



РАССМОТРЕНА  
на заседании  
цикловой комиссии  
стоматологии ортопедической  
от 16.03.2023 г.  
Протокол № 6

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
О.Ю. Крутянская *Крутянская*  
« 16 » 03 2023 г.

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по НМР  
Н.А. Артеменко *Артеменко*  
« 16 » 03 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденным приказом Министерства просвещения от 6 июля 2022 г. № 531, зарегистрированным в Минюсте РФ 29.07.2022 г., регистрационный № 69454, утвержденной ФУМО В 2022 году.

**Составитель:** *Кравченко С.Н.*, преподаватель высшей квалификационной категории дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

**Рецензенты:** *Кравченко В.Г.*, генеральный директор, главный врач ООО «Дента Арт», канд. мед. наук;

*Санькова И.В.*, доцент кафедры нормальной анатомии ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, канд. мед. наук;

*Бледнова А.М.*, преподаватель высшей квалификационной категории дисциплины колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ПРИЛОЖЕНИЕ: КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.01 «Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

Учебная дисциплина ОП.01 «Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 31.02.05 Стоматология ортопедическая.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК02, ОК 07.

ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения учебной дисциплины должны быть актуализированы профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном и полном отсутствии зубов

ПК 2.2. Производить починку съемных пластиночных протезов;

ПК 2.3. Изготавливать различные виды несъемных протезов с учетом индивидуальных особенностей пациента;

ПК 2.4. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы

ПК. 3.1. Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппараты с учетом индивидуальных особенностей пациента

ПК 3.2. Изготавливать фиксирующие и ретенирующие аппараты;

ПК. 3.3. Изготавливать замещающие протезы

ПК 3.4. Изготавливать obturatory при расщелинах твердого и мягкого нёба

ПК 3.5. Изготавливать лечебно-профилактические аппараты (шины).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02 ОК 07  ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 2.4, ПК 3.1 ПК 3.2, ПК 3.3 ПК 3.4, ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"><li>–определять групповую принадлежность зуба;</li><li>–определять вид прикуса;</li><li>–читать схемы, формулы зубных рядов и зарисовки полости рта;</li><li>–использовать знания по анатомии, физиологии и биомеханике зубочелюстной системы при изготовлении зубных протезов, ортодонтических аппаратов и челюстно-лицевых протезов и аппаратов;</li><li>–применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li><li>–использовать знания по анатомии, физиологии для оказания первой помощи.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– строение и функцию тканей, органов и систем организма человека;</li><li>– физиологические процессы, происходящие в организме человека;</li><li>– анатомическое строение зубочелюстной системы;</li><li>– физиология и биомеханика зубочелюстной системы.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>96</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	62
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>12</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Общие понятия об анатомии и физиологии человека</b>		<b>3/2</b>	
Тема 1.1. Система органов. Организм как единое целое.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Анатомия и физиология как предмет и методы изучения, исторический очерк Понятие об органе и системе органов. Анатомическая терминология, плоскости, оси человека Многоуровневость организма человека: молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системный. Функциональное единство систем.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Многоуровневость и целостность организма человека.	2	
<b>Раздел 2. Внутренняя среда организма</b>		<b>3/2</b>	
Тема 2.1. Кровь: состав, свойства и функции	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Система крови, ее состав и функции Группы крови		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Клетки крови: состав, свойства и функции крови.	2	
<b>Раздел 3. Опорно-двигательная система</b>		<b>3/2</b>	
Тема 3.1. Кость как орган. Виды соединений костей. Кости туловища, верхних и	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Структура опорно-двигательного аппарата и его физиологическая роль.		

нижних конечностей. Череп и его отделы.	Скелет: функция и отделы Кость как орган, ее химический состав. Виды костей Отделы черепа: лицевой и мозговой. Кости, образующие эти отделы, анатомические особенности их строения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Скелет. Виды соединений костей.	2	
<b>Раздел 4. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы</b>		<b>8/6</b>	
Тема 4.1. Анатомия и физиология сердца	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Общая характеристика сердечно-сосудистой системы Топография и строение сердца Физиология деятельности сердца		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Общая анатомия сердечно-сосудистой системы, морфология и анатомия сосудов, строение сердца.	2	
Тема 4.2. Процесс крово- и лимфообращения	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Виды сосудов, строение стенки Круги кровообращения Артериальная система, показатели гемодинамики Венозная система Лимфатическая система		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Основные закономерности процесса крово- и лимфообращения.	4	
<b>Раздел 5. Анатомия и физиология центральной нервной системы</b>		<b>4/2</b>	
Тема 5.1. Анатомия и физиология центральной нервной системы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Общие принципы строения нервной системы Понятие рефлекса, виды Спинной мозг, строение и функции		
	Головной мозг, строение и функции Физиология высшей нервной деятельности		



	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 6. Строение и функции центральной нервной системы.	2	
<b>Раздел 6. Морфофункциональная характеристика внутренних органов</b>		<b>9/6</b>	
Тема 6.1. Анатомия и физиология органов дыхания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Воздухопроводящие пути, строение, функции. Легкие, топография, строение, функции. Плевра, строение, плевральная полость. Процесс дыхания, принципы газообмена. Дыхательный цикл, дыхательные объемы. Регуляция дыхания.	3	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 7. Строение и функции органов дыхания.	2	
Тема 6.2. Анатомия и физиология органов пищеварения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Структура пищеварительной системы. Брюшина: строение, функции. Желудок: строение, функции. Тонкий кишечник: отделы строение, функции. Толстый кишечник: отделы, строение, функции. Печень: топография, строение, функции. Желчный пузырь: строение, функции. Поджелудочная железа: строение, функции, сок поджелудочной железы. Пищеварения в полости рта. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока. Пищеварение в тонком кишечнике, состав сока, всасывание. Пищеварение в толстом кишечнике, роль микрофлоры.	3	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 8. Строение и функция органов пищеварения.	2	
Тема 6.3. Анатомия и	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02,

физиология мочеполовой системы	Органы мочевой системы: строение, функции. Фазы мочеобразования. Состав и количество мочи, акт мочеиспускания. Строение и функции женской половой системы. Строение и функции мужской половой системы.		ОК 07
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Строение и функция органов мочевого выделения.	2	
<b>Раздел 7. Анатомия зубочелюстной системы</b>		<b>34/28</b>	
Тема 7.1. Анатомическое строение верхней и нижней челюсти. Кровоснабжение, иннервация.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Анатомическое строение верхней и нижней челюсти (отростки, поверхности). Контрофорсы верхней челюсти. Кровоснабжение, иннервация верхней и нижней челюсти.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Строение верхней челюсти.	4	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Изучение анатомического строения нижней челюсти.	4	
Тема 7.2. Анатомическое и гистологическое строение зуба. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.	<b>Содержание учебного материала</b>	18	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Анатомическое и гистологическое строение зуба. Признаки принадлежности зуба, поверхности коронки зуба. Молочные и постоянные зубы. Сроки прорезывания, их отличия. Зубная формула молочных и постоянных зубов, их запись. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Строение зубов верхней челюсти.	8	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Строение зубов нижней челюсти.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	1. Подготовить презентацию на тему: «Строение зубов верхней (нижней) челюсти». 2. Изготовить из пластилина макетов зубов верхней и нижней		

	челюстей по заданию преподавателя. 3. Зарисовать строение зубов верхней и нижней челюстей по заданию преподавателя.		
Тема 7.3. Морфофункциональная характеристика полости рта.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Строение слизистой оболочки полости рта (СОПР), ее функции.		
	Строение слизистой оболочки различных отделов полости рта. Понятие подвижности и податливости слизистой оболочки полости рта. Понятие «нейтральная зона», «переходная складка», значение в протезировании.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Строение СОПР, ее функции.	2	
Тема 7.4. Язык. Мягкое небо. Слюнные железы.	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Строение языка и мягкого неба, их функции. Слюнные железы, их классификация. Слюна. Состав. Функции.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Строение языка, мягкого неба, слюнных желез, состава и функций слюны.		
		2	
<b>Раздел 8. Физиология и биомеханика зубочелюстной системы.</b>		<b>20/16</b>	
Тема 8.1. Мышцы зубочелюстной системы.	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Классификация мышц зубочелюстной системы. Места прикрепления мышц. Функции мышц.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Строение и функции мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть.		
		4	
Тема 8.2. Функциональная	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 02,

анатомия зубных рядов.	Зубные ряды, факторы, способствующие устойчивости зубных рядов. Особенности строения верхнего и нижнего зубных рядов. Понятие о дугах: зубной, альвеолярной, базальной. Межальвеолярная линия и высота, значение в протезировании.		ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Строение и характеристики зубных рядов.	4	
Тема 8.3. Анатомическое строение височно-нижнечелюстного сустава. Движения нижней челюсти.	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Анатомическое строение височно-нижнечелюстного сустава. Движения нижней челюсти (состояние относительного физиологического покоя, вертикальные движения, сагиттальные, трансверзальные).		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
Тема 8.4. Прикус. Виды прикуса. Артикуляция. Окклюзия. Виды окклюзии.	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5
	Прикус, виды прикуса. Понятие «физиологический покой». Артикуляция. Окклюзия, виды окклюзии, признаки окклюзий. Акт жевания и глотания.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 19.</b> Виды прикуса, окклюзий.	4	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12</b>	
<b>Всего:</b>		<b>96/62</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен

кабинет анатомии и патологии, оснащенный:

– *оборудованием:*

- функциональная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся;
- функциональная мебель для оборудования рабочего места преподавателя;
- учебные наглядные пособия (наборы таблиц, планшетов, плакатов, фантомы, анатомические модели органов, кости скелета, макропрепараты и др.);

- *техническими средствами обучения:*

- компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;
- оборудование для отображения графической информации и ее коллективного просмотра;
- методические материалы из электронных носителях информации.

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).

2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015);

3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016) .

4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);

5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015);

6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);

7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);

8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 273-А/2023 от 25.07.2024).

9. Предоставление услуг связи (интернета): «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024.

10. МойОфис стандартный 2, 10шт., лицензия ПР0000-5245 (Договор № 491-А/2021 от 08.11.2021)

11. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензии: 216100055-smo-1.6-client-5974, m216100055-alse-1.7-client-max-x86\_64-0-5279 (Договор № 491-А/2021 от 08.11.2021)

12. Astra Linux рабочая станция, 150 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-x86\_64-0-9783 (Договор № 328-А/2022 от 30.09.2022)

13. Astra Linux рабочая станция, 60 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-x86\_64-0-12604 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

14. Astra Linux сервер 10 шт. лицензия: 216100055-alse-1.7-server-medium-x86\_64-0-12604 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

15. МойОфис стандартный 2, 280шт., лицензия: ПР0000-10091 (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

16. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия: Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

17. Система управления базами данных Postgres Pro АС, лицензия: 87A85 3629E CSED6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)

18. МойОфис стандартный 2, 600шт., лицензия: ПР0000-24162 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

19. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для клиента 800шт : 216100055-ald-2.0-client-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

20. Программный комплекс ALD Pro, лицензия для сервера 2шт : 16100055-ald-2.0-server-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

21. Astra Linux рабочая станция, 10 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-client-medium-FСТЕК-x86\_64-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

22. Astra Linux сервер, 16 шт., лицензия: 216100055-alse-1.7-server-max-FСТЕК-x86\_64-0-19543 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

23. МойОфис Частное Облако 2, 900шт., лицензия: ПР0000-24161 (Договор № 500-А/2023 от 16.09.2023)

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы [Электронный ресурс] : учебник для медицинских колледжей и училищ / под ред. Л.Л. Колесникова [и др.]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 304 с. ISBN 978-5-9704-3417-8.
2. Сапин, М. Р. Анатомия человека : атлас : учеб. пособие для медицинских училищ и колледжей / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина, С. В. Ключкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-6577-6.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Арутюнов, С. Д. Анатомия, физиология и биомеханика зубочелюстной системы / под ред. С. Д. Арутюнова, Л. Л. Колесникова, В. П. Дегтярёва, И. Ю. Лебеденко. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-6193-8. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.
2. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология человека : учебник / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-6228-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" - Текст: электронный.
3. Сапин, М. Р. Анатомия человека : атлас : учеб. пособие для медицинских училищ и колледжей / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина, С. В. Ключкова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 376 с. - ISBN 978-5-9704-6577-6. - Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Анатомия и физиология человека : рабочая тетрадь для самостоят. работы. – Ч. 1 /

- сост.: А.М. Бледнова; Рост. гос. мед. ун-т. колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 129 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
2. Анатомия и физиология человека : рабочая тетрадь для самостоят. работы. – Ч. 2 / сост.: А.М. Бледнова; Рост. гос. мед. ун-т. колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2019. – 108 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  3. Анатомия и физиология человека : учеб. терминолог. словарь для студентов / сост.: А.М. Бледнова ; ФГБОУ ВО РостГМУ, колледж. - Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. - 58 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  4. Ахмедханова А. А. Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы : сборник тестов / А. А. Ахмедханова, А. М. Бледнова, С. Н. Кравченко ; ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2021. – 64 с.
  5. Бледнова А.М. Анатомия и физиология человека : курс лекций / А.М. Бледнова; Рост. гос. мед. ун-т. колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2019. – 178 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  6. Брыксина З.Г. Анатомия человека : учебник для медицинских училищ и колледжей / З.Г. Брыксина, М.Р. Сапин, С.В. Чава. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 424 с. - ISBN 978-5-9704-3774-2. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.
  7. Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека : учебник / И.В. Гайворонский, [и др.] – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 672 с. - ISBN 978-5-9704-5759-7. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» О - Текст: электронный.
  8. Железы внутренней секреции : учеб.-метод. пособие / сост.: О.Т. Вартанова; Рост. гос. мед. ун-т, колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2016. – 41 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  9. Костная система : учеб.-метод. пособие / сост.: А.М. Бледнова; Рост. гос. мед. ун-т, колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2017. – 53 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  10. Литвиненко Л.М. Анатомия человека. Атлас для стоматологов, стоматологов-ортопедов / Л.М. Литвиненко, Д.Б. Никитюк. - Москва : Литтерра, 2017. - 656 с. - ISBN 978-5-4235-0230-0. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.
  11. Основы технологии зубного протезирования. Т. 1 : учебник : в 2 т. / С. И. Абакаров [ и др. ] ; под ред. Э. С. Каливрадзияна. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-7475-4. Доступ из ЭБС «Конс. студ.» - Текст: электронный.
  12. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека : учебник для студентов ссузов / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2019. – 574 с. - ISBN 978-5-222-31514-9
  13. Физиология пищеварения : учеб.-метод. пособие / сост.: А.М. Бледнова. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 43 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  14. Функциональная анатомия сердца : учеб.-метод. пособие / сост.: А.А. Ахмедханова; Рост. гос. мед. ун-т, колледж. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2018. – 35 с. Доступ из ЭУБ РостГМУ
  15. Швырев А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии: учеб. пособие для студентов ссузов / А.А. Швырев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018, 2020. – 411 с. - ISBN 978-5-222-30242-6, ISBN 978-5-222-33128-6.

#### Интернет-ресурсы:

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ					Доступ к ресурсу
1.	Электронная библиотека	РостГМУ.	–	URL:	Доступ неограничен
	<a href="http://109.195.230.156:9080/opacg/">http://109.195.230.156:9080/opacg/</a>				

2.	<b>Консультант студента</b> [Комплекты: «Медицина. Здравоохранение. ВО»; «Медицина. Здравоохранение. СПО»; «Психологические науки»] : Электронная библиотечная система. – Москва : ООО «Политехресурс». - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru">https://www.studentlibrary.ru</a> + возможности для инклюзивного образования	Доступ неограничен
3.	<b>Научная электронная библиотека eLIBRARY.</b> - URL: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
4.	<b>Российское образование. Единое окно доступа:</b> - URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый доступ
5.	<b>Федеральный центр электронных образовательных ресурсов.</b> - URL: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>	Открытый доступ
6.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России.</b> - URL: <a href="https://femb.ru/femb/">https://femb.ru/femb/</a>	Открытый доступ
7.	<b>DoctorSPB.ru</b> : информ.-справ. портал о медицине [для студентов и врачей]. - URL: <a href="http://doctorspb.ru/">http://doctorspb.ru/</a>	Открытый доступ
8.	<b>Президентская библиотека</b> : сайт. - URL: <a href="https://www.prlib.ru/collections">https://www.prlib.ru/collections</a>	Открытый доступ
9.	<b>Thieme. Open access journals</b> : журналы открытого доступа / Thieme Medical Publishing Group . – URL: <a href="https://open.thieme.com/home">https://open.thieme.com/home</a>	Контент открытого доступа
10.	<b>Karger Open Access</b> : журналы открытого доступа / S. Karger AG. – URL: <a href="https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index">https://www.karger.com/OpenAccess/AllJournals/Index</a>	Контент открытого доступа
11.	<b>Архив научных журналов</b> / НП НЭИКОН. - URL: <a href="https://arch.neicon.ru/xmlui/">https://arch.neicon.ru/xmlui/</a>	Открытый доступ
12.	ФБУЗ «Информационно-методический центр» Роспотребнадзора : офиц. сайт. – URL: <a href="https://www.crc.ru">https://www.crc.ru</a>	Открытый доступ
13.	<b>Министерство здравоохранения Российской Федерации</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://minzdrav.gov.ru">https://minzdrav.gov.ru</a>	Открытый доступ
14.	<b>Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="https://roszdravnadzor.gov.ru/">https://roszdravnadzor.gov.ru/</a>	Открытый доступ
15.	<b>Всемирная организация здравоохранения</b> : офиц. сайт. - URL: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a>	Открытый доступ
16.	<b>Официальный интернет-портал правовой информации.</b> - URL: <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>	Открытый доступ



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и функцию тканей, органов и систем организма человека;</li> <li>– физиологические процессы, происходящие в организме человека;</li> <li>– анатомическое строение зубочелюстной системы;</li> <li>– физиология и биомеханика зубочелюстной системы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– описывает строение и функции тканей, органов и систем организма человека; анатомическое строение зубочелюстной системы, биомеханику жевательного аппарата;</li> <li>– грамотно обосновывает физиологические процессы, происходящие в зубочелюстной системе и организме человека в целом;</li> <li>– демонстрирует знание анатомии зубов, необходимые для дальнейшего изготовления различных видов зубных протезов и аппаратов;</li> <li>– проводит анализ зубов к групповой принадлежности;</li> <li>– определяет и описывает вид и признаки прикуса;</li> <li>– читает формулы зубов и зубных рядов.</li> </ul>	<p>Письменный/устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.</p>
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять групповую принадлежность зуба;</li> <li>– определять вид прикуса;</li> <li>– читать схемы, формулы зубных рядов;</li> <li>– использовать знания по анатомии, физиологии и биомеханике зубочелюстной системы при изготовлении зубных протезов, ортодонтических аппаратов и челюстно-лицевых протезов и аппаратов.</li> </ul>		

В соответствии с требованиями ФГОС по специальности достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности колледжа. Оценка этих достижений проводится в форме, не представляющей угрозы личности, психологической безопасности и эмоциональному статусу обучающегося, и может использоваться исключительно в целях оптимизации личностного развития обучающихся.

Комплексная характеристика общих и профессиональных компетенций, личностных результатов составляется на основе Портфолио обучающегося. Цель Портфолио – собрать, систематизировать и зафиксировать результаты развития обучающегося, его усилия и достижения в различных областях, продемонстрировать весь спектр его способностей, интересов, склонностей, знаний и умений.

Приложение к рабочей  
программе учебной  
дисциплины ОП.01  
Анатомия и физиология  
человека с курсом  
биомеханики  
зубочелюстной системы

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ОП.01 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ  
ЧЕЛОВЕКА С КУРСОМ БИОМЕХАНИКИ  
ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ**

специальность СПО 31.02.05 Стоматология ортопедическая  
Квалификация Зубной техник  
очная форма обучения

Ростов-на-Дону

2023

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.05 Стоматология ортопедическая, утвержденным приказом Министерства просвещения и науки РФ от 6 июля 2022 г. № 531, зарегистрированным в Минюсте РФ 29.07.2022 г., регистрационный № 69454, утвержденной ФУМО В 2022 году.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

**Разработчики:** *Кравченко С.Н.*, преподаватель высшей квалификационной категории дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме<sup>1</sup> экзамена

КОС разработаны в соответствии с:

программой подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 31.02.05 Стоматология ортопедическая;

программой учебной дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- определять групповую принадлежность зуба;
- определять вид прикуса;
- читать схемы, формулы зубных рядов и зарисовки полости рта;
- использовать знания по анатомии, физиологии и биомеханике зубочелюстной системы при изготовлении зубных протезов, ортодонтических аппаратов и челюстно-лицевых протезов и аппаратов;
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- использовать знания по анатомии, физиологии для оказания первой помощи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- строение и функцию тканей, органов и систем организма человека;
- физиологические процессы, происходящие в организме человека;
- анатомическое строение зубочелюстной системы;
- физиология и биомеханика зубочелюстной системы.

**В результате освоения учебной дисциплины должны быть актуализированы общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК и ПК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ПК 2.1. Изготавливать съемные пластиночные протезы при частичном и полном отсутствии зубов

---

<sup>1</sup> Соответствует учебному плану специальности СПО

- ПК 2.2. Производить починку съемных пластиночных протезов;
- ПК 2.3. Изготавливать различные виды несъемных протезов с учетом индивидуальных особенностей пациента;
- ПК 2.4. Изготавливать литые бюгельные зубные протезы
- ПК. 3.1. Изготавливать основные съемные и несъемные ортодонтические аппараты с учетом индивидуальных особенностей пациента
- ПК 3.2. Изготавливать фиксирующие и репонирующие аппараты;
- ПК. 3.3. Изготавливать замещающие протезы
- ПК 3.4. Изготавливать obturators при расщелинах твердого и мягкого нёба.
- ПК 3.5. Изготавливать лечебно-профилактические аппараты (шины).

### 3. Формы и методы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b> – У 1. определять групповую принадлежность зуба;	Письменный/устный опрос.  Тестирование.  Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
– У 2. определять вид прикуса;	
– У 3. использовать знания по анатомии, физиологии и биомеханике зубочелюстной системы при изготовлении зубных протезов, ортодонтических аппаратов и челюстно-лицевых протезов и аппаратов;	
– У 4. применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	
– У 5. использовать знания по анатомии, физиологии для оказания первой помощи.	
<b>Знания:</b> – З 1. строение и функцию тканей, органов и систем организма человека;	
– З 2. физиологические процессы, происходящие в организме человека;	
– З 3. анатомическое строение зубочелюстной системы;	
– З 4. физиология и биомеханика зубочелюстной системы.	

#### 4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам), видам контроля

по дисциплине ОП.01 Анатомия и физиология человека с курсом биомеханики зубочелюстной системы  
(наименование дисциплины)

	Наименование разделов и тем	Код контролируемой компетенции (или ее части), умений, знаний	Наименование оценочного средства
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Общие понятия об анатомии и физиологии человека</b>		
1.1	Тема 1.1. Система органов. Организм как единое целое.	<u>У 5.</u> <u>З 1., З 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Внутренняя среда организма</b>		
2.1	Тема 2.1. Кровь: состав, свойства и функции	<u>У 5.</u> <u>З 1., З 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Опорно-двигательная система</b>		
3.1	Тема 3.1. Кость как орган. Виды соединений костей. Кости туловища, верхних и нижних конечностей. Череп и его отделы.	<u>У 4.</u> <u>З 1., З 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических

			заданий.
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы</b>		
4.1	Тема 4.1. Анатомия и физиология сердца	<u>У 5.</u> <u>З 1., З 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
4.2	Тема 4.2. Процесс крово- и лимфообращения	<u>У 5.</u> <u>З 1., З 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Анатомия и физиология центральной нервной системы</b>		
5.1	Тема 5.1. Анатомия и физиология центральной нервной системы	<u>У 4., У 5.</u> <u>З 1., З 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Морфофункциональная характеристика внутренних органов</b>		



6.1	Тема 6.1. Анатомия и физиология органов дыхания	<u>У 5.</u> <u>3 1., 3 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
6.2	Тема 6.2. Анатомия и физиология органов пищеварения	<u>У 3.</u> <u>3 1., 3 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
6.3	Тема 6.3. Анатомия и физиология мочеполовой системы	<u>3 1., 3 2.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
<b>7.</b>	<b>Раздел 7. Анатомия зубочелюстной системы</b>		
7.1	Тема 7.1. Анатомическое строение верхней и нижней челюсти. Кровоснабжение, иннервация.	<u>У 3.</u> <u>3 3.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07  ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4  ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических

			заданий.
7.2	Тема 7.2. Анатомическое и гистологическое строение зуба. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.	<u>У 1., У 3.</u> <u>З 3.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
7.3	Тема 7.3. Морфофункциональная характеристика полости рта.	<u>У 3.</u> <u>З 3.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
7.4	Тема 7.4. Язык. Мягкое небо. Слюнные железы.	<u>У 3.</u> <u>З 3.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
<b>8.</b>	<b>Раздел 8. Физиология и биомеханика зубочелюстной системы.</b>		
8.1	Тема 8.1. Мышцы зубочелюстной системы.	<u>У 3.</u> <u>З 3., 3 4.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная

		ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
8.2	Тема 8.2. Функциональная анатомия зубных рядов.	<u>У 1., У 3.</u> <u>3 3., 3 4.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
8.3	Тема 8.3. Анатомическое строение височно-нижнечелюстного сустава. Движения нижней челюсти.	<u>У 3.3 3., 3 4.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
8.4	Тема 8.4. Прикус. Виды прикуса. Артикуляция. Окклюзия. Виды окклюзии.	<u>У 2., У 3.</u> <u>3 3., 3 4.</u> ОК 01, ОК 02, ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5	Письменный/устный опрос. Тестирование. Наблюдение и экспертная оценка при выполнении индивидуальных и групповых практических заданий.
9.	<b>Аттестация в форме экзамена</b>		Вопросы для собеседования

## **5. КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ И ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИХ ДИКТАНТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

### **Раздел 1. Общие понятия об анатомии и физиологии человека ВАРИАНТ I**

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

#### **1. Сагиттальная плоскость делит тело человека**

1. на правую и левую половины
2. на переднюю и заднюю части
3. на верхний и нижний отделы
4. на внутреннюю и наружную части

#### **2. Последовательность расположения линий, начиная от центра передней части тела**

1. среднеключичная
2. парастернальная
3. подмышечная передняя
4. лопаточная
5. паравертебральная

#### **3. Плоскость, идущая вертикально под прямым углом к сагиттальной плоскости, параллельно лбу справа налево, называется ...**

#### **4. Аппарат органов – это комплекс органов, связанных общей функцией, но имеющих разное строение и ...**

#### **5. Соответствие расположения структур тела и анатомического термина**

- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| 1 ближе к голове               | а проксимальный |
| 2 дальше от туловища           | б краниальный   |
| 3 ближе к передней поверхности | в латеральный   |
| 4 ближе к срединной плоскости  | г вентральный   |

- д медиальный
- е каудальный
- ж дистальный

#### **6. Соответствие между системами и входящими в них органами**

- |   |                 |   |                   |
|---|-----------------|---|-------------------|
| 1 | мочевая         | а | зубы              |
| 2 | пищеварительная | б | мочеточники       |
| 3 | дыхательная     | в | почки             |
| 4 | сенсорная       | г | носоглотка        |
|   |                 | д | печень            |
|   |                 | е | Кортиев орган     |
|   |                 | ж | колбочки сетчатки |

#### **7. Чувствительное окончание нервного волокна**

1. рецептор
2. аксон
3. дендрит
4. нейри

#### **8. Строма органа**

1. мышечная ткань
2. рыхлая волокнистая соединительная ткань
3. плотная волокнистая соединительная ткань
4. эпителиальная ткань

#### **9. Общие свойства возбудимых тканей – возбудимость, проводимость, рефрактерность и ...**

#### **10. Экзокринные железы**

1. парашитовидные железы

2. слюнные железы
3. половые железы
4. надпочечники

### **11. Паренхиматозный орган**

1. почка
3. мочеточник
3. желудок
4. матка

### **12. Полый орган**

1. почка
2. селезёнка
3. желудок
4. тимус

### **13. Человека описывают в следующем положении тела**

1. лёжа на спине
2. с левой стороны, стоя
3. в положении стоя, лицом к исследователю
4. с правой стороны, стоя

### **14. Анатомия-это....**

- 1) наука, изучающая форму и строение организма
- 2) наука, изучающая закономерности процессов жизнедеятельности живого организма
- 3) наука, изучающая патологические процессы живого организма
- 4) наука, изучающая клинику и диагностику различных заболеваний

**15. Процесс индивидуального развития организма после рождения –...**

**16. Метод, изучающий строение и форму тела человека и его отдельных частей путем измерения**

1. антропометрия;
2. метод окраски;
3. метод инъекции;
4. препарирование

**17. Наиболее новый метод исследования в анатомии**

1. препарирование;
2. метод окраски;
3. микроскопические методы;
4. компьютерная томография.

**18. Анатомия наиболее тесно связана со следующими науками:**

1. психология
2. физиология
3. эмбриология;
4. зоология

**19. Пластическая анатомия наиболее всего важна**

1. для спортсменов;
2. для медицинских работников;
3. для художников;
4. для скульпторов.

## 20. Один из основных типов телосложения

1. эмбриональный
2. долихоморфный
3. фетальный
4. нормальный

### Эталон ответов

1. 2 1 3 4 5	10. 1
2. фронтальная	11. 3
3. происхождение	12. 3
4. 1б 2ж 3г 4д	13. 1
5. 1бв 2ад 3г 4еж	14. 1
6. 1	15. онтогенез
7. 2	16. 1
8. лабильность	17. 4
9. 2	18. 24
	19. 34
	20. 2





<p>в) А,В</p> <p>г) нет</p> <p>5) Компоненты крови, содержащие гемагглютиногены:</p> <p>а) тромбоциты</p> <p>б) плазма</p> <p>в) эритроциты</p> <p>г) лейкоциты</p> <p>б) Эритроциты в гипертоническом растворе хлорида натрия:</p> <p>а) разбухают и разрушаются</p> <p>б) сморщиваются</p> <p>в) не изменяются</p> <p>7) Функция гемоглобина:</p> <p>а) дыхательная</p> <p>б) свёртывающая</p> <p>в) выделительная</p> <p>г) защитная</p> <p>16) Соответствие буфера с буферной способностью:</p>	<p>5) свёртывание фибрина</p> <p>12) Факторы свёртывания крови:</p> <p>а) Стюарта-Прауэра</p> <p>б) фибриноген</p> <p>в) протромбин</p> <p>г) креатинин</p> <p>13) Функция тромбоцитов:</p> <p>а) дыхательная</p> <p>б) выделительная</p> <p>в) свёртывающая</p> <p>г) регуляторная</p> <p>14) Резус-фактор крови локализован в:</p> <p>а) плазме</p> <p>б) лейкоцитах</p> <p>в) тромбоцитах</p> <p>г) эритроцитах</p> <p>15) Соответствие белков плазмы их концентрации в г/л:</p> <table data-bbox="805 1568 1356 1881"> <tr> <td>1) 35-40</td> <td>а) глобулины</td> <td>2) 26-36</td> <td>б) фибриноген</td> </tr> <tr> <td>3) 13-17</td> <td>в) альбумин</td> <td>4) 30</td> <td>г) протромбин</td> </tr> <tr> <td>5) 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1) 35-40	а) глобулины	2) 26-36	б) фибриноген	3) 13-17	в) альбумин	4) 30	г) протромбин	5) 1			
1) 35-40	а) глобулины	2) 26-36	б) фибриноген										
3) 13-17	в) альбумин	4) 30	г) протромбин										
5) 1													

а) белковый	1) 3,7	23) Гормоны, стимулирующие гемопоэз:
б) дезоксигемоглобиновый	2) 6,8	а) андрогены
в) оксигемоглобиновый	3) 7,4	б) эстрогены
г) фосфатный	4) < 7,4	в) соматотропный
д) бикарбонатный	5) > 7,4	г) глюкокортикоиды
	6) 9,2	
17) Гемостаз - это:		24) Внутренняя среда организма включает:
а) постоянство состава внутренней среды организма		а) кровь
б) растворение оболочки эритроцита		б) лимфу
в) изменение реакции крови		в) ликвор
г) остановка кровотечения		г) тканевую жидкость
18) Лейкоциты, продуцирующие гепарин:		25) Кровь состоит из плазмы и ...
а) нейтрофилы		26) Противосвёртывающее вещество:
б) эозинофилы		а) протромбин
в) базофилы		б) фибриноген
г) моноциты		в) гепарин
19) Стадия свёртывания крови, при которой образуется протромбиназа:		г) серотонин
а) I		27) Ядро отсутствует в:
б) II		а) эритроцитах
в) III		б) лейкоцитах
20) Кроветворение – это:		в) тромбоцитах
		28) Донор для реципиента с группой крови I (0) и Rh-минус:

а) гемолиз	а) I (0) Rh-плюс
б) гемостаз	б) I (0) Rh-минус
в) гомеостаз	в) II (A) Rh-минус
г) гемопоэз	г) III (B) Rh-минус
21) Белок, отсутствующий в сыворотке крови:	29) Гемоглобин, придающий крови алый цвет:
а) альбумин	а) окси-
б) глобулин	б) дезокси-
в) фибриноген	в) карб-
г) комплемент	г) карбокси-
22) Отдел вегетативной нервной системы, тормозящий кроветворение:	30) Соответствие форменного элемента его диаметру в мкм:
а) симпатический	а) эритроцит 1) 1-2
б) парасимпатический	б) лейкоцит 2) 2-5
в) метасимпатический	в) тромбоцит 3) 5-6
	4) 7-8
	5) 8-20

## Тема 2.1. Состав и свойства крови

II Вариант

Выбрать правильные ответы

<p>1) Частота встречаемости группы крови В (III) в процентах %:</p> <p>а) 42 б) 44 в) 10 г) 4</p> <p>2) Возможный генотип человека с группой крови А (II):</p> <p>а) 00 б) AA / A0 в) BB / B0 г) AB</p> <p>3) Плазменные факторы групповой принадлежности I (0) группы:</p> <p>а) <math>\alpha\beta</math> б) <math>\beta</math> в) <math>\alpha</math> г) нет</p> <p>4) Гемагглютиноген II группы крови:</p> <p>а) А б) В в) А,В</p>	<p>8) Сдвиг реакции крови (рН) в основную сторону:</p> <p>а) гемостаз б) гемопоэз в) ацидоз г) алкалоз</p> <p>9) Показатели «белой» крови:</p> <p>а) лейкоциты б) эритроциты в) тромбоциты г) СОЭ</p> <p>10) Относительная плотность крови в норме:</p> <p>а) 0,5 б) 1,05 в) 2,0 г) 5,0</p> <p>11) Соответствия гемостаза процессу:</p> <p>а) сосудистый      1) свёртывание фибрина б) тромбоцитарный    2) освобождение в) коагуляционный    тромбоцитарных факторов 3) вазоконстрикция 4) проницаемость, эластичность 5) адгезия, агрегация тромбоцитов</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>г) нет</p> <p>5) Компоненты крови, содержащие гемагглютинины:</p> <p>а) тромбоциты</p> <p>б) плазма</p> <p>в) эритроциты</p> <p>г) лейкоциты</p> <p>б) Эритроциты в гипотоническом растворе хлорида натрия:</p> <p>а) сморщиваются</p> <p>б) не изменяются</p> <p>в) разбухают и разрушаются</p> <p>7) Функция фибриногена:</p> <p>а) дыхательная</p> <p>б) свёртывающая</p> <p>в) выделительная</p> <p>г) защитная</p> <p>16) Буфер, обладающий наибольшей способностью:</p> <p>а) белковый</p> <p>б) фосфатный</p>	<p>12) Факторы свёртывания крови:</p> <p>а) тканевой тромбопластин</p> <p>б) гемоглобин</p> <p>в) Хагемана</p> <p>г) гепарин</p> <p>13) Функция эритроцитов:</p> <p>а) выделительная</p> <p>б) свёртывающая</p> <p>в) регуляторная</p> <p>г) дыхательная</p> <p>14) Резус-принадлежность крови обуславливают:</p> <p>а) лейкоциты</p> <p>б) эритроциты</p> <p>в) тромбоциты</p> <p>г) сыворотка, плазма</p> <p>15) Соответствие белка плазмы его функции:</p> <table border="0"> <tr> <td>а) глобулины</td> <td>1) онкотическое давление</td> </tr> <tr> <td>б) фибриноген</td> <td>2) агрегация тромбоцитов</td> </tr> <tr> <td>в) альбумин</td> <td>3) свёртывание крови</td> </tr> <tr> <td>г) протромбин</td> <td>4) транспорт липидов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) транспорт гормонов</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) циркулирующие антитела</td> </tr> </table> <p>23) Органы, вырабатывающие эритропоэтин:</p> <p>а) печень</p>	а) глобулины	1) онкотическое давление	б) фибриноген	2) агрегация тромбоцитов	в) альбумин	3) свёртывание крови	г) протромбин	4) транспорт липидов		5) транспорт гормонов		6) циркулирующие антитела
а) глобулины	1) онкотическое давление												
б) фибриноген	2) агрегация тромбоцитов												
в) альбумин	3) свёртывание крови												
г) протромбин	4) транспорт липидов												
	5) транспорт гормонов												
	6) циркулирующие антитела												

<p>в) бикарбонатный</p> <p>г) оксигемоглобиновый</p> <p>17) Гемолиз - это:</p> <p>а) постоянство состава внутренней среды организма</p> <p>б) растворение оболочки эритроцита</p> <p>в) изменение реакции крови</p> <p>г) остановка кровотечения</p> <p>18) Соответствие лейкоцита группе:</p> <p>а) гранулоциты      1) лимфоциты</p> <p>б) агранулоциты    2) нейтрофилы</p> <p>                                 3) базофилы</p> <p>                                 4) моноциты</p> <p>                                 5) эозинофилы</p> <p>19) Стадия свёртывания крови, при которой образуется фибрин:</p> <p>а) I</p> <p>б) II</p> <p>в) III</p> <p>20) Постоянство внутренней среды организма – это:</p> <p>а) гемолиз</p> <p>б) гемостаз</p> <p>в) гомеостаз</p>	<p>б) лёгкие</p> <p>в) селезёнка</p> <p>г) почки</p> <p>24) Система крови включает:</p> <p>а) кровь</p> <p>б) органы кроветворения</p> <p>в) органы кроверазрушения</p> <p>г) механизмы регуляции</p> <p>25) Форменные элементы крови — эритроциты, тромбоциты и ...</p> <p>26) Вещество, обладающее фибринолитическим действием:</p> <p>а) плазмин</p> <p>б) протромбин</p> <p>в) фибриноген</p> <p>г) гепарин</p> <p>27) Лейкоциты, образующие макрофаги (гигантские фагоциты) :</p> <p>а) нейтрофилы</p> <p>б) базофилы</p> <p>в) моноциты</p> <p>г) лимфоциты</p> <p>28) Донор для реципиента с группой крови IV (AB) и</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>г) гемопоэз</p> <p>21) Агглютинин, содержащийся в сыворотке III группы:</p> <p>а) <math>\alpha</math></p> <p>б) <math>\alpha\beta</math></p> <p>в) <math>\beta</math></p> <p>22) Отдел вегетативной нервной системы, усиливающий кроветворение:</p> <p>а) симпатический</p> <p>б) парасимпатический</p> <p>в) метасимпатический</p>	<p>Rh-минус:</p> <p>а) I (0) Rh-минус</p> <p>б) II (A) Rh-минус</p> <p>в) III (B) Rh-минус</p> <p>г) IV (AB) Rh-минус</p> <p>29) Гемоглобин, придающий крови тёмно вишнёвый цвет:</p> <p>а) карбокси-</p> <p>б) мет-</p> <p>в) карб-</p> <p>г) окси-</p> <p>30) Соответствие форменного элемента и его продолжительности жизни:</p> <p>а) эритроцит            1) 10 дней</p> <p>б) лейкоцит              2) 15-20 дней</p> <p>в) моноцит                3) 100-120 дней</p> <p>г) тромбоцит            4) 5 лет</p> <p>                                      5) 20 лет</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Эталонные ответы к тесту по теме «Состав и свойства крови»**

1 вариант	2 вариант
1. Б	1. В
2. А	2. Б
3. Г	3. А



4. Г	4. А
5. В	5. Б
6. Б	6. В
7. А	7. Б
8. В	8. Г
9. А, Б, В	9. А
10. Г	10. Б
11. А – 3,4,5	11. А – 3, 4
Б – 1,2	Б – 2,5
12. А, Б, В	В – 1
13. В	12. А, В
14. Г	13. Г
15. А – 2	14. Б
Б – 4	15. А – 4,5,6
В – 1	Б – 2,3
Г – 5	В – 1
16. А – 3	Г – 3
Б – 5	16. А
В – 4	17. Б
Г – 2	18. А – 2,3,5
Д – 1	Б – 1,4
17. Г	19. В
18. В	20. В
19. А	21. А
20. Г	22. А
21. В	23. Г
22. Б	24. А, б, в, г
23. А, Б	25. Лейкоцитоз
24. А, Б, В, Г	26. А
25. <b>Форменных элементов</b>	27. В
26. В	28. Г
27. А, в	29. В
28. Б	30. А – 3
29. А	Б – 2
30. А – 4	В – 5

Б – 5 В -2	Г - 1
---------------	-------

**Терминологический диктант по теме «Виды тканей. Состав и свойства крови»**

Назвать тип, вид ткани, расположенный:

1. На поверхности тела.
2. Слизистая оболочка желудка.
3. Слизистая оболочка желчного пузыря.
4. Слизистая оболочка кишечника.
5. Слизистая оболочка желчных протоков, поджелудочной железы.
6. Слизистая оболочка мочевыводящих путей.
7. Серозные оболочки плевры.
8. Серозные оболочки перикарда.
9. Серозные оболочки брюшины.
10. Образует железы.
11. Канальцы почек.
12. Протоки желез.
13. Мелкие бронхи.
14. Слизистые верхних дыхательных путей.
15. Слизистые маточных труб.
16. Составляет строму органов, сопровождает сосуды и нервы.
17. Сухожилия, (голосовые) связки, эластические пластины.
18. Внутри лимфоузлов, селезенки, в почках.
19. Подкожный слой, сальник.
20. Суставные поверхности.
21. Хрящи гортани, ушная раковина.
22. Межпозвоночные диски, лобковый симфиз.
23. Дентин зубов.
24. Надкостница.
25. Средняя стенка желудка.
26. Икроножная мышца.
27. Серое вещество головного и спинного мозга.
28. Белое вещество головного и спинного мозга.
29. Кровь.
30. Пигмент радужки.

## Эталоны ответов к диктанту по теме «Виды тканей. Состав и свойства крови»

1. Многослойный плоский ороговевающий эпителий.
2. Однослойный однорядный призматический эпителий.
3. Однослойный однорядный призматический эпителий с всасывающей каёмкой.
4. Однослойный однорядный призматический эпителий с всасывающей каёмкой.
5. Однослойный однорядный кубический эпителий.
6. Многослойный переходный эпителий.
7. Мезотелий (однослойный однорядный плоский эпителий).
8. Мезотелий (однослойный однорядный плоский эпителий).
9. Мезотелий (однослойный однорядный плоский эпителий).
10. Железистый эпителий (секреторный).
11. Однослойный однорядный кубический эпителий с щёточной каёмкой.
12. Однослойный однорядный кубический эпителий.
13. Двурядный или однорядный эпителий.
14. Мерцательный эпителий (однослойный многорядный цилиндрический с ресничками).
15. Мерцательный эпителий (однослойный многорядный цилиндрический с ресничками).
16. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.
17. Плотная волокнистая соединительная ткань.
18. Ретикулярная ткань.
19. Жировая ткань.
20. Гиалиновый хрящ.
21. Эластический хрящ.
22. Волокнистый хрящ.
23. Костная ткань.
24. Двухслойная соединительная ткань.
25. Гладкомышечная ткань.
26. Исчерченная мышечная ткань.
27. Нервная ткань, скопление тел нейронов.
28. Нервная ткань, отростки нейронов.
29. Опорно-трофическая ткань.
30. Соединительная ткань со специальными свойствами (пигментная ткань).

### Диктант 1 «Система крови». Ответить «да» или «нет»

1. Внутреннюю среду организма образуют: кровь, лимфа, тканевая и цереброспинальная жидкости.
2. Кроветворные органы взрослого человека: желудок, печень, селезёнка, красный костный мозг, тимус.
3. Лейкоциты крови осуществляют транспорт кислорода и углекислого газа.

4. Белок плазмы крови альбумин обуславливает онкотическое давление крови.
5. Белок плазмы крови глобулин обуславливает осмотическое давление крови
6. Дефибринированная плазма крови называется сывороткой.
7. Вязкость крови равна 5 единицам вязкости.
8. Ph крови равно 7,36-7,42 ед.
9. Плотность крови ниже плотности воды.
10. Циркулирующая кровь гуще депонируемой.
11. Лейкоцитарная формула Шиллинга изменяется с возрастом человека.
12. Онкотическое давление крови 7,6 атм.
13. Скорость оседания эритроцитов в норме у мужчин выше, чем у женщин.
14. Длительность кровотечения по Дьюку имеет начало и конец.
15. Гепарин – это противосвёртывающее вещество.
16. Плазмин крови оказывает фибринолитическое действие.
17. Органы, депонирующие кровь: печень, селезёнка, лёгкие, кожа.
18. Разрушение оболочки эритроцита с выходом гемоглобина называется гемолизом.
19. Гемолиз эритроцитов в гипотоническом растворе хлорида натрия называется механическим.
20. Соединение гемоглобина с углекислым газом называется карбоксигемоглобин.
21. Метгемоглобин образуется при действии на кровь сильных окислителей.
22. Оксигемоглобин находится в венозной крови.
23. Тромбоциты обладают ангиотрофической функцией.
24. Гемопоз включает 7 ростков кроветворения.
25. Показатели «красной крови» человека имеют половые различия.

#### Эталоны ответов «Да» или «Нет»

#### Диктант 1 «Система крови»

1. Да	14. Нет
2. Нет	15. Да
3. Нет	16. Да
4. Да	17. Да
5. Нет	18. Да
6. Да	19. Нет
7. Да	20. Нет
8. Да	21. Да

9. Нет	22. Нет
10. Нет	23. Да
11. Да	24. Да
12. Нет	25. Да
13. Нет	

**Диктант 2 по теме «Система крови». Ответить на вопросы.**

1. Динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды организма.
2. Что включает в себя понятие система крови?
3. Количество эритроцитов у мужчин и у женщин периферической крови в норме.
4. Формула записей лейкограммы по автору.
5. Процесс внутрисосудистого распада эритроцитов с выходом из них гемоглобина.
6. Какие формы лейкоцитов входят в понятие агранулоциты?
7. Соединение гемоглобина с углекислым газом.
8. Гемагглютиноген II группы крови.
9. Дефебрированная плазма.
10. Чему равно рН крови?
11. Показатели глюкозы крови в норме.
12. Переход форменных элементов крови через сосудистую стенку в ткани.
13. Длительность кровотечения по Дьюку в норме.
14. Нормы гемоглобина для мужчин.
15. Количество тромбоцитов в крови.
16. Чем обусловлено онкотическое давление крови и его норма?
17. Перечислите показатели «красной крови».
18. Гемагглютинин III группы крови.
19. Механизмы борьбы с кровоточивостью.
20. Кровотечение по латыни.

## Эталон ответов к диктанту 2 по теме «Система крови»

1. Гомеостаз
2. Кровь, органы кроветворения, органы кроворазрушения, нейрогуморальный аппарат регуляции
3. М  $5,0 \times 10^{12}/л$   
Ж  $4,5 \times 10^{12}/л$ .
4. Функция Шиллинга
5. Гемолиз
6. Лимфоцины  
Моноциты
7. Карбгемоглабин
8. А
9. Сыворотка
10. 7,36 -7,42
11. 4,44-6,66 ммол/литр  
80- 120 мг %
12. Диапедез
13. 2 – 4 мин
14. 130-150 г/л
15.  $(180-320) \times 10^9/л$
16. Белками 25-30 мм. рт. ст
17. Гемоглобин, эритроциты, тромбоциты
18.  $\alpha$
19. Гемостаз
20. Геморрагия

### Раздел 3. Опорно-двигательная система

Тема 3.1. Кость как орган. Виды соединений костей. Кости туловища, верхних и нижних конечностей. Череп и его отделы.

ДОПОЛНИТЬ И ВЫБРАТЬ НОМЕРА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

<p>1. Скелет грудной клетки состоит из позвоночного столба, 12 пар рёбер и .....</p> <p>2. Скелет мозгового черепа состоит из парных (височные и теменные) и непарных костей (затылочная, основная и .....) )</p> <p>3. Воздухоносные кости черепа: лобная, верхняя челюсть и .....</p> <p>4. Сложные суставы: лучезапястный, коленный и .....</p> <p>5. Простые суставы: тазобедренный, грудино-ключичный и .....</p> <p>6. Вспомогательный аппарат сустава: диски, мениски, .....</p> <p>7. Скелет человека состоит из _____ отделов:</p> <p>1. пяти</p> <p>2. четырёх</p> <p>8. Шейный отдел позвоночного столба состоит из _____ позвонков:</p> <p>1) восьми</p> <p>2) семи</p>	<p>10. Кости мозгового отдела черепа соединяются швами:</p> <p>1) зубчатыми и чешуйчатыми</p> <p>2) плоскими</p> <p>11. Плечевой сустав образован костями:</p> <p>1) лопаткой и плечевой</p> <p>2) ключицей и плечевой</p> <p>12. Локтевой сустав образован костями и включает в себя:</p> <p>1) три кости (плечевая и 2 кости предплечия)</p> <p>2) две кости (плечевая и лучевая)</p> <p>13. Лучезапястный сустав состоит из:</p> <p>1) лучевой и костей запястья</p> <p>б) локтевой и двух костей запястья</p> <p>14. Малый таз имеет вход, выход и .....</p> <p>15. Женский таз короче и ....., чем мужской.</p> <p>16. Костей запястья 8 (по четыре в каждом ряду): 1 ряд – ладьевидная, полулунная,</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>9. Первый шейный позвонок:</p> <p>1) атлант</p> <p>2) осевой</p>	<p>.....</p> <p>2 ряд – трапециевидная, кость трапеция,</p> <p>.....</p> <p>17. Кости предплюсны: пяточная, таранная, ладьевидная,</p> <p>.....</p>
<p>18. Основные виды движений в суставах: сгибание, отведение, .....</p>	<p>20. 12 пар рёбер, из них истинных пар .....</p>
<p>19. Физиологические искривления позвоночного столба: лордозы и .....</p>	<p>21. Плоские кости скелета человека: тазовые, .....</p>
	<p>22. Воздухоносные кости: лобная, основная, .....</p>

**Эталоны ответов к тесту по теме «Кость как орган. Виды соединений костей. Кости туловища, верхних и нижних конечностей. Череп и его отделы»**

<p>1. грудины</p> <p>2. решётчатая и лобная</p> <p>3. решётчатая и клиновидная</p> <p>4. локтевой, голеностопный</p> <p>5. плечевой</p> <p>6. связки, суставные губы, синовиальные сумки</p> <p>7. 2</p>	<p>12. 1</p> <p>13. 1</p> <p>14. и полость</p> <p>15. шире</p> <p>16. 1 ряд – трёхгранная и гороховидная</p> <p>2 ряд – головчатая и крючковидная</p> <p>17. кубовидная и три клиновидные</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



8. 2	18. разгибание, приведение, вращение
9. 1	19. кифозы
10. 1	20. семь пар
11. 1	21. лопатка, грудина, теменная, затылочная
	22. решётчатая и верхняя челюсть.

## **Раздел 4. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы**

Тема 4.1. Анатомия и физиология сердца

Тема 4.2. Процесс крово- и лимфообращения

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

### **1. Проекция верхушки сердца находится в норме**

1. по средней линии на уровне III ребра
2. в I межреберье позади левого края грудины
3. в II межреберье по левой окологрудной линии
4. в V межреберье на 1,5 см медиально от левой среднеключичной линии

### **2. Околосердечная сумка**

1. эндокард
2. перикард
3. эпикард
4. миокард

**3. Однотипная последовательность систолы и диастолы камер сердца называется ...**

**4. Клапан сердца, который находится между левым предсердием и левым желудочком**

1. полулунный
2. двустворчатый
3. трехстворчатый
4. одностворчатый

### **5.Коронарные артерии берут начало от**

- 1.легочной артерии
- 2.аорты
- 3.подключичной артерии
- 4.полости левого желудочка

### **6.Малый круг кровообращения заканчивается**

1. в левом желудочке
2. в левом предсердии
3. в правом предсердии
4. в правом желудочке

### **7.Полулунные клапаны локализируются**

1. в устье аорты и в устье легочного ствола
2. в левом предсердно-желудочковом отверстии
3. в правом предсердно-желудочковом отверстии
4. в устье полых вен

### **8.Проводящая система сердца– это**

- 1.система сердечных артерий
- 2.система сердечных капилляров
- 3.система клапанов сердца
- 4.система, обеспечивающая автоматизм сердца

### **9.Структура, относящаяся к проводящей системе сердца**

1. предсердно-желудочковый узел
2. эпикард
3. гребенчатые мышцы
4. венечный синус

**10. Соответствие между сосудами и кругом кровообращения**

- |   |                 |   |                                |
|---|-----------------|---|--------------------------------|
| 1 | аорта           | а | большой круг кровообращения    |
| 2 | легочный ствол  | б | малый круг кровообращения      |
| 3 | венечные сосуды | в | коронарный круг кровообращения |

**11. Запись электрических процессов, происходящих в сердце, называется ...**

**12. Зубец Р электрокардиограммы характеризует возбуждение в**

1. предсердиях
2. левом желудочке
3. обоих желудочках
4. межжелудочковой перегородке

**13. Место выслушивания левого предсердно-желудочкового клапана**

1. основание сердца
2. верхушка сердца
3. грудинный конец 4 реберного хряща слева
4. грудинный конец 3 реберного хряща справа

**14. Диастолический тон сердца возникает в результате напряжения заслонок закрывающихся клапанов ...**

**15. Внутренняя сонная артерия кровоснабжает**

1. головной мозг
2. плечевой сустав
3. гортань
4. печень

**16. Продолжение подключичной артерии**

- 1.плечевая артерия
- 2.подмышечная артерия
- 3.внутренняя грудная артерия
- 4.позвоночная артерия

**17.Анастомоз между внутренними сонными артериями правой и левой сторон и базилярной артерией –...**

**18. Срединная вена локтя относится к венам**

- 1.поверхностным
- 2.внутренним
- 3.глубоким
- 4.средним

**19. Поверхностная вена нижних конечностей**

- 1.бедренная
- 2.передняя большеберцовая
- 3.задняя большеберцовая
- 4.большая подкожная вена ноги

**20. Медиальная подкожная вена руки впадает**

1. в подмышечную вену
2. в плечевую вену
3. в подключичную вену
4. в плечеголовной ствол

**21. Верхняя полая вена образуется из слияния**

1. правой и левой плечеголовных вен
2. правой и левой подключичных вен
3. правой и левой внутренних яремных вен
4. правой и левой внутренних яремных и подключичных вен

**22. Притоки воротной вены**

1. нижние диафрагмальные вены
2. надпочечниковая вена
3. печеночная вена
4. верхняя брыжеечная вена

**23. Вена, собирающая кровь от полости черепа, лица и органов шеи**

1. язычная
2. внутренняя яремная
3. верхняя полая
4. лицевая

**24. Порто-кавальные анастомозы образуются**

1. между верхней и нижней полой венами
2. между воротной веной и нижней полой веной
3. между воротной веной и верхней полой веной

4. между верхней поллой веной и плечеголовными венами

**25. Латеральная подкожная вена руки впадает в ... вену**

**26. Соответствие сосудов выполняемым функциям**

- |   |                    |   |                                                               |
|---|--------------------|---|---------------------------------------------------------------|
| 1 | истинные капилляры | а | наиболее крупные артерии с небольшим сопротивлением кровотоку |
| 2 | шунтирующие        | б | мелкие артерии и артериолы                                    |
| 3 | резистивные        | в | артериоло-венулярные анастомозы                               |
| 4 | магистральные      | г | венозные сосуды, вмещающие 70 – 80% всей крови                |
| 5 | емкостные          | д | сосуды, несущие кровь к сердцу                                |
|   |                    | е | обменные сосуды                                               |

**27. Лимфатические капилляры отсутствуют в**

1. головном и костном мозге
2. сердце и околосердечной сумке
3. желудке и поджелудочной железе
4. яичках и яичниках

**28. Структурно-функциональная единица лимфатической системы– ...**

**29. Грудной лимфатический проток образуется из слияния лимфатических стволов**

1. правого и левого поясничных
2. правого и левого подвздошных
3. поясничных и подвздошных
4. подвздошных и крестцовых

### 30. Грудной лимфатический проток обычно впадает в

1. правую подключичную вену
2. левую подключичную вену
3. правую плечеголовную вену
4. левый венозный угол

#### Эталон ответов

1	2	3	4	5
4	2	сердечный цикл	2	2

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	1	4	1	1а,2б,3в	электрокардиографией	1	2,3	аорты и легочного ствола	1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	Виллизиев круг	1	4	2	1	4	2	2,3	подмышечную

26	27	28	29	30
1е, 2в, 3б, 4а, 5г	1	лимфангион	1	4

### Графический диктант на тему: «Анатомия и физиология сердца»

Задание: ответить на следующие вопросы:

1. Вес сердца.
2. Месторасположение сердца.
3. Средний слой стенки сердца.



4. Сосуд начинающий большой круг кровообращения.
5. Какая кровь течет в правой половине сердца.
6. Где находится митральный клапан.
7. Какие тоны можно прослушиваются при аускультации.
8. Длительность сердечного цикла.
9. Где расположен пучок Гиса.
10. Что является водителем сердечного ритма первого порядка, какой ритм сердца он задает.
11. Каким прибором записывается ЭКГ.
12. Фазы работы сердца.
13. Где определяется верхушечный толчок сердца у взрослого человека в норме.
14. Куда впадают полые вены.
15. Чем начинается малый круг кровообращения.
16. Что впадает в левое предсердие.
17. Сколько сердечных сокращений в минуту у взрослого человека в состоянии покоя.
18. На каком сосуде чаще всего определяют пульс.
19. Как начинается коронарный круг кровообращения.
20. Чем заканчивается коронарный круг кровообращения.

**Эталоны ответов к графическому диктанту на тему:**

**«Анатомия и физиология сердца»**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 250-400 г</li> <li>2. в грудной полости в нижнем отделе переднего средостения за грудиной, на 2/3 слева от средней линии</li> <li>3. Миокард</li> <li>4. Аортой</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Электрокардиограф</li> <li>12. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систола предсердий</li> <li>2. Систола желудочков</li> <li>3. Диастола (общая пауза)</li> </ol> </li> <li>13. 5 межреберье слева</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5. Венозная	14. В правое
6. Между левым предсердием и левым желудочком	15. Лёгочным стволом
7. I-систолический, II-диастолический	16. 4 лёгочные вены
8. 0,8 сек	17. 60-80 ударов/мин
9. В межсердечной перегородке	18. На лучевой артерии
10. Синусово-предсердный узел 60-80 у	19. Правой и левой коронарными артериями
	20. Венечным синусом

## **Раздел 5. Анатомия и физиология центральной нервной системы**

Тема 5.1. Анатомия и физиология центральной нервной системы

### **Анатомия и физиология спинного мозга и спинномозговых нервов**

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

#### **1. Соответствие нерва сплетению:**

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 1. седалищный нерв          | а) шейное     |
| 2. половой нерв             | б) плечевое   |
| 3. мышечно-кожный           | в) поясничное |
| 4. диафрагмальный           | г) крестцовое |
| 5. запирающий               |               |
| 6. задний кожный нерв бедра |               |
| 7. подмышечный              |               |
| 8. ягодичные                |               |

#### **2. Сегмент спинного мозга**

- а. участок соответствующий, переднему и заднему корешкам
- б. участок соответствующий одной паре спинномозговых нервов
- в. рога серого вещества
- г. канатики

#### **3. Спинномозговая жидкость локализуется в:**

- а. белом веществе
- б. передних рогах
- в. задних рогах
- г. межбололочных пространствах

**4. Диафрагмальный нерв является ветвью:**

- А. шейного сплетения
- Б. плечевого сплетения
- В. грудных нервов
- Г. поясничного сплетения

**5. Полость спинного мозга – .....**

**6. Спинной мозг содержит двигательные и ..... центры**

**7. Утолщения спинного мозга:**

- а) шейное
- б) грудное
- в) пояснично-крестцовое
- г) копчиковое

**8. Белое вещество спинного мозга образует:**

- а) передний столб
- б) передний канатик
- в) задний столб
- г) задний канатик
- д) боковой канатик

**9. Серое вещество спинного мозга образует:**

- а) передний столб
- б) передний канатик
- в) задний столб
- г) задний канатик
- д) боковой канатик

**10. Масса спинного мозга у взрослого человека в среднем в граммах:**

- а) 500
- б) 1000
- в) 38
- г) 150
- д) 200

**11. Длина спинного мозга взрослого человека в среднем в сантиметрах:**

- а) 25
- б) 35
- в) 30
- г) 55
- д) 40

**12. Типы нейронов по структуре и функции:**

- а) рецепторные
- б) вставочные
- в) эффекторные
- г) всё перечисленное верно

**13. Чувствительные нейроны находятся в.....спинного мозга:**

- а) в передних рогах;
- б) в промежуточном веществе;
- в) в боковых рогах;
- г) в задних рогах.

**14. Нервная система человека подразделяется на центральную и \_\_\_\_\_.**

**15. К периферической нервной системе относятся:**

- а) нервы и нервные узлы;
- б) большие полушария головного мозга;
- в) белое вещество;
- г) средний мозг.

**16. количество сегментов спинного мозга равно \_\_\_\_\_.**

**17. Соответствие между отделами спинного мозга и областью иннервации**

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1) шейный отдел;     | а) прямая кишка   |
| 2) грудной отдел;    | б) руки           |
| 3) поясничный отдел. | в) ноги           |
|                      | г) мочевой пузырь |
|                      | д) мышцы туловища |

**18. Собственный аппарат спинного мозга образован**

- а) ядрами, состоящими из серого вещества;
- б) канатиками белого вещества;
- в) ретикулярной формацией;
- г) скоплением чувствительных нейронов.

**19. К центральной нервной системе относятся:**

- а) нервы;
- б) головной мозг;
- в) нервные волокна;
- г) спинной мозг.

**20. Последовательность расположения оболочек спинного мозга (от периферии к центру)**

- а) паутинная;
- б) твердая;
- в) сосудистая.

**21. Утолщения спинного мозга**

- а) шейное;
- б) грудное;
- в) поясничное;
- г) крестцовое.

**22. Участок спинного мозга, от которого отходит одна пара спинномозговых нервов, называется \_\_\_\_\_.**

**23. Мотонейроны находятся в.....спинного мозга:**

- а) в передних рогах;
- б) в промежуточном веществе;
- в) в боковых рогах;
- г) в задних рогах.

**24. Скопления серого вещества представлены ..... нейронов.**

**25. Боковые рога спинного мозга находятся, в основном**

- а) в шейных сегментах
- б) в грудных сегментах
- в) в поясничных сегментах
- г) в крестцовых сегментах

**Эталон ответов**

1. 1 г 2г 3б 4а 5 в 6в 7б 8 г	
2. а	13. г
3. г	14. периферическую
4. а	15. а
5. центральный канал	16. 31
6. вегетативные	17. 1-б; 2-д; 3-в
7. ав	18. аб
8. агд	19. бг
9. ав	20. бав
10. в	21. ав
11. д	22. сегментом
12. г	23. а
	24. телами
	25. а

## **Анатомия и физиология головного мозга и черепно-мозговых нервов**

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

### **1. Последовательность расположения отделов головного мозга**

- а) продолговатый мозг;
- б) мозжечок;
- в) мост;
- г) средний мозг;
- д) промежуточный мозг;
- е) большие полушария.

### **2. Состав среднего мозга:**

- а) гипоталамус
- б) ножки мозга
- в) мозжечок
- г) четверохолмие

### **3. Соответствие между отделами головного мозга и входящими в их состав ядрами**

- |                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1) продолговатый мозг; | а) 1-2 пара черепно-мозговых нервов  |
| 2) мост;               | б) 5-8 пара черепно-мозговых нервов  |
| 3) средний мозг.       | в) 9-12 пара черепно-мозговых нервов |
|                        | г) 3-4 пара черепно-мозговых нервов. |

### **4. Толщина коры больших полушарий составляет около.....**

- а) 5 мм;
- б) 2 мм;
- в) 1 мм;
- г) 10 мм.



**5. Участки коры одного полушария связывают \_\_\_\_\_ нервные волокна.**

**6. К чувствительным черепно-мозговым нервам относятся**

- а) зрительный нерв;
- б) блоковый нерв;
- в) блуждающий нерв;
- г) обонятельный нерв.

**7. Оливы находятся:**

- а) в продолговатом мозге;
- б) в среднем мозге;
- в) в мозжечке;
- г) в больших полушариях головного мозга.

**8. Четвертый желудочек является полостью ..... мозга**

- а) продолговатого;
- б) среднего;
- в) промежуточного;
- г) заднего.

**9. Сосудистые сплетения образованы \_\_\_\_\_ оболочкой мозга.**

**10. Средняя часть мозжечка называется:**

- а) скат;
- б) червь;
- в) олива;

г) крыша.

**11. К экстрапирамидным проводящим путям относятся:**

- а) руброспинальный;
- б) корково-ядерный;
- в) ретикулоспинальный;
- г) кортикоспинальный.

**12. К пирамидным проводящим путям относятся:**

- а) вестибулоспинальный;
- б) кортикоспинальный;
- в) руброспинальный;
- г) корково-ядерный.

**13. Третий желудочек является полостью ..... Мозга**

- а) продолговатого;
- б) заднего;
- в) среднего;
- г) промежуточного.

**14. Первичные центры обоняния находятся в.....мозге.**

- а) продолговатом;
- б) среднем;
- в) промежуточном;
- г) заднем.

**15. Добавочный нерв относится к ..... черепно-мозговым нервам:**

- а) чувствительным;
- б) двигательным;
- в) смешанным.

**16. Пучки нервных волокон, связывающие нервные центры друг с другом, называются \_\_\_\_\_ путями.**

**17. К спинно-мозжечковым проводящим путям относятся:**

- а) путь Говерса;
- б) пучок Бурдаха;
- в) путь Флексига;
- г) пучок Голля.

**18. Миндалины находятся:**

- а) в переднем отделе лобной доли;
- б) в теменной латеральной ямке;
- в) в переднем отделе височной доли;
- г) в парагиппокампальной извилине.

**19. Полость среднего мозга называется \_\_\_\_\_.**

**20. Два полушария конечного мозга соединяются между собой:**

- а) червем;
- б) лучистым венцом;
- в) боковыми желудочками;
- г) мозолистым телом.

**21. Органы грудной полости иннервируются парасимпатическими волокнами...нерва**

**22. Черепные нервы, имеющие парасимпатические волокна**

- а. I, II
- б. V, VII
- в. IV, VI
- г. XI, XII

**23. Черепно-мозговой нерв смешанный по функции**

- а. обонятельный
- б. зрительный
- в. тройничный
- г. блоковой

**24. Тройничный нерв образует ветви**

- а. глазной нерв
- б. ушной нерв
- в. верхнечелюстной нерв
- г. нижнечелюстной нерв

**25. Продолговатый мозг содержит ядра черепных нервов**

- а. 9-12
- б. 1-3
- в. 4-7
- г. 8-10

**26. Мозжечок входит в состав мозга**

- а. конечного
- б. промежуточного
- в. среднего
- г. заднего

**27. Защитные рефлексы регулируются**

- а. спинным мозгом
- б. продолговатым мозгом
- в. мостом
- г. средним мозгом

**28. Серое вещество нижних холмиков четверохолмия содержит**

- а. красные ядра
- б. черное вещество
- в. подкорковые зрительные центры
- г. подкорковые слуховые центры

**29. Конечный мозг содержит**

- а. боковые желудочки
- б. третий желудочек
- в. силвиев водопровод
- г. четвертый желудочек

**30. Ствол мозга состоит из**

- а. моста и продолговатого мозга
- б. продолговатого мозга
- в. среднего мозга и моста

**Эталон ответов**

1. а; в; б; г; д; е	15. б
2. бг	16. проводящими
3. 1-в; 2-б; 3-г	17. ав
4. а	18. в
5. ассоциативные	19. водопровод
6. аг	20. г
7. а	21. блуждающего
8. аг	22. б
9. мягкой =сосудистой	23. в
10. б	24. авг
11. ав	25. а
12. бг	26. г
13. г	27. б
14. в	28. г
	29. а
	30. г

**Диктант по теме «САМОРЕГУЛЯЦИЯ ФУНКЦИЙ»**

**Ответить «ДА» или «НЕТ».**

1. Скопление нервных клеток называется нейроглия.
2. Медиаторы находятся на пресинаптической мембране.
3. Клетка нервных тканей называется нейрон.
4. Участок серого вещества спинного мозга, от которого отходит 1 пара нервов называется сегментом.
5. Спинной мозг содержит семь шейных сегментов.
6. Парасимпатическая нервная система иннервирует скелетную мускулатуру.
7. Полости головного мозга называются синусами.
8. Задний мозг состоит из моста и мозжечка.
9. Подкорковый центр вегетативной системы находится в гипоталамусе.
10. Задние ветви спинномозговых нервов образуют сплетения.

11. К центральной нервной системе относятся только спинной и головной мозг.
12. Чувствительное нервное окончание это эффектор.
13. Чувствительные импульсы в спинной мозг поступают через передние рога.
14. Место контакта нервных клеток называется рецептор.
15. В спинном мозге имеется три оболочки.
16. Соматическая нервная система иннервирует скелетную мускулатуру.
17. Головной мозг имеет пять отделов.
18. Наибольшая длина аксонов нейронов составляет 1,5 метра.
19. Полости головного мозга заполнены лимфой.
20. Центры жизненно-важных органов-сердца и дыхания находятся в продолговатом мозге.

**Эталоны ответов к диктанту на тему:**

**«Саморегуляция функций»**

1. Нет	11. Да
2. Да	12. Нет
3. Да	13. Нет
4. Да	14. Нет
5. Нет	15. Да
6. Нет	16. Да
7. Нет	17. Да
8. Да	18. Да
9. Да	19. Нет
10. Нет	20. Да

**Тема 3.3 Сенсорные системы организма. Виды анализаторов.**

**ВЫБРАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

<b>1. Внутренний анализатор:</b> а) зрительный	<b>7. Волокна блуждающего, чревного и тазовых нервов образуют</b>
---------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

<p>б) кожный</p> <p>в) двигательный</p> <p>г) обонятельный</p> <p><b>2. Дистантные рецепторы:</b></p> <p>а) вестибулярные</p> <p>б) вкусовые</p> <p>в) болевые</p> <p>г) зрительные</p> <p><b>3. Вкусовая чувствительность языка к сладкому наиболее выражена у:</b></p> <p>а) корня</p> <p>б) кончика</p> <p>в) боковых поверхностей</p> <p>г) тела</p> <p><b>4. Способность преобразовывать импульсы в ощущения отсутствует у анализатора:</b></p> <p>а) зрительного</p> <p>б) вкусового</p> <p>в) двигательного</p> <p>г) интероцептивного</p> <p><b>5. Участки височной доли коры головного мозга являются корковым центром анализатора:</b></p> <p>а) зрительного</p> <p>б) слухового</p> <p>в) вкусового</p> <p>г) обонятельного</p> <p><b>6. Постцентральная извилина теменной доли является корковым отделом</b></p>	<p><b>проводниковый отдел анализатора:</b></p> <p>а) вкусового</p> <p>б) интероцептивного</p> <p>в) двигательного</p> <p>г) обонятельного</p> <p><b>8. Адекватным раздражителем для фоторецепторов глаза являются световые волны длиной ... нм:</b></p> <p>а) 100-130</p> <p>б) 250-360</p> <p>в) 390-760</p> <p>г) 800-950</p> <p><b>9. Верхнюю косую мышцу глазного яблока иннервирует пара черепных нервов:</b></p> <p>а) III</p> <p>б) IV</p> <p>в) V</p> <p>г) VI</p> <p><b>10. Слабое преломление лучей света оптическими средами глаза:</b></p> <p>а) миопия</p> <p>б) гиперметропия</p> <p>в) пресбиопия</p> <p>г) астигматизм</p> <p><b>11. Сужение зрачка обеспечивает сокращение мышцы глазного яблока:</b></p> <p>а) сфинктер иридис</p> <p>б) дилатор иридис</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p><b>анализатора:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) кожного</li> <li>б) вестибулярного</li> <li>в) слухового</li> <li>г) обонятельного</li> </ul> <p><b>12. Для коррекции миопии требуются линзы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) двояко-вогнутые</li> <li>б) двояко-выпуклые</li> <li>в) цилиндрические</li> <li>г) бифокальные</li> </ul> <p><b>13. Барабанную полость с носоглоткой соединяет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) носослёзный канал</li> <li>б) окно улитки</li> <li>в) евстахиева труба</li> <li>г) фаллопиева труба</li> </ul> <p><b>14. Перилимфа в органе слуха заполняет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) барабанную полость</li> <li>б) барабанную лестницу</li> <li>в) перепончатый канал</li> <li>г) окно улитки</li> </ul> <p><b>15. Рецепторы кожи, реагирующие на холодное воздействие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) тельца Мейснера</li> <li>б) тельца Меркеля</li> <li>в) тельца Руффини</li> <li>г) колбы Краузе</li> </ul> <p><b>16. Соответствие между анализатором и его рецепторным аппаратом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) зрительный                      1) волосковые клетки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>в) цилиарной</li> <li>г) нижней косой</li> </ul> <p><b>19. Соответствие зрительного пигмента фоторецепторам сетчатки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) палочки                      1) йодопсин</li> <li>б) колбочки                    2) родопсин</li> </ul> <p><b>20. Процесс формирования болевого ощущения называется .....</b></p> <p><b>21. Обонятельная зона располагается в слизистой оболочке носового хода:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) верхнего</li> <li>б) среднего</li> <li>в) нижнего</li> <li>г) общего</li> </ul> <p><b>22. Минимальный диаметр зрачка в мм:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) 1</li> <li>б) 2,5</li> <li>в) 1,5</li> <li>г) 0,5</li> </ul> <p><b>23. Орган чувств обеспечивает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) восприятие раздражителя</li> <li>б) восприятие и переработку раздражителя в ощущение</li> <li>в) приспособление организма к изменениям условий окружающей среды</li> </ul> <p><b>24. Певично-чувствительный рецептор</b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>б) слуховой                      2) палочки и колбочки</p> <p>в) кожный                        3) тельца Мейснера</p> <p>г) вестибулярный            4) отолиты</p> <p><b>17. Порядок расположения оболочек глазного яблока (снаружи):</b></p> <p>а) фиброзная                1</p> <p>б) сосудистая                2</p> <p>в) сетчатка                    3</p> <p><b>18. Термин «анализатор» ввёл:</b></p> <p>а) И.И. Мечников</p> <p>б) И.М. Сеченов</p> <p>в) И.П. Павлов</p> <p>г) Рене Декарт</p>	<p><b>представлен:</b></p> <p>а) отростком чувствительного нейрона</p> <p>б) клеткой не нервного происхождения, синоптически контактирующей с нервной клеткой</p> <p>в) телом чувствительного нейрона</p> <p><b>25. Количество отделов анализатора:</b></p> <p>а) 5</p> <p>б) 4</p> <p>в) 3</p> <p>г) 2</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Эталоны ответов к тесту по теме «Сенсорные системы организма. Виды анализаторов»**

<p>1. в</p> <p>2. г</p> <p>3. б</p> <p>4. г</p> <p>5. б</p> <p>6. а</p> <p>7. б</p> <p>8. в</p> <p>9. б</p> <p>10. б</p> <p>11. а</p> <p>12. а</p> <p>13. в</p> <p>14. б</p> <p>15. г</p>	<p>16. а - 2</p> <p>б - 1</p> <p>в - 3</p> <p>г - 4</p> <p>17. а - 1</p> <p>б - 2</p> <p>в - 3</p> <p>18. в</p> <p>19. а - 2</p> <p>б - 1</p> <p>20. перцепция</p> <p>21. а</p> <p>22. б</p> <p>23. а</p> <p>24. а</p> <p>25. в</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **Раздел 6. Морфофункциональная характеристика внутренних органов**

Тема 6.1. Анатомия и физиология органов дыхания

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

### **1. Количество хрящевых полуколец в трахее:**

- а) 10-12;
- б) 16-20;
- в) 20-22;
- г) 24-26.

### **2. Инородное тело чаще попадает в главный бронх:**

- а) правый;
- б) левый;

### **3. Структурно-функциональная единица лёгкого:**

- а) доля;
- б) сегмент;
- в) долька;
- г) ацинус.

### **4. Функции сурфактанта:**

- а) препятствует спадению альвеол;
- б) увеличивает растяжимость лёгких;
- в) понижает поверхностное натяжение альвеол;
- г) связывает кислород.

### **5. Фазы дыхательного цикла:**

- а) вдох;
- б) выдох.
- в) дыхательная пауза;

г) внешнее дыхание.

**6. Найти соответствия поколений дихотомического деления бронхов с функциональными зонами:**

- а) 1-16 поколений; 1) транзиторная зона
- б) 17-22 поколения; 2) респираторная зона
- в) 23-е поколение; 3) кондуктивная зона

**7. Органы с воздухопроводящей функцией:**

- а) полость носа;
- б) гортань;
- в) трахея;
- г) бронхи.

**8. Труба, соединяющая носоглотку с полостью среднего уха:**

- а) евстахиева;
- б) сильвиева;
- в) фаллопиева;
- г) куперова.

**9. В верхний носовой ход открываются придаточные пазухи носа:**

- а) основная;
- б) лобная;
- в) гайморова;
- г) задние ячейки решётчатой кости.

**10. Верхнечелюстная пазуха открывается в носовой ход:**

- а) верхний;
- б) средний;
- в) нижний;
- г) общий.

**11. Непарные хрящи гортани:**

- а) перстневидный;
- б) щитовидный;
- в) черпаловидный;
- г) рожковидный.

**12. Гортань взрослого человека располагается на уровне позвонков:**

- а) I-II- шейных;
- б) IV-VI шейных;
- в) I-II грудных;
- г) IV-V грудных.

**13. Внешнее дыхание - это:**

- а) газообмен между кровью и тканями;
- б) газообмен между атмосферным и альвеолярным воздухом;
- в) утилизация кислорода и выделение углекислого газа клетками;
- г) газообмен между альвеолярным воздухом и кровью.

**14. Структуры бронхиального дерева:**

- а) долевые бронхи;
- б) сегментарные бронхи;
- в) дольковые бронхи;
- г) концевые бронхиолы.

**15. Вдох совершается в результате:**

- а) уплощения купола диафрагмы;
- б) сокращения наружных межрёберных мышц;
- в) расслабления наружных межрёберных мышц;
- г) поднятия купола диафрагмы.

**16. Давление в плевральной полости:**

- а) выше атмосферного;
- б) равно атмосферному;
- в) ниже атмосферного;
- г) колеблется от (+) до (-) значений.

**17. Лёгочный круг кровообращения начинается:**

- а) аортой;
- б) коронарными артериями;
- в) лёгочным стволом;
- г) лёгочными венами.

**18. Частота дыханий взрослого в покое в минуту:**

- а) 8-10;
- б) 12-18;
- в) 22-24;
- г) 25-30

**19. Главный естественный возбудитель дыхательного центра:**

- а) кислород;
- б) углекислый газ;
- в) угарный газ;
- г) азот.

**20. Постоянные рефлекторные влияния на дыхательный центр:**

- а) рефлекс Геринга-Брейера;
- б) плевропульмональный рефлекс;
- в) рефлекс Гейманса;
- г) проприорецепторов дыхательных мышц.

**21. При повышении температуры тела на 1°C число дыхательных движений увеличивается на:**

- а) 4;
- б) 6;
- в) 8;
- г) 10.

**22. Количество воздуха вдыхаемое и выдыхаемое в покое – это объём:**

- а) дыхательный;
- б) остаточный;
- в) резервный вдоха;
- г) резервный выдоха;

**23. Жизненная ёмкость лёгких взрослого человека в миллилитрах:**

- а) 2700-2900;
- б) 300-700;
- в) 1500-2000;
- г) 3500-4700.

**24. Кислород транспортируется в виде:**

- а) метгемоглобина;
- б) оксигемоглобина;
- в) карбгемоглобина;
- г) карбоксигемоглобина.

**25. Звук образуется в отделе гортани:**

- а) преддверии;
- б) среднем;
- в) подголосовой полости;
- г) желудочках.

**26. Надгортанник при акте глотания закрывает:**

- а) носоглотку;
- б) гортань;
- в) трахею;
- г) бронхи.

**27. Количество сегментов в каждом лёгком:**

- а) 3;
- б) 8;
- в) 10;
- г) 12.

**28. Объём «мёртвого пространства» в миллилитрах:**

- а) 200-250;
- б) 180-200;
- в) 100-130;
- г) 140-150.

**29. Недыхательные функции лёгких:**

- а) выработка БАВ;
- б) механическая очистка воздуха;
- в) терморегуляция;
- г) регуляция АД.

**30. Найти соответствия процентного состава воздуха:**

а) вдыхаемого; б) альвеолярного; в) выдыхаемого.

- 1) O<sub>2</sub> 20,94% CO<sub>2</sub> 0,03% N 79,03%
- 2) O<sub>2</sub> 16,3-17% CO<sub>2</sub> 3-4% N 79,7%
- 3) O<sub>2</sub> 14,2% CO<sub>2</sub> 5,5% N 80,3%



## Эталон ответов

1. б	16. в
2. а	17. в
3. г	18. г
4. абв	19. б
5. абв	20. абвг
6. а3,б1, в2	21. а
7. абвг	22.а
8. а	23.г
9. аг	24.б
10. б	25.б
11. аб	26.б
12. б	27.в
13. бг	28.г
14. абвг	29.абв
15. аб	30.а-1; б-3; в-2

## Диктант №1 «Дыхательная система»

1. Первый отдел дыхательных путей
2. В какой носовой ход открываются гайморовы пазухи?
3. В какой носовой ход открывается основная (клиновидная) пазуха?
4. Что открывается в нижний носовой ход?
5. Чем закрывается вход в гортань при акте глотания?
6. В каком отделе гортани образуется звук?
7. Где располагаются Морганиевы желудочки?
8. Скелетотопия гортани взрослого человека
9. Какой орган мы называем дыхательным горлом?
10. Где происходит бифуркация трахеи?
11. Что располагается позади трахеи?
12. Что является основой трахеи?
13. Какой главный бронх шире и короче?
14. Сколько хрящевых полуколец содержится в правом главном бронхе?
15. На что распадаются главные бронхи?
16. Какой тип деления бронхов в бронхиальном дереве?
17. Количество дыхательных движений у взрослого в норме (в минуту)?
18. Какое соотношение между числом сердечных сокращений и количеством дыхательных движений в 1 минуту?
19. Какими сосудами начинается и заканчивается легочный круг кровообращения?
20. Главная дыхательная мышца?

### Эталон ответов к Диктанту 1 по теме «Дыхательная система»

1. носовая полость
2. средний
3. верхний
4. носо-слезный канал
5. над гортанником
6. в среднем отделе гортани
7. между складкой преддверия гортани и носовой складкой
8. от IV до VI-VII шейных позвонков
9. трахею
10. уровень IV-V грудных позвонков
11. пищевод
12. 16-20 хрящевых гиалиновых полуколец
13. правый
14. 6-8 полуколец
15. На долевые бронхи

16. дихотомический
17. 16-20 в минуту
18. 4:1; 5:1
19. лёгочным стволом и 4 лёгочными венами
20. диафрагма

### **Дыхательная система** **Диктант №2**

1. Какой орган дыхательной системы выполняет дыхательную функцию?
2. Сколько долей в каждом легком?
3. Сколько сегментов в каждом легком?
4. Какие 3 зоны выделяют в бронхоальвеолярном дереве?
5. Чем покрыто легкое?
6. Сколько листков имеет плевра?
7. Какое давление в плевральной полости в норме?
8. Как называется наличие воздуха в плевральной полости?
9. Как изменится число дыхательных движений в 1 минуту при повышении температуры тела на 1 градус?
10. Как называется комплекс органов, расположенный между правой и левой плевральными полостями?
11. Чему равен дыхательный объем?
12. Чему равна жизненная емкость легких?
13. Чему равен минутный объем дыхания?
14. Объем анатомического мертвого пространства составляет?
15. Каким этапом процесса дыхания является транспорт газов кровью?
16. Что является структурно-функциональной единицей легкого?
17. Главный естественный возбудитель дыхательного центра?
18. Тонкая пленка фосфолипида, выстилающая альвеолы изнутри и обеспечивающая стабильность легочных альвеол.
19. Как называется рефлекс торможения вдоха при растяжении легких?
20. Как называется рефлекс усиления дыхательных движений при повышении содержания CO<sub>2</sub> в крови, омывающей сонные синусы?

### **Эталон ответов к Диктанту 2 по теме «Дыхательная система»**

1. лёгкое
2. правое – 3 доли; левое – 2 доли
3. по 10 сегментов
4. кондуктивная, транзиторная, респираторная
5. плеврой
6. 2 листка
7. отрицательное
8. пневмоторакс
9. увеличится на 4 дых.дв. в минуту

10. средостение
11. 500 мл
12. 3,5-5 л
13. 6-9 л
14. 140 мл
15. вторым
16. ацинус
17. углекислый газ
18. сурфактант
19. Геринга-Брейера
20. Гейманса

Тема 6.2. Анатомия и физиология органов пищеварения

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

**1. Расщепление питательных веществ происходит под действием**

1. ферментов
2. гормонов
3. антигенов
4. медиаторов

**2. Пищеварительный канал имеет длину**

1. 3 – 4 м
2. 5 – 7 м
3. 8 – 10 м
4. 10 – 12 м

**3. Стенка полых внутренних органов состоит из оболочек**

1. рыхлой, волокнистой, серозной
2. гладкой, продольной, круговой
3. слизистой, мышечной, соединительнотканной
4. наружной, париетальной, висцеральной

**4. Сосочки языка, в которых расположены рецепторы вкусового анализатора**

1. нитевидные
2. конусовидные
3. грибовидные, желобовидные, листовидные
4. нитевидные и конусовидные

**5. Фермент, оказывающий в полости рта бактерицидное действие на микробы**

1. мальтаза
2. амилаза
3. лизоцим
4. пtiалин

**6. Коронка зуба снаружи покрыта**

1. эмалью
2. дентином
3. цементом
4. периодонтом

**7. Самые передние зубы у человека**

1. большие коренные
2. малые коренные
3. резцы
4. клыки

**8. Большие слюнные железы**

1. околоушные, поднижнечелюстные, подъязычные
2. губные, молярные, небные

3. щечные, язычные, губные
4. надгортанные, небные, десневые

**9. Глотка имеет части**

1. носовую, глоточную
2. носовую, ротовую, гортанную
3. ротовую, носовую
4. ротовую, носовую, пищеводную

**10. Анатомические сужения пищевода**

1. при переходе глотки в пищевод
2. в области бифуркации трахеи
3. в месте перехода через диафрагму
4. в месте перехода пищевода в желудок

**11. Утолщенный циркулярный слой мышц в пищеварительном тракте**

1. заслонка
2. фасция
3. брыжейка
4. сфинктер

**12. Секрет желудка, предохраняющий его стенки от механических и химических воздействий**

1. реннин
2. пепсин
3. липаза
4. муцин

**13. Выходной отдел желудка называется**

- 1.кардия
- 2.отверстием желудка
- 3.отверстием тонкого кишечника
4. привратником

**14. Основная функция печени как пищеварительной железы**

1. синтез белков
2. синтез жиров
3. желчеобразование
4. синтез гликогена

**15. Функция желчи**

1. активирует ферменты желудочного сока
2. эмульгирует жиры
3. усиливает моторику желудка
4. расщепляет углеводы

**16. Общий желчный проток открывается в кишку**

- 1.слепую
- 2.ободочную
- 3.тощую
4. двенадцатиперстную

**17. Отделы поджелудочной железы**

- 1.основание, головка
- 2.дно, тело, шейка

3. головка, тело, хвост

4. кардиальная часть, тело, привратник

**18. Сфинктер Одди располагается**

1. в кардиальной части желудка
2. в пилорическом отделе желудка
3. в большом сосочке 12-перстной кишки
4. между подвздошной и слепой кишкой

**19. Отделы толстого кишечника**

1. слепая, ободочная, прямая
2. двенадцатиперстная, подвздошная, червеобразный отросток
3. подвздошная, тощая, восходящая ободочная
4. ободочная, сигмовидная, тощая

**20. Расположение тощей кишки по отношению к брюшине**

1. ретроперитонеальное
2. мезоперитонеальное
3. экстраперитонеальное
4. интраперитонеальное

**21. Место проекции аппендикса на переднюю брюшную стенку –**

**22. Длина тонкого кишечника –... метра.**



### **23. Клапан между тонким и толстым кишечником**

1. кардиальный
2. илеоцекальный
3. пилорический
4. сигмовидный

### **24. Всасывание питательных веществ, в основном, происходит в... (отдел кишечника).**

### **25. Соответствие между отделом ЖКТ и особенностями его строения**

1	пищевод	а	полулунные складки, ворсинки, микроворсинки
2	желудок	б	длина около 25 см, имеет на стенке большой (Фатеров) сосочек
3	12-перстная кишка	в	имеет 3 сужения, продольные складки, проходит через диафрагму
4	тонкий кишечник	г	продольные складки, поля, ямочки
5	толстый кишечник	д	3 продольные мышечные ленты, сальниковые отростки, гаустры

### **26. Удвоение висцерального листка брюшины, фиксирующее орган на задней стенке брюшной полости**

1. брыжейка
2. свободная лента
3. связки
4. гаустры

**27. Фермент кишечного сока, расщепляющий жиры**

1. трипсиноген
2. амилаза
3. пепсиноген
4. липаза

**28. Волнообразное сокращение стенок полых трубчатых органов, способствующее продвижению их содержимого к выходным отверстиям, – ...**

**29. Количество жевательных мышц**

1. 2 пары;
2. 4 пары
3. 3 пары;
4. 12 пар.

**30. Полый мышечный орган, расположенный позади полости носа, рта и гортани**

1. пищевод;
2. глотка;
3. язык;
4. лимфоидное кольцо.

**Эталон ответов**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	3	3	3	3	1	3	1	2	123	4

12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	4	3	2	4	3	3	1	4

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
правая подвздошная область	2-4	2	тонкой кишке	1в,2г, 3б,4а,5д	1	4	Перисталь тика	2	2

### Вопросы для письменного контроля

Ответьте: «Да» или «Нет»

1. Слюны в сутки выделяется 1,5 литра.
2. Ферменты слюны: амилаза, мальтаза.
3. В ротовой полости начинается гидролитическое расщепление белков.
4. Пищевод впадает в кардиальный отдел желудка.
5. Мальтаза слюны расщепляет полисахариды.
6. При глотании носоглотка закрывается конем языка и небными дужками.
7. Слизистая оболочка преддверия рта образуют бахромчатые складки.
8. Амилолитические ферменты расщепляют белки.
9. Белки расщепляются до аминокислот в тонкой кишке.
10. Гастрин желудка расщепляет белки.
11. Продвижению пищевого комка способствуют перистальтические движения желудочно-кишечного тракта.
12. Тонические движения стенки желудка способствуют прохождению пищевой кашицы в двенадцатиперстную кишку.
13. В желудке белки расщепляются до полипептидов, неспособных всасываться.
14. Постоянных зубов у взрослого человека 32.
15. Формула временных 2123 зубов.
16. Для расщепления углеводов нужна кислая среда.
17. Конечными продуктами расщепления жиров являются глицерин и жирные кислоты.
18. Энтерокиназу кишечного сока называют «ферментом ферментов».
19. Энтерокиназа активирует липазу.
20. Липаза желудочного сока действует только на жир молока.
21. Пристеночное пищеварение осуществляется в толстой кишке.
22. В сутки образуется 2,5 литра сока тонкой кишки, богатого ферментами.
23. Конечные продукты переваривания жиров всасываются преимущественно в

кровь.

24. В толстой кишке расщепляется клетчатка под действием целлюлазы, выделяемой бактериями.
25. Флора толстой кишки синтезирует витамин «К».
26. Всасывание в тонкой кишке происходит за счет кишечных ворсинок.
27. Продольный слой гладкомышечных волокон стенки толстой кишки сплошной.
28. В толстой кишке в сутки образуется 500 мл кишечного сока, бедного ферментами.
29. Углеводы всасываются в кровь в виде глюкозы, фруктозы, галактозы.
30. Доля пристеночного пищеварения равна доле полостного пищеварения.

#### Эталоны ответов

#### Пищеварительный тракт «Да» или «Нет»

1. Да	16. Нет
2. Да	17. Да
3. Нет	18. Да
4. Да	19. Нет
5. Нет	20. Да
6. Нет	21. Нет
7. Нет	22. Да
8. Нет	23. Нет
9. Да	24. Да
10. Да	25. Да
11. Да	26. Да
12. Нет	27. Нет
13. Да	28. Да
14. Да	29. Да
15. Нет	30. Нет

#### Тема: «Большие пищеварительные железы»

#### Ответьте: «Да» или «Нет»

1. Стенонов проток открывается на слизистой щеки в районе второго верхнего большого коренного зуба.
2. Выводные протоки подъязычной и поднижнечелюстной слюнных желез открываются под языком на подъязычном мясе.

3. Слюна подъязычной слюнной железы более густая, чем у околоушной слюнной железы.
4. Ферментами слюны являются пепсиноген и гастринсин.
5. Под действием слюны углеводы расщепляются до моносахаридов.
6. Слюноотделение происходит только безусловнорефлекторно.
7. Реакция слюны слабощелочная.
8. Уробилиновые тела с мочой выделяются в виде стеркобилина.
9. Эмульгируются жиры под действием желчных кислот.
10. Желчь активирует липазу поджелудочного сока в 10 раз.
11. Фагоцитоз микробов и опухолевых клеток осуществляют клетки Купфера.
12. Синтез большинства плазменных белков осуществляют гепатоциты.
13. Соматостатин активирует секрецию поджелудочного сока.
14. Соляная кислота и гастрин ингибируют секрецию поджелудочного сока.
15. Печень расположена мезоперитонеально.
16. Печень депонирует 0,6 литра крови.
17. Печень участвует в кроветворении в эмбриональном периоде.
18. Удаление печени совместимо с жизнью.
19. Общий желчный проток образуется путем слияния пузырного с общим печеночным протоком.
20. Общий желчный проток открывается фатеровым сосочком в 12 перстной кишке.
21. Сфинктер Одди препятствует затеканию содержимого кишки в панкреатический проток.
22. Непаренхиматозные клетки печени вырабатывают желчь.
23. Масса печени составляет 1,5-2 кг.
24. Сфинктер Одди регулирует приток желчи в 12 перстную кишку.
25. Желчь регулирует моторику и секрецию тонкой кишки,
26. В дольке печени гепатоциты расположены радиально от центральной вены.

27. Желчные пигменты эмульгируют жиры.

28. Трипсиноген панкреатического сока активируется «ферментом ферментов» - энтерокиназой кишечного сока.

29. Лактоза расщепляет молочный сахар лактозу на глюкозу и галактозу.

### Эталоны ответов

#### Большие пищеварительные железы «Да» или «Нет»

1. Да	16. Да
2. Да	17. Да
3. Да	18. Нет
4. Нет	19. Да
5. Да	20. Да
6. Нет	21. Да
7. Нет	22. Нет
8. Нет	23. Да
9. Да	24. Нет
10. Да	25. Да
11. Да	26. Да
12. Да	27. Нет
13. Нет	28. Да
14. Нет	29. Да
15. Да	

Тема 6.3. Анатомия и физиология мочеполовой системы

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

<p><b>1. Суточное количество мочи в мл у годовалого ребёнка в норме:</b></p> <p>а) 250; б) 750; в) 1000; г) 1500.</p> <p><b>2. Количество мочеиспусканий в сутки у пятилетнего ребёнка в норме:</b></p> <p>а) 25; б) 5; в) 15; г) 10.</p> <p><b>3. Суточное количество первичной мочи в литрах у взрослого в норме:</b></p> <p>а) 1,5; б) 15; в) 150; г) 4,5-8.</p> <p><b>4. Ночное недержание мочи</b></p> <p>а) пиурия; б) никтурия; в) энурез г) гематурия.</p> <p><b>5. Выделение малого количества мочи:</b></p> <p>а) анурия; б) изостенурия;</p>	<p><b>10. Правая почка относительно левой:</b></p> <p>а) выше; б) ниже;</p> <p><b>11. Процесс образования первичной мочи:</b></p> <p>а) фильтрация; б) секреция и синтез; в) диффузия и конвекция; г) реабсорбция.</p> <p><b>12. Процент содержания корковых нефронов в почке:</b></p> <p>а) 10; б) 20; в) 40; г) 80.</p> <p><b>13. Фильтрационное давление в нефроне в мм ртутного столба:</b></p> <p>а) 70; б) 15; в) 30; г) 25.</p> <p><b>14. Давление столба первичной мочи , мм.рт.ст.</b></p> <p>а) 70; б) 15;</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>в) олигоурия;</p> <p>г) поллакиурия.</p> <p><b>6. диаметр выносящего сосуда относительно приносящего:</b></p> <p>а) уже;</p> <p>б) шире;</p> <p>в) равен.</p> <p><b>7. Функции около мозговых нефронов:</b></p> <p>а) мочеобразование;</p> <p>б) регуляция АД;</p> <p>в) усиление эритропоэза;</p> <p>г) регуляция кровотока в почке.</p> <p><b>8. Последовательность расположения от вещества почки:</b></p> <p>а) фиброзная капсула; 1-ая.</p> <p>б) жировая капсула; 2-ая.</p> <p>в) почечная фасция; 3-я.</p> <p><b>9. Относительно брюшины почки расположены:</b></p> <p>а) интраперитонеально;</p> <p>б) мезоперитонеально;</p> <p>в) экстраперитонеально;</p> <p>г) ретроперитонеально.</p> <p><b>18. Активирует реабсорбцию ионов натрия:</b></p> <p>а) ангиотензин II;</p> <p>б) вазопрессин;</p>	<p>в) 30;</p> <p>г) 25.</p> <p><b>15. Непроизвольный сфинктер мочеиспускания находится в:</b></p> <p>а) шейке мочевого пузыря;</p> <p>б) мочеполовой диафрагме;</p> <p>в) мочепузырном треугольнике;</p> <p>г) верхушке мочевого пузыря.</p> <p><b>16. Длина мужского мочеиспускательного канала в см:</b></p> <p>а) 2,5-3,5;</p> <p>б) 10-12;</p> <p>в) 16-22;</p> <p>г) 7-10;</p> <p><b>17. Расстояние между верхними полюсами почек в см:</b></p> <p>а) 5;</p> <p>б) 8;</p> <p>в) 11;</p> <p>г) 13.</p> <p><b>25. Вещество почки делится на сегменты, доли и дольки:</b></p> <p>а) почечной фасцией;</p> <p>б) жировой оболочкой;</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>в) атриопептид;</p> <p>г) паратгормон.</p> <p><b>19. Диурез уменьшается при:</b></p> <p>а) возбуждении симпатической НС;</p> <p>б) уменьшении количества вазопрессина;</p> <p>в) сужении выносящей артериолы;</p> <p>г) сужении приносящей артериолы.</p> <p><b>20. Фильтрация происходит в:</b></p> <p>а) капиллярном клубочке;</p> <p>б) приносящей артериоле;</p> <p>в) петле Генле;</p> <p>г) прямых канальцах.</p> <p><b>21. Вещества, полностью выделяющиеся с мочой:</b></p> <p>а) пороговые;</p> <p>б) непороговые;</p> <p>в) факультативные;</p> <p>г) обязательные.</p> <p><b>22. Проксимальная канальцевая реабсорбция определяется:</b></p> <p>а) осмотическим давлением плазмы;</p> <p>б) состоянием рН крови;</p> <p>в) концентрации мочевой кислоты;</p> <p>г) концентрации катионов Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>.</p> <p><b>23. Мочевой пузырь имеет:</b></p>	<p>в) фиброзной капсулой;</p> <p>г) сосудами и нервами.</p> <p><b>26. Колебание удельного веса мочи в норме:</b></p> <p>а) 1,010-1,025;</p> <p>б) 1,025-1,030;</p> <p>в) 1,030-1,040;</p> <p>г) 1,008-1,015.</p> <p><b>27. Женская уретра имеет:</b></p> <p>а) переднюю кривизну;</p> <p>б) заднюю кривизну;</p> <p>в) три сужения;</p> <p>г) лакуны.</p> <p><b>28. Сахар в большом количестве содержится в моче при уровне в крови в ммоль/л:</b></p> <p>а) 8,34-10;</p> <p>б) 6,67-7,78;</p> <p>в) 27,8-44,48;</p> <p>г) 10-11,12..</p> <p><b>29. Опорожнению мочевого пузыря способствует нервная система:</b></p> <p>а) соматическая;</p> <p>б) периферическая;</p> <p>в) симпатическая;</p> <p>г) парасимпатическая.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>а) верхушку;</p> <p>б) тело;</p> <p>в) дно;</p> <p>г) шейку.</p> <p><b>24. Функции почки:</b></p> <p>а) удаление конечных продуктов обмена;</p> <p>б) регуляция КОС;</p> <p>в) продукция БАВ;</p> <p>г) стимуляция кроветворения.</p>	<p><b>30. Антидиуретическое действие оказывают:</b></p> <p>а) вазопрессин;</p> <p>б) альдостерон;</p> <p>в) кортизон;</p> <p>г) окситоцин</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Эталон ответов

1. б; 2. г; 3. в; 4. в; 5. в; 6. а; 7. б, в, г; 8. а, б, в; 9. в, г; 10. б; 11. а; 12. г; 13. в; 14. б; 15. а; 16. в; 17. б; 18. а; 19. а, б, г; 20. а; 21. б; 22. г; 23. а, б, в, г; 24. а, б, в, г; 25. в; 26. а; 27. г; 28. в; 29. г; 30. а, б

## **Система органов репродукции**

Выбрать правильные ответы и вставить пропущенные слова

### **1. Средняя оболочка матки**

- а. эндометрий
- б. периметрий
- в. параметрий
- г. миометрий

### **2. Наружная оболочка матки**

- а. эндометрий
- б. периметрий
- в. параметрий
- г. миометрий

### **3. Внутренняя оболочка матки**

- а. эндометрий
- б. периметрий
- в. параметрий
- г. миометрий

### **4. Сперматозоиды образуются в**

- а. купферовых железах
- б. семенных пузырьках
- в. прямых канальцах яичка
- г. извитых канальцах яичка

### **5. Мышцы мочеполовой диафрагмы образуют**

- а. произвольный сфинктер мочеиспускательного канала
- б. непроизвольный сфинктер мочеиспускательного канала

в. стенку мочеиспускательного канала

г. стенку мочевого пузыря

**6. Начальная часть мужского мочеиспускательного канала**

а. губчатая

б. кавернозная

в. перепончатая

г. предстательная

**7. Средняя часть мужского мочеиспускательного канала**

а. губчатая

б. кавернозная

в. перепончатая

г. предстательная

**8. Конечная часть мужского мочеиспускательного канала**

а. губчатая

б. кавернозная

в. перепончатая

г. предстательная

**9. Яйцеклетка образуется в**

а. матке

б. маточной трубе

в. мозговом веществе яичников

г. корковом веществе яичников

**10. Произвольный сфинктер расположен в ... части**

**мужского мочеиспускательного канала**

- а. губчатой
- б. кавернозной
- в. перепончатой
- г. предстательной

**11. Внутренние половые органы мужчины**

- а. яички
- б. яичники
- в. мошонка
- г. предстательная железа

**12. Пространство между большими половыми губами**

- а. промежность
- б. половая щель
- в. преддверие влагалища
- г. мочеполовая диафрагма

**13. Непроизвольный сфинктер мочеиспускательного канала**

**образован мышцами ...**

- а. циркулярными шейки мочевого пузыря
- б. стенки мочеиспускательного канала
- в. стенки мочевого пузыря
- г. мочеполовой диафрагмы

**14. Внутренние половые органы женщины**

- а. маточные трубы
- б. влагалище
- в. яичники
- г. матка

**15. Пространство между малыми половыми губами -**

- а. промежность
- б. половая щель
- в. преддверие влагалища
- г. мочеполовая диафрагма

**16. Гормон оказывающий анаболический эффект на скелет и мускулатуру-**

- а. эстрадиол
- б. тестостерон
- в. прогестерон
- г. гонадотропин

**17. Гормон, повышающий активность остеобластов -**

- а. эстрадиол
- б. тестостерон
- в. прогестерон
- г. гонадотропин

**18. Гормон, активирующий секреторные структуры эндометрия -**

- а. эстрадиол
- б. тестостерон
- в. прогестерон
- г. гонадотропин

**19. Гормон, регулирующий сперматогенез -**

- а. эстрадиол
- б. тестостерон
- в. прогестерон
- г. гонадотропин

**20. Половые признаки, не связанные с половыми органами**

- а. первичные
- б. вторичные

**21. Эякуляция -**

- а. выброс семенной жидкости наружу
- б. отвердение полового члена
- в. половое удовлетворение
- г. половой акт

**22. Признаки полового созревания мальчиков**

- а. оволосение подмышечной впадины
- б. развитие молочных желез
- в. оволосение лобка
- г. оволосение лица

**23. Признаки полового созревания девочек:**

- а. оволосение лобка
- б. изменение тембра голоса
- в. рост щитовидного хряща
- г. развитие молочных желез

**24. Гормоны, контролирующие половые признаки до периода  
полового созревания**

- а. коры надпочечников
- б. щитовидной железы
- в. яичек и яичников
- г. нейрогипофиза



## Эталоны ответов

1. г	13. а
2. б	14. а, б, в, г
3. а	15. в
4. г	16. б
5. б	17. а
6. г	18. в
7. в	19. б
8. а	20. б
9. г	21. а
10. в	22. а, в, г
11. а,г	23. а, г
12. б	24. а

## ДИКТАНТ

### СИСТЕМА МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ

1. В каком отделе нефрона происходит фильтрация?
2. Сколько первичной мочи образуется в сутки?
3. С чем сходен состав первичной мочи?
4. В отделе нефрона образуется вторичная моча?
5. Сколько конечной мочи образуется в сутки у здорового взрослого?
6. Вследствие каких процессов образуется вторичная моча?
7. Какая разница в строении приносящего и выносящего сосуда способствует процессу фильтрации?
8. Какая структура нефрона выполняет наибольшую концентрирующую функцию?
9. Куда открываются собирательные трубки?
10. Где располагается центр произвольного акта мочеиспускания?
11. Как называется мышечная стенка мочевого пузыря?
12. Где располагается вторая капиллярная сеть нефрона, кроме клубочковой?
13. От чего зависит дистальная канальцевая реабсорбция?
14. Может ли быть глюкоза в общем анализе мочи в норме?
15. Как влияет на суточный диурез вазопрессин?
16. Вес почки?
17. Какая почка располагается выше?
18. Какие нефроны преобладают в почке?
19. Процентное содержание около мозговых нефронов?
20. Сколько процентов от введённой жидкости составляет суточный диурез в норме?
21. Количество мочеиспусканий в сутки в норме у новорождённого ребёнка?
22. Сколько мочи в сутки в норме выделяет ребёнок 10 лет?

## Эталоны ответов на диктант по теме «СИСТЕМА МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ»

1. в почечном тельце	12. Вокруг почечных канальцев
2. 150-180	13. От рН и осмотического давления крови
3. С плазмой крови	14. Нет
4. В почечных канальцах	15. Уменьшает
5. 1.5-1.8 л.	16. 150 г. (120-200 г.)
6. Реабсорбция, секреция, синтез	17. Левая
7. Диаметр приносящей артериолы в 2 раза больше диаметра выносящей	18. Корковые
8. Петля Генле	19. 20%
9. В малые почечные чашки	20. 70-80%
10. Крестцовые сегменты спинного мозга	21. 5-25 раз
11. Детрузор	22. 1500 мл

## Раздел 7. Анатомия зубочелюстной системы

Тема 7.1. Анатомическое строение верхней и нижней челюсти. Кровоснабжение, иннервация

### Вариант 1

Выберите все правильные ответы.

**1. Какой из отростков верхней челюсти принимает участие в образовании костного неба:**

- а) альвеолярный отросток;
- б) небный отросток;
- в) скуловой отросток;
- г) лобный отросток.

**2. Крыловидная бугристость нижней челюсти расположена:**

- а) на наружной поверхности угла нижней челюсти;
- б) на середине протяжения внутренней поверхности ветви нижней челюсти;
- в) на середине наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- г) на внутренней поверхности угла нижней челюсти.

**3. Какие части различают в теле нижней челюсти:**

- а) основание и базальную дугу;
- б) основание и альвеолярную часть;
- в) альвеолярную часть и базальную дугу;

г) зубную дугу и базальную дугу

**4. Нижняя челюсть имеет:**

- а) тело и ветви;
- б) венечный и мышечковый отростки;
  
- в) основание;
- г) альвеолярный отросток

**5. Каким путем врач может ввести лекарство в крыловидно-небную ямку из полости рта:**

- а) через большое небное отверстие;
- б) через малое небное отверстие;
- в) через клиновидно-небное отверстие;
- г) никаким из указанных способов.

**6. Каким отверстием открывается полость носа спереди:**

- а) хоанами;
- б) грушевидной апертурой;
- в) круглым отверстием;
- г) овальным отверстием.

**7. На нижней челюсти различают контрфорсы;**

- а) альвеолярный
- б) восходящий;
- в) венечный;
- г) суставной.

**8. Чем ограничена верхняя суставная щель височно-нижнечелюстного сустава:**

- а) нижнечелюстной ямкой и суставным бугорком;
- б) нижнечелюстной ямкой, суставным бугорком и головкой нижней челюсти;
- в) суставным бугорком и головкой нижней челюсти;
- г) нижнечелюстной ямкой, суставным бугорком и верхней поверхностью диска.

**9. Чем образовано костное небо:**

- а) небным отростком верхней челюсти и сошником;
- б) небным отростком верхней челюсти и горизонтальной пластинкой небной кости;
- в) альвеолярным отростком верхней челюсти и латеральной пластинкой крыловидного отростка;
- г) небным отростком и медиальной пластинкой крыловидного отростка.

**10. К жевательным мышцам относятся:**

- а) височная мышца;
- б) двубрюшная мышца;
- в) круговая мышца рта;
- г) латеральная и медиальная крыловидные.

**11. При сокращении височной мышцы ее:**

- а) передние пучки выдвигают, а задние поднимают нижнюю челюсть;
- б) передние и средние пучки поднимают нижнюю челюсть, а задние — выдвигают вперед;
- в) передние и средние пучки поднимают нижнюю челюсть, а задние — тянут назад;
- г) все пучки только поднимают нижнюю челюсть.

**12. Собственно полость рта ограничена снизу:**

- а) дном полости рта;
- б) зубными рядами;
- в) твердым и частично мягким небом;
- г) деснами;

**13. Собственно полость рта ограничена сзади:**

- а) зубными рядами;
- б) твердым и частично мягким небом;
- в) деснами;
- г) мягким небом.

**14. В языке выделяют следующие части:**

- а) тело;
- б) верхушка (кончик);
- в) основание;
- г) корень, верхушка, тело.

**15. К частям зуба относится:**

- а) шейка;
- б) дентин;
- в) периодонт;
- г) коронка; шейка, корень.

**16. Пародонт зуба включает:**

- а) корень зуба, периодонт, цемент;
- б) периодонт, альвеола, участок альвеолярного отростка челюсти и десна;
- в) корень зуба, альвеола, периодонт, десна;
- г) корень зуба, альвеолярный отросток, периодонт и десна.

**16. Укажите физиологические виды прикусов:**

- а) открытый прикус;
- б) прямой прикус; ортогнатия; прогения; бипрогнатия
- в) закрытый прикус;
- г) перекрестный прикус;

**17. Сколько корней бывает у нормальных зубов человека:**

- а) 1;2.3.
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

**18. К особенностям медиальной поверхности коронки медиального верхнего резца относятся:**

- а) вогнутая с вестибулярной стороны;
- б) имеет клиновидную форму;
- в) выпуклая с вестибулярной стороны, вогнутая с язычной;
- г) имеет прямоугольную форму.

**19. К особенностям строения второго верхнего премоляра относятся:**

- а) наличие двух корней;
- б) обычно имеется один корень; вестибулярная поверхность имеет овальную форму;
- в) вестибулярная поверхность имеет форму ромба;
- г) вестибулярная поверхность имеет овальную форму;

**20. В состоянии относительного физиологического (функционального) покоя зубные ряды:**

- а) сомкнуты;
- б) разобщены на 0,5—1,0 мм;
- в) разобщены на 2,0-4,0 мм;
- г) разобщены на 4,0-6,0 мм.

**21. Основной зубной признак центральной окклюзии:**

- а) резцовые линии совпадают между собой;
- б) зубные ряды смыкаются по I классу Энгля;
- в) резцовые линии совпадают с центральной линией лица;
- г) максимальное количество фиссурно-бугорковых контактов зубов-антагонистов

**22. В боковых окклюзиях в норме на рабочей стороне могут быть:**

- а) контакт резцов;
- б) контакты клыков и боковых резцов;

- в) контакт дистальных бугров вторых моляров;
- г) контакт резцов и щечных бугров премоляров и моляров.

**23. Часть зуба, выступающая над десной, называется:**

- а) эмалевая коронка;
- б) клиническая коронка;
- в) анатомическая шейка;
- г) клиническая шейка.

**24. Часть зуба, покрытая эмалью, называется коронкой:**

- а) анатомической;
- б) стоматологической;
- в) эмалевой;
- г) не имеет названия.

**25. Окклюзией называется:**

- а) различные перемещения нижней челюсти по отношению к верхней челюсти;
- б) движения нижней челюсти при перемещении вниз и вперед ее головок;
- в) множественное смыкание зубных рядов или отдельных групп зубов верхней и нижней челюсти;
- г) смыкание зубов или зубных рядов при наличии контактных точек.

**26. Прикусом называется: ,**

- а) вид смыкания зубов в положении центральной окклюзии;
- б) вид смыкания боковой группы зубов верхней и нижней челюсти;
- в) вид смыкания передней группы зубов верхней и нижней челюсти;
- г) множественные контакты зубов и зубных рядов при откусывании пищи.

**27. По международной схеме FDI зубу 44 соответствует:**

- а) первый премоляр нижней челюсти справа;
- б) второй премоляр нижней челюсти слева;
- в) первый моляр верхней челюсти справа;
- г) первый премоляр нижней челюсти слева.

**28. Промежуток между центральными резцами называется:**

- а) диастемой;
- б) тремой;
- в) щелью.
- г) отсутствие контакта;

**29. К физиологическим прикусам относят:**

- а) прямой;
- б) глубокий;
- в) дистальный;
- г) все перечисленные.

**30. Артикуляция — это:**

- а) характер смыкания зубов в центральной окклюзии;
- б) цепь сменяющих друг друга окклюзии;
- в) всевозможные движения нижней челюсти по отношению к верхней;
- г) характер смыкания зубов в передней окклюзии;

## **Вариант 2**

Выберите все правильные ответы.

**1. Где расположена челюстно-нодъязычная линия:**

- а) на наружной поверхности тела нижней челюсти;
- б) на внутренней поверхности тела нижней челюсти;
- в) на наружной поверхности ветви нижней челюсти;
- г) на внутренней поверхности ветви нижней челюсти

**2. Жевательная бугристость расположена на нижней челюсти:**

- а) на наружной поверхности угла нижней челюсти;
- б) на внутренней поверхности угла нижней челюсти;
- в) на наружной поверхности тела нижней челюсти;
- г) на внутренней поверхности середины тела нижней челюсти.

**3. В верхнечелюстной пазухе различают следующие стенки:**

- а) верхнюю, медиальную; передне-латеральную; нижнюю;
- б) передне-латеральную;
- в) нижнюю;
- г) переднюю и заднюю.

**3. Какими отростками заканчивается ветвь нижней челюсти:**

- а) венечным и мышцелковым;
- б) венечным и скуловым;
- в) скуловым и мышцелковым.
- г) нёбным.

**4. Жевательная бугристость расположена на нижней челюсти:**

- а) на наружной поверхности угла нижней челюсти;
- б) на внутренней поверхности угла нижней челюсти;
- в) на наружной поверхности тела нижней челюсти;
- г) на внутренней поверхности середины тела нижней челюсти.

**5. Какие части различают в теле нижней челюсти:**

- а) основание и базальную дугу;
- б) основание и альвеолярную часть;
- в) альвеолярную часть и базальную дугу;
- г) зубную дугу и базальную дугу.

**6. Какими отростками заканчивается ветвь нижней челюсти:**

- а) венечным и мыщелковым;
- б) венечным и скуловым;
- в) скуловым и мыщелковым.
- г) скуловым

**7. Нижняя челюсть имеет:**

- а) тело и ветви;
- б) венечный и мыщелковый отростки;
- в) основание;
- г) альвеолярный отросток.

**8. На передней поверхности верхней челюсти имеется отверстие, которое по латыни называется:**

- а) forameninfraorbitale; (подглазничное)
- б) foraminaalveolaria; (альвеолярное)
- в) hiatus maxillaris
- г) foramenmentale.

**9. По задней носовой поверхности верхней челюсти проходит борозда, которая называется:**

- а) fossacanina;
- б) sulcuspalatinusmaior; (бороздканёбнаябольшая)
- в) margoinfraorbital is;
- г) fovea pterygoidea.

**10. В теле нижней челюсти проходит канал, который называется:**

- а) canalimentalis;
- б) canalismandibulae;
- в) canalishypodlossus;
- г) canalisorbitalis.



**11. Чем ограничена полость носа снизу:**

- а) костным небом;
- б) альвеолярным отростком верхней челюсти;
- в) медиальной стенкой глазницы;
- г) нижней челюстью.

**12. На верхней челюсти различают конترفорсы:**

- а) лобно-носовой; альвеолярно-скуловой, крыловидно-небный; небный.
- б) альвеолярно-скуловой;
- в) крыловидно-небный;
- г) небный.

**13. Височно-нижнечелюстной сустав образован:**

- а) каменистой частью височной кости и нижней челюстью;
- б) головкой нижней челюсти и нижнечелюстной ямкой;
- в) венечным отростком нижней челюсти и височной костью;
- г) венечным отростком.

**14. Нижняя суставная щель височно-нижнечелюстного сустава ограничена:**

- а) нижней поверхностью диска и головкой нижней челюсти;
- б) верхней поверхностью диска и головкой нижней челюсти;
- в) нижнечелюстной ямкой и головкой нижней челюсти;
- г) нижней поверхностью диска и венечным отростком нижней челюсти.

**15. В височно-нижнечелюстном суставе возможны следующие виды движений:**

- а) опускание и поднятие нижней челюсти, движение вперед и назад;
- б) опускание и поднятие нижней челюсти, боковые движения, движение нижней челюсти вперед и назад;
- в) опускание нижней челюсти, поднятие нижней челюсти, движение вперед и назад;
- г) боковые движения нижней челюсти, движение ее вперед и назад.

**16. Собственно полость рта ограничена сверху:**

- а) языком;
- б) дном полости рта;
- в) зубными рядами;
- г) твердым и частично мягким небом;

**17. Собственно полость рта ограничена спереди:**

- а) языком;
- б) дном полости рта;
- в) зубными рядами; деснами;

г) твердым и частично мягким небом;

**18. Большой проток подъязычной слюнной железы открывается:**

- а) на слизистой щеки;
- б) в преддверии полости рта;
- в) в подъязычном сосочке;
- г) в подъязычной складке.

**19. Слизистая оболочка мягкого неба со стороны полости рта покрыта:**

- а) многорядным мерцательным эпителием;
- б) однослойным цилиндрическим эпителием;
- в) многослойным плоским ороговевающим эпителием;
- г) многослойным плоским неороговевающим эпителием.

**20. При пломбировании зубов верхней челюсти стоматолог помещает ватный тампон под верхний свод преддверия полости рта. Отверстие протока какой железы при этом закрывается:**

- а) подъязычной
- б) поднижнечелюстной
- в) околушной
- г) верхнечелюстной

**21. В зубе различают следующие поверхности:**

- а) небная;
- б) язычная;
- в) губная;
- г) поверхности смыкания; вестибулярная; контактные, язычная;

**22. У человека имеются постоянные зубы в количестве:**

- а) 32;
- б) 28;
- в) от 28 до 32;
- г) более 32.

**23. При удалении одного зуба нарушается:**

- а) зубная дуга;
- б) прикус;
- в) непрерывность зубного ряда;
- г) артикуляция.

**24. Соотношение зубных рядов в центральной окклюзии определяется термином:**

- а) прикус;
- б) центральная окклюзия;
- в) артикуляция;
- г) ретенция.

**25. На жевательной поверхности первого нижнего моляра выделяют борозды:**

- а) переднюю, язычную;
- б) медиальную, дистальную;
- в) вестибулярную;
- г) язычную, заднюю.

**26. Анатомическая шейка зуба - это:**

- а) переход эмали в цемент корня;
- б) граница над- и поддесневой частей зуба;
- в) экватор;
- г) вершина десневого сосочка.

**27. К физиологическим видам прикуса относится:**

- а) прямой;
- б) дистальный;
- в) мезиальный;
- г) перекрестный.

**28. По международной схеме FDI зубу 11 соответствует:**

- а) центральный резец верхней челюсти слева;
- б) центральный резец верхней челюсти справа;
- в) центральный резец нижней челюсти слева;
- г) центральный резец нижней челюсти справа;

**29. Кривая, проходящая по линии смыкания зубов, называется:**

- а) камперовской;
- б) окклюзионной;
- в) франкфуртской.

**30. Непременным условием нормального течения обменных процессов в альвеолярном отростке является:**

- а) правильное питание;
- б) жевательная функция зубов;
- в) общее благополучное состояние здоровья;
- г) все перечисленное выше.

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

### Вариант 1

1.б,2.г, 3.б, 4.а.б.в.г., 5.а, 6.б, 7.а.б.,8.г,9.б, 10.г, 11.в, 12.а, 13.г, 14.г, 15.г, 16.б, 17.а, 18.в, 19.б, 20.в, 21.г, 22.б, 23.б, 24.а, 25.в, 26.а, 27.а, 28.а, 29.а, 30.в.

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

### вариант 2

1.б, 2.а, 3.а, 4.а, 5.б, 6.а, 7.а.б.в.г., 8.а, 9.б, 10.б, 11.а, 12.а, 13.б, 14.а, 15.б, 16.г, 17.в, 18.в, 19.г, 20.в, 21.г, 22.а,23.а, 24.а,25.б,26.а, 27.а, 28.а, 29.б, 30.г.

## Раздел 8. Физиология и биомеханика зубочелюстной системы

Выберите все правильные ответы

### 1. В образовании десны участвуют следующие волокна

- а) межзубные
- б) зубопериостальные
- в) зубоальвеолярные
- г) межкорневые

### 2. Ширина периодонтальной щели зубов у человека в средней трети корня зуба составляет

- а) 0,3-0,55 мм
- б) 0,15-0,35 мм
- в) 0,1-0,3 мм
- г) 0,2-0,6 мм

### 3. Жевание, речь и форма лица нарушены при следующем виде прикуса

- а) бипрогнатия
- б) закрытый
- в) перекрестный
- г) прямой

### 4. Срок прорезывания первого временного моляра на нижней челюсти

- а) 24 месяца после рождения
- б) 12-16 месяцев после рождения
- в) 5 месяцев после рождения
- г) 6-7 месяцев после рождения

**5. Зубы человека относятся к системе**

- а) гомодонтная, монофиодонтная
- б) гетеродонтная, дифиодонтная
- в) гетеродонтная, монофиодонтная
- г) гомодонтная, дифиодонтная

**6. Из эпителия ротовой полости развивается**

- а) зубной сосочек
- б) пульпа зуба
- в) дентин
- г) эмаль зуба

**7. Пульпа зуба образуется**

- а) из эпителия стенок ротовой полости
- б) из мезенхимы зубного сосочка
- в) из пульпы эмалевого органа
- г) из слоя внутренних эмалевых клеток

**8. Главный бугорок верхнего клыка расположен**

- а) дистально
- б) медиально
- в) срединно
- г) латерально

**9. Характерными особенностями верхних клыков являются**

- а) корень сдавлен в медиодистальном направлении
- б) признак угла коронки
- в) наличие двух бугорков на коронке зуба
- г) вестибулярная поверхность вогнутая

**10. Признаки, отличающие нижние клыки от верхних**

- а) коронка у нижних клыков меньших размеров
- б) коронка у нижних клыков больших размеров
- в) корень у нижних клыков более сжат в поперечном направлении
- г) корень у нижних клыков более сжат в продольном направлении

**11. Основная функция клыков у зубочелюстного аппарата человека**

- а) пережевывание пищи
- б) отрывание пищи

- в) перетирание пищи
- г) откусывание пищи

**12. Наличие дополнительного зуба между медиальными резцами называется**

- а) краудинг
- б) диастема
- в) мезиоденс
- г) зуб мудрости

**13. У медиального верхнего резца может быть следующая форма коронки**

- а) прямоугольная
- б) треугольная
- в) кубическая
- г) трапецевидная

**14. Наличие дополнительного бугорка Карабелли характерно для**

- а) первого верхнего моляра
- б) второго верхнего моляра
- в) второго нижнего моляра
- г) первого верхнего премоляра

**15. Коронка составляет**

- а)  $\frac{1}{4}$  от высоты зуба
- б)  $\frac{1}{3}$  от высоты зуба
- в)  $\frac{2}{3}$  от высоты зуба
- г)  $\frac{3}{1}$  от высоты зуба

**16. Число постоянных зубов у человека**

- а) 32
- б) 33
- в) 28
- г) 20

**17. Коронку зуба покрывает**

- а) эмаль
- б) эмаль и цемент
- в) дентин
- г) пульпа

**18. Третьи моляры прорезываются**

- а) в 15 лет
- б) в 10 лет
- в) в 20-25 лет
- г) в 12 лет

**19. Первые временные зубы прорезываются после рождения**

- а) в 2-3 мес
- б) в 3-4 мес
- в) в 8-9 мес
- г) в 6-7 мес
- д – в 12 мес

**20. Клык может иметь**

- а) 1 корень
- б) 1 или 2 корня
- в) 3 корня
- г) 4 корня

**21. Групповая зубная формула для постоянных зубных рядов**

- а) 2123
- б) 2243
- в) 2132
- г) 1232

**22. Число бугорков у первого верхнего премоляра составляет**

- а) 2
- б) 1
- в) 3
- г) 5

**23. Во временном прикусе нет следующей группы зубов**

- а) верхних резцов
- б) верхних клыков
- в) премоляров
- г) моляров

**24. Язычная поверхность коронки медиального верхнего резца часто имеет следующие краевые гребешки**

- а) передний
- б) задний
- в) латеральный
- г) медиальный

**25. Щечный и небный корень имеет**

- а) 48 зуб
- б) клык
- в) центральный резец
- г) первый верхний премоляр

**26. У временного прикуса насчитывается**

- а) 16 зубов
- б) 20 зубов
- в) 32 зубов
- г) 28 зубов

**27. Зубом «мудрости» называется**

- а) первый премоляр
- б) второй премоляр
- в) третий моляр
- г) второй моляр

**28. Медиальный временный резец нижней челюсти прорезывается**

- а) к 7-8 месяцам после рождения
- б) к 7,5-8,5 месяцам после рождения
- в) к 9-10 месяцам после рождения
- г) к 6-7 месяцам после рождения

**29. Групповая зубная формула для временных зубов**

- а) 2123
- б) 2132
- в) 2102
- г) 2120



**30. Первый верхний премоляр имеет**

- а) 1 корень
- б) 1 или 2 корня
- в) 3 корня
- г) 2 корня

**31. Срок прорезывания постоянного первого верхнего моляра**

- а) 6-7 лет
- б) 8-9 лет
- в) 12-13 лет
- г) 11-13 лет

**32. Первый верхний моляр имеет**

- а) 3 корня
- б) 4 бугорка
- в) 2 корня
- г) 3 бугорка

**33. Части зуба**

- а) коронка
- б) шейка
- в) дентин
- г) эмаль

**34. Режущий край медиального нижнего резца имеет**

- а) 3 бугорка
- б) 2 бугорка
- в) плоскую поверхность
- г) 1 бугорок

**35. Премоляр нижней челюсти отличается от премоляра верхней челюсти по следующим признакам**

- а) наличие одного корня
- б) более выражен щечный бугорок
- в) более выражен язычный бугорок
- г) коронка меньшего размера

**36. Количество бугорков у 2-го моляра верхней челюсти**

- а) 2

- б) 6
- в) 3
- г) 4

**37. Постоянный медиальный резец нижней челюсти прорезывается в**

- а) 5,5-6,5 лет
- б) 9-12 лет
- в) 11-13 лет
- г) 5-7 лет

**38. К разновидностям постоянного нормального прикуса относятся**

- а) физиологическая прогнатия
- б) перекрестный прикус
- в) закрытый прикус
- г) физиологическая прогения

**39. Постоянные клыки нижней челюсти прорезываются**

- а) в 6-8 лет
- б) в 10-11 лет
- в) в 12-13 лет
- г) в 8-9 лет

**40. Количество бугорков у коронки верхних премоляров составляет**

- а) 1
- б) 3
- в) 2
- г) 4

**41. Для нижнего медиального резца характерно**

- а) выраженный признак угла коронки
- б) выраженная продольная борозда на медиальной поверхности корня
- в) выраженный признак кривизны эмали
- г) выраженная продольная борозда на дистальной поверхности корня

**42. Первыми прорезываются следующие временные зубы**

- а) верхние медиальные резцы
- б) нижние первые моляры
- в) верхние латеральные резцы
- г) нижние медиальные резцы

**43. Для зуба характерны ткани**

- а) эмаль
- б) пародонт
- в) периодонт
- г) цемент

**44. У первого верхнего моляра более развит**

- а) щечно-мезиальный корень
- б) щечно-дистальный корень
- в) небный корень
- г) язычный корень

**45. Первыми среди постоянных зубов прорезываются**

- а) резцы
- б) первые моляры нижней челюсти
- в) первый премоляры верхней челюсти
- г) первые моляры верхней челюсти

**46. Постоянные клыки верхней челюсти прорезываются в**

- а) 11-12 лет
- б) 9-10 лет
- в) 10-12 лет
- г) 6-8 лет

**47. К физиологическим относятся следующие виды прикусов**

- а) ортогнатия
- б) закрытый прикус
- в) прямой прикус
- г) перекрестный прикус

**48. Уменьшение количества зубов называется**

- а) адентия
- б) гиперодонтия
- в) микродонтия
- г) гиподонтия

**49. Коронку зуба покрывает**

- а) эмаль
- б) эмаль и цемент

- в) дентин
- г) пульпа

**50. Из мезенхимы развиваются следующие ткани зуба**

- а) пульпа
- б) дентин
- в) эмаль
- г) кутикула

**51. К контрфорсам нижней челюсти относятся**

- а) лобно-носовой контрфорс
- б) небный
- в) альвеолярный
- г) восходящий

**52. Первые временные моляры прорезываются после рождения в сроки**

- а) 7-8 месяцев
- б) 9-11 месяцев
- в) 20-25 месяцев
- г) 12-16 месяцев

**53. К составным частям дентина относятся**

- а) околопульпарный слой
- б) зубодесневые волокна
- в) плащевой слой
- г) межпризматическое вещество

**54. К контрфорсам верхней челюсти относятся**

- а) лобно-носовой
- б) восходящий
- в) альвеолярный
- г) крыловидно-небный

**55. Временные клыки прорезываются после рождения в сроки**

- а) 6-10 месяцев
- б) 12-14 месяцев
- в) 10-12 месяцев
- г) 16-20 месяцев

**56. Увеличенный промежуток между резцами имеет название**

- а) диастема
- б) краудинг
- в) мезиоденс
- г) ретенция

**57. Малые коренные зубы верхней челюсти чаще всего могут иметь**

- а) 1 корень
- б) 2 корня
- в) 1 или 2 корня
- г) 1,2 или 3 корня

**58. Восходящий контрфорс нижней челюсти направляется**

- а) вверх в венечном отростке нижней челюсти
- б) в основании нижней челюсти
- в) вверх к нижнечелюстной вырезке
- г) вверх к суставному отростку

**59. Главный бугорок имеют**

- а) клык верхней челюсти
- б) второй моляр нижней челюсти
- в) первый премоляр верхней челюсти
- г) медиальный резец нижней челюсти

**60. Имеются следующие виды окклюзии**

- а) центральная
- б) боковая
- в) медиальная
- г) трансверзальная

**61. Полость зуба заполнена**

- а) цементом
- б) пульпой
- в) эмалью
- г) дентином

## **62. Соотношение зубных рядов в центральной окклюзии определяется терминами**

- а) прикус
- б) центральная окклюзия
- в) артикуляция
- г) ретенция

### **Эталоны ответов**

1. а, б; 2. в; 3. б, в; 4. б; 5. б; 6. г; 7. б; 8. б; 9. а, б; 10. а, в; 11. б; 12. в; 13. а, г; 14. а; 15. б; 16. а; 17. а; 18. в; 19. г; 20. а, б; 21. а; 22. а; 23. в; 24. г; 25. г; 26. б; 27. в; 28. г; 29. в; 30. б; 31. а; 32. а, б; 33. а, б; 34. а; 35. а, г; 36. в, г; 37. а; 38. а, г; 39. б; 40. в; 41. г; 42. г; 43. а, г; 44. а; 45. б; 46. а; 47. а, в; 48. г; 49. а; 50. а, б; 51. в, г; 52. г; 53. а, в; 54. а, г; 55. г; 56. а; 57. г; 58. г; 59. а; 60. а, б; 61. б; 62. а.

## **Анатомия и физиология зубочелюстной системы**

Выберите все правильные ответы.

### **1. Назовите анатомическое образование на нижней челюсти, которое можно использовать для улучшения фиксации полного съемного протеза**

- а) ретроальвеолярное пространство
- б) переходная складка
- в) преддверие ротовой полости
- г) внутренняя косая линия
- д) челюстно-подъязычное пространство

### **2. Различие между патологическими и физиологическими прикусами состоит**

- а) в смыкании фронтального и боковых участков зубных рядов
- б) в пространственном расположении верхнего и нижнего зубных рядов
- в) в виде смыкания зубных рядов и правильном расположении "ключа окклюзии"
- г) во множественном контакте зубов-антагонистов или его отсутствии
- д) в пространственном расположении зубных рядов относительно друг друга

### **3. Понятие окклюзия включает в себя**

- а) смыкание верхней челюсти и нижней челюсти
- б) взаимное расположение зубных рядов
- в) многоточечный контакт зубов-антагонистов
- г) характер смыкания зубных рядов
- д) пространственное положение зубов-антагонистов

### **4. Понятие артикуляции в ортопедической стоматологии содержит следующий смысл**

- а) различные размещения нижней челюсти
- б) различные движения нижней челюсти, включая окклюзию
- в) всевозможные положения и перемещения нижней челюсти

- г) все движения, перемещение и смыкание челюстей
- д) варианты смещения нижней челюсти, включая центральную и боковую окклюзии

**5. Укажите наиболее правильное определение понятия "прикус"**

- а) смыкание зубов в центральной окклюзии
- б) положение зубов в физиологическом покое
- в) взаиморасположение зубных рядов
- г) соотношение зубных рядов в центральной окклюзии
- д) положение зубов верхней и нижней челюсти

**6. Укажите признаки центральной окклюзии**

- а) физиологические, анатомически, эстетические
- б) мышечные, суставные, функциональные
- в) мышечные, зубные, суставные
- г) протетические, анатомические, функциональные
- д) зубные, физиологические, мышечные

**7. Укажите анатомические ориентированные группы зубов**

- а) фронтальные, боковые, жевательные
- б) фронтальные, боковые, центральные
- в) жевательные, резцы, премоляры
- г) передние центральные, задние боковые, жевательные
- д) ни один из упомянутых ответов не содержит правильного ответа

**8. Основным признаком центральной окклюзии является**

- а) наличие зубов-антагонистов
- б) наличие не менее трех пар зубов-антагонистов
- в) совпадение центров челюстей при смыкании зубов-антагонистов
- г) наличие антагониста одноименного и позади стоящего зуба для верхней челюсти
- д) наличие максимального множественного контакта между зубами-антагонистами

**9. Укажите среднее значение угла трансверзального суставного пути (Беннета)**

- а) 15-17 градусов
- б) 20-22 градуса
- в) 25-27 градусов
- г) 30-32 градуса
- д) 35-37 градусов

**10. Сколько конторфорсов имеется в костной структуре верхней челюсти?**

- а) один
- б) два
- в) три
- г) четыре
- е) пять.

**11. Какие мышцы поднимают нижнюю челюсть?**

- а) височная, латеральная крыловидная, подбородочно-подъязычная
- б) собственно жевательная, височная, медиальная крыловидная
- в) собственно жевательная, височная, латеральная крыловидная
- г) собственно жевательная, двубрюшная, височная
- д) височная, подбородочно-подъязычная, собственно жевательная

**12. Какие из перечисленных мышц при сокращении выдвигают нижнюю челюсть?**

- а) височные
- б) собственно жевательные
- в) латеральные крыловидные
- г) медиальные крыловидные
- д) двубрюшные

**13. Какие из перечисленных анатомических образований составляют височно-нижнечелюстной сустав?**

- а) капсула, головка, диск, бугорок, ямка
- б) капсула, головка, ямка, связка, хрящ
- в) отросток, головка, ямка, хрящ, диск
- г) кость, хрящ, диск, связка, ямка,
- е) головка, связка, хрящ, диск, ямка

**14. Клиническая коронка зуба представляет собой**

- а) часть зуба, выступающую над альвеолярным отростком
- б) часть зуба, покрытую эмалью
- в) часть зуба, покрытую эмалью и цементом
- г) часть зуба, выступающую над десной
- д) коронка и шейка зуба

**15. Укажите правильное понятие клинической шейки зуба**

- а) самая широкая часть зуба
- б) самая узкая часть зуба
- в) место локализации края десны на зубе
- г) место перехода коронковой части зуба в корневую



д) место перехода эмали в цемент

**16. укажите наиболее полное перечисление образований, объединенных понятием пародонта**

- а) зуб, кость, десна, альвеола
- б) периодонт, десна, кость, цемент
- в) цемент, кость, десна, альвеола
- г) корень зуба, периодонт, десна, кость
- е) корень зуба, десна, кость, альвеола

**Эталон ответов к теме «Анатомия и физиология зубочелюстной системы»**

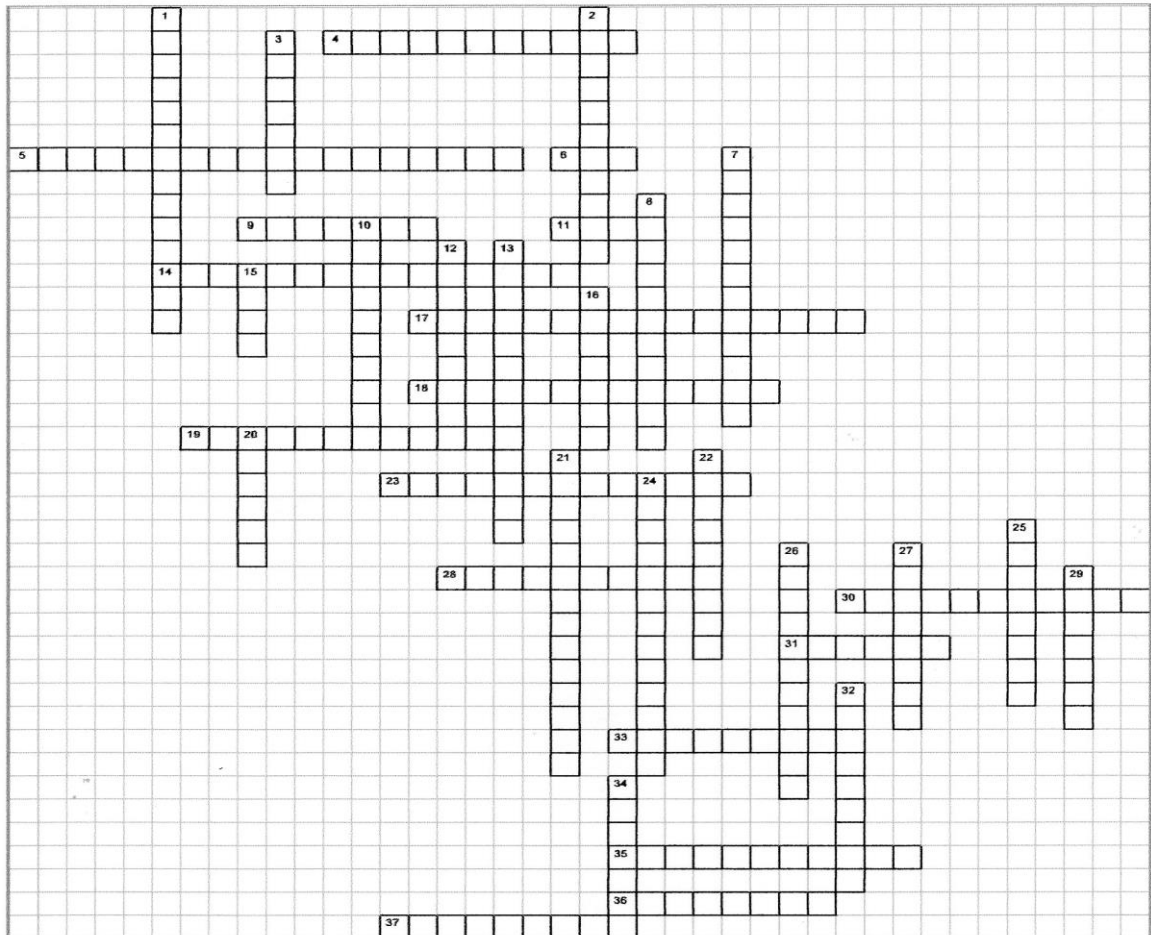
1. д; 2. в; 3. г; 4. г; 5. г; 6. в; 7. д; 8. д; 9. а; 10. г; 11. б; 12. в; 13. а; 14. г; 15. в; 16. б.

## 6. КОМПЛЕКТ КРОССВОРДОВ

### Кроссворд на тему: Высшая нервная деятельность

07.05.2015

Фабрика кроссвордов



#### По горизонтали:

**4.** Заболевание центральной нервной системы, для которого характерно расстройство сна. **5.** Вид внутреннего торможения, при котором проявляется способность клеток коры головного мозга к аналитической деятельности. **6.** Внутреннее торможение иррадированное на всю массу полушарий и на лежащие ниже отделы головного мозга. **9.** Наследуемые свойства нервной системы. **11.** Свойство нервных процессов. **14.** Запечатление в коре головного мозга следов раздражения за счет циркуляции нервных импульсов по замкнутым нейронным цепям. **17.** Индукция, при которой возбуждение возникающее в нейронах, через некоторое время в этих же нервных клетках последовательно сменяется торможением. **18.** Раздражитель необходимый для образования условного рефлекса. **19.** Торможение при котором условный рефлекс резко ослабевает или полностью исчезает. **23.** Принцип, согласно которому каждой

морфологической структуре соответствует определенная функция. **28.** Особенность ВНД человека, связанная со второй сигнальной системой. **30.** Рефлексы передающиеся по наследству. **31.** Сигнальная система, деятельность которой проявляется в условных рефлексах, формирующихся на любые раздражения внешней среды за исключением слова. **33.** Деятельность коры головного мозга основой которой является образование условных рефлексов. **35.** В основе какого принципа лежит причинная обусловленность каждого явления. **36.** Принцип, связывающий процессы возбуждения и торможения. **37.** Сон, развивающийся при ограничении поступления нервных импульсов.

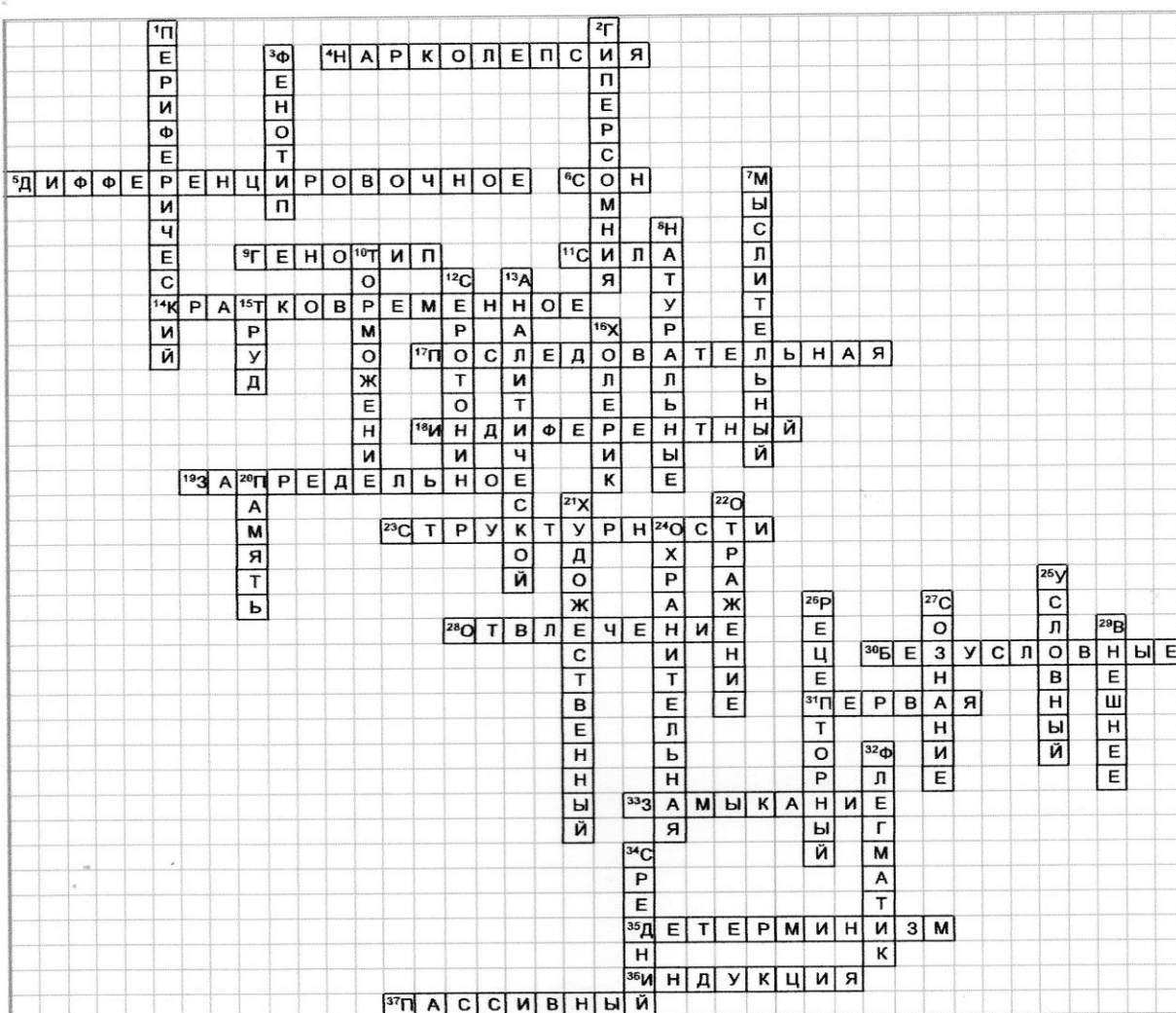
### **По вертикали:**

**1.** Какой отдел речедвигательного анализатора представлен рецепторами, расположенными в словопроизносящих органах. **2.** Повышенная сонливость. **3.** Сплав из наследуемых и приобретенных свойств нервной системы. **7.** Тип людей у которых вторая сигнальная система значительно преобладает над первой. **8.** Условные рефлексы, образующиеся на естественных качествах безусловных раздражителей. **10.** Отсутствие какого процесса ведет к истощению нервной системы и гибели организма. **12.** Естественный гипнотический фактор. **13.** За счет какой деятельности коры головного мозга человек может расчленять сложные явления на более простые. **15.** Процесс, связанный с возникновением сознания. **16.** Возбудимый тип нервной системы. **20.** Способность живых существ воспринимать, хранить и использовать информацию. **21.** Тип людей, у которых первая сигнальная система преобладает над второй. **22.** Функция сознания. **24.** Функция запредельного торможения. **25.** Рефлекс, обеспечивающий внешнюю нервную связь организма с раздражителями внешней или внутренней среды организма. **26.** Признак по которому условные рефлексы делят на экстерорецептивные, интерорецептивные и проприорецептивные. **27.** Субъективный мир человека от простейших элементарных ощущений до абстрактного мышления. **29.** Торможение, возникающее под влиянием нового раздражителя, действующего одновременно с условным сигналом. **32.** Сильный уравновешенный, инертный тип нервной системы. **34.** Тип людей, у которых первая и вторая сигнальные системы имеют одинаковое значение.

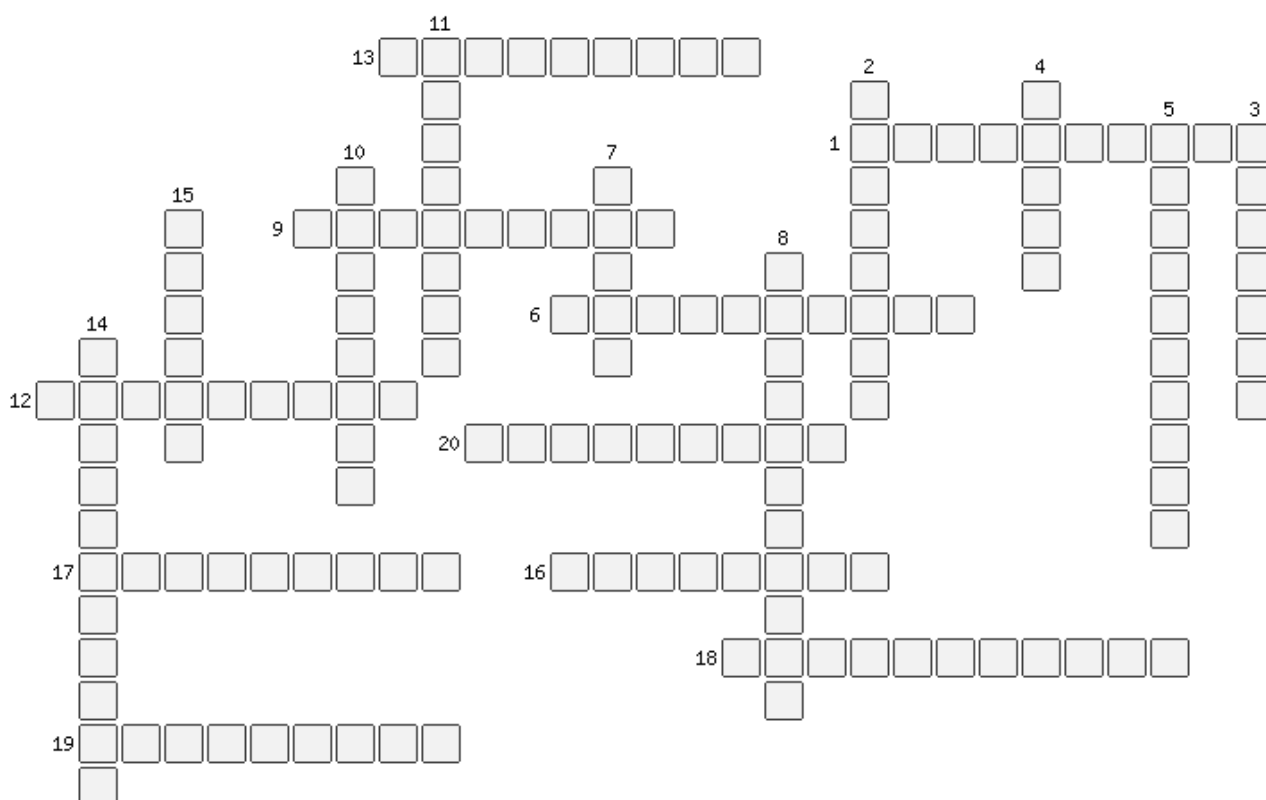
# Эталоны к кроссворду ВНД

07.05.2015

Фабрика кроссвордов

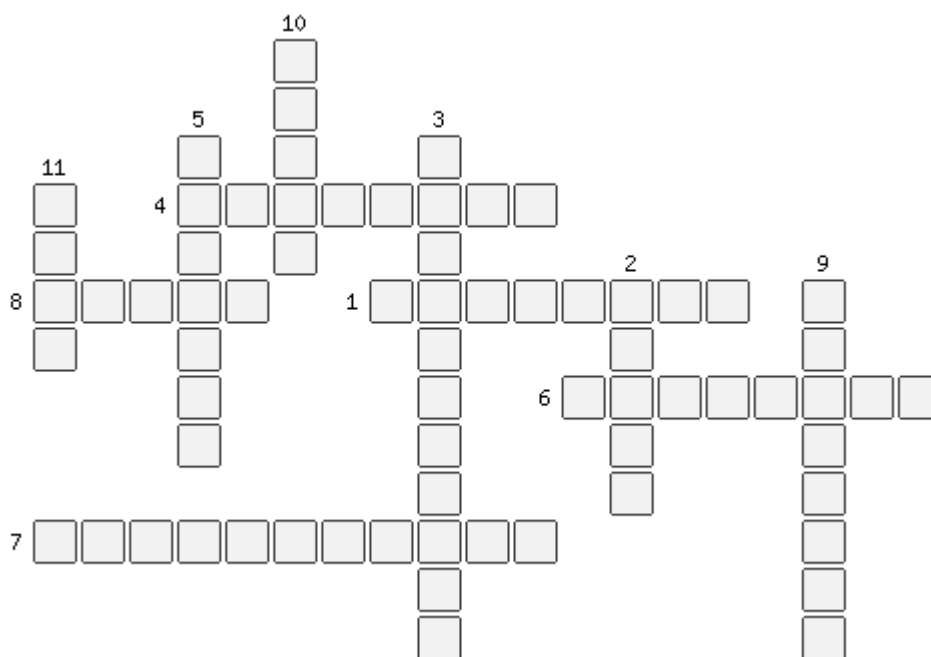


## Кроссворд на тему: Клетка



1. Процесс, происходящий с молекулой ДНК перед делением.
2. Вещество из которого образуются хромосомы в момент деления ядра
3. Шаровидное тельце, расположенное в ядерном соке
4. Основной способ деления ядер клеток
5. Внутренняя среда клетки
6. Механизм, при котором под влиянием солнечной энергии происходит синтез органических веществ из неорганических.
7. Деление половых клеток
8. Цитоплазматические органеллы специального назначения, расположенные в клетках мышечных волокон
9. Процесс образования новых веществ в клетке
10. Внутриклеточные частицы, осуществляющие биосинтез белка
11. Органоид клетки, содержащий ферменты способные расщеплять белки, нуклеиновые кислоты
12. Процесс поглощения клеткой воды
13. Пигмент растительной клетки, молекулы которой участвуют в одном из жизненно-важных процессов
14. Энергетические станции клетки
15. Прямое деление клетки
16. Органоиды, содержащиеся только в растительных клетках
17. Постоянные, дифференцированные участки цитоплазмы
18. Оболочка клетки, граничащая с цитоплазмой
19. Промежуток жизни клетки между двумя делениями
20. Непостоянные участки цитоплазмы

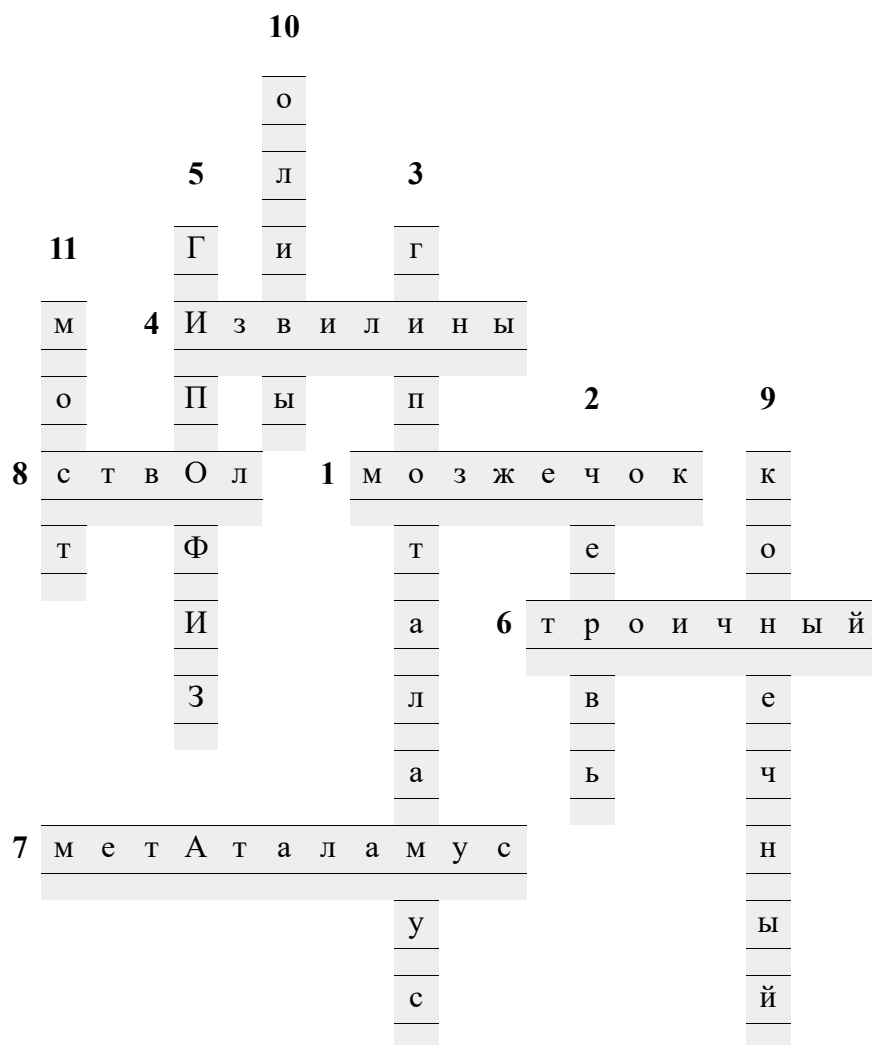




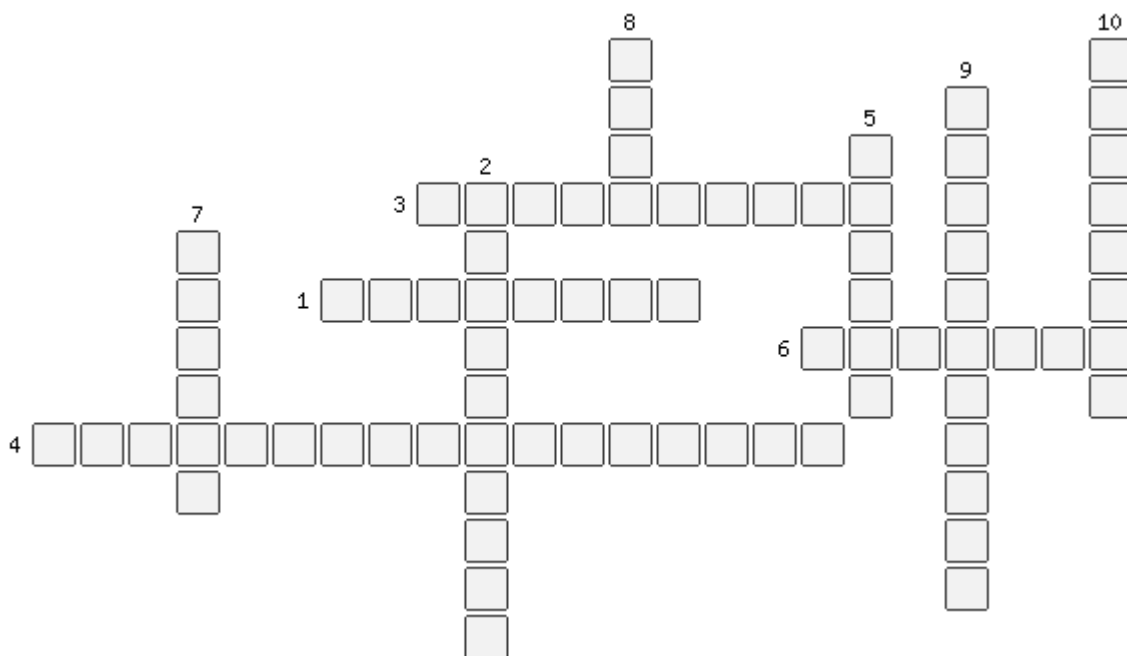
### Кроссворд на тему: Головной мозг

1. При употреблении спиртных напитков наблюдается «пьяная походка»(нарушение координации движения). Какая часть мозга отвечает за эту функцию.
2. Непарная средняя часть мозжечка.
3. Что участвует в образовании дна 3 желудочка
4. Ч то отделяют друг от друга мелкие борозды
5. Железа внутренней секреции
6. Самый крупный черепной нерв
7. Составная часть таламической области
8. Название срединной части мозолистого тела относятся к ... мозгу
9. Оливы, пирамиды, ствол, передняя спайка мозга и др.
10. Чем латерально разделены пирамиды
11. Широкий и поперечный валик, он находится дальше ножек мозга

## Эталоны ответов к кроссворду Головной мозг



## Кроссворд на тему: Спинальный мозг





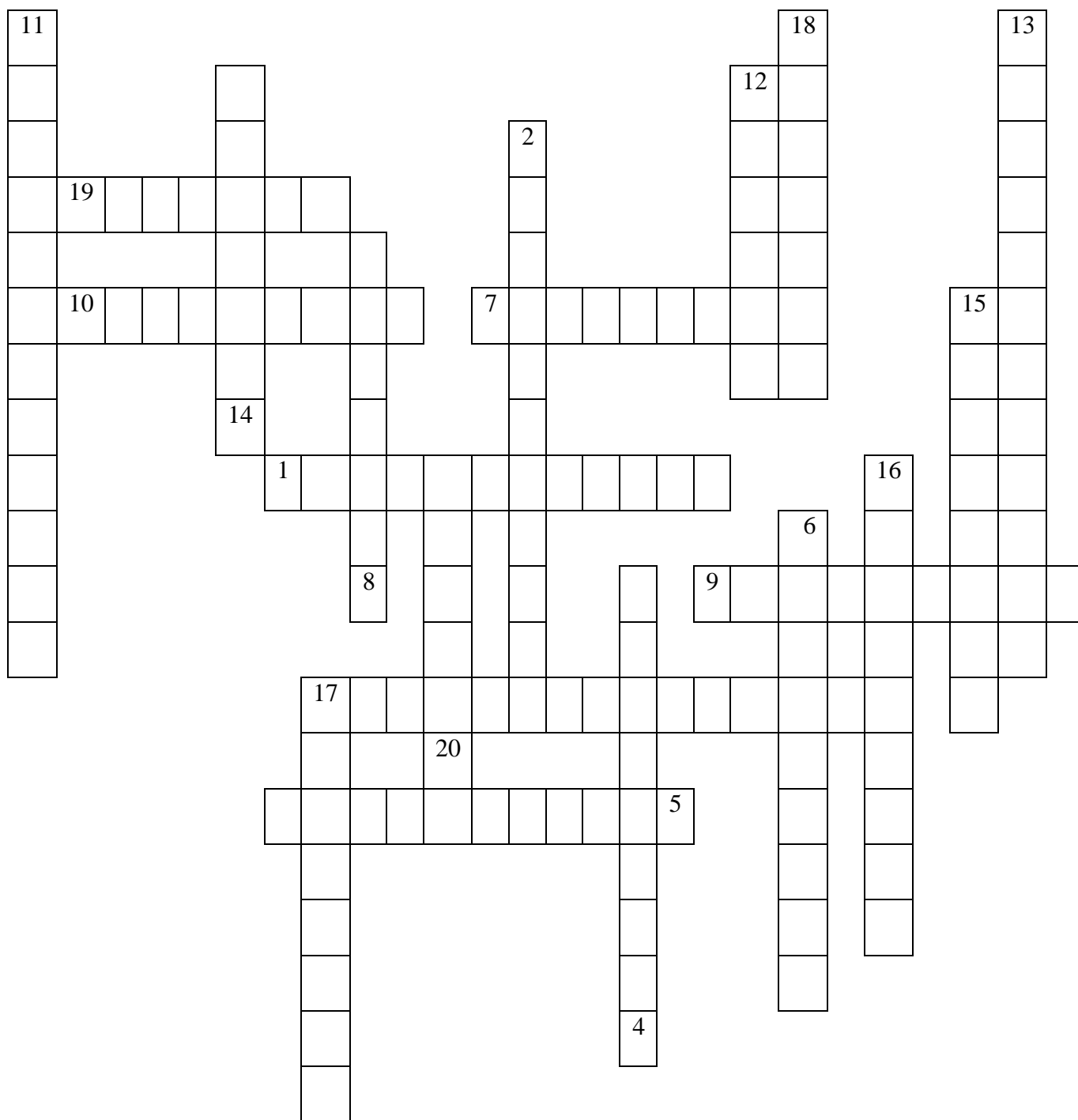


Ы

Ы

Й

### Мышцы головы и шеи





**По горизонтали:**

1. На какие мышцы делятся мышцы головы?
2. Вокруг каких отверстий лица располагаются мимические мышцы?
5. Из каких частей состоит круговая мышца глаза?
7. Что формирует глазничная часть, которая следует вдоль верхних и нижних краев глазницы?
10. Мышца широкая, веерообразная, занимает одноименную область на латеральной поверхности черепа?
19. Какая мышца образует мышечную основу щек?

**По вертикали:**

2. Какие мышцы лишены фасций?
4. Какая мышца глаза эллипсоидная, располагается в толще век и на костях образующих глазницу?
6. Какую часть имеет носовая мышца?
8. Какая мышца образует мышечную основу щек?
11. Какая крыловидная мышца начинается от крыловидной ямки одноименного отростка клиновидной кости?
12. Какую функцию выполняет грудино-щитовидная мышца?
13. На какие мышцы делятся мышцы головы?
14. Какое брюшко начинается от сухожильного крыла и заканчивается в коже бровей?
15. Из какой части состоит круговая мышца глаза?
16. Какие мышцы шеи начинаются от передних бугорков поперечных отростков?
17. Какая прямая мышца головы?
18. Какая мышца образует две группы переднюю и заднюю?
20. Какая мышца непостоянная, начинается от жевательной фасции и кожи области носогубной складки?

**Эталоны ответов к кроссворду Мышцы головы и шеи**

11							
к				Я			
р				А			
ы	19	щ	е	ч	Н	а	я

2
м

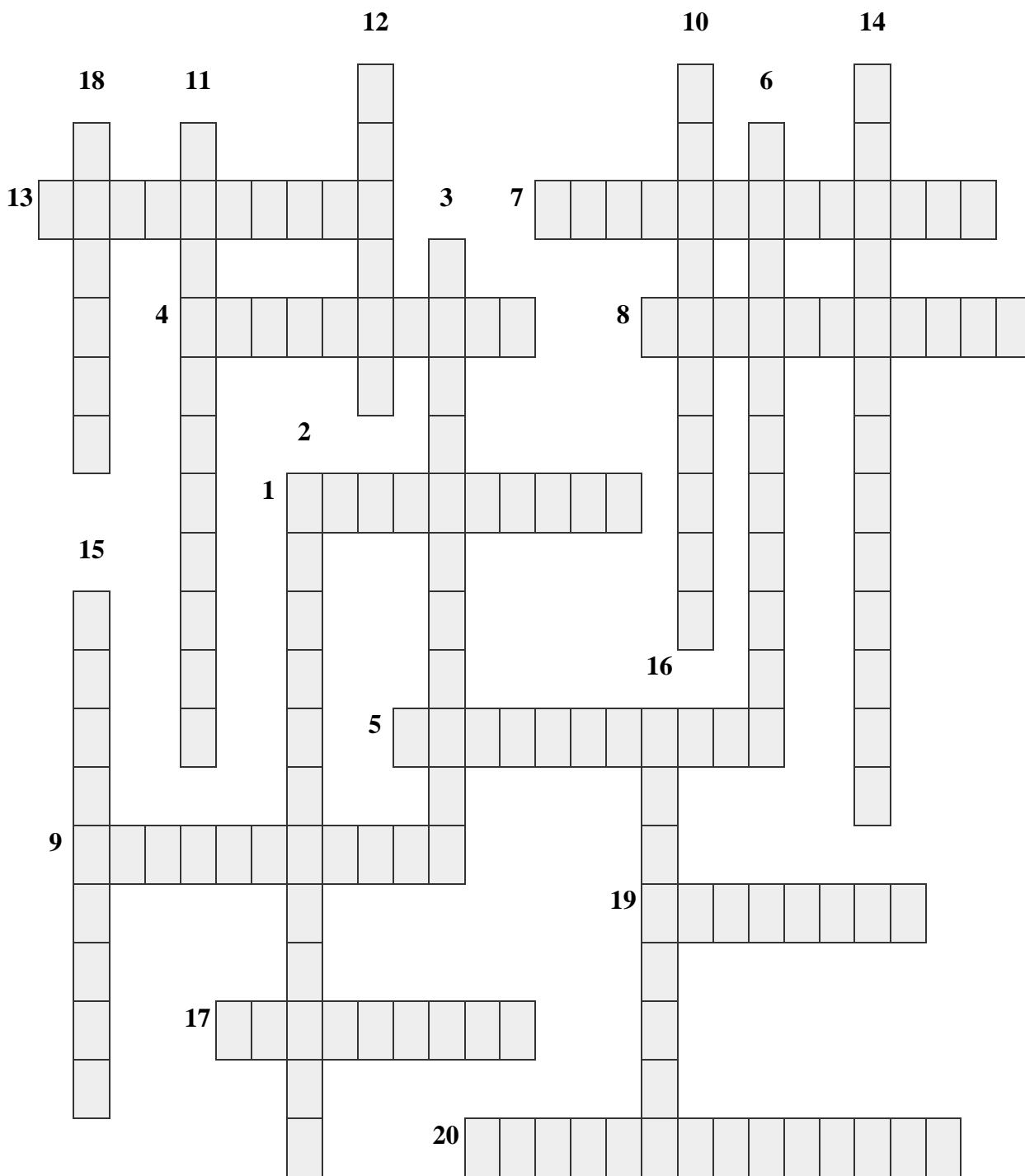
	18
12	г
т	о
я	л

13
ж
е
в





### Кроссворд на тему «Ткани»



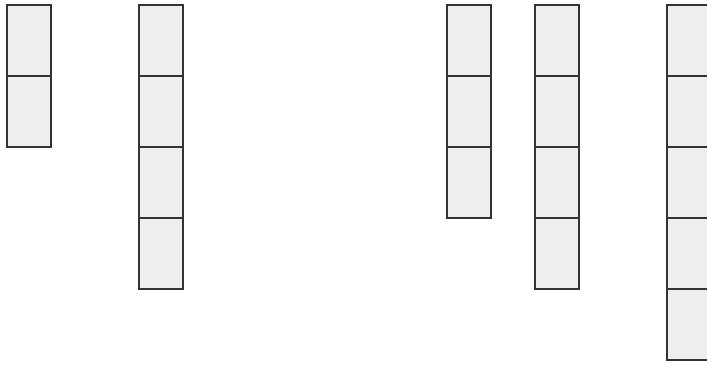
**По горизонтали:**

- 1. Учение о тканях.
- 4. Клетки, встречающиеся в рыхлой соединительной ткани слизистой оболочки кишки, сальника, желёз, костном мозге.
- 5. Большие многоядерные клетки с отростками.
- 7. Тонкие нити – характерный компонент цитоплазмы нервных клеток.







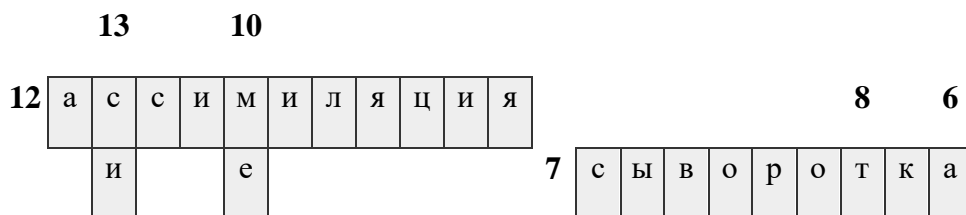


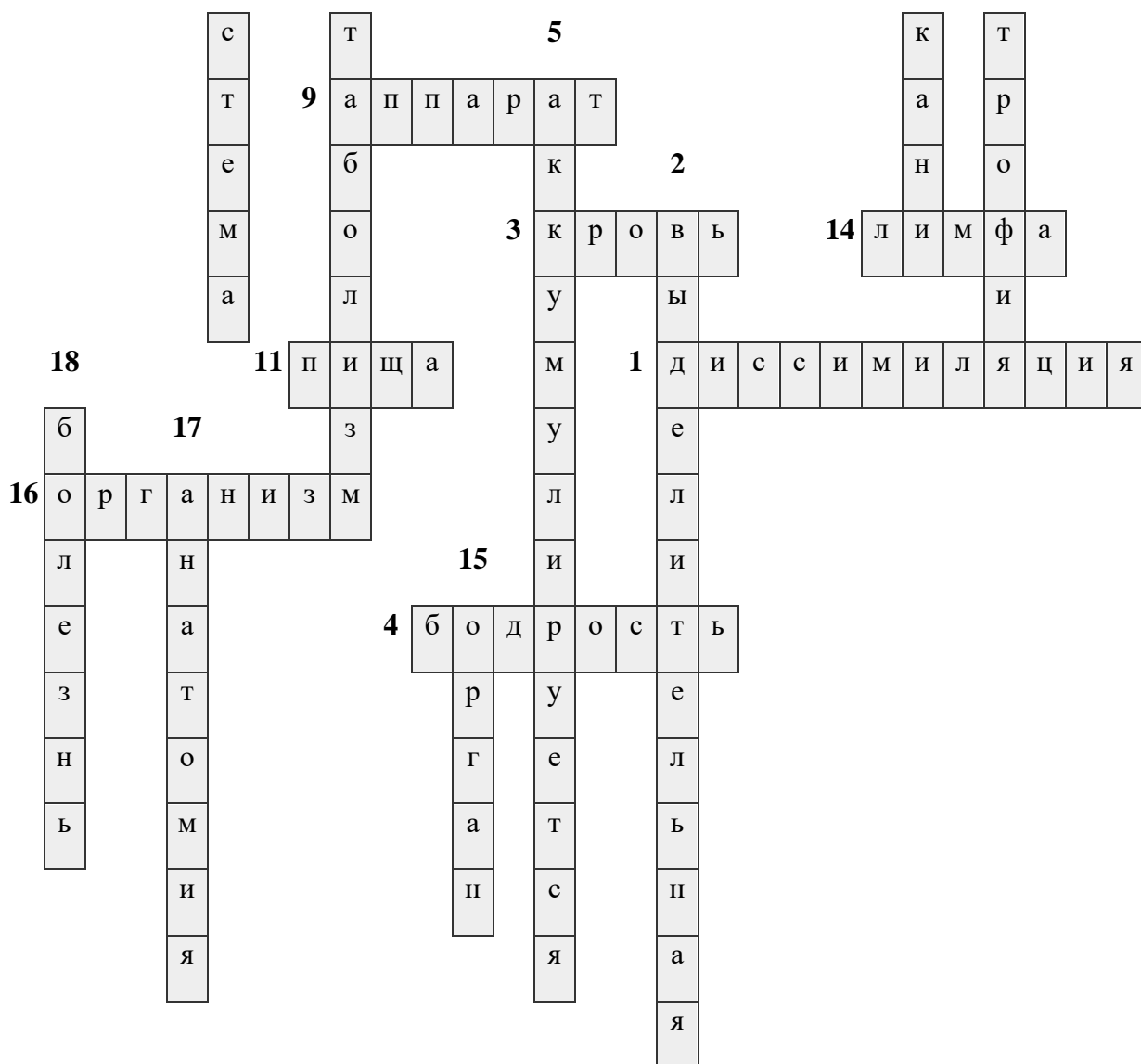
**По горизонтали:**

1. Энергетический обмен.
3. Вещество состоящее из плазмы и форменных элементов.
4. Состояние организма, при котором человек способен полноценно участвовать в различных видах деятельности.
7. Плазма крови, лишенная белка.
9. Совокупность органов, имеющих различное строение и происхождение, но выполняющих единую функцию.
11. Что является основным условием существования человека.
12. Пластический обмен.
14. Особая ткань, состоящая из форменных элементов и жидкого межклеточного вещества.
16. Что образует совокупность систем и аппаратов органов.

**По вертикали:**

2. Система представляющая организм.
5. Восполнение энергетических затрат организма за счет окисления питательного вещества.
6. Уменьшение объема органа при жизни и снижение функций.
8. Что участвует в образовании любого органа.
10. Обмен веществ.
13. Во что объединяются органы сходные по строению и выполняющие единую функцию.
15. Часть тела, имеющая определенную форму и строение.
17. Что является составной частью биологии?
18. Состояние поврежденного организма.





## 7. КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### Тема 3.1 Общие вопросы анатомии и физиологии аппарата движения

#### Вариант-1

1. Строение и функции надкостницы.
2. Какие движения возможны вокруг фронтальной, саггитальной, вертикальной оси?
3. Дать понятие комбинированного сустава; пример.
4. Строение грудной клетки.
5. Чем образована полость носа?

#### Вариант-2

1. Классификация костей по их строению.
2. Понятия суставного диска, суставной губы, суставной капсулы.
3. Дать понятия сложного сустава, привести пример.
4. Перечислить кости лицевого черепа (15 шт).
5. Какими костями образован пояс нижних конечностей.

#### Вариант-3.

1. Строение кости, соотношение органических и неорганических веществ в кости живого человека.
2. Прерывистые соединения костей.
3. Дать понятия 2х-камерного сустава, пример.
4. Перечислить кости мозгового отдела черепа (8 шт).
5. Какие конъюгаты таза Вы знаете?

#### Вариант-4.

1. Чем представлено органическое вещество кости?
2. Охарактеризовать соединения костей с помощью симфизов?
3. Что такое простой сустав, привести пример?
4. Перечислить изгибы позвоночного столба.
5. Чем образована полость глазницы?

#### Вариант-5.

1. Какие кости относятся к плоским?
2. Непрерывные соединения костей, их разновидность.
3. Разновидности суставов с тремя осями, привести пример.
4. Перечислить отделы позвоночного столба взрослого человека (по сколько позвонков входит в каждый отдел)?
5. Каким суставом соединяется пояс верхних конечностей?

#### Вариант-6.

1. Какие кости относятся к трубчатым костям, их строение?
2. Перечислить типы соединения костей.
3. Разновидности одноосного сустава, привести примеры.
4. Разделение скелета человека на части.
5. Описать костные ограничения большого и малого таза.

#### Вариант-7.

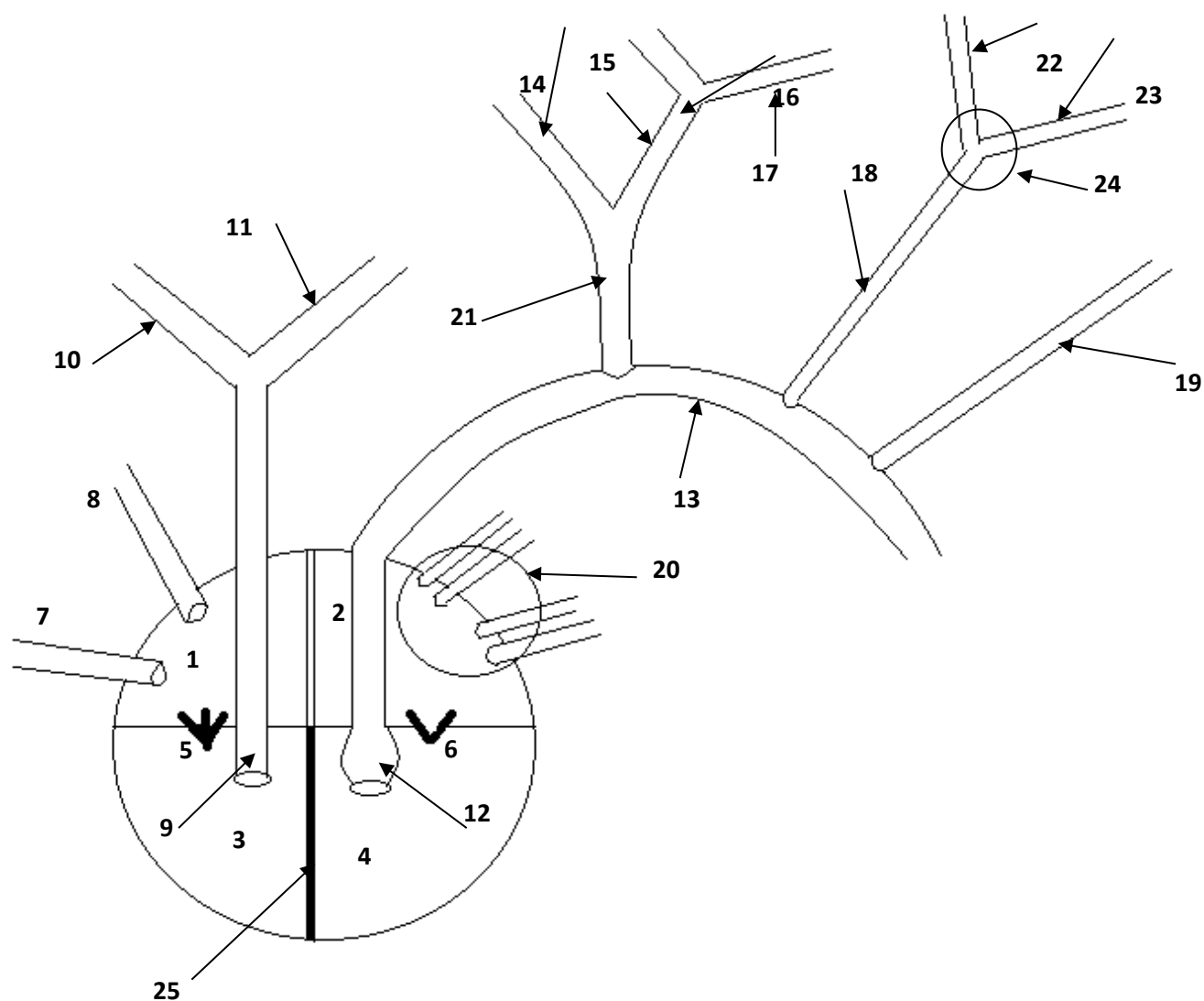
1. Какие кости относятся к губчатым костям?
2. Перечислить типы соединения костей.
3. Перечислить разновидности суставов с двумя осями.

4. Функции позвоночника.

5. Какие кости составляют скелет свободной части нижней конечности?

## 8. КОМПЛЕКТ КАРТОЧЕК ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Определить структуры сердца и сосудов, обозначенные цифрами.



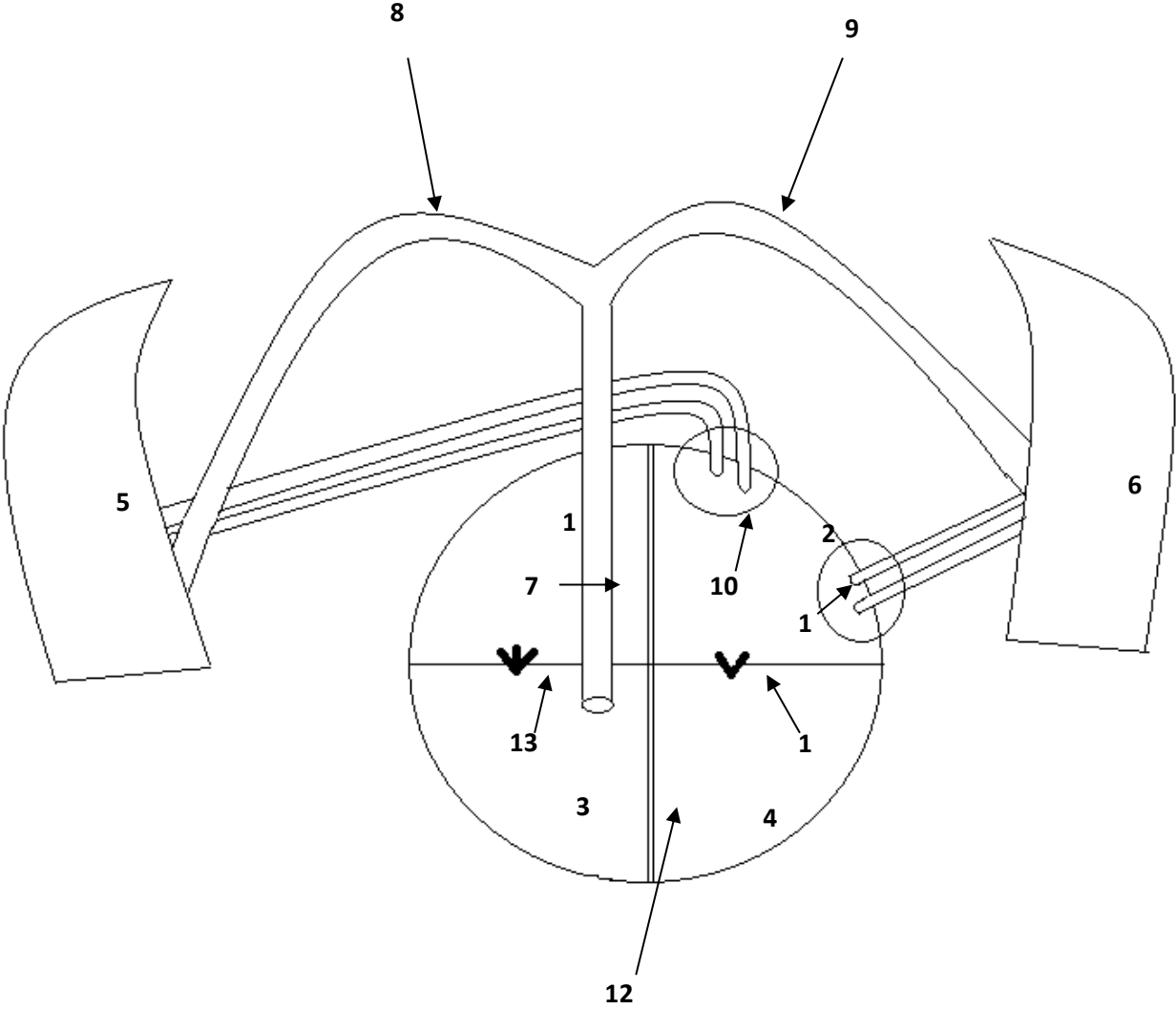
### ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

1. Правое предсердие.	13. Дуга аорты.
2. Левое предсердие.	14. Правая подключичная артерия.
3. Правый желудочек.	15. Правая общая сонная артерия.
4. Левый желудочек.	16. Правая наружная сонная артерия.
5. 3-х створчатый клапан.	17. Правая внутренняя сонная артерия.
6. Митральный клапан.	18. Левая общая сонная артерия.
7. Нижняя полая вена.	19. Левая подключичная артерия.
8. Верхняя полая вена.	20. 4 легочные вены.
9. Легочный ствол.	21. Плечеголовной ствол.

<p>10. Правая легочная артерия.  11. Левая легочная артерия.  12. Луковица аорты.</p>	<p>22. Левая внутренняя сонная артерия.  23. Левая наружная сонная артерия.  24. Сонный синус.  25. Межжелудочковая перегородка</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

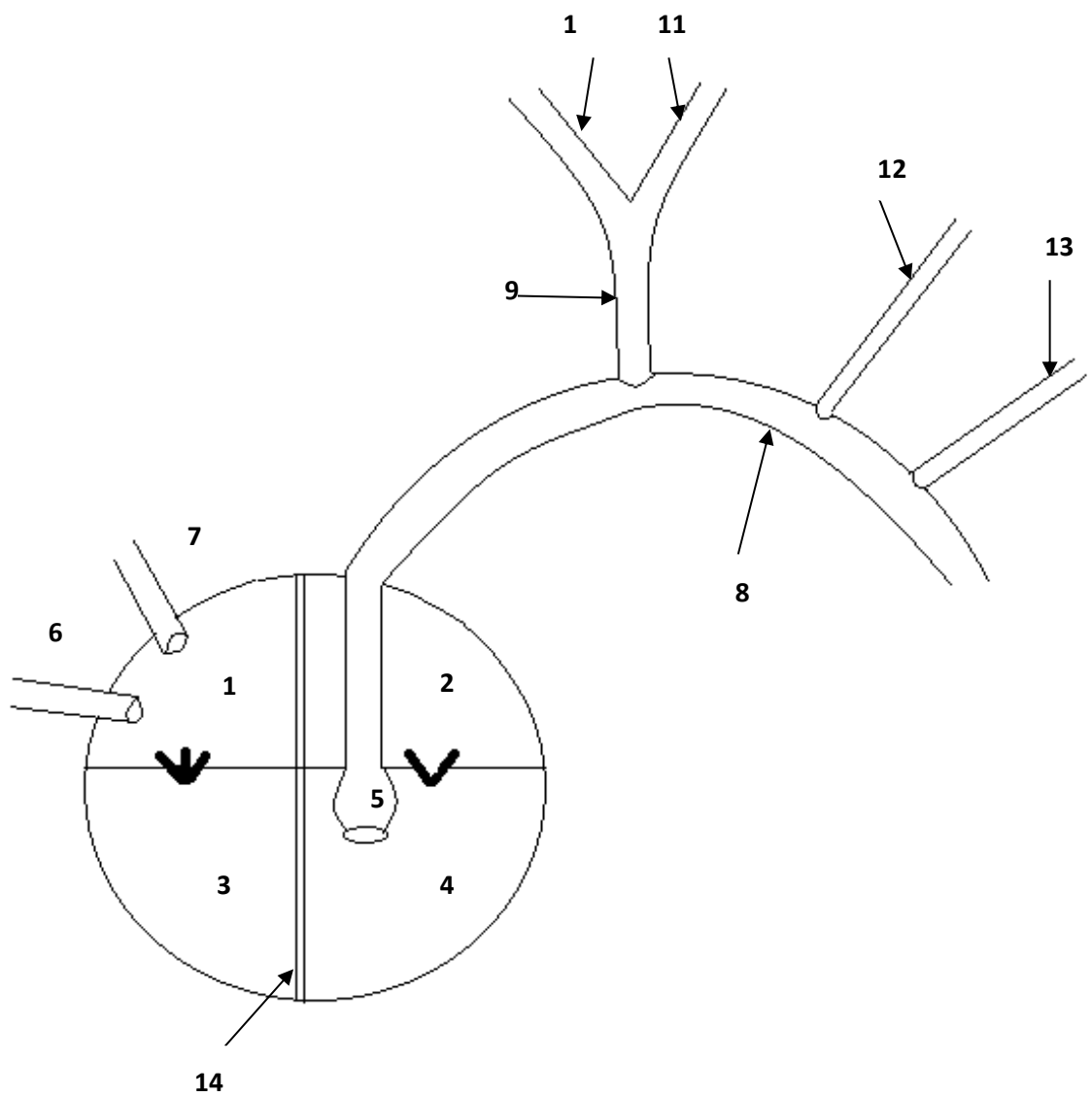
**Вариант 1**

Определить структуры, обозначенные цифрами.



## Вариант 2

Определить структуры, обозначенные цифрами.



## Эталоны ответов

1 вариант	2 вариант
1. Правое предсердие	1. Правое предсердие
2. Левое предсердие	2. Левое предсердие
3. Правый желудочек	3. Правый желудочек
4. Левый желудочек	4. Левый желудочек
5. Правое лёгкое	5. Луковица аорты
6. Левое легкое	6. Нижняя полая вена
7. Легочный ствол	7. Верхняя полая вены
8. Правая легочная артерия	8. Дуга аорты
9. Левая легочная артерия	9. Плече-головной ствол
10. Правые легочные вены	10. Правая подключичная артерия
11. Левые легочные вены	11. Правая общая сонная артерия
12. Межжелудочковая перегородка	12. Левая общая сонная артерия
13. Трикуспидальный клапан	13. Левая подключичная артерия
14. Митральный клапан	14. Межжелудочковая перегородка



## 9. КОМПЛЕКТ ЗАДАЧ ПО ТЕМАМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Задача № 1

Известно, что у спортсмена на старте наблюдается увеличение частоты сердечного ритма.

1. Какова причина изменения сердечной деятельности на старте?
2. Какой отдел вегетативной нервной системы и какие нейромедиаторы отвечают за реализацию старт-рефлекса?
3. Дать определение условного рефлекса и перечислить условия их выработки?

### ответ

В основе описанных изменений сердечной деятельности лежат условно-рефлекторные реакции, характеризующие предстартовое состояние спортсменов, связанные с повышением активности симпатического отдела вегетативной нервной системы (нейромедиаторы - адреналин, норадреналин). Кроме повышения ЧСС старт-рефлекс сопровождается такими вегетативными реакциями как повышение скорости кровотока, учащение дыхания, повышение тонуса скелетной мускулатуры и т.д.

Условный рефлекс - это индивидуальная приспособительная реакция организма, формирующаяся при многократном влиянии раздражителя. Условные рефлексы не передаются по наследству, потому они отсутствуют у новорожденных; вырабатываются в течение жизни под влиянием факторов среды на базе безусловных рефлексов и осуществляются только при участии коры больших полушарий.

К основным условиям формирования условных рефлексов относятся:

- повторное сочетание ранее индифферентного (нейтрального) раздражителя (звукового, светового, тактильного и т.д.) с действием подкрепляющего безусловного (или хорошо выработанного условного) раздражителя;
- незначительное предшествование по времени индифферентного раздражителя по отношению к подкрепляющему стимулу;
- безусловный раздражитель должен быть сильнее условного;
- активное состояние коры головного мозга, отсутствие патологических изменений;
- отсутствие постороннего раздражения или другой деятельности во время выработки рефлекса.

Для обеспечения адекватного поведения требуется не только способность к образованию условных рефлексов, но и возможность устранять условнорефлекторные реакции, необходимость в которых отпала, что обеспечивается процессами торможения.

### Задача № 2

С целью определения объема циркулирующей крови двум испытуемым - юноше и девушке, в локтевую вену правой руки ввели 4 мл 1 % раствора краски конгорт. Через 3

мин у них из локтевой вены левой руки взяли по 5 мл крови. При определении интенсивности окраски плазмы фотоэлектроколориметрическим методом выяснилось, что у юноши плазма окрашена менее интенсивно, чем у девушки.

Сделайте заключение, у кого из испытуемых больше объем циркулирующей крови, исходя из результатов исследования.

Какие показатели периферической крови характеризуются половыми различиями?

Известно, что в кровоток вовлекается не вся кровь - частично она находится в т.н. «кровяных депо». Какие органы выполняют роль «кровяных депо»?

**ответ**

Объем циркулирующей крови у юноши больше, чем у девушки. Поскольку обоим испытуемым ввели одинаковое количество краски, а плазма юноши была окрашена менее интенсивно, следовательно, краска у него распределена в большем объеме плазмы, а значит, и объем циркулирующей крови у юноши больше. Кроме того, такие показатели как количество эритроцитов, количество гемоглобина, СОЭ характеризуются половыми различиями. Кровяными депо выступают такие органы как печень, легкие, селезенка, сосуды подкожножировой клетчатки, которые, кроме того, участвуют в терморегуляции.

### **Задача № 3**

Пациенту с лечебной целью был рекомендован прием жидкости в больших количествах (водная нагрузка).

1. Изменится ли водный баланс и показатель диуреза?
2. Перечислите виды нефронов, их строение и функции.
3. Какие гормоны в организме человека отвечают за регуляцию водно-солевого обмена?

**ответ**

Водный баланс определяется разностью между употребленной жидкостью и жидкостью, выведенной с мочой за сутки (суточный диурез) и может быть положительным, отрицательным и равновесным. В описанном случае водный баланс сдвинется в положительную сторону. Диурез (количество вторичной мочи) при этом увеличится.

Нефрон является морфофункциональной единицей почки, которых в ней насчитывается до 1 млн. Нефрон включает почечное тельце, представленное почечной капсулой (капсулой Шумлянского-Боумана), в которой располагается сосудистый клубочек. От него отходит извитой почечный каналец, включающий отделы: проксимальный, петля Генле, дистальный, впадающий в собирательную трубочку. Собирательные трубочки сливаются, образуя более крупные выводные протоки.

Различают корковые нефроны, образующие корковое вещество почки, выполняющие мочеобразовательную функцию, и юкстамедуллярные нефроны, расположенные в мозговом слое почки выполняющие секреторную функцию (они вырабатывают ренин, обеспечивающий регуляцию общего кровотока, простагландины, участвующие в регуляции почечной гемодинамики и почечный гемопозитический фактор, стимулирующий эритропоэз).

В почках происходит образование мочи из веществ, приносимых кровью. Через почки в течение суток протекает около 1700 л крови. Процесс образования мочи протекает в две фазы: клубочковой фильтрации (образуется первичная моча) и канальцевой реабсорбции (образуется вторичная моча). В первую фазу образуется первичная моча путем фильтрации плазмы крови из капилляров клубочка в полость капсулы. Это возможно благодаря высокому гидростатическому давлению в капиллярах: 70-90 мм рт. ст., которое создается за счет того, что приносящий сосуд почечного клубочка имеет больший диаметр, чем выносящий. Первичная моча - профильтрованная плазма крови, образовавшаяся в полости капсулы. В первичной моче содержатся как ненужные вещества (мочевина, мочевая кислота и пр.), так и необходимые для организма питательные вещества (аминокислоты, глюкоза, витамины, соли и др.). За 1 сутки в организме человека образуется около 150 л первичной мочи. Во вторую фазу происходит образование вторичной мочи в результате реабсорбции (обратного всасывания) воды и других нужных организму веществ назад в кровь из первичной мочи, когда та поступает в почечный каналец, густо оплетенный капиллярами. В кровь возвращается вода, глюкоза, аминокислоты, витамины, некоторые соли. Обратное всасывание может происходить пассивно в результате диффузии и осмоса, и активно благодаря деятельности эпителия почечных канальцев. В результате деятельности почек в 1 сутки образуется около 1,5 л вторичной мочи. В ней содержатся 95% воды и 5% твердых веществ: мочевина, мочевая кислота, соли калия, натрия и др.

В регуляции водно-солевого баланса принимают участие такие гормоны как альдостерон (гормон коры надпочечников), обеспечивающий регуляцию минерального состава, и вазопрессин, или АДГ (гормон, выделяемый задней долей гипофиза), повышающий интенсивность обратной реабсорбции, а, следовательно, снижающий диурез.

#### **Задача № 4**

Человек длительное время придерживался безбелковой диеты.

1. Как изменится онкотическое давление плазмы крови?
2. Как изменится при этом образование лимфы и тканевой жидкости? Объясните механизм этих изменений.
3. Будут ли наблюдаться изменения показателя азотистого баланса при употреблении достаточного количества жиров и углеводов?

**ответ**

Поскольку онкотическое давление плазмы крови обусловлено именно белками, вследствие длительной безбелковой диеты будет пониженным. Образование лимфы и тканевой жидкости у человека увеличится. Объем образующихся лимфы и тканевой жидкости зависит от величины фильтрационного давления, которое в свою очередь определяется соотношением величины гидростатического давления крови в капилляре и онкотического давления белков плазмы крови. Снижение онкотического давления плазмы приведет к возрастанию эффективного фильтрационного давления и к увеличению объема образующейся лимфы и тканевой жидкости. Азотистый баланс при этом может сдвигаться в отрицательную сторону даже при достаточном поступлении углеводов и жиров.

### **Задача № 5**

У человека, приехавшего из равнинной области в высокогорную местность, в результате лабораторного исследования было выявлено увеличение количества эритроцитов в крови.

1. Как называется данное явление? Объясните его механизм.
2. Изменяются ли показатели гемодинамики?
3. Какие изменения в рационе можно рекомендовать для сглаживания адаптационной нагрузки?

**ответ**

Данное явление называется физиологическим эритроцитозом. Он развивается в результате того, что сниженное парциальное давление кислорода в атмосферном воздухе в условиях высокогорья приводит к развитию гипоксии в организме человека. Гипоксия, в свою очередь, стимулирует секрецию эритропоэтинов в почке, которые являются основным стимулятором эритропоэза. При этом может отмечаться также повышение кровяного давления и скорости кровотока как компенсаторная реакция на гипоксию. Употребление в пищу продуктов, повышающих уровень гемоглобина (печень, красные овощи и фрукты, железосодержащие добавки), обеспечивающего транспорт кислорода, поможет сглаживать адаптационные перестройки в организме.

### **Задача № 6**

После полового созревания содержание эритроцитов в крови у мужчин становятся больше, чем у женщин.

1. В чем биологическая целесообразность половых различий в содержании эритроцитов? Каков их механизм?
2. Опишите особенности строения и функционирования эритроцитов?
3. Какие еще показатели периферической крови коррелируют с полом?

**ответ**

Мышечная масса у мужчин в связи с их большой физической активностью и особенностями профессиональной деятельности превышает мышечную массу у женщин.

Поэтому повышенные значения эритроцитов и гемоглобина в крови мужчин (по сравнению с женщинами) являются биологически целесообразными с точки зрения адекватного кислородного обеспечения тканей их организма. Механизм указанных различий заключается в стимулирующем влиянии андрогенов на процессы эритропоэза. Кроме того, такие показатели как количество форменных элементов (эритроцитов, тромбоцитов), количество гемоглобина, СОЭ характеризуются половыми различиями.

### **Задача № 7**

На медосмотре находился пациент 25 лет, который жалуется на увеличение размеров кистей рук. При осмотре обнаружено увеличение не только кистей, но и стоп, носа и нижней челюсти.

1. Как называется данное состояние? Нарушение гормональной функции какой жизненно важной системы могло повлечь описанные изменения пропорций тела пациента?
2. Какие еще гормоны участвуют в регуляции ростовых процессов?
3. До какого возраста продолжаются ростовые процессы. Периоды активного роста?

#### **ответ**

Описанное состояние называется акромегалией и вызвано гиперфункцией аденогипофиза, сопровождающейся избыточной выработкой соматотропного гормона (гормона роста, СТГ). Кроме того, гормоны щитовидной железы (тироксин, трийодтиронин, тиреокальцитонин), обеспечивая регуляцию всех видов обмена, опосредованно участвуют в ростовых процессах. Половые гормоны (женские - эстроген, гонадотропин; мужские - тестостерон) определяют развитие вторичных половых признаков.

Ростовые процессы в целом завершаются к 23-25 годам. Периодами активного роста считаются следующие: 2,5-3 года, 7-8 лет, 11-16 лет (пубертат).

### **Задача № 8**

Студент после экзаменационной сессии обнаружил снижение массы тела, несмотря на неизменный режим питания.

1. Какие факторы могли повлечь снижение массы тела студента в описанной ситуации?
2. Содержание какой ткани преимущественно будет уменьшаться? Почему?
3. Какие изменения в рационе и в режиме питания можно рекомендовать в данной ситуации?

#### **ответ**

Студент во время экзаменационной сессии пережил эмоциональное напряжение (стресс).

Это сопровождалось повышенным выделением кортикотропин высвобождающего фактора, что вызвало усиленное выделение гипоталамусом АКТГ и ТТГ, а это привело к увеличенной секреции глюкокортикоидов/ и тиреоидных гормонов. Кроме того, возбуждение гипоталамуса сопровождалось повышением тонуса симпатического отдела вегетативно-нервной системы и усиленной секрецией адреналина мозговым веществом надпочечников.

Таким образом, проявляется усиленное катаболическое действие гормонов надпочечников и щитовидной железы, что приводит к снижению веса студента. При этом преимущественно будет расходоваться жировая ткань, поскольку при распаде жиров выделяется вдвое (большее количество энергии, чем при распаде белков. В целом, целесообразно сбалансировать рацион, обеспечив поступление белков, жиров и углеводов в отношении 1:2:1, а также увеличить кратность приемов пищи до 5-6 раз в день. В качестве «перекусов» лучше использовать продукты, богатые углеводами: орехи, сухофрукты, мюсли и т.д.

### **Задача № 9**

У студентов после ответа на экзамене установлено содержание глюкозы в крови. По данным биохимического исследования обнаружено повышение содержания глюкозы в крови в пределах допустимых колебаний.

1. Дайте физиологическое основание выявленной гипергликемии?
2. Тонус какого отдела вегетативной нервной системы будет повышен?
3. Как при этом будут изменяться показатели дыхания (частота, глубина дыхания, длительность дыхательного цикла, дыхательные объемы)?

#### **ответ**

Повышение содержания глюкозы в крови у студентов после экзамена обусловлено эмоциональным стрессом, вызвавшим увеличение секреции адреналина мозговым веществом надпочечников. Адреналин усиливает расщепление гликогена в печени до глюкозы, способствуя повышению концентрации ее в крови, и является медиатором Симпатического отдела вегетативной нервной системы. Показатели дыхания под влиянием адреналина будут изменяться в сторону активации (частота, глубина дыхания увеличиваются, при этом дыхательный цикл укорачивается, - дыхание становится поверхностным, дыхательный объем уменьшается, но при этом резервный объем увеличивается; остаточный объем не изменяется).

## Задача № 10

У пациента с повышенной функцией щитовидной железы обнаружено увеличение основного обмена.

1. Охарактеризуйте величину основного обмена и рабочей прибавки?
2. Дайте физиологическое обоснование увеличению основного обмена при гиперфункции щитовидной железы.
3. Какие патологические состояния развиваются при гипо- и гиперфункции щитовидной железы?

**ответ**

Основной обмен - количество энергии, расходуемой на поддержание основных метаболических процессов в состоянии покоя. Рабочая прибавка - количество энергии, расходуемой на выполнение физической нагрузки, таким образом, суточная потребность в энергии есть сумма основного обмена и рабочей прибавки и в среднем составляет 1500-2500 ккал.

Метаболический эффект гормонов щитовидной железы проявляется в усилении энергетического обмена за счет усиления окислительных процессов, особенно в митохондриях. При гиперфункции щитовидной железы усиливается окисление белков, жиров и углеводов, увеличивается потребление кислорода и выделение углекислого газа, что приводит к увеличению основного обмена.

При гипофункции щитовидной железы развивается микседема (эндемический зоб), характеризующийся разрастанием ткани щитовидной железы, а при гиперфункции - базедова болезнь (токсический зоб).

## Задача № 11

У ребенка со сниженным поступлением витамина В3 с пищевыми продуктами отмечается

искривление костей и снижение мышечного тонуса. Весной после пребывания на воздухе при;

солнечном свете стали наблюдаться судороги мышц.

1. Опишите особенности строения костной ткани?
2. Опишите механизм мышечного сокращения?
3. Каковы метаболические особенности витамина В3? Его суточная потребность?

**ответ**

Костная ткань относится к соединительным тканям. Она представлена тремя типами клеток: остеоцитами, остеобластами и остеокластами, расположенными между костными пластинками-1 ми, образующими остеоны. К особенностям строения костной ткани относится то, что межклеточное вещество кости подвержено минерализации, что придает кости прочность, и отсутствие собственных кровеносных сосудов - питание кости происходит за счет сосудов надкостницы. Рост кости также происходит за счет надкостницы.

Мышечное волокно представлено двумя типами волокон - изотропными (светлыми) и анизотропными (темными), образованными, соответственно, белками актином и миозином. При сокращении мышечного волокна актиновые нити движутся относительно миозиновых за счет образования поперечных мостиков между ними, что приводит к укорочению мышечного волокна. Для осуществления мышечного сокращения необходимо наличие ионов  $Ca^{2+}$ , которые участвуют в образовании поперечных мостиков, а также АТФ как универсального источника энергии.

Сниженное поступление витамина В<sub>3</sub> в организм ребенка и недостаточное пребывание его на солнце приводит к нарушению всасывания ионов кальция из кишечника, поскольку они являются метаболическими синергистами. Недостаток последнего способствует резкому повышению возбудимости центральной нервной системы, а также нарушает механизм мышечного сокращения, что служит причиной судорог. Кроме того, при недостатке витамина В<sub>3</sub> нарушается окостенение и рост костей, наблюдается декальцификация и остеомалация их с последующей деформацией. Суточная потребность в витамине В<sub>3</sub> (кальцифероле) составляет для взрослых - 5 мкг, для детей и беременных женщин - 10 мкг. Макс, доза - до 25 мкг.

### **Задача № 12**

У большинства подростков в период полового созревания усиливается агрессивность в поведении. Они могут проявлять жестокость, быстро вступают в конфликты, обидчивы, раздражительны.

1. Объясните причину изменения в поведении подростков в период полового созревания?
2. Назовите тип эффекта, называемого гормонами в данной ситуации?
3. Какие органические перестройки происходят в организме в период полового созревания?

#### **ответ**

Изменение в поведении подростков в период полового созревания обусловлены реактогенным действием гормонов половых желез на возбудимость структур центральной нервной системы. Оно проявляется в повышении возбудимости центральной нервной системы особенно мотивационно-эмоциогенных зон. В пубертатный период происходит активация эндокринной системы, в частности - усиливаются ростовые процессы, в том числе - процессы формирования вторичных половых признаков.

### **Задача № 13**

В семье, родители которой находились в зоне Чернобыля в период катастрофы 1986 года, отмечались смерти детей до годовалого возраста. Выжившие дети страдали частыми простудами и инфекционными заболеваниями.

1. Как можно охарактеризовать состояние, отмечаемое у детей в этой семье?
2. Охарактеризуйте центральные и периферические органы иммунной системы.
3. Опишите виды иммунитета, основные формы иммунного реагирования, специфические и неспецифические факторы иммунологической защиты организма.



## ответ

У детей в этой семье определяется иммунодефицитное состояние, связанное с радиационным (лучевым) воздействием на репродуктивную систему родителей.

Иммунная система — это совокупность лимфоидных тканей и органов тела, обеспечивающих защиту от генетически чужеродных агентов (клеток, веществ и др.). К центральным органам иммунной системы относятся красный костный мозг и тимус. К периферическим иммунным органам относятся:

- миндалины кольца Пирогова-Вальдейера;
- лимфоидные узелки большого сальника, матки, а также расположенные в стенках полых органов;
- лимфатические узлы;
- селезенка;
- лимфоциты крови, лимфы и тканей.

Различают естественный (врожденный, приобретенный, иммунитет новорожденных) и искусственный (активный, пассивный) иммунитет.

К факторам неспецифического иммунитета относятся: механические (кожа и слизистые оболочки), физико-химические (ферменты, HCl, альдегиды, жирные кислоты, уксусная, муравьиная, молочная кислоты), иммунобиологические барьеры (фагоцитирующие клетки, система комплемента, интерферон, лизоцим, опсонины, пропердин, бета-лизин, фибронектин). Неспецифические факторы защиты являются врожденными и действуют на любой микроорганизм.

Специфическая защита направлена против конкретного антигена, осуществляется комплексом специальных форм реагирования иммунной системы:

- антителообразование;
- иммунный фагоцитоз;
- киллерная реакция лимфоцитов;
- аллергические реакции, протекающие в виде гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ) и гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ);
- иммунологическая память;
- иммунологическая толерантность;

Между факторами неспецифической резистентности и специфическими иммунными реакциями существует тесная связь и взаимодействие.

## Задача № 14

У пловца после 2-минутного плавания под водой произошло увеличение частоты и глубины дыхания.

1. Назовите основные механизмы регуляции дыхания?
2. Как изменится минутный объем дыхания (МОД) у пловца сразу после прекращения плавания под водой? Объясните механизм изменения МОД у пловца с позиции регуляции дыхания?
3. Что такое остаточный объем дыхания и задействован ли он при выполнении физических нагрузок?

### ответ

Основные механизмы регуляции дыхания - нервный и гуморальный. Нервная регуляция осуществляется со стороны нервного центра, который имеет несколько уровней: спинальный (регуляция деятельности межреберных мышц и диафрагмы), уровень продолговатого мозга (центр вдоха и выдоха), уровень промежуточного мозга (пневмотаксический центр, обеспечивающий регуляцию частоты, глубины дыхания и находящийся под нисходящим влиянием коры больших полушарий). Существуют также постоянные и непостоянные рефлекторные влияния на дыхательный центр. К постоянным относят рефлекс Геринга-Брейера, плевропульмональный рефлекс Гейманса от проприорецепторов дыхательных мышц. Непостоянные связаны с возбуждением экстеро- и интерорецепторов дыхательных путей, кожи, скелетных мышц (кашель, чихание, спазм голосовой щели, задержка дыхания). Гуморальная регуляция дыхания осуществляется за счет деятельности хеморецепторов (каротидных телец), воспринимающих концентрацию  $\text{CO}_2$  в крови: повышение концентрации  $\text{CO}_2$  (гиперкапния) приводит к возбуждению хеморецепторов, что, в свою очередь, обеспечивает возбуждение дыхательного центра и активацию дыхательной функции.

МОД у пловца по прекращению плавания под водой повысится. Механизм его повышения связан с усилением активности периферических (каротидных, или аортальных) и центральных хеморецепторов под влиянием; развившейся при задержке дыхания под водой гиперкапнии, гипоксии и повышенного содержания ионов водорода. Это, в свою очередь, вызовет рефлекторное повышение активности инспираторных нейронов дыхательного центра, что приведет к увеличению глубины и частоты дыхания, следовательно, увеличению МОД.

Остаточный объем дыхания — это объем воздуха, постоянно присутствующий в легких с момента первого вдоха и поддерживающий альвеолы в расправленном состоянии. Остаточный объем дыхания составляет 0,5-1 л воздуха. Его невозможно выдохнуть даже при форсированном выдохе.

### Задача № 15

Во врачебной реанимационной практике для улучшения кислородного обеспечения тканей организма человека используют для дыхания газовую смесь, состоящую из 96% кислорода и 4% углекислого газа.

1. Какие стадии процесса дыхания можно выделить и как осуществляется тканевое дыхание?
2. Сопоставьте состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха?
3. С какой целью используют смесь с высоким содержанием кислорода? С позиции регуляции дыхания обоснуйте целесообразность добавления в смесь углекислого газа?

#### ответ

Выделяют три этапа процесса дыхания:

- 1) внешнее (газообмен между атмосферой и легкими и последующий газообмен между кровью и воздухом легких),
- 2) транспорт газов кровью,
- 3) внутреннее (тканевое дыхание) (газообмен между клетками тканей и кровью). Тканевое дыхание осуществляется по принципу пассивной диффузии, поскольку газообмен происходит по градиенту концентрации.

Различают внешнее и внутреннее дыхание. К внешнему дыханию относятся газообмен между легкими и атмосферным воздухом с последующим газообменом между воздухом легких и кровью. Транспорт газов с кровью обеспечивает последующее тканевое, или внутреннее дыхание, которое происходит за счет разности парциального давления газов в крови и в клетках тканей.

При вдыхании газовой смеси с высоким парциальным давлением кислорода увеличивается напряжение его в крови, что сопровождается увеличением емкости крови за счет ее оксигенации. Это способствует лучшему кислородному обеспечению тканей. Однако в условиях гипероксии резко снижается возбудимость дыхательного центра. В этой связи для поддержания его возбудимости к кислороду добавляют углекислый газ, который является главным естественным возбудителем дыхательного центра, стимулируя его активность за счет раздражения центральных (медуллярных) и периферические (сосудистых) хеморецепторов.

### Задача № 16

У обследуемого при дуоденальном зондировании были получены две порции желчи: сначала - золотисто-желтая, свободно вытекающая через зонд в количестве 30мл. После интрадуоденального введения яичного желтка получено 15 мл вязкой желчи темно-оливкового цвета.

1. Состав и функции желчи?
2. Где происходит образование желчи, и в каком отделе ЖКТ она работает?
3. Какие порции желчи были получены у обследуемого? Объясните физиологический механизм изменения состава пузырной желчи.

**ответ**

Состав желчи достаточно сложен: 97,5% составляет вода, кроме того, в состав желчи входят желчные кислоты, билирубин, холестерин, муцин, липаза. Желчь образуется в клетках печени гепатоцитах, - и по протокам сливается в печеночный проток, который, соединяясь с пузырным протоком, образует общий желчный проток, впадающий через фатеров сосочек в двенадцатиперстную кишку. Основной функцией желчи является эмульгирование жиров, что позволяет липазам расщеплять их до глицерина и жирных кислот. К пищеварительным функциям желчи относятся также повышение активности липазы панкреатического сока в 10 раз и активация всасывания жирных кислот и жирорастворимых витаминов А, D, Е, К; кроме того, желчь имеет собственные липазы, амилазы и протеазы, участвующие в пищеварении. Желчь также выполняет экскреторную функцию, участвует в пигментном обмене, (оказывает бактерицидное действие на кишечную флору).

Сначала у обследуемого была получена желчь из двенадцатиперстной кишки - порция "А", а затем, после введения яичного желтка, пузырная желчь - порция "Б". Желчь, поступающая из печени в желчный пузырь, подвергается концентрированию за счет всасывания воды, что и обуславливает ее вязкость и темно-оливковый цвет.

**Задача № 17**

С целью изучения пищеварения в тонкой кишке был проведен следующий эксперимент. В 2 пробирки налили одинаковое количество кишечного сока и добавили по 10 капель раствора крахмала. Во 2-ю пробирку дополнительно опустили полоску тонкой кишки крысы.

1. В какой из пробирок быстрее произойдет гидролиз крахмала?
2. Назовите отделы тонкой кишки и основные типы пищеварения?
3. В каких отделах ЖКТ происходит расщепление углеводов? Какие ферменты участвуют и какая среда необходима для этого?

**ответ**

Гидролиз крахмала быстрее произойдет во 2-ой пробирке, т.к. в ней реализуется пристеночное пищеварение.

Тонкая кишка имеет отделы: двенадцатиперстная кишка, куда открываются желчный проток и проток поджелудочной железы, и брыжеечная часть, включающая тощую и подвздошную кишки. Всасывание - сложный процесс, протекающий по принципу активной диффузии с затратой энергии АТФ и участием молекул-переносчиков, протекающий в брыжеечной части тонкой кишки. Эффективность всасывания повышается за счет наличия ворсинок, увеличивающих суммарную площадь всасывающей

поверхности. Основными типами пищеварения являются внутриклеточное и внеклеточное, которое в свою очередь подразделяется на полостное, протекающее в полостях пищеварительного тракта под действием выделившихся в полость пищеварительных ферментов, и пристеночное, протекающее за счет адсорбированных на эпителии кишечных ворсинок ферментов.

Расщепление углеводов начинается в ротовой полости, а затем продолжается в тонком кишечнике (двенадцатиперстной кишке). Гидролиз углеводов обеспечивают такие ферменты, как амилаза, мальтаза, которые активны в нейтральной и слабощелочной среде.

### **Задача № 18**

Перед инструментальным исследованием толстой кишки обследуемому рекомендуют очистительную клизму объемом 1,0-1,5 л воды комнатной температуры.

1. Какие отделы толстой кишки выделяют?
2. Какие процессы происходят в каждом из этих отделов?
3. Почему при этом ускоряется эвакуация содержимого толстой кишки? Чем объяснить отсутствие всасывания данного объема воды в толстой кишке?

#### **ответ**

Толстая кишка включает отделы: слепая кишка с червеобразным отростком (аппендиксом), ободочная кишка (восходящий, поперечный, нисходящий отделы, сигмовидная кишка) и прямая кишка, заканчивающаяся анусом. В ободочной кишке происходит всасывание воды, а также, при участии симбионтной микрофлоры, осуществляется расщепление клетчатки и синтез некоторых витаминов (В6, В12, К). Выделение большого количества слизи и перистальтические движения стенок толстой кишки обеспечивают формирование и продвижение каловых масс.

Ускорение эвакуации содержимого толстой кишки обусловлено активацией ее моторной функции большим объемом воды и повышением в ней давления до 40-50 мм рт. ст. Всасывание воды комнатной температуры практически не происходит, т.к. из полости толстой кишки всасываются изотонические и изотермические растворы.

### **Задача № 19**

Некоторые лекарственные препараты резорбтивного действия вводят больным с помощью микроклизм (30-100 мл).

1. Какие отделы толстой кишки выделяют?

2. Назовите основные функции толстой кишки?
3. Какие особенности строения толстой кишки обеспечивает попадание препарата в кровь?

**ответ**

Толстая кишка включает отделы: слепая кишка с червеобразным отростком (аппендиксом), ободочная кишка (восходящий, поперечный, нисходящий отделы, сигмовидная кишка) и прямая кишка, заканчивающаяся анусом. В ободочной кишке происходит всасывание воды, а также, при участии симбионтной микрофлоры, осуществляется расщепление клетчатки и синтез некоторых витаминов (В6, В12, К). Выделение большого количества слизи и перистальтические движения стенок толстой кишки обеспечивают формирование и продвижение каловых масс.

В толстой кишке происходит всасывание воды, а также, при участии симбионтной микрофлоры, осуществляется расщепление клетчатки и синтез некоторых витаминов (В6, В12, К). Выделение большого количества слизи и перистальтические движения стенок толстой кишки обеспечивают формирование и продвижение каловых масс. Таким образом, ее основными функциями являются: секреторная, моторная, резервуарная, синтетическая (синтез витаминов К и группы В кишечной микрофлорой).

Попадание препарата в кровь обеспечивается за счет всасывательной функции толстой кишки, прежде всего, за счет венозного сплетения геморрагических вен.

#### **Задача № 20**

В клинику поступил пациент 29 лет с приступом тахикардии (частота сокращения сердца достигала 180-200 уд/мин).

1. Каковы могут быть эндогенные причины приступа тахикардии?
2. Как при этом изменятся показатели гемодинамики?
3. Какой не медикаментозный прием можно использовать для купирования приступа? Поясните механизм урежения ритма сердца при его применении.

**ответ**

Такие нарушения как вегетососудистая дистония, пороки сердца, аритмии, экстрасистолии могут быть причинами тахикардии. Показатели гемодинамики (в ч. -АД, пульс, скорость кровотока) будут повышаться. Купировать приступ пароксизмальной тахикардии можно, произведя дозированное надавливание на глазные яблоки пациента (симптом Ашнера-Даньини). Механизм урежения ритма сердца связан с развитием рефлекса, в основе которого лежит усиление вагусных влияний на сердце при раздражении механорецепторов глазного яблока. Кроме того, межсистемные вагусные влияния на деятельность сердца проявляются симптомом Гольца (надавливание на область правого подреберья) и вызовом рвотного рефлекса.

## Задача № 21

При углубленном обследовании курсантов летного училища производили оценку интенсивности основного обмена методом прямой калориметрии. Среди обследованных были два человека одинакового возраста, роста и массы тела, у которых, тем не менее, величины основного обмена различались на 175 ккал.

1. Перечислите основные этапы обмена белков, жиров и углеводов?
2. От каких показателей зависит показатель основного обмена?
3. Дайте физиологическое обоснование обнаруженному несоответствию величин основного обмена у курсантов.

### ответ

Под действием пищеварительных ферментов белки распадаются до аминокислот, углеводы - до моносахаридов, жиры - до глицерина и жирных кислот. Аминокислоты и моносахариды всасываются в кровь и транспортируются к тканям органов, где включаются в анаболические процессы. Глюкоза также частично запасается в печени в виде гликогена. Продукты жирового; обмена - жирные кислоты и глицерин, - поступают в лимфу и доставляются тканям органов, а также частично откладываются в подкожной жировой клетчатке.

Показатель основного обмена как количества энергии, затрачиваемой на поддержание функционального состояния организма, определяется такими показателями как пол, возраст, конституция, от которых и зависит активность протекания метаболических процессов в организме.

Обнаруженное различие в величинах основного обмена у двух курсантов одинакового возраста, роста и массы тела можно объяснить их индивидуальными особенностями, которые оказывают влияние на величину основного обмена у человека, в частности состоянием нервной и эндокринной регуляции.

## Задача № 22

Известно, что при одной и той же температуре воздуха человек быстрее зябнет в сылякотную погоду, чем в сухую.

1. Назовите основные способы теплоотдачи?
2. Объясните этот факт с позиции терморегуляции?
3. Какие процессы - анаболические или катаболические, - сопровождаются выделением энергии? В каком виде энергия накапливается в клетке?

### ответ

Основные способы теплоотдачи - теплоизлучение, теплопроводение, конвекция, испарение при потоотделении.

В сыlotную погоду воздух содержит много паров воды, поэтому обладает большей теплопроводностью по сравнению с сухим воздухом. Во влажной атмосфере отдача тепла происходит быстрее, чем в сухой, в результате чего человек зябнет.

Катаболические процессы (процессы распада веществ, или диссимиляция) в организме протекают с выделением энергии, запасаемой в виде АТФ.

### Задача № 23

Замечено, что после плотного обеда кровоток в скелетных мышцах уменьшается, работоспособность человека снижается. Ему требуется некоторое время для восстановления прежней активности.

1. Дайте объяснение регуляторному сосудистому феномену регулярного кровообращения, лежащему в его основе?
2. Какие сосуды обеспечивают кровоснабжение ЖКТ?
3. В каком отделе ЖКТ осуществляется пристеночное пищеварение, и какие процессы лежат в его основе?

#### ответ

Причина данного явления заключается в перераспределении крови в сосуды активно функционирующего во время переваривания пищи желудочно-кишечного тракта из сосудов других регионов (в частности, скелетных мышц).

Кровоснабжение ЖКТ обеспечивают ветви брюшной части аорты (чревной ствол, верхняя и нижняя брыжеечные артерии). Кроме того, кровь, оттекающая от органов ЖКТ, поступает по воротной вене в печень, где происходит очищение крови от промежуточных продуктов метаболизма (скатол, фенол и др.), которые являются токсичными для организма.

Пристеночное пищеварение осуществляется в тонком кишечнике за счет адсорбированных на слизистой ферментов, в тощем и подвздошном отделах, слизистая которых образует ворсинки.

Всасывание происходит против градиента концентрации, путем активной диффузии, потому требует затрат энергии. Продукты распада углеводов (моносахариды) и белков (аминокислоты) всасываются в кровь, а продукты распада жиров (жирные кислоты и глицерин) поступают в лимфу.



## Задача № 24

У человека в холодную погоду наблюдается резкое побледнение кожных покровов. В жаркое время года, наоборот, имеет место гиперемия кожных покровов, особенно, в области лица.

1. Как изменяется просвет кожных сосудов у человека в условиях воздействия низкой и высокой температур окружающей среды? С какой функцией кожных сосудов связано это явление?
2. Объясните механизм вазоконстрикции и вазодилатации?
3. Что происходит с периферическими сосудами при активации симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы? Где расположен центр терморегуляции?

### ответ

При низкой температуре окружающей среды просвет кожных сосудов уменьшается (вазоконстрикция), при высокой - увеличивается (вазодилатация). Изменение просвета сосудов кожи связано с их основной терморегуляторной функцией и регулируется со стороны вегетативной нервной системы (симпатический отдел (нейромедиатор - адреналин, норадреналин) обеспечивает вазоконстрикцию периферических сосудов, парасимпатический (нейромедиатор - ацетилхолин) -вазодилатацию).

Гипоталамус является центром терморегуляции: передние отделы - центры теплоотдачи, задние отделы - центры теплообразования.

## Задача № 25

Семья с маленьким ребенком переехала на жительство в природную зону с дефицитом йода в питьевой воде. Длительное время йодопрофилактику не проводили.

1. Какие изменения в организме взрослых и ребенка произойдут со временем?
2. Опишите расположение, строение и функции щитовидной железы, механизм регуляции ее деятельности.
3. Какова суточная потребность йода и его роль в организме?

### ответ

Дефицит йода в питьевой воде приводит к снижению выработки йодосодержащих гормонов щитовидной железой: тироксина (Т<sub>4</sub>) и трийодтиронина (Т<sub>3</sub>)), что вызывает гипотиреоз, у взрослых проявляющийся микседемой, а у детей - кретинизмом.

Щитовидная железа - непарный орган в форме галстука - бабочки, состоящий из правой и левой долей, соединенных перешейком. Расположена в передней области шеи на уровне гортани и верхнего отдела трахеи. Масса железы составляет 25-30 г. У женщин ее масса и объем больше, чем у мужчин. Снаружи покрыта фиброзной капсулой, внутрь от которой отходят перегородки, делящие железу на дольки, в которых располагаются фолликулы, являющиеся структурно-функциональными единицами щитовидной железы. Помимо тироксина и трийодтиронина щитовидная железа вырабатывает

тиреокальцитонин, который участвует в регуляции кальциевого обмена. Деятельность щитовидной железы регулируется со стороны передней доли гипофиза, вырабатывающей тиреотропный гормон (ТТГ).

Йод является микроэлементом. Суточная потребность в йоде составляет 150-200 мкг. Йод участвует в синтезе гормонов щитовидной железы - тироксина и трийодтиронина, влияя на все виды обмена в организме.

### **Задача № 26**

Истории известен следующий факт: при отборе воинов А. Македонский руководствовался следующим принципом: он отдавал предпочтение тем воинам, которые в гневе бледнели.

1. Какой механизм лежит в основе данного явления?
2. В каком отделе головного мозга расположен центр эмоций и как осуществляется его связь с вегетативной нервной системой?
3. Назовите отделы вегетативной нервной системы и их медиатор?

**ответ**

Побледнение сосудов кожи при формировании стенической эмоций гнева у воинов свидетельствует о преобладании у них тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы, которая способствует в экстремальных ситуациях мобилизации энергетических ресурсов организма. Механизм побледнения сосудов кожи связан с вазоконстрикцией, которая развивается в результате взаимодействия медиатора симпатических постганглионарных нервных волокон норадреналина с альфа-адренорецепторами, локализованными в сосудах кожи.

Вегетативная нервная система включает два отдела: симпатический и парасимпатический. Медиаторами симпатического отдела являются адреналин и норадреналин, парасимпатической - ацетилхолин.

Центр эмоций локализован в гипоталамусе, который относится к структурам промежуточного мозга. Здесь же расположены ядра симпатического отдела вегетативной нервной системы.

### **Задача № 27**

У двух спортсменов после бега на 1000 м провели исследование внешнего дыхания с помощью спирометрии. Минутный объем дыхания (МОД) у обоих спортсменов составил 60 л/мин. Частота дыхания (ЧД) у спортсмена А составила 30 в 1 мин., а у спортсмена Г. - 40 в 1 мин.

1. Охарактеризуйте величины ЧД, МОД, дыхательный цикл?
2. Какие этапы процесса дыхания можно выделить?
3. Какой спортсмен в описанной ситуации является более тренированным с учетом полученных результатов? Ответ обоснуйте, исходя из механизмов эффективности внешнего дыхания.

## **ответ**

Минутный объем дыхания (МОД) определяется количеством воздуха, вентилируемого легкими за 1 минуту; рассчитывается как произведение дыхательного объема на время. Дыхательный цикл есть чередование вдоха и выдоха; регулируется со стороны дыхательного центра, включающего центры вдоха и выдоха и расположенного в продолговатом мозге.

Процесс дыхания включает этапы:

- внешнее дыхание (газообмен между легкими и атмосферой с последующим газообменом между воздухом легких и кровью капилляров);
- транспорт газов кровью;
- внутреннее (тканевое) дыхание (газообмен между кровью и клетками тканей).

Более тренированным является спортсмен А. При одинаковой со спортсменом Г. величине МОД у него будет больше объем альвеолярной вентиляции (что и определяет эффективность внешнего дыхания), поскольку при более редком дыхании меньшее количество воздуха приходится на объем "мертвого" пространства, в котором не происходит газообмена

## **Задача № 28**

У ребенка, получившего родовую травму, окружность головы в 6 месяцев превышает норму.

1. О развитии какой патологии можно судить в данном случае?
2. Перечислите кости лицевого и мозгового отделов черепа, швы черепа, возрастные особенности строения черепа.
3. Перечислите полости головного мозга, оболочки и межоболочечные пространства, состав и функции цереброспинальной жидкости.

## **ответ**

Последствиями родовой травмы часто являются нарушения ликвородинамики с развитием гидроцефалии (скопление цереброспинальной жидкости в полостях головного мозга). В черепе выделяют мозговой и лицевой отделы.

К костям мозгового отдела черепа относятся:

*парные:* височные, теменные;

*непарные:* лобная, затылочная, решетчатая, клиновидная.

К костям лицевого отдела черепа относятся:

*парные:* носовые, слезные, скуловые, небные, верхнечелюстные, нижние носовые раковины;

*непарные*: нижняя челюсть, сошник, подъязычная кость.

Швы черепа:

- Зубчатые,
- Чешуйчатые,
- Гладкие,
- Вколоченные.

К возрастным особенностям черепа относится наличие родничков: большого, малого, двух клиновидных и двух сосцевидных.

Полостями головного мозга являются 4 желудочка:

I боковой - левый

II боковой - правый

III желудочек (полость промежуточного мозга) и IV (ромбовидная ямка, полость продолговатого и заднего мозга) желудочки соединяются силвиевым водопроводом, проходящим в толще среднего мозга.

Головной мозг имеет три оболочки: твердую, паутинную и мягкую, между которыми расположены субдуральное и субарахноидальное пространства, где последнее заполнено ликвором.

Ликвор (спинномозговая и цереброспинальная жидкость) вместе с оболочками выполняет функции:

- защитная;
- механической опоры («подушка» головного мозга);
- обменная;
- регуляторная;
- создает постоянное внутричерепное давление.

Ликвор - бесцветная, прозрачная, слегка опалесцирующая жидкость, рН 7,35-7,8, белок - 0,15-0,45 г/л, глюкоза - 2,75-3,89 ммоль/л, хлориды - 120-128 мкмоль/л; цитоз - 2-3 лимфоцита в 1 мкл (в люмбальной порции).

Количество ликвора 150-200 мл, плотность 1003-1008; давление - 150-200 мм водного столба (в положении лежа) и 300-400 мм водного столба (в положении сидя).

## **Задача № 29**

Известно, что операции на головном мозге делают под местной анестезией кожных покровов головы. Кроме того, в психиатрической практике иногда используют т.н. лобэктомию (удаление лобных долей мозга).

1. Объясните отсутствие необходимости анестезии при нейрохирургических вмешательствах?
2. В каких целях используют лобэктомию? За какие функции отвечают лобные доли головного мозга?
3. Какие доли полушарий головного мозга выделяют, и каковы их функции?

**ответ**

Головной мозг не содержит нервных окончаний, потому что ткань головного мозга лишена болевой чувствительности.

Лобные доли коры головного мозга управляют врожденными формами поведения с использованием накопленного опыта, отвечают за формирование мотиваций, за согласование внутренних и внешних мотивов, а также обеспечивают планирование действий и прогнозирование результатов. Лобэктомия (оперативное удаление лобных долей коры ГМ) - способ радикального лечения шизофрении со склонностью к аффективному поведению, поскольку удаление лобных долей, либо разрушение связей лобных долей с таламической областью ведет к блокаде аффективных реакций.

Выделяют доли коры больших полушарий: височные, теменные, затылочные и островковые. На верхнелатеральной поверхности полушария находится латеральная (сильвиева) борозда, которая служит границей между лобной, теменной и височной долями. Центральная (роландова) борозда отделяет лобную от теменной доли.

Островковая доля (островок) находится в глубине латеральной борозды. Таким образом, каждое полушарие разделено бороздами на доли: лобную (здесь находятся вкусовая, обонятельная, двигательная и кожно-муокульная зоны), теменную (двигательная и кожно-мышечная зоны), височную (слуховая зона), затылочную (зрительная зона) и островковую (обонятельная зона).

**Задача № 30**

Пациент жалуется на быструю утомляемость, шаткую походку. При обследовании обнаружены пониженный тонус мышц (гипотония), асинергия и интенционный тремор - дрожание кистей, усиливающееся при целенаправленных движениях.

1. Функция какой структуры мозга нарушена?
2. Охарактеризуйте расположение и строение мозжечка?
3. Какие еще отделы головного мозга задействованы в регуляции произвольных движений?

**ответ**

Нарушена функция мозжечка, поскольку именно эта структура отвечает за регуляцию и перераспределение мышечного тонуса при смене поз, а также координацию направленных движений.

Мозжечок расположен в задней черепной ямке полости черепа, относится к структурам заднего мозга и состоит из двух полушарий, соединенных червем. Поверхность мозжечка образована серым веществом и покрыта извилинами, которые делят его на доли, а внутри от серого располагается белое вещество, проникающее в

извилины серого вещества мозгового дерева («древо жизни»). В толще белого вещества локализованы скопления серого вещества (ядра): зубчатое, шаровидное, пробковидное и ядро шатра, которые обеспечивают связь мозжечка с ниже- и вышележащими структурами ГМ.

Кроме мозжечка в регуляции произвольных движений задействованы такие структуры ГМ; как красное ядро (координация, мышечный тонус) и черная субстанция (тонкая моторика кисти, мимика) среднего мозга, а также базальные ядра (ориентировочные рефлексy) и области коры ГМ: верхнетеменная, переднезатылочная и область прецентральной извилины, обеспечивающие направленные движения и регуляцию позных рефлексов.

### **Задача № 31**

Известно, что в состоянии алкогольного опьянения средней и сильной степени тяжести нарушается равновесие тела, координация движений, точность и скорость двигательных реакций.

1. Дайте физиологическое обоснование обнаруженным явлениям?
2. Какие структуры головного мозга подвергаются воздействию алкоголя в первую очередь?
3. По каким сосудам осуществляется кровоснабжение головного мозга?

**ответ**

Алкоголь нарушает координационную функцию мозжечка, что приводит к характерным симптомам: атония, атаксия, астазия, дискоординация движений. Действие алкоголя в первую очередь вызывает дисфункции структур ствола мозга, а также коры головного мозга.

Кровоснабжение ГМ осуществляется внутренними сонными артериями, а также позвоночными артериями, образующими виллизиев круг.

### **Задача № 32**

Испытуемых-добровольцев на протяжении нескольких суток во время ночного сна, в процессе которого регистрировалась ЭЭГ, будили при наступлении фазы парадоксального сна. Через несколько дней у испытуемых было выявлено нарушение условно-рефлекторной деятельности, ухудшения процесса запоминания информации; они предъявляли жалобы на слабость, снижение работоспособности.

1. Перечислите фазы сна и охарактеризуйте их?
2. Чем можно объяснить состояние, развившееся у испытуемых? Каково физиологическое значение фазы парадоксального сна?
3. Какие механизмы регуляции цикла «сон-бодрствование» существуют?

**ответ**

По данным электроэнцефалографических исследований удалось выделить две фазы сна: медленноволновую и быстроволновую, или фазу парадоксального сна. Фаза медленноволнового сна характеризуется медленной высокоамплитудной активности мозга (альфа-, бета -, дельта -ритмы в ЭЭГ), наличием слабости мышечного тонуса, отсутствием сновидений, ослаблением вегетативной деятельности. Фаза быстроволнового сна сменяет медленный сон и характеризуется возникновением низкоамплитудных ритмов в ЭЭГ, повышением мышечного тонуса и усилением вегетативных реакций, в т.ч. - гормональной активности, а также наличием сновидений, что сопровождается быстрыми движениями глаз. Отсюда название данной фазы - REM - фаза (от англ. «rapid eyes movement» - быстрые движения глаз).

Сон имеет циклическую организацию. Один цикл включает обе фазы и длится 60-90 мин, т.о., за ночь протекает около 6-7 циклов. Первые циклы более длительные, последующие могут укорачиваться за счет сокращения продолжительности медленноволнового сна и удлинения REM - фазы (до 20-40 мин).

Для реализации основных функций сна необходимо определенное чередование в течение ночного сна его ортодоксальной и парадоксальной фаз. В противном случае не происходит восстановление медиаторных и энергетических ресурсов организма, не обеспечивается анализ и синтез поступившей за день информации. Значение же парадоксальной фазы сна заключается в переводе информации из механизмов краткосрочной в механизмы долгосрочной памяти.

В регуляции цикла «сон - бодрствование» принимают участие гуморальные механизмы, в т.ч. гормоны промежуточной доли гипофиза: мелатонин и серотонин, а также сами структуры ГМ.

Так, за медленноволновый сон отвечают структуры ствола мозга и преоптическая область гипоталамуса, а за быстроволновый - варолиев мост.

### **Задача № 33**

Известно, что плазмозаменяющие растворы, используемые для восстановления объема циркулирующей крови, дольше задерживаются в кровеносном русле, чем физиологический раствор.

1. Дайте объяснение описанному факту.
2. Охарактеризуйте состав и функции отдельных компонентов плазмы крови.
3. Назовите факторы, влияющие на уровень эффективного фильтрационного давления в капиллярах клубочка нефрона?

**ответ**

Плазмозаменяющие растворы, в отличие от физиологического, содержат в своем составе высокомолекулярные белки, которые повышают онкотическое давление и тем самым удерживают определенный объем жидкости внутри сосудов, препятствуя ее фильтрации. Плазма крови - бесцветная прозрачная жидкость. Она содержит 90-92% воды и 8-10% неорганических и органических веществ. Неорганические вещества составляют

0,9-1,0%. Это ионы  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  и др. Состав крови по содержанию солей близок к морской воде. В нормальных условиях общая концентрация солей в плазме равна содержанию солей в клетках крови. Из органических веществ плазмы 6,5-8% составляют белки (альбумины, глобулины, фибриноген), около 2% — низкомолекулярные органические вещества (глюкоза — 0,1%, аминокислоты, мочевины, мочевая кислота, липиды). Минеральные соли и белки поддерживают кислотно-щелочное равновесие и создают определенное осмотическое (минеральные соли) и онкотическое (белки) давление крови. Кроме того, фибриноген принимает непосредственное участие в гемостазе. Гамма-глобулины плазмы, являясь антителами, обеспечивают специфический (плазменный) иммунитет.

На уровень эффективного фильтрационного давления в капиллярах клубочка нейрона влияют величина гидростатического давления в капиллярах клубочка, онкотическое давление белков плазмы крови, а также давление первичной мочи в капсуле.

### Задача № 34

Глядя ночью на звездное небо, можно обнаружить, что при фиксации взором слабо светящейся звезды она через некоторое время исчезает. Если избрать фиксируемую точку несколько в сторону от такой звезды, то она появится вновь. В связи с этим, астрономы при наблюдении отдаленных слабо светящихся звезд предпочитают пользоваться боковым зрением.

1. Опишите анатомическое строение сетчатки?
2. Что такое центральная ямка и слепое пятно? Какова световая и цветовая чувствительность в данных структурах?
3. Дайте физиологическое обоснование описанной ситуации?

#### ОТВЕТ

Сетчатая оболочка глазного яблока (сетчатка) недаром считается «частью мозга, вынесенной на периферию»: клетки сетчатки обеспечивают рецепцию (восприятие) и передачу зрительной информации. Первый слой сетчатки состоит из двух типов клеток: палочек и колбочек. Палочки (130 млн.) содержат светочувствительный пигмент родопсин (его синтез связан с ретинолом - вит. А), который распадается при восприятии света и обеспечивает тем самым генерацию рецепторного потенциала. Колбочки содержат пигмент йодопсин, который обеспечивает восприятие цвета; их в сетчатке около 7 млн. и они активны только при достаточном освещении: вот почему в темноте мы не различаем цвета. Рецепторный потенциал, формирующийся в палочках и колбочках, затем передается на второй слой сетчатки - биполярные клетки, - которые обеспечивают усиление сигнала, а с них - на ганглиозные клетки, чьи отростки образуют зрительные нервы (II пара).

На сетчатке палочки и колбочки расположены неравномерно: по периферии больше палочек, в центре — колбочек. Центральная ямка — область максимальной концентрации колбочек, -обеспечивает наиболее четкое видение. Слепое пятно — область выхода волокон ганглиозных клеток, образующих зрительный нерв, - не содержит



зрительных рецепторов (палочек и колбочек), потому не обладает способностью воспринимать зрительные стимулы.

При фиксации взором предмета он проецируется в центральную область сетчатки, где наиболее высокая плотность колбочек и минимальная плотность палочек. Плотность палочек высокая на периферии сетчатки. Ночью в условиях незначительного освещения острота зрения при фиксации предмета в области центральной ямки падает ввиду снижения чувствительности колбочек. При использовании в этом случае бокового зрения предмет проецируется на периферию сетчатки, где чувствительность палочек высокая и предмет становится вновь видимым.

### **Задача № 35**

При перелетах на самолете во время перепада давления воздушной среды пассажирам для предупреждения появления неприятного чувства "закладывания ушей" предлагают леденцовые конфеты.

1. Опишите в целом строение вестибулярно-слухового аппарата?
2. Наличием каких структур характеризуется среднее ухо?
3. Объясните физиологический смысл применению описанного приема?

#### **ответ**

Вестибулярно-слуховой орган расположен в пирамиде височной кости и имеет три отдела: наружное, среднее и внутреннее ухо. Наружное ухо образовано ушной раковиной, выполняющей роль локатора. Звуковые волны передаются по слуховой (Евстахиевой) трубе, достигая барабанной перепонки, отделяющей полость среднего уха, где расположены слуховые косточки (молоточек, наковальня, стремечко), соединенные между собой подвижно и обеспечивающие передачу колебаний с барабанной перепонки на овальное отверстие преддверно-улиткового органа. Внутреннее ухо расположено в костном лабиринте пирамиды височной кости и образовано перепончатым лабиринтом, включающим улитку, сферический и эллиптический мешочки и три полукружных канала, расположенных во взаимоперпендикулярных плоскостях. Между костным и перепончатым лабиринтами находится перилимфатическое пространство, заполненное перилимфой, а внутри перепончатого лабиринта находится эндолимфа. В улитке расположен Кортиев орган (слух), образованный рецепторными клетками, воспринимающими колебания эндолимфы, возникающие под воздействием колебаний косточек среднего уха при действии звуковых волн. Сферический (соединен с улиткой) и эллиптический (соединен с полукружными каналами) мешочки и полукружные каналы воспринимают положение тела в пространстве, в т.ч. - при перемещении тела. В мешочках расположен отолитовый аппарат: рецепторные волосковые Клетки, воспринимающие колебания отолитов при изменении положения тела. Полукружные каналы заполнены эндолимфой и воспринимают информацию об изменении положения тела в пространстве.

Информация от органов вестибулярно-слухового аппарата передается по вестибулярно-слуховому нерву (VIII пара).

Во время употребления леденцовых конфет повышается интенсивность слюноотделения и количество глотательных движений. Во время глотания евстахиева труба открывается и уравнивается давление в полости среднего уха с давлением наружной воздушной среды.

### Задача № 36

В опыте Леви (1921 г) было показано, что если раздражить блуждающий или симпатический нерв изолированного сердца лягушки, а затем переносить жидкость из этого сердца в другое, тоже изолированное, но не подвергающееся нервному воздействию, второе сердце дает аналогично реакцию.

1. Чем можно объяснить результаты опытов Леви?
2. Перечислить физиологические свойства миокарда.
3. Виды регуляции деятельности сердца.
4. Вагусные межсистемные влияния на сердечную деятельность.

#### ответ

1) Результаты опытов Леви объясняются тем, что при раздражении нервов в их окончаниях выделяются химические посредники - медиаторы (ацетилхолин - при парасимпатических нервов, в частности блуждающего нерва и норадреналин - при симпатических нервов). При раздражении нервов первого сердца в питающую его жидкость переходит соответствующий медиатор. Его эффекты и проявляются во втором сердце.

2) Основные физиологические свойства сердечной мышцы:

- Возбудимость,
- Проводимость,
- Сократимость,
- Автоматия,
- Удлиненный рефрактерный период,
- Внутренняя секреция (выработка аурикулина).

3) Основные виды регуляции сердца:

- 1) Миогенная саморегуляция
- 2) Внутрисердечная нейрогенная регуляция
- 3) Рефлекторная
- 4) Гуморальная (внутрисердечная и внесердечная)

Внутрисердечная нейрогенная осуществляется симпатическими и парасимпатическими вегетативной нервной системы.

Симпатические влияния:

- 1)повышают мощность сокращений сердца - положительный инотропный эффект,
- 2)увеличивают возбудимость сердца - положительный батмотропный эффект,
- 3)увеличивают скорость проведения возбуждения - положительный дромотропный эффект,
- 4)увеличивают частоту сокращений сердца – положительный хронотропный эффект.

Парасимпатические нервы (ветви блуждающего нерва) оказывают из сердцу - снижают возбудимость и проводимость, силу и частоту сердечных сокращений (те только отрицательные).

Рефлекторная регуляция сердца подразделяется:

- 1) Внутрисердечные рефлекс (Косицкого, Франка - Стерлинга)
  - 2) Внутрисистемные внесердечные рефлекс ( Бейнбриджа, Геринга, Ларина)
- Межсистемные (вагусные) рефлекс (Ашнера - Даньини, Гольца, с капсулы печени и желчных путей, болевые, дыхательно - сердечные).

Гуморальная регуляция:

На деятельность сердца влияют некоторые медиаторы, гормоны, и электролиты.

Например: ацетилхолин, избыток ионов калия, брадикинин, гистамин, угольная и молочная кислота урежают и ослабляют работу сердца; катехоламины (норадреналин, адреналин), избыток ионов кальция, серотонин, ангиотензин учащают и усиливают деятельность сердца. Адреналин кроме того расширяет венечные сосуды и улучшает питание миокарда.

Минералокортикоиды (гормоны коры надпочечников) повышают чувствительность сердца к действию катехоламинов.

Гормон щитовидной железы - тироксин увеличивает чувствительность сердца к воздействию симпатических нервов.

### **Задача № 37**

Для определения срока овуляции в месячном цикле у женщин используется метод измерения базальной температуры тела.

- 1) Действие какого полового гормона приводит к изменению базальной температуры тела у женщин?
- 2) На каком типе влияния этого гормона основан метод?
- 3) Какие гормоны влияют на развитие первичных и вторичных половых признаков женщины?
- 4) Способы проведения термометрии и температурные нормы?
- 5) Температурные зоны организма?

## **ответ**

К изменению базальной температуры тела у женщин приводит прогестерон. Метод определения срока овуляции в месячном цикле у женщин основаны на метаболическом типе влияния прогестерона, т.к, он вызывает увеличение основного обмена и усиление метаболических процессов.

Первичные и вторичные половые признаки девочек определяются гормонами сетчатой зоны коры надпочечников: эстрогенами и в небольшом количестве прогестероном. Первичные и вторичные половые признаки женщин контролируются гормонами яичников: эстрогенами. Образование эстрогенов в яичниках регулируется гонадотропными гормонами передней доли гипофиза: фоллитропином и лютропином.

Для термометрии используются кожные покровы и слизистые оболочки. Температура в подмышечной впадине в норме 36-37 °С, на слизистых оболочках ( в ротовой полости и в прямой кишке) на 0,6-0,7 °С выше, чем на кожных покровах. Колебания температуры тела в течение суток в пределах 0,7 °С, максимальная температура тела в 16-18 часов, температурный минимум в 3-4 часа утра.

В организме выделяют 2 температурные зоны: «ядро»-мозг, внутренние органы грудной и брюшной полостей и «оболочка»- костно-мышечная система. Самым горячим органом является печень  $t$  38-38,5 °С. Колебания температуры ядра 37-38;5 °С зависят от интенсивности процессов. Температура оболочки 25-34°С.

При повышении температуры тела на 1 °С число сердечных сокращений увеличивается на 10 ударов в 1 минуту, а число дыхательных движений на 4 в 1 минуту.

## **Задача № 38**

У пациента с переломами в голеностопном суставе и костей стопы при хирургическом лечении использовали эпидуральную анестезию.

1. Опишите строение и функции голеностопного сустава, отделы стопы и их соединения
2. Оболочки и межоболочные пространства спинного мозга
3. Какие отделы коры большого мозга ответственны за двигательную функцию нижней конечности?

### **ответ**

1. Голеностопный сустав (art. talocruralis) образован суставными поверхностями дистальных концов (лодыжками) больше берцовой и малоберцовых костей и суставной поверхностью блока таранной кости. Это блоковидный сустав в нем возможны движения вокруг фронтальной оси – сгибание и разгибание или тыльное и подошвенное сгибание (общий размах движений 60 - 70°) Связки, укрепляющие голеностопный сустав, расположены по бокам сустава.

В скелете стопы выделяют следующие отделы:

1. предплюсну,
2. плюсну,
3. пальцы.

Предплюсна состоит из 7 костей, расположенных в 2 ряда.

Задний ряд: пяточная и таранная кости.

Передний ряд: ладьевидную, кубовидную, и 3 клиновидные кости.

Плюсна образована пятью короткими трубчатыми костями.

Пальцы состоят из трех фаланг, кроме 1-го (2 фаланги): проксимальная, средняя и дистальная фаланги.

Соединения между кистями стопы образуют сложную систему многочисленных суставов. С практической точки зрения, наибольшее значение имеют поперечный сустав и предплюсневые суставы или Лесфранков сустав предплюсны или Шопаров сустав. По линии этих суставов можно производить ампутацию передней части стопы.

Шопаров сустав: пяточно – кубовидный сустав и таранно – ладьевидный сустав. Укреплен раздвоенной связкой – это «ключ» Шопарова сустава, т.к. при ее рассечении сустав легко рассоединяется.

Стопа имеет 5 продольных сводов и 1 поперечный для амортизации при беге, ходьбе, прыжках.

2. Спинной мозг покрыт 3-мя оболочками: твердой – наружной, паутинной – средней и мягкой (или сосудистой) – внутренней.

Твердая - *dura mater spinalis*.

Паутинная - *arachnoidea mater spinalis*.

Мягкая – *ria mater medullae spinalis*.

Имеются пространства:

- эпидуральное – между твердой мозговой оболочкой и надкостницей позвоночного канала,
- субдуральное – между твердой мозговой оболочкой и паутинной,
- субарахноидальное – между паутинной и мягкой мозговой оболочкой, оно заполнено ликвором, т.е. спинномозговой жидкостью.

3. Двигательной или моторной зоной коры большого головного мозга являются передние центральные извилины лобных долей коры большого мозга.

Зонами, ответственными за двигательную активность нижних конечностей являются верхнее – латеральные и верхнее – медиальные участки прецентральных извилин лобных долей коры большого мозга.

### Задача № 39

У пациента определена старческая пресбиопия.

1. Какие аномалии рефракции вы знаете и способы их коррекции.
2. Перечислите оптические среды глазного яблока и вспомогательный аппарат глаза.
3. Охарактеризуйте строение зрительного анализатора.

## ответ

1. Старческая пресбиопия или старческая дальнозоркость связана с потерей эластичности капсулы хрусталика глаза, что приводит к нарушению аккомодации (способности глаза видеть предметы на различном расстоянии).

Если нарушено преломление в глазу – рефракция, то возникает близорукость (миопия), или дальнозоркость (гиперметропия).

Искажение рефракции по различным осям глаза называется астигматизм. Нарушение цветового восприятия носит название дальтонизм.

Миопия корректируется двояковогнутыми линзами (-), гиперметропия – двояковыпуклыми (+).

2. Оптические среды глаза: роговица, передняя камера глаза, задняя камера глаза, заполненные водянистой влагой, хрусталик, стекловидное тело.

В нормальном глазу на сетчатке возникает уменьшенное обратное действительное изображение.

Вспомогательный аппарат глаза: брови, веки, ресницы, конъюктива, глазодвигательные мышцы (4 прямых и 2 косых) и слезный аппарат, состоящий из слезной железы, слезного озера, слезных канальцев, слезного мешка и носослезного канала, отводящего слезу в нижний носовой ход. Слезы постоянно увлажняют глазное яблоко, содержат бактерицидное вещество – лизоцим.

3. Зрительный анализатор, как и любой другой анализатор имеет 3 отдела: рецепторный, проводниковый и центральный (или корковый).

Рецепторный отдел представлен светочувствительными клетками сетчатки – это фоторецепторы: палочки и колбочки. Больше чувствительностью к свету обладают палочки, они обеспечивают сумеречное зрение. Колбочки в 1000 раз менее чувствительны к свету, обеспечивают цветное зрение. Родопсин – зрительный пигмент палочек и колбочек, разлагается под действием света и подает импульс через биполярные клетки к ганглиозным клеткам сетчатки, отростки которых образуют зрительный нерв, который начинается проводниковый отдел анализатора. Зрительные нервы осуществляют частичный перекрест на основании мозга; зрительные проводящие пути имеют пункты переключения в верхних буграх четверохолмия среднего мозга и латеральных коленчатых телах зрительных бугров (таламусов).

Корковый или центральный отдел зрительного анализатора находится в шпорной борозде на медиальной поверхности затылочной доли коры большого мозга (17 – 19 поля по Бродману).

Диапазон волн 400 – 750 нм.

Ближняя точка видения 10 см, дальняя точка видения – стремится к  $\infty$ . Оптимальное расстояние 25 – 30 см.

## Задача № 40

У пациента, перенесшего гнойный отит, нарушен биноуральный слух.

1. Опишите систему прохождения звука в органе слуха.
2. Опишите строение, расположение и функции слухового анализатора.
3. Строение барабанной полости.

## ответ

1. Биноуральный слух – объемное восприятие слуха и его локализация.

Диапазон восприятия звуковых волн 16 – 20000 Гц.

Абсолютная чувствительность слуха от 1 до 4 кГц (килогерц).

Из ушной раковины звуковая волна попадает в наружный слуховой проход, затем на барабанную перепонку, отделяющую наружное ухо от среднего, от барабанной перепонки колебания передаются слуховым косточкам: молоточку, наковальне, стремени.

Далее звуковая волна попадает во внутреннее ухо, представленное преддверием и улиткой. Улитка – тонкостенная костная трубка, закрученная в спираль, имеет 2,5 завитка вокруг осевого стержня, высотой 4-5 мм.

Нижний канал улитки или барабанная лестница заполнен перилимфой, которая колеблется под действием звуковых волн. Перепончатый канал заполнен эндолимфой, которая воспринимает колебания перилимфы. Колебания эндолимфы передаются коллагеновым волокном основной мембраны, на которой расположен слуховой или кортиев орган с рецепторными волосковыми клетками.

2. Слуховой анализатор, как и любой другой анализатор, состоит из 3-х отделов.

Рецепторный отдел представлен волосковыми клетками кортиева органа во внутреннем ухе.

Проводниковый отдел представлен слуховым нервом в составе предверно – улиткового нерва (7-я пара черепных нервов), который имеет пункты переключения в нижних бугорках четверохолмия среднего мозга и медиальных коленчатых тел таламуса. Кортиев отдел слухового анализатора расположен в верхней височной извилине коры большого мозга. Здесь же в левом полушарии локализуется сенсорный речевой центр Вернике.

3. Барабанная полость является основной частью среднего уха. Среднее ухо включает в себя барабанную полость и евстахиеву слуховую трубу.

В барабанной полости находится цепочка из 3-х миниатюрных слуховых косточек (молоточек, наковальня и стремя), соединенных между собой суставами, поддерживаемые двумя маленькими мышцами.

Барабанная полость представляет собой кубовидную полость, расположенную в толще пирамиды височной кости, ее объем  $\approx 1 \text{ см}^3$ . Барабанная полость имеет 6 стенок:

- 1) Верхняя покрышечная стенка отделяет от полости черепа;
- 2) Нижняя яремная стенка отделяет от наружного основания черепа;
- 3) Медиальная лабиринтная стенка отделяет от костного лабиринта;
- 4) Задняя сосцевидная стенка отделяет от сосцевидного отростка;
- 5) Передняя сонная стенка служит границей с сонным каналом;
- 6) Латеральная перепончатая стенка отделяет от наружного слухового прохода и представлена барабанной перепонкой.

Все стенки барабанной полости выстланы слизистой оболочкой.

## Задача №41

Ребенок 7 лет страдает энурезом.

- 1.Опишите рефлексы произвольного и непроизвольного акта мочеиспускания.
- 2.Перечислите и охарактеризуйте этапы процесса образования мочи.
- 3.Определите возрастные показатели суточного диуреза и количество мочеиспусканий в сутки.

### ответ

1.Непроизвольный акт мочеиспускания связан с работой непроизвольного, внутреннего сфинктера мочеиспускательного канала, образованного гладкой мускулатурой шейки мочевого пузыря. При наполнении мочевого пузыря импульсы от растянутых стенок по афферентным нервным волокнам достигают непроизвольного центра мочеиспускания в крестцовых сегментах спинного мозга, отсюда по эфферентным нервным волокнам импульсы поступают детрузору мочевого пузыря, сокращая его, под давлением мочи непроизвольный сфинктер расслабляется и происходит непроизвольный акт мочеиспускания.

Произвольный акт мочеиспускания формируется как условный обстановочный рефлекс, центры которого находятся в лобных долях коры большого мозга и связан с поступлением им-пульсов к произвольному сфинктеру мочеиспускательного канала, расположенному в мочеполовой диафрагме и образованному исчерченными мышечными волокнами. Произвольный акт мочеиспускания вырабатывается как условно-рефлекторная задержка мочеиспускания на 1-ом-2-ом году жизни ребенка и осуществляется при наличии определенного места и условий.

2.Процесс мочеобразования включает 2 этапа, происходящих в нефроне благодаря 4-м физиологическим процессам.

1 этап - образование первичной мочи путем фильтрации в полость капсулы Шумлянского-Боумана в почечном (Мальпигиевом) тельце.

В сутки образуется 150-180 литров первичной мочи (в обеих почках). Первичная моча по составу сходна с плазмой крови, лишенной белков.

Фильтрация происходит благодаря разнице давлений в капиллярном клубочке и капсуле клубочка. Такая разница создается потому, что диаметр приносящей артериолы клубочка в 2 раза больше диаметра выносящей артериолы.

Для процесса фильтрации необходимо:

- 1) гидростатическое давление в капиллярах клубочка - 70 мм рт. ст. (70-90 мм рт. ст.)
- 2) давление столба первичной мочи в капсуле Шумлянского-Боумана - 15 мм рт. ст.
- 3) фильтрационное давление в нефроне - 30 мм рт. ст.
- 4) онкотическое давление крови в капиллярах клубочка - 25 мм рт. ст.



2 этап образования мочи - это образование вторичной или конечной мочи в канальцах нефрона путем реабсорбции секретиции и синтеза.

Обратное всасывание веществ из первичной мочи в кровь в различных отделах нефрона неодинаково.

#### Канальцевая реабсорбция

↙	↘
проксимальная или обязательная	дистальная или факультативная
2/3 всего объема H <sub>2</sub> O	определяется осмотическим давлением крови и КОС (рН)
глюкоза	H <sub>2</sub> O
белок	Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>++</sup>
АМК	мочевина
70% Na, K, Ca, Mg	фосфаты
анионы гидрокарбонатов	
мочевая кислота	
мочевина	

Из первичной мочи в проксимальных канальцах реабсорбируются обратно в кровь так называемые пороговые вещества. Они выводятся с мочой только в том случае, если их концентрация в крови выше константных для организма значений.

Непороговые вещества выделяются с мочой при любой концентрации их в крови, из первичной мочи они не подвергаются реабсорбции.

Благодаря реабсорбции из 150-180 л первичной мочи образуется 1,5 л конечной мочи и содержание в ней непороговых веществ достигает больших величин.

#### Канальцевая секреция и синтез

↙	↘
проксимальная (с помощью белковых переносчиков)	дистальная
органические кислоты: параамино-глюкуроновая, красители, антибиотики	соли аммония, ионы K <sup>+</sup> и протоны H <sup>+</sup> (как секретируются, так и обмениваются).
органические основания: тиамин, холин	

Возраст	Суточное количество мочи в мл	Число мочеиспусканий в сутки
Новорожденный	50-250	5-25
1 год	750	15

5 лет	1000	10
10 лет	1500	7
15 лет и более (и у взрослых)	1500-1800	6-3

### Задача № 42

При обследовании юноши допризывного возраста в общем анализе мочи обнаружены эритроциты и белок.

1. Является ли это нормой?
2. Охарактеризуйте структурно-функциональную единицу почек.
3. Охарактеризуйте структуру органов мочевого выделения.

#### ответ

1. В норме в общем анализе мочи эритроциты и белок отсутствуют или белка может содержаться не более 0,033 промили (или следы).

Появление большого количества белка в общем анализе мочи называется протеинурия, а появление эритроцитов – эритроцитурия.

Также общий анализ мочи в норме у взрослого человека имеет следующие показатели:

цвет – соломенно-желтый

прозрачность – полная

удельный вес – 1,010-1,025

реакция мочи (pH) – 5-7 ед.

глюкоза (сахар) – отсутствует (или менее 0,02%)

кетоновые тела и ацетон – отсутствуют

уробилиновые тела – отсутствуют

билирубин – отсутствует

Осадок мочи

эритроциты – отсутствуют, либо единичные в препарате

лейкоциты – до 3-х в поле зрения у мужчин  
до 5 в поле зрения у женщин

эпителий: плоский и переходный от единичных в препарате до единичных в поле зрения

цилиндры – единичные

бикарбонаты, фосфаты, хлориды, в небольшом количестве.

2. Структурно-функциональной единицей почек является нефрон.

В каждой почке насчитывается более 1 млн. нефронов, общая длина их канальцев составляет около 100 км.

Нефрон состоит из следующих отделов:

1) почечное (Мальпигиево) тельце, имеющее капиллярный клубочек, окруженный двустенной капсулой Шумлянского-Боумена

2) извитой каналец 1-го порядка или проксимальный извитой каналец

3) петля Генле, состоящая из нисходящего и восходящего колена и между ними тонкий изогнутый сегмент

4) извитой каналец 2-го порядка или дистальный извитой каналец, впадающий в собирательную трубку, открывающуюся на сосочках почечных пирамид в малую почечную чашку.

80% нефронов расположено в корковом веществе почки и называются корковыми, именно они выполняют функцию мочеобразования, так как имеют различия в диаметре приносящего и выносящего сосуда в почечном тельце, что способствует фильтрации первичной мочи в капсулу Шумлянского-Боумена и имеют 2-ую систему кровеносных капилляров, оплетающих почечные канальцы, что способствует реабсорбции и образованию конечной мочи.

20% нефронов находятся на границе коркового и мозгового вещества почки и называются юкстамедуллярными (околomозговыми). В образовании мочи они не участвуют, но имеют важные функции:

1) влияют на кровообращение в организме, выделяя ренин, повышающий АД и простагландины, снижающие АД

2) влияют на кровоток в самой почке, сбрасывая через артериоло-веноулярные шунты излишки поступившей в почку крови

3) выполняют эндокринную функцию, вырабатывая эритропоэтин, стимулирующий эритропоэз в красном костном мозге.

3. Ответ в учебниках:

а) А.А. Швырев «Анатомия и физиология человека с основами общей патологии» стр.245-251

б) Р.П. Самусев, Ю.М. Селин «Анатомия человека» стр.262-272.

### Задача № 43

При игре в футбол у подростка произошел разрыв мениска коленного сустава.

- 1.Описать строение и функции коленного сустава.
- 2.Основные и вспомогательные элементы суставов.
- 3.Классификация суставов.

#### ответ

1.Коленный сустав образован 3-мя костями, поэтому он сложный: мыщелками бедренной кости, верхними суставными поверхностями мыщелков большеберцовой кости и суставной поверхностью надколенника.

Суставные ямки мыщелков большеберцовой кости мелкие и не соответствуют выпуклостям мыщелков бедренной кости – это инконгруэнтные суставные поверхности, поэтому между мыщелками сочленяющихся костей имеется 2 хрящевых мениска полулунной формы: медиальный и латеральный. Их периферический край утолщен и срастается с капсулой сустава, а край, обращенный внутрь сустава, заострен и свободен. Концы менисков прикрепляются к межмыщелковому возвышению, а впереди они соединены поперечной связкой колена. Внутри сустава находятся передняя и задняя крестообразные связки.

Капсула коленного сустава обширна, фиксируется к краям суставных поверхностей. Ее укрепляют:

- 1)по бокам – коллатеральные большеберцовая и малоберцовая связки;
- 2)сзади – косая и дугообразная связки
- 3)спереди в капсулу вплетается сухожилие четырехглавой мышцы бедра.

Вокруг коленного сустава имеется ряд синовиальных сумок. Большинство из них не сообщаются с полостью сустава. Они служат для уменьшения трения сухожилий мышц.

Движения в коленном суставе:

- 1)сгибание и разгибание – вокруг горизонтальной оси;
- 2)периферическое вращение вокруг вертикальной оси (только при согнутом колене).

Таким образом коленный сустав – это сложный, мышечковый, блоковидно-вращательный сустав.

2.Основные элементы сустава:

1)суставные поверхности

2)суставной хрящ

3)суставная капсула

4)суставная полость

5)синовиальная жидкость

Вспомогательные элементы сустава:

1)связки

2)суставные диски

3)суставные мениски

4)суставные губы

5)синовиальные сумки.

3.Прерывные соединения костей (суставы или диартрозы) классифицируются:

1)По строению: простые, сложные, комбинированные, комплексные (двухкамерные).

2)По биомеханике и форме суставных поверхностей

а) многоосные:

шаровидный (плечевой сустав), чашеобразный (тазобедренный сустав), плоский (дуготростчатые)

б) двуосные:

–эллипсоидный (лучезапястный сустав)

–седловидный (запястно-пястный сустав большого пальца)

–мышечковый (коленный сустав)

в) одноосные:

–цилиндрический (проксимальный и дистальный лучелоктевой сустав)

–винтообразный (плечелоктевой сустав)

–блоковидный (межфаланговые суставы).

#### Задача № 44

Пациентка с сердечной недостаточностью выделяет с мочой только 60% введенной ей за сутки жидкости.

1. О каких изменениях водного баланса можно думать в данном случае?
2. Охарактеризуйте водный баланс и суточный диурез, способ их определения.
3. Опишите большой круг кровообращения и строение микроциркуляторного русла.

#### ответ

Так как суточный диурез менее 70% от введенной жидкости, то это положительный водный баланс, то есть жидкость задерживается в тканях и образуются отеки. Суточный диурез в норме составляет 70-80 % от введенной в организм жидкости.

Водный баланс – это разность между введенной в организм за сутки жидкостью и суточным диурезом. Водный баланс = введенная в организм жидкость – СД (суточный диурез). Если СД составляет больше 80% от введенной жидкости, то это отрицательный водный баланс. Если СД меньше 70 % от введенной жидкости, то это положительный водный баланс.

Введенная в организм за сутки жидкость включает:

- Первые и третья блюда 100%
- Фрукты и овощи 100%
- Свободно принятая жидкость 100%
- Полужидкие блюда (каши, пюре) 50%
- Растворы, введенные парентерально

Подсчет суточного диуреза:

- Количество мочи подсчитывается с 7 часов утра настоящего дня до 7 часов утра следующего дня
- Первая утренняя 7 часовая порция мочи настоящего дня не учитывается
- Следующие мочеиспускания пациента производить в мерную емкость и записывает количество выделенной мочи
- Полученные результаты объемов мочи складываются – сумма будет составлять суточный диурез

Большой или телесный круг кровообращения начинается аортой от левого желудочка сердца и заканчивается верхней и нижней полыми венами в правом предсердии. Его основное назначение в доставке к органам и тканям кислорода и питательных веществ и выведение продуктов метаболизма. В аорте различают 3 отдела: восходящая аорта, дуга аорты и нисходящая аорта, которая условно делится на грудную и брюшную. Восходящая

аорта в самом начале имеет луковичку аорты, от которой отходят правая и левая венечные артерии, кровоснабжающие сердце.

От выпуклой стороны дуги аорты отходят 3 артерии: плечеголовной ствол, левая общая сонная артерия и левая подключичная артерия. Они кровоснабжают шею, голову, туловище и верхние конечности.

Нисходящая аорта продолжается до 4-5 поясничных позвонков, где происходит ее бифуркация на левую и правую общие подвздошные артерии. Нисходящая аорта до диафрагмы называется грудной, после прохождения через диафрагму называется брюшной аортой. На всем протяжении нисходящей аорты отходят пристеночные и внутренностные ветви, которые кровоснабжают все системы организма.

Венозная кровь из сосудов большого круга кровообращения оттекает к сердцу по системам верхней, нижней полых вен и вен сердца. В нижнюю полую вену впадает воротная вена печени, которую выделяют как самостоятельную систему.

Верхняя полая вена образуется в результате слияния правой и левой плечеголовных вен, собирающих кровь от органов головы, шеи и верхних конечностей. Также в верхнюю полую вену впадает непарная вена, собирающая кровь от органов и стенок грудной полости и задней стенки брюшной полости.

Нижняя полая вена образуется при слиянии правой и левой общих подвздошных вен. Собирает кровь от нижних конечностей, стенок и органов таза и брюшной полости. В нее впадают пристеночные внутренностные вены.

От непарных органов брюшной полости венозная кровь оттекает в воротную вену печени, которая образуется при слиянии селезеночной, верхней и нижней брыжеечных вен, правой и левой желудочных вен. В печени воротная вена разветвляется до капилляров, которые впадают в центральные вены печеночных долек. Затем образуются печеночные вены (3-4 шт.), впадающие в нижнюю полую вену.

Между артериями и венами находится микроциркуляторное русло, в котором обеспечивается транскапиллярный обмен (обмен между кровью и тканями).

К микроциркуляторному руслу относятся: артериолы, прекапилляры, капилляры, посткапилляры и венулы.

В микроциркуляторном русле встречаются артериоло – венулярные анастомозы, через которые артериальная кровь, минуя капиллярное русло, поступает из артериолы в венулу. Обычно к капиллярной сети подходит артериальный сосуд, а выходит венозный.

Артериола – капилляр – венула

Но встречается капиллярная сеть, расположенная между однотипными сосудами:

- Артериола – капилляр – артериола (в почках)
- Венула – капилляр – венула (а печени)

Это «чудесная» капиллярная сеть. В легких тоже имеется «чудесная» капиллярная сеть: венола – капилляр – артериола

Стенка капилляров очень тонкая, состоит из одного слоя эндотелиальных клеток на базальной мембране и адвентиции. К микроциркуляторному руслу относятся так же и лимфатические капилляры, их стенки тоньше и более проницаемы, чем стенки кровеносных капилляров.

### Задача № 45

У студента высокие успехи в учебе, он легко овладевает теоретическими знаниями и алгоритмами действий практических навыков, однако никогда не участвует в смотрах художественной самодеятельности, творческих конкурсах.

- 1) Какой тип ВНД для человека отмечается у данного студента?
- 2) Какие типы ВНД по Павлову для человека и животных Вы знаете?
- 3) Охарактеризуйте I и II сигнальные системы.

#### ответ

1. Высшая нервная деятельность — это деятельность мозга, обеспечивающая приспособление организма как целого к постоянно меняющимся условиям внешней среды.

ВНД осуществляется за счет 2-х механизмов: инстинктов и условных рефлексов.

ВНД отождествляется с рассудочной деятельностью человека (и животных) и является основой для психической деятельности человека.

По особенностям взаимодействия I и II сигнальных систем И.П. Павлов выделил дополнительно 3 типа ВНД для человека:

1) художественный тип, когда I сигнальная система преобладает над II. Это художники, музыканты, писатели. Они пользуются чувственными образами.

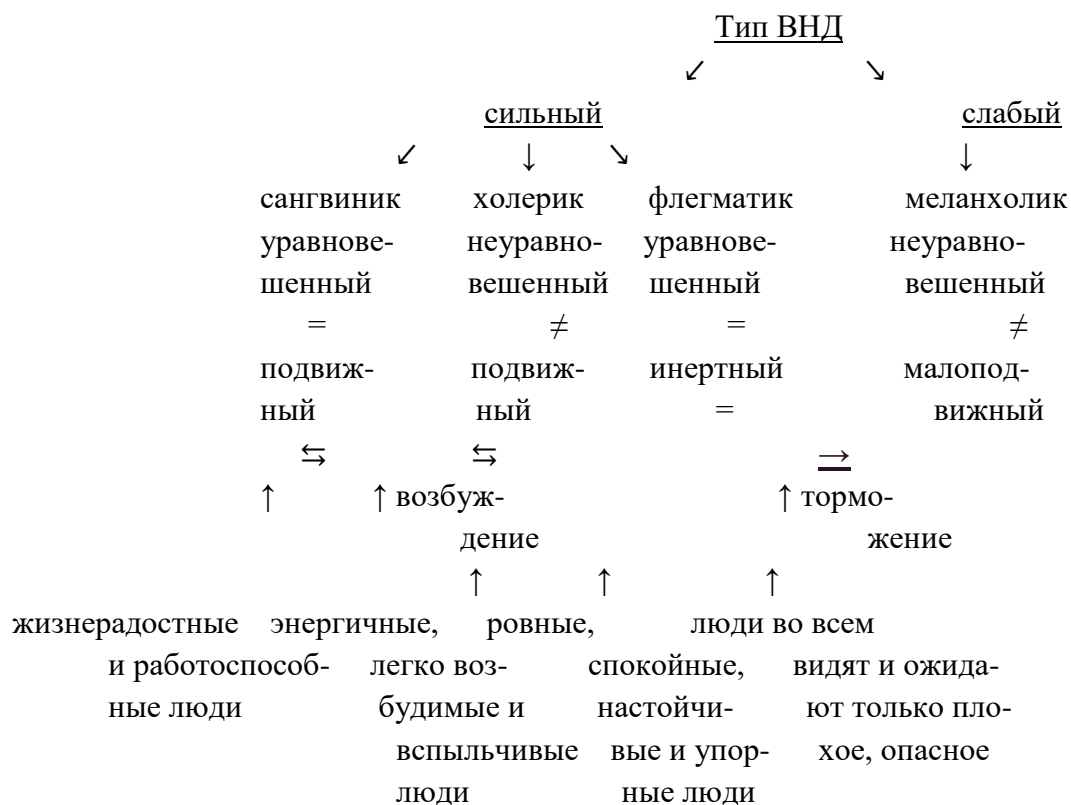
2) мыслительный тип, когда II сигнальная система преобладает над I. Это математики, философы, ученые. Они склонны к абстрактному мышлению.

3) средний тип, когда значение I и II сигнальных систем одинаково. К этому типу относится большинство людей.

Для студента из нашей задачи характерен мыслительный тип ВНД, когда II сигнальная система преобладает над I.

2. И.П. Павлов, используя терминологию Гиппократов, выделил 4 типа ВНД для человека и животных. В основу деления И.П. Павлов положил 3 свойства нервных процессов: силу, уравновешенность и подвижность.





3. I сигнальная система связана с непосредственным восприятием внешнего мира посредством органов чувств, она присуща и человеку, и животным, проявляется в условных рефлексах, выработанных на любые раздражения, кроме слова.

Образуются условные рефлексы в результате деятельности клеток коры большого мозга, кроме лобных долей и области мозгового отдела речи.

II сигнальная система обусловлена развитием речи, это система словесных сигналов отражения действительности, считается, что свойственна только человеку.

Деятельность проявляется в речевых условных рефлексах, обеспечивает абстрактное мышление в виде понятий, суждений. Речевые рефлексы формируются благодаря активности нейронов лобных областей коры большого мозга и области мозгового отдела речи.

Между I и II сигнальными системами существуют тесные функциональные связи. В норме II сигнальная система несколько притормаживает активность I сигнальной системы.

## Задача № 46

Молодая мать использовала компрессы для гигиенических целей ребенку 1 года 8 месяцев, поэтому у ребенка не были выработаны произвольные рефлексы мочеиспускания и дефекации.

- Дайте определение условных рефлексов, перечислите условия выработки условных рефлексов.
- Что лежит в основе высшей нервной деятельности?
- Где находятся спинальные центры мочеиспускания и дефекации?

### ответ

Условные рефлексы – индивидуально приобретенные системные приспособительные реакции животных и человека, возникающие на основе образования в центральной нервной системе временной связи между условным (сигнальным) раздражителем и безусловно – рефлекторным актом.

Условные рефлексы осуществляются, главным образом, за счет деятельности коры головного мозга.

Основные характеристики условного рефлекса и отличие от безусловного (по И.П. Павлову):

- Приобретаемость условных рефлексов (врожденность безусловных рефлексов).
  - Индивидуальность условного рефлекса (видовой характер безусловного рефлекса).
  - Изменчивость и возможность отмены условного рефлекса (постоянство безусловных рефлексов).
  - Сигнальный характер и принцип опережающего отражения в условном рефлексе.
- Значение условных рефлексов для индивидуума:

- Расширяют представление об окружающем мире.
- Обеспечивают опережающее отражение действительности.
- Основа индивидуального опыта.
- Основа сложнейших форм высшей нервной деятельности.

Классификация условных рефлексов:

- По характеру условного сигнала в отношении к той реакции, которую он сигнализирует:
  - Натуральные (вкус мяса – запах мяса)
  - Искусственные (вкус мяса – свет и звук)
- По характеру рецепторов, на которые действует условный сигнал:
  - Интеро-
  - Экстеро-
  - Проприоцептивные
- По эффекторному признаку УР делят на вегетативные (эффектором являются внутренние органы) и соматодвигательные (эффектор – скелетная мышца)

- По биологическому значению пищевые, оборонительные, половые, статокинетические, локомоторные.
- В зависимости от порядка УР 1 порядка, 2 порядка и до 9 порядка.

Правила выработки условного рефлекса:

- Условный сигнал должен опережать безусловный раздражитель или действовать одновременно;
- Правило силовых соотношений – безусловный раздражитель д.б. сильнее (жизненно значимее) условного раздражителя;
- Правило сенсорного ограничения – необходимо отсутствие посторонних раздражителей;
- Правило индифферентности – условный раздражитель должен быть индифферентным (безразличным);
- Условие мозговой активности – деятельное состояние центральной нервной системы и нормальное функциональное состояние организма;
- Необходимо определенное количество сочетаний условного и безусловного сигналов.

Механизмы выработки условных рефлексов – образование временной связи в центральной нервной системе.

1 этап: Формирование очагов возбуждения в зоне корковых представительства условного сигнала и безусловного сигнала.

2 этап: Притяжение возбуждений из очага условного сигнала к очагу безусловного сигнала по принципу доминанты, так как безусловный раздражитель должен быть более сильным.

3 этап: Образование временной связи между двумя очагами возбуждений в результате повторного действия раздражителя.

Это установление связи или «проторение» пути, И.П. Павлов назвал замыканием.

ВНД – деятельность мозга, обеспечивающая приспособление организма как целого к постоянно меняющимся условиям внешней среды. Кора головного мозга и подкорковые образования являются высшими отделами центральной нервной системы; они обеспечивают рефлекторные реакции, за счет которых осуществляются сложнейшие контакты человека и животных с окружающей средой. ВНД является результатом совместной работы коры головного мозга и подкорковых образований и осуществляется за счет 2х механизмов: инстинктов и условных рефлексов.

Инстинкты – наследственно – обусловленные сложнейшие безусловные рефлексы, обеспечивающие приспособление организма к изменениям условий окружающей среды.

(Условные рефлексы смотреть выше)

Спинальные центры мочеиспускания и дефекации располагаются в крестцовых сегментах спинного мозга и ответственны за непроизвольные акты мочеиспускания и дефекации.

#### Задача № 47

Человек, ведущий упорядоченный образ жизни, оказывается в командировке, где не имеет возможности регулярно питаться. Однако в привычное обеденное время у него усиливается моторика желудка, появляется чувство голода.

1. Чем вызвано описанное состояние?
2. Опишите виды моторной деятельности желудка и фазы желудочной секреции.
3. Охарактеризуйте центры голода и насыщения.

#### ответ

1. Данное состояние вызвано, так называемой голодной периодической деятельностью, связанной с возбуждением центра голода (центр Ананда – Бробека), расположенного в переднее – латеральных ядрах гипоталамуса и возникшей в связи с наличием у данного индивида условного рефлекса на регулярный (по определенным часам суток) прием пищи.

Поэтому в привычное обеденное время у него появляется чувство голода и голодная периодическая деятельность со стороны желудочно-кишечного тракта.

Кроме того, возникающая периодическая деятельность, является проявлением динамического стереотипа, выработанного у данного индивида в процессе упорядоченного образа жизни до командировки.

Динамический стереотип – это выработанная и зафиксированная в коре большого мозга устойчивая последовательность условных рефлексов, образовавшаяся в результате многократного воздействия в определенном порядке условных сигналов. Перестройка динамического стереотипа происходит с большим трудом, иногда с развитием невроза.

2. Двигательная функция желудка включает 3 вида моторики:
  - 1) Перистальтические движения, способствующие перемещению пищевого комка и химуса от вышележащих отделов в нижележащие;
  - 2) Тонические движения, способствующие гомогенизации пищи, превращению пищевого комка в химус;
  - 3) Систолические движения, способствующие химусу малыми порциями ( $\approx 14$  гр) переходить из пилорического отдела желудка в 12-перстную кишку через привратник.

В процессе желудочной секреции выделяют 3 фазы:

1. Мозговая или сложнорефлекторная – осуществляется на базе условных и безусловных рефлексов (условные рефлексы возникают на вид и запах пищи; безусловные – с момента попадания пищи в рот).

Эта фаза длится 30-40 минут, при этом выделяется «запальный, аппетитный сок» ( по И.П. Павлову), благодаря которому желудок оказывается заранее подготовлен к приему пищи.

2. Желудочная фаза – наступает при соприкосновении пищи со слизистой оболочкой самого желудка. Фаза длится 4-10 часов.

3. Кишечная фаза начинается с момента поступления пищи в 12-перстную кишку. Химус раздражает рецепторы слизистой оболочки кишки и рефлекторно изменяет интенсивность желудочной секреции.

В 12-перстной кишке образуется гормон – энтерогастрин, который стимулирует отделение желудочного сока и гормон энтерогастрон, угнетающий сокоотделение желудка. Фаза длится 1-3 часа.

За сутки выделяется  $\approx 2,0 - 2,5$  литра желудочного сока. Вне процесса пищеварения железы желудка выделяют только слизь и пилорический сок.

3. Голод – совокупность ощущений, обусловленных объективной пищевой потребностью организма.

При голоде повышается тонус мускулатуры желудка и 12-перстной кишки, регистрируются перистальтические сокращения, т.е. голодная периодическая деятельность, возбуждение распространяется на подкорковые лимбические и ретикулярные структуры и на кору больших полушарий.

Уменьшение концентрации питательных веществ в крови при голоде приводит к формированию «голодной крови», которая запускает ряд сложных реакций, направленных на поиск и потребление пищи.

Ведущим отделом пищевого центра является гипоталамическая область, преобразующая пищевую потребность организма в пищевую мотивацию, побуждающую к поиску пищи.

Гипоталамический отдел пищевого центра состоит из 2-х частей: центра голода и центра насыщения.

Переднелатеральные области гипоталамуса образуют центр голода или цент Ананда – Бробека, а вентромедиальные ядра гипоталамуса образуют центр насыщения.

Различают преабсорбтивное и постабсорбтивное насыщение.

Преабсорбтивное или сенсорнонасыщение является следствием действия пищи на обонятельные, вкусовые и механорецепторы носа, полости рта, глотки и пищевода во время еды, а также реакции хеморецепторов желудка, 12-перстной кишки, печени, чувствительных к содержанию глюкозы и аминокислот в пище. Сенсорное насыщение позволяет закончить прием пищи задолго до того, как принятые питательные вещества поступят из желудочно-кишечного тракта в кровь.

Через 1,5-2 часа после приема пищи, развивается постабсорбтивное, истинное или метаболическое насыщение.

В его механизме участвуют хеморецепторы пищеварительного тракта, сигнализирующие о концентрации пригодных к утилизации питательных веществ в кишечнике, об уровне доступной глюкозы, интенсивности теплопродукции, об изменении метаболизма жиров.

## 10. КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО / ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

### Раздел 1. Общие понятия об анатомии и физиологии человека

#### Тема 1.1. Система органов. Организм как единое целое

1. Организм, как сложная динамическая система.
2. Взаимосвязь организма с окружающей средой.
3. Биологические и социальные факторы.
4. Виды биологических реакций.
5. Виды раздражителей.
6. Клетка, строение, форма, размеры, свойства.

### Раздел 2. Внутренняя среда организма

#### Тема 2.1. Кровь: состав, свойства и функции

1. Понятие о ткани.
2. Межклеточное вещество, виды.
3. Эпителиальная ткань, классификация.
4. Соединительная ткань, классификация.
5. Виды мышечной ткани.
6. Строение и функции нервной ткани.
7. Синапс, строение, функции, классификация.
8. Орган, понятие, примеры.
9. Система органов, аппараты.
10. Механизмы регуляции функций организма.
11. Что составляет систему крови?
12. Функции крови.
13. Объем и состав крови.
14. Плазма крови, ее состав и значение.
15. Сыворотки крови.
16. Форменные элементы крови, продолжительность их жизни.
17. Эритроциты, количество, форма, значение.
18. Гемоглобин, количество, физиологическое паталогическое соединения гемоглобина.
19. Лейкоциты, формы, количество, функции. Лейкоцитарная формула .
20. Тромбоциты, количество, значение.
21. Константы крови.
22. Свертывание крови. Понятие о гемостазе. Факторы свертывания крови.
23. Кроветворные органы, схема гемостаза.
24. Органы кроверазрушения.
25. Нервный и гуморальный механизмы регуляции системы крови.
26. Противосвертывающая и фибринолитическая системы крови.
27. Гемолиз, виды гемолиза.
28. Буферные системы крови, понятия: ацидоз, алкалоз.
29. Депо крови.
30. Белки плазмы крови: состав, функции и количество.
31. Понятие об агглютинации.

32. Серологическая характеристика групп крови по системе АВО.
33. Виды и местонахождения гемагглютиногенов и гемагглютининов.
34. Метод определения группы крови по системе АВО.
35. Понятие о резус-факторе крови.
36. Источник анти-резус агглютинаина.
37. Определение резус-фактора крови.
38. Развитие резус-конфликтной беременности матери и плода.
39. Переливание крови. Донорство.
40. Группы трансфузионных сред.
41. Основные цели гемотрансфузии.
42. Группы крови, частота встречаемости и возможный генотип.
43. Пробы на совместимость крови донора к реципиента.
44. Состав внутренней среды организма.
45. Функции крови.
46. Объем и состав крови.
47. Плазма крови, ее состав, значение.
48. Сыворотка крови.
49. Форменные элементы крови, гематокрит.
50. Гемоглобин, физиологическое и паталогическое соединения нв.
51. Эритроциты: размеры, форма, количество, значение.
52. Тромбоциты, количество, значение.
53. Лейкоциты, количество, значение.
54. Лейкоцитарная формула Шиллинга.
55. Фагоцитоз, стадии, значение.
56. Состав, свойства, функции и источник образования лимфы.
57. Состав, свойства и функции ликвора. Место образования (цереброспинальной жидкости).
58. Состав, свойства и функции тканевой (межклеточной) жидкости.
59. Понятие о гомеостаз.

### **Раздел 3. Опорно-двигательная система**

Тема 3.1. Кость как орган. Виды соединений костей. Кости туловища, верхних и нижних конечностей. Череп и его отделы.

1. Кость, как орган.
2. Классификация костей.
3. Строение костей, химический состав.
4. Виды соединений костей.
5. Строение сустава.
6. Классификация суставов.
7. Сроки окостенения скелета.
8. Рост кости в длину и толщину.
9. Особенности скелета связанные с прямохождением.
10. Позвоночник, его отделы, изгибы.
11. Виды движений в суставах.
12. Значение скелета.

13. Строение скелетной мышцы, как органа.
14. Двигательная единица в мышце, ее виды.
15. Значение физической тренировки.
16. Классификация скелетных мышц.
17. Функции мышц.

#### **Раздел 4. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы**

##### Тема 4.1. Анатомия и физиология сердца

1. Значение и функции сердца.
2. Строение стенки сердца.
3. Полости сердца, клапаны.
4. Сосуды сердца, круги кровообращения (начало, конец).
5. Коронарный круг кровообращения.
6. Проводящая система сердца.
7. Свойства сердечной мышцы.
8. Топография сердца.
9. Границы сердца, сердечный толчок.
10. Тоны сердца.
11. Фазы сердечной деятельности.
12. Состояние клапанов при движении крови в сог
13. Объемы сердечной деятельности
14. Электрические явления в сердце
15. Электрокардиограмма.
16. Иннервация сердца.
17. Регуляция деятельности сердца: саморегуляция, нервная регуляция, гуморальная

##### Тема 4.2. Процесс крово- и лимфообращения

1. Виды гемодинамики.
2. Виды кровеносных сосудов.
3. Строение стенки артерии.
4. Коллатеральные сосуды, анастомозы.
5. Артерии большого круга кровообращения.
6. Артерии малого круга кровообращения.
7. Части и отделы аорты.
8. Артериальное давление и его виды.
9. Пульс, его характеристики, места определения.
10. Места прижатия артерий и наложения жгута при кровотечениях
11. Регуляция тонуса сосудов: нервная и гуморальная.
12. Причины движения крови по артериям.
13. Основные артерии головы и шеи.
14. Артерии мозга.
15. Скорость кругооборота крови в большом и малом кругах кровообращения.
16. Артерии, отходящие от дуги аорты.



17. Артерии верхней и нижней конечности
18. Значение венозной системы.
19. Вены малого круга кровообращения.
20. Вены головы и шеи.
21. Вены верхней конечности.
22. Система верхней полой вены.
23. Вены нижней конечности.
24. Система нижней полой вены.
25. Система воротной вены печени.
26. Причины движения крови по венам.
27. Венозный отток от головного мозга и из полости черепа.
28. Микроциркуляторное русло.
29. Транскапиллярный обмен.
30. Общие закономерности строения венозной системы.
31. Особенности кровообращения плода.
32. Понятие о венном пульсе.
33. Скорость движения крови по венам.
34. Давление крови в венозных сосудах.

## **Раздел 5. Анатомия и физиология центральной нервной системы**

### **Тема 5.1. Анатомия и физиология центральной нервной системы**

1. Положение спинного мозга
2. Строение спинного мозга
3. Функции спинного мозга
4. Оболочки и межоболочное пространство
5. Корешки спинного мозга
6. Сегменты спинного мозга
7. Основные нервные центры
8. Простая рефлекторная дуга
9. Проводящие пути спинного мозга
10. Спинальные нервы, их ветви
11. Состав спинно-мозговой жидкости, ее функции
12. Нервы, осуществляющие чувствительную иннервацию верхней и нижней конечностей
13. Дуга коленного рефлекса
14. Центральная нервная система
15. Расположение головного мозга
16. Отделы головного мозга
17. Функциональные центры коры большого головного мозга
18. Кора головного мозга
19. Серое и белое вещество головного мозга
20. Оболочки и межоболочное пространства головного мозга

21. Желудочки и полости головного мозга
22. Понятие «ствол головного мозга»
23. Строение и функции мозжечка
24. Проводящие пути головного мозга
25. Базальные ядра конечного мозга
26. Понятие ретикулярная формация головного мозга
27. Лимбическая система головного мозга
28. Кровоснабжение головного мозга (визиевый круг)
29. Венозные синусы головного мозга
30. Перечислить 12 пар черепных нервов.
31. Функции вегетативной нервной системы.
32. Уровни регуляции деятельности вегетативной нервной системы
33. Дать определение органа чувств анализатора, сенсорной системы.
34. Виды анализаторов.
35. Строение, свойства и функции рецепторов, их разновидности.
36. Рецепторы органов чувств.
37. Болевой анализатор, отделы, значение.
38. Строение и функции:
  - а) зрительного анализатора;
  - б) слухового анализатора;
  - в) вкусового анализатора;
  - г) обонятельного анализатора
  - д) кожного анализатора
39. Внутренние анализаторы:
  - а) суставно-мышечное чувство
  - б) вестибулярный
  - в) висцеральная чувствительность
40. Понятие об адаптации
41. Функции анализаторов
42. Значение анализаторов в познании внешнего мира

## **Раздел 6. Морфофункциональная характеристика внутренних органов**

### **Тема 6.1. Анатомия и физиология органов дыхания**

1. Назовите фазы газообмена.
2. Перечислите структуры внешнего дыхания.
3. Описать транспорт газов кровью.
4. Охарактеризовать внутреннее (тканевое) дыхание.
5. Охарактеризовать механизм вдоха.
6. Охарактеризовать механизм выдоха.
7. Почему концентрация  $O_2$  в выдыхаемом воздухе (16.3%) больше, чем в альвеолярном(14.4%)?

8. Почему концентрация  $\text{CO}_2$  в выдыхаемом воздухе(4%) меньше, чем в альвеолярном(5.6%) и азоте (79%-80%)?
9. Виды регуляции дыхания. Саморегуляция.
10. Нервная регуляция.
11. Гуморальная регуляция.
12. Механизм первого вдоха.
13. Дыхание при повышенном давлении. Кесонная болезнь.
14. Дыхание при пониженном давлении. Горная болезнь.
15. Отличие асфиксии (удушьё) от гипоксии(недостаток  $\text{O}_2$ ). (прекращение  $\text{O}_2$  и выделение  $\text{CO}_2$ )
16. Искусственное дыхание.
17. Защитные дыхательные рефлексы.
18. Значение функции дыхательной системы.
19. Воздухоносные пути дыхательная часть.
20. Полость носа и придаточные пазухи.
21. Гортань: положение, строение.
22. Трахея: положение, строение.
23. Бронхи: положение, строение.
24. Легкие: положение, строение.
25. Микростроение легких.
26. Плевра, её положение, строение.
27. Средостение, положение, отделы.
28. Малый круг кровообращения.
29. Механизмы вдоха и выдоха.
30. Объемы легочного воздуха.
31. Строение дыхательного центра.
32. Вентиляция легких.
33. Регуляция дыхания. Фазы желудочной секреции.
  1. Двигательная функция желудка.
  34. Защитная функция (рвота, отрыжка, тошнота).

## Тема 6.2. Анатомия и физиология органов пищеварения

2. Общий план строения пищеварительного канала.
3. Функциональная связь различных органов пищеварения.
4. Значение пищеварения.
5. Пища, её составные элементы.
6. Пищеварительные железы, количество соков, выделяемых за сутки.
7. Строение полости рта.
8. Слюнные железы.
9. Состав слюны и действие её на пищу.
10. Регуляция слюноотделения.
11. Акт жевания.
12. Акт глотания.
13. Процесс всасывания в полости рта.

14. Глотка, строение, отделы, расположение.
15. Пищевод, строение, отделы, расположение.
16. Положение желудка.
17. Строение желудка, его стенки.
18. Строение желудочных желез.
19. Пищеварение в желудке.
20. Состав и действие на пищу желудочного сока.
21. Механические раздражители отделения желудочного сока.
22. Гуморальные раздражители отделения желудочного сока.
23. Переход пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку.
24. Положение печени.
25. Строение печени.
26. Функции печени.
27. Состав и значение желчи.
28. Расположение поджелудочной железы.
29. Строение поджелудочной железы.
30. Функции поджелудочной железы.
31. Строение и отделы тонкой кишки.
32. Особенности строения слизистой оболочки, ворсинки, лимфоидный аппарат.
33. Процессы, происходящие в тонкой кишке.
34. Полостное и пристеночное пищеварение.
35. Характеристика перистальтики толстой кишки.
36. Акт дефекации.
37. Функции ротовой полости; процессы, происходящие с пищей в ротовой полости.
38. Функции пищевода.
39. Функции желудка.
40. Переваривание в желудке.
41. Процессы, происходящие в тонкой кишке; двенадцатиперстной, тощей, подвздошной.
42. Пристеночное пищеварение.
43. Процессы, происходящие в толстой кишке.
44. Всасывание веществ в различных отделах пищеварительного тракта.
45. Желчь, слюна, желудочный, панкреатический и кишечный соки, их действие на пищу.
46. Ферменты пищеварения, их действие на пищу.
47. Чувство голода.
48. Чувство насыщения.
49. Акт дефекации.

### Тема 6.3. Анатомия и физиология мочеполовой системы

1. Общая характеристика мочевых органов.
2. Положение, строение почек.
3. Микроскопическое строение почек.

4. Особенности кровообращения почек.
5. Виды нефронов, их значение.
6. Положение, строение мочеточников.
7. Положение, строение мочевого пузыря.
8. Строение и положение женского мочеиспускательного канала.
9. Строение и положение мужского мочеиспускательного канала.
10. Сущность и значение выделения для организма.
11. Определить понятие мочеполовой аппарат.
12. Перечислить состав мочевой системы, определить топографию органов мочевыделения.
13. Функции почек.
14. Произвольный и непроизвольный акты мочеиспускания.
15. Понятия: суточный диурез и водный баланс.
16. Понятие пороговых и непороговых веществ.
17. Поддержание водного баланса организма.
18. Состав и количество конечной мочи.
19. Регуляция работы почек.
20. Функция мочеточников в норме и патологии.
21. Функция мочевого пузыря, её нарушения.
22. Акт мочеиспускания (произвольный и непроизвольный).
23. Общий обзор половой системы.
24. Женские половые органы. Положение, строение и функции
25. Мужские половые органы, положение, функции. Положение, строение, функции
26. Первичные и вторичные половые признаки.
27. Половая зрелость.
28. Мужской и женский половой цикл.
29. Регуляция и развитие мужских и женских половых признаков.
30. Дать понятие: овуляция, менструация, беременность, климакс.

## **Раздел 7. Анатомия зубочелюстной системы**

Тема 7.1. Анатомическое строение верхней и нижней челюсти. Кровоснабжение, иннервация

1. Анатомическое строение верхней челюсти.
2. Анатомическое строение нижней челюсти.
3. Кровоснабжение верхней челюсти.
4. Кровоснабжение нижней челюсти.
5. Иннервация верхней челюсти.
6. Иннервация нижней челюсти.
7. Анатомические отличия верхней и нижней челюсти.
8. Физиологические отличия верхней и нижней челюсти.
9. Контрфорсы.

Тема 7.2. Анатомическое и гистологическое строение зуба. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.

1. Анатомическое строение зуба.
2. Гистологическое строение зуба.
3. Признаки, определяющие положение зуба.
4. Строение тканей, образующих зуб:
  - А. эмаль,
  - Б. дентин,
  - В. цемент,
  - Г. пульпа.
5. Периодонт: строение.
6. Периодонт: функция.
7. Пародонт: строение.
8. Пародонт: функция.
9. Анатомическое строение зубов верхней челюсти:
  - А. центральные резцы,
  - Б. латеральные резцы,
  - В. клыки,
  - Г. 1-е премоляры,
  - Д. 2-е премоляры
  - Е. 1-е моляры,
  - Ж. 2-е моляры,
  - З. 3-и моляры.
10. Анатомическое строение зубов нижней челюсти:
  - А. центральные резцы,
  - Б. латеральные резцы,
  - В. клыки,
  - Г. 1-е премоляры,
  - Д. 2-е премоляры
  - Е. 1-е моляры,
  - Ж. 2-е моляры,
  - З. 3-и моляры.
11. Зубная формула временных зубов.
12. Сроки прорезывания временных зубов.
13. Зубная формула постоянных зубов.
14. Сроки прорезывания постоянных зубов.
15. Стираемость зубов.

16. Соотношение корней зубов с носовой полостью, верхнечелюстной пазухой и нижнечелюстным каналом.
17. Позадимоларный треугольник.

### Тема 7.3. Морфофункциональная характеристика полости рта

1. Морфофункциональная характеристика полости рта.
2. Преддверие полости рта.
3. Собственная полость рта.
4. Стенки полости рта.
5. Слизистая оболочка полости рта: строение и рельеф.
6. Слизистая оболочка полости рта: функция.

### Тема 7.4. Язык. Мягкое небо. Слюнные железы.

1. Язык: строение и функции.
2. Вкусовые рецепторы.
3. Мягкое небо: строение и функции.
4. Топография слюнных желез и их протоков.
5. Механическая и химическая обработка пищи.
6. Состав слюны.
7. Функция слюны.
8. Механизм глотания.

## **Раздел 8. Физиология и биомеханика зубочелюстной системы**

### Тема 8.1. Мышцы зубочелюстной системы.

1. Классификация мышц зубочелюстной системы.
2. Места прикрепления мышц.
3. Строение и функции мышц, поднимающих нижнюю челюсть.
4. Строение и функции мышц, опускающих нижнюю челюсть.

### Тема 8.2. Функциональная анатомия зубных рядов.

1. Зубные ряды, функциональная анатомия.
2. Факторы, способствующие устойчивости зубных рядов.
3. Особенности строения верхнего и нижнего зубных рядов.
4. Понятие о дугах: зубной, альвеолярной, базальной.
5. Оклюзионная поверхность.
6. Межальвеолярная линия и высота, значение в протезировании.

Тема 8.3. Анатомическое строение височно-нижнечелюстного сустава. Движения нижней челюсти

1. Анатомия височно-нижнечелюстного сустава.
2. Физиология височно-нижнечелюстного сустава.
3. Движение нижней челюсти (состояние относительного физиологического покоя, вертикальные движения, сагиттальные, трансверзальные).
4. Основные элементы ВНЧС.
5. Связки ВНЧС – внутрикапсульные и внекапсульные.
6. Мышцы, поднимающие нижнюю челюсть: строение.
7. Мышцы, поднимающие нижнюю челюсть: функция.
8. Мышцы, опускающие нижнюю челюсть: строение.
9. Мышцы, опускающие нижнюю челюсть: функция.

Тема 8.4. Прикус. Виды прикуса. Артикуляция. Оклюзия. Виды окклюзии

1. Прикус – определение.
2. Виды прикуса.
3. Виды физиологического прикуса: характеристика.
4. Виды патологического прикуса: характеристика.
5. Признаки ортогнатического прикуса.
6. Артикуляция – определение.
7. Оклюзия – определение.
8. Виды окклюзии.



## **11. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Тема 7.2. Анатомическое и гистологическое строение зуба. Анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти.

1. Подготовить презентацию на тему: «Строение зубов верхней (нижней) челюсти».
2. Изготовить из пластилина макетов зубов верхней и нижней челюстей по заданию преподавателя.
3. Зарисовать строение зубов верхней и нижней челюстей по заданию преподавателя.

## 12. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Вопросы для самоподготовки к экзамену

#### Раздел 1. «Анатомия и физиология человека».

1. Анатомия и физиология как наука.
2. Методы исследования, используемые в анатомии.
3. Плоскости и оси, как основные ориентиры в анатомии.
4. Ткань. Виды тканей.
5. Кровь – внутренняя среда организма.
6. Форменные элементы крови. Группы крови. Резус-фактор.
7. Скелет – понятие, функции.
8. Кость как орган. Виды костей. Соединение костей.
9. Строение трубчатой кости.
10. Мышца, как орган. Виды мышц. Физиология мышц.
11. Общие принципы строения ЦНС.
12. Рефлекторная дуга. Виды рефлексов, их характеристика.
13. Вегетативная нервная система, особенности строения, функция. Отличие вегетативной и соматической рефлекторных дуг.
14. Орган слуха, анатомическое строение, функции.
15. Орган обоняния, анатомическое строение, функции.
16. Орган зрения, анатомическое строение, функции.
17. Орган осязания. Орган вкуса, строение, функции.
18. Характеристика мочеполовой системы.
19. Мужской и женский мочеиспускательные каналы.
20. Почки. Механизм образования мочи. Мочевыделение.
21. Сердечно-сосудистая система. Строение сердца. Большой и малый круг кровообращения, иннервация сердца.
22. Строение и функция верхних и нижних дыхательных путей.
23. Физиология дыхания. Процесс дыхания – определение, этапы.
24. Анатомическое строение органов пищеварения.
25. Физиология пищеварения. Ферменты.

#### Раздел 2. «Анатомия и биомеханика жевательного аппарата».

1. Анатомическое строение верхней и нижней челюстей.
2. Кровоснабжение и иннервация верхней и нижней челюстей.
3. Анатомическое и гистологическое строение зуба.
4. Характеристика тканей зуба, признаки зубов.
5. Периодонт зуба. Его строение, функции.
6. Пародонт зуба. Его строение, функция.
7. Жевательные мышцы (опускающие и поднимающие нижнюю челюсть характеристика, кровоснабжение, иннервация, жевательное давление).
8. Твердое и мягкое небо, строение, кровоснабжение, иннервация.

9. Полость рта: её развитие, отделы, стенки полости рта, строение щеки, верхней и нижней губ. Диафрагма рта.
10. Слюнные железы, состав слюны, функции.
11. Зубные ряды (дуги, зубы антагонисты, антимеры). Полная групповая формула временных и постоянных зубов. Сроки прорезывания.
12. Язык. Строение, функции, кровоснабжение, иннервация.
13. Физиологические и патологические прикусы.
14. Признаки и характеристика ортогнатического прикуса.
15. Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС), строение, функции.
16. Кровоснабжение и иннервация височно-нижнечелюстного сустава. Движение ВНЧС. Артикуляция, окклюзия. Заболевания ВНЧС.
17. Пульпа зуба, строение, функции.
18. Возрастные особенности строения верхней и нижней челюсти, контрфорсы.

### Раздел 3. «Частная анатомия зубов».

1. Частная анатомия верхнего центрального резца.
2. Частная анатомия верхнего латерального резца.
3. Частная анатомия верхнего клыка.
4. Частная анатомия верхнего первого премоляра.
5. Частная анатомия верхнего второго премоляра.
6. Частная анатомия верхнего первого моляра.
7. Частная анатомия верхнего второго моляра.
8. Частная анатомия верхнего третьего моляра.
9. Частная анатомия нижнего центрального резца.
10. Частная анатомия нижнего латерального резца.
11. Частная анатомия нижнего клыка.
12. Частная анатомия нижнего первого премоляра.
13. Частная анатомия нижнего второго премоляра.
14. Частная анатомия нижнего первого моляра.
15. Частная анатомия нижнего второго моляра.
16. Частная анатомия нижнего третьего моляра.

### 13. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(остаточных знаний)

**Оценка «5» (отлично) – 100-80% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов

из 15 тестов не менее 12 правильных ответов

из 20 тестов не менее 16 правильных ответов

из 30 тестов не менее 24 правильных ответов

из 35 тестов не менее 28 правильных ответов

из 50 тестов не менее 40 правильных ответов

из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

**Оценка «4» (хорошо) – 79-70% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов

из 15 тестов не менее 10 правильных ответов

из 20 тестов не менее 14 ответов правильных

из 30 тестов не менее 21 правильных ответов

из 35 тестов не менее 24 правильных ответов

из 50 тестов не менее 35 правильных ответов

из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

**Оценка «3» (удовлетворительно) – 69-60% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 6 правильных ответов

из 15 тестов не менее 9 правильных ответов

из 20 тестов не менее 12 правильных ответов

из 30 тестов не менее 18 правильных ответов

из 35 тестов не менее 21 правильных ответов

из 50 тестов не менее 30 правильных ответов

из 100 тестов не менее 60 правильных ответов

**Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 60% правильных ответов**

из 10 тестов 5 и менее правильных ответов

из 15 тестов 10 и менее правильных ответов

из 20 тестов 11 и менее правильных ответов

из 30 тестов 17 и менее правильных ответов

из 35 тестов 20 и менее правильных ответов

из 50 тестов 29 и менее правильных ответов

из 100 тестов 59 и менее правильных ответов

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КРОССВОРДОВ**

**Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 9 правильных ответов

из 15 вопросов не менее 14 правильных ответов

из 20 вопросов не менее 18 правильных ответов

**Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 8 правильных ответов

из 15 вопросов не менее 12 правильных ответов

из 20 вопросов не менее 16 ответов правильных

**Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 7 правильных ответов

из 15 вопросов не менее 11 правильных ответов

из 20 вопросов не менее 14 правильных ответов

**Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов

из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов

из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО ДИКТАНТА**

### **Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 9 правильных ответов

из 15 вопросов не менее 14 правильных ответов

из 20 вопросов не менее 18 правильных ответов

### **Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 8 правильных ответов

из 15 вопросов не менее 12 правильных ответов

из 20 вопросов не менее 16 ответов правильных

### **Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 вопросов не менее 7 правильных ответов

из 15 вопросов не менее 11 правильных ответов

из 20 вопросов не менее 14 правильных ответов

### **Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов

из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов

из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

### **Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 9 правильных ответов

из 15 тестов не менее 14 правильных ответов

из 20 тестов не менее 18 правильных ответов

из 30 тестов не менее 27 правильных ответов

из 35 тестов не менее 31 правильных ответов

из 50 тестов не менее 45 правильных ответов

из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

### **Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 8 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 12 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 16 ответов правильных  
из 30 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 28 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 40 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

**Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов**

из 10 тестов не менее 7 правильных ответов  
из 15 тестов не менее 11 правильных ответов  
из 20 тестов не менее 14 правильных ответов  
из 30 тестов не менее 21 правильных ответов  
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов  
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов  
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

**Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов**

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов  
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов  
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов  
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов  
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов  
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов  
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА**

**5 (отлично)** – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

**4 (хорошо)** – обучающийся демонстрирует знания в полном объеме программы основной учебной дисциплины, в основном владеет материалом смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет понятийным аппаратом учебной дисциплины, мыслит последовательно и логично.

**3 (удовлетворительно)** – обучающийся демонстрирует знания основ изучаемой учебной дисциплины, владеет основами смежных учебных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании понятийного аппарата учебной дисциплины.

**2 (неудовлетворительно)** – обучающийся не знает значительной части вопросов по основной и смежным учебным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНО-СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ**

**5 «отлично»** – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмами действий;

**4 «хорошо»** – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога; последовательное, уверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

**3 «удовлетворительно»** – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий, в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное последовательное, но неуверенное выполнение практических умений в соответствии с алгоритмом действий;

**2 «неудовлетворительно»** – неверная оценка ситуации; неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению ситуации, нарушению правил безопасности пациента (клиента аптеки) и медицинского персонала; неправильное выполнение практических умений.

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА**

Критерии	0 баллов	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
----------	----------	---------	---------	---------	----------



качества					
Соответствие содержания реферата теме и поставленным задачам	Реферат не соответствует теме	Содержание реферата не полностью соответствует теме	Содержание реферата в основном соответствует теме и задачам	Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам	Содержание реферата полностью соответствует теме и поставленным задачам
Полнота раскрытия темы и использования источников	Тема не раскрыта	Тема раскрыта недостаточно, использовано мало источников	Тема раскрыта недостаточно использованы не все основные источники литературы	Тема раскрыта, однако некоторые положения реферата изложены не слишком подробно, требуют уточнения, использованы все основные источники литературы	Тема полностью раскрыта, использованы современные источники литературы в достаточном количестве
Умение обобщить материал и сделать краткие выводы	Выводы не сделаны	Материал не обобщен, выводов нет	Материал обобщен, но выводы громоздкие, не четкие	Материал обобщен, сделаны четкие выводы	Материал обобщен, сделаны четкие и ясные выводы
Иллюстрации, их информативность	Иллюстраций нет	Иллюстрации не информативные	Иллюстрации недостаточно информативные	Иллюстрации информативные, хорошего качества	Иллюстрации информативные высокого качества
Соответствие оформления	Не	Не соблюдены	Основные требования к	Оформление реферата	Оформление реферата

реферата предъявляемым требованиям	соответствует	основные требования к оформлению реферата	оформлению реферата соблюдены	полностью соответствует предъявляем ым требованиям	полностью соответствует предъявляем ым требованиям
------------------------------------------	---------------	-------------------------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

**Максимальный балл, который может получить обучающийся за реферат, – 25 баллов.**

Шкала перевода рейтинга в четырёхбалльную шкалу оценок

Оценка	«2» неудовлетворительно	«3» удовлетворительно	«4» хорошо	«5» отлично
Первичный балл	0-12	13-16	17-20	21-25

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Оценка	5	4	3	2
<i>Содержание</i>	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно и с помощью педагога
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание

	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	Обучающийся предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	Обучающийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	Обучающийся иногда предлагает свою интерпретацию	Интерпретация ограничена или беспочвенна
	Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	Почти везде выбирается более эффективный процесс	Обучающемуся нужна помощь в выборе эффективного процесса	Обучающийся может работать только под руководством педагога
<i>Дизайн</i>	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен
	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
<i>Графика</i>	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
<i>Грамотность</i>	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудным для восприятия

**Максимальный балл, который может получить обучающийся за презентацию, – 50 баллов.**

Шкала перевода рейтинга в четырёхбалльную шкалу оценок

Оценка	«2» неудовлетворительно	«3» удовлетворительно	«4» хорошо	«5» отлично
Первичный балл	0-32	33-37	38-42	43-50