

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

кафедра биомедицины (и психофизиологии)

Оценочные материалы

по дисциплине **Основы психогенетики**

Специальность 31.08.10 Судебно-медицинская экспертиза

2023

1. **Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (полностью или частично)***

универсальных (УК)/общекультурных (ОК)

Код и наименование универсальной/общекультурной компетенции	Индикатор(ы) достижения универсальной/общекультурной компетенции
УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте

2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
УК-1	Задания закрытого типа (тесты с одним вариантом правильного ответа)	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа: Ситуационные задачи	75 с эталонами ответов

УК-1:

Задания закрытого типа:

1. Какой метод проведения научного исследования необходимо применить для того, чтобы определить наличие (отсутствие) генетической предрасположенности в детерминации признака в разные периоды онтогенетического развития ребенка:

- А) метод возрастных срезов;
- В) метод наблюдения;
- С) метод эксперимента;
- Д) лонгитюдный метод.

Эталон ответа: D

2. Укажите, какой метод вы НЕ выберете для исследования причин дискалькулии у ребенка младшего школьного возраста:

- А) тестовый метод (прогрессивные матрицы Равена, например);
- В) метод оценки сформированности навыков счета;
- С) тестирование выраженности математической тревожности;
- Д) популяционно-генетический.

Эталон ответа: D

3. Укажите, какой метод из нижеперечисленных НЕ применяется для исследования причин агрессивного поведения:

- A) анализ дерматоглифических маркеров;
- B) метод приемных семей;
- C) молекулярно-генетический метод;
- D) иммуно-генетический метод.

Эталон ответа: D

4. В психогенетических исследованиях было установлено, что взаимодействие генов серотонинергической системы (5-НТТ) с генами системы нейротрофического фактора мозга (BDNF) в их влиянии на изменчивость черт тревожного ряда проявляется как эффект межгенного взаимодействия на «нейротизм». При этом у носителей генотипа L/L гена 5-НТТ при наличии аллеля Val в гене BDNF отмечается пониженный «нейротизм», а при наличии аллеля Met в гене BDNF – повышенный «нейротизм». Определите причины такого эффекта:

- A) генотип-средовое взаимодействие;
- B) эпистаз;
- C) генотип-средовая ковариация;
- D) эпигенетика.

Эталон ответа: B

5. В психогенетических исследованиях было установлено, что взаимодействие генов 5-НТТ и OXTR влияет на родительское поведение: носители низкоактивных аллелей гена 5-НТТ и гена OXTR проявляли меньшую чувствительность к своим детям. Определите причину такого эффекта:

- A) генотип-средовая ковариация;
- B) генотип-средовое взаимодействие;
- C) эпигенетика;
- D) эпистаз.

Эталон ответа: D

6. Выберите два обязательных требования к проведению научного исследования с применением близнецового метода:

- A) тщательная диагностика зиготности монозиготных и дизиготных близнецов;
- B) отбор близнецовых пар в случайном порядке;
- C) отбор близнецовых пар одного возраста или одной возрастной категории;
- D) отбор пар близнецов в зависимости от стилей внутрипарного взаимодействия.

Эталон ответа: A, C

7. Выберите два требования, которые должны соблюдаться при проведении научного исследования с применением метода приемных детей:

- A) в выборку приемных детей для исследования отбирают тех, кто был отдан в приемную семью в младенческом возрасте;
- B) семья биологических родителей и приемная семья должны состоять в родстве;
- C) уровень образования и материального достатка биологической семьи и приемной семьи должны быть схожими;
- D) семья биологических родителей и приемная семья не должны состоять в родстве.

Эталон ответа: A, D

8. Выберите верную интерпретацию полученного в психогенетическом исследовании значения показателя наследуемости общего интеллекта, равного 0,55:

А) выраженность данного признака у конкретного обследуемого на 55% обусловлена действием генотипа и на 45% - действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды;

В) фенотипическая вариативность данного признака на 55% обусловлена действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды и на 45% - действием генотипа;

С) выраженность данного признака у конкретного обследуемого на 55% обусловлена действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды и на 45% - действием генотипа;

Д) фенотипическая вариативность данного признака на 55% обусловлена действием генотипа и на 45% - действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды.

Эталон ответа: D

9. Выберите верную интерпретацию полученного в психогенетическом исследовании значения показателя наследуемости полинаркомании, равного 0,6:

А) выраженность данного признака у конкретного обследуемого на 60% обусловлена действием генотипа и на 40% - действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды;

В) выраженность данного признака у конкретного обследуемого на 60% обусловлена действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды и на 40% - действием генотипа;

С) фенотипическая вариативность данного признака на 60% обусловлена действием генотипа и на 40% - действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды;

Д) фенотипическая вариативность данного признака на 60% обусловлена действием средовых факторов и взаимодействием генотипа и среды и на 40% - действием генотипа.

Эталон ответа: С

10. Дайте оценку частоты распространения дальтонизма среди мужчин и среди женщин (выберите два верных ответа):

А) у женщин дальтонизм встречается чаще, чем у мужчин;

В) дальтонизм имеет равную частоту встречаемости у мужчин и у женщин;

С) у мужчин дальтонизм встречается чаще, чем у женщин;

Д) частота встречаемости дальтонизма различается у разных этносов.

Эталон ответа: С, D

11. Какие средовые воздействия вы порекомендуете родителям для развития общих способностей (общего интеллекта) ребенка дошкольного возраста на основании знаний психогенетики:

А) организацию ежедневной совместной деятельности ребенка и значимого взрослого;

В) организацию занятий с репетиторами;

С) организацию занятий с ребенком, наподобие школьных;

Д) организацию самостоятельных занятий ребенка.

Эталон ответа: А

12. Какие предположения о наличии средовых причин, обуславливающих врожденный дефект слуха, нужно уточнить в ходе изучения анамнеза глухонемого ребенка (выберите два варианта ответа):

- A) воздействие на эмбрион тератогенных факторов до 14 недели беременности;
- B) наличие глухонемых родственников в родословной у пробанда;
- C) наличие тяжелых хронических стрессов во время беременности;
- D) родовая травма.

Эталон ответа: A, D

13. В ходе проведенной психологической диагностики получено, что исследуемая психологическая особенность вашего клиента относится к чертам темперамента. Выберите, каким ДВУМ из нижеперечисленных признаков темперамента она, в таком случае, должна соответствовать:

- A) подверженность действию средовых факторов;
- B) онтогенетическая стабильность;
- C) проявление в широком классе ситуаций (кросс-ситуативность);
- D) возможность изменения под действием воспитания.

Эталон ответа: B, C

14. Среди нижеперечисленных хромосомных синдромов выберите два, которые могут быть связаны с проявлениями агрессивного поведения:

- A) синдром Прадера-Вилли;
- B) синдром Дауна;
- C) синдром Смита-Магениса;
- D) синдром Шерешевского-Тернера.

Эталон ответа: A, C

15. Что из нижеперечисленного может рассматриваться в качестве дерматоглифических маркеров склонности к агрессивному поведению (выберите два правильных ответа):

- A) повышенная встречаемость дуговых узоров;
- B) высокий показатель гребневого счета;
- C) преобладание ульнарных петель;
- D) наличие скрытого левшества.

Эталон ответа: A, D

16. В случае склонности у индивида к суицидальному поведению можно в первую очередь рекомендовать провести генотипирование по генам, участвующим в работе (выберите один вариант ответа):

- A) норадренергической системы;
- B) дофаминэргической системы;
- C) гамкэргической системы;
- D) серотонинэргической системы.

Эталон ответа: D

17. В качестве методов оценки риска суицидального поведения в рамках социо-психо-биологической модели НЕ применяется оценка следующего компонента:

- А) социального;
- В) индивидуально-психологического;
- С) финансово-материального;
- Д) биологического.

Эталон ответа: С

18. Выберите ДВА верных ответа. На надежность и дезорганизацию детско-родительской привязанности, согласно результатам психогенетических исследований, оказывают наибольшее влияние:

- А) факторы общей среды;
- В) генетические факторы;
- С) генотип-средовая ковариация;
- Д) факторы индивидуальной среды.

Эталон ответа: А, D

19. Какие методы воспитания близнецов необходимо выбрать, чтобы способствовать их оптимальному личностному и интеллектуальному развитию (выберите два верных ответа):

- А) стараться их не разлучать даже ненадолго;
- В) больше заниматься с каждым по отдельности;
- С) подчеркивать их сходство, одевать одинаково;
- Д) давать каждому отдельные поручения, разделять сферы их интересов и ответственности.

Эталон ответа: В, D

20. Какие общие клинические (фенотипические) проявления характерны для аберраций в системе аутосом (выберите один верный ответ)?

- А) может быть выражена умственная отсталость без каких-либо пороков развития органов и систем;
- В) изолированные (моносимптоматические, одиночные) пороки развития органов и систем;
- С) может быть выражена умственная отсталость, а также пороки развития органов и систем;
- Д) могут быть выражены пороки развития органов и систем при нормальном умственном развитии.

Эталон ответа: С

21. Гемофилия и дальтонизм наследуются рецессивно, сцеплено с X-хромосомой. Расстояние между генами 9,8%. Женщина, мать которой была дальтоник, а отец гемофилик, вступила в брак со здоровым мужчиной. Определите вероятность рождения в этой семье детей с двумя аномалиями одновременно.

- А) 22,5%;
- В) 0%; в) 12,5%;
- С) 2,45%;
- Д) 4,9%.

Эталон ответа: С

22. Выберите правильный вариант ответа. Психогенетика работает с понятиями:

- А) биологическое и социальное;
- В) наследственное и средовое;
- С) природа и воспитание; г
- Д) врожденное и приобретенное.

Эталон ответа: В

23. Выберите 2 правильных утверждения. Экспрессия гена — это:

- А) подавление активности гена;
- В) проявление гена в признаке;
- С) синтез белка;
- Д) активное состояние гена;
- Е) процесс регуляции транскрипции.

Эталон ответа: В,Д

24. Кто является создателем системы групп крови АВО:

- А) Т. Морган;
- В) Ландштейнер;
- С) Дж. Уотсон и Ф. Крик.

Эталон ответа: В

25. Для проведения исследования с помощью классического близнецового метода выборку составляют из:

- А) МЗ и ДЗ близнецов;
- В) МЗ близнецов, выросших отдельно, и ДЗ однополых близнецов, выросших вместе;
- С) МЗ близнецов, выросших вместе и ДЗ однополых близнецов, выросших вместе;
- Д) МЗ близнецов, выросших отдельно и ДЗ однополых близнецов, выросших отдельно.

Эталон ответа: С

Задания закрытого типа:

Ситуационные задачи:

1. Для проведения анализа внутрипарных корреляций по исследуемому психологическому или психофизиологическому признаку между приемными и биологическими родителями и их детьми в психогенетике применяется метод _____

Эталон ответа:
приемных детей

2. Для оценки уровня внутрипарного сходства монозиготных и дизиготных однополых близнецов, выросших вместе, в психогенетике применяется метод _____

Эталон ответа:
классический близнецовый (варианты: близнецов, близнецовый)

3. Для оценки количества экспрессированных генов в различных тканях организма в психогенетике используется метод _____

Эталон ответа:

метод ДНК-РНК гибридизации

4. Оцените наследуемость признака, если известно, что величина генотипической дисперсии по данному признаку составляет 0,4, а величина фенотипической дисперсии равна 0,8 _____

Эталон ответа:

0,5

5. Явление, при котором образование супружеских пар или скрещивание в отношении какого-либо признака происходит неслучайным образом, т.е. имеется половое предпочтение, называется _____

Эталон ответа:

ассортативность

6. Какое наименование в психогенетике имеет ситуация, в которой совершенно пассивно, по факту своего рождения, обладатель лучшего генотипа унаследовал и лучшую среду, а обладатель худшего генотипа унаследовал худшую среду. При этом ни родители, ни дети не прикладывают специальных усилий для создания среды: дети «наследуют» среду так же, как и гены: _____

Эталон ответа:

пассивная генотип-средовая ковариация генотипа и среды (вариант ответа: пассивная генотип-средовая ковариация)

7. Для оценки вклада наследственных и средовых факторов в межиндивидуальную вариативность способности мозга реагировать на семантические стимулы (например, рисунок дома и слово ДОМ), на световые вспышки, шахматное поле проводится близнецовое исследование с применением метода _____

Эталон ответа:

вызванных потенциалов

8. В результате проведенного исследования с применением метода близнецов и регистрацией электроэнцефалограммы было установлено, что наиболее высокий показатель наследуемости параметров альфа-ритма получен для затылочных отведений. Это объясняется тем, что затылочные области коры головного мозга наиболее филогенетически _____

Эталон ответа:

древние (вариант: старые)

9. Для оценки вклада наследственных и средовых факторов в различия по выраженности фактора «Честность-скромность» шестифакторной модели личностных качеств HEXACO, который связан с темной триадой личностных качеств, необходимо применить _____ метод.

Эталон ответа:

близнецовый

10. На основании применения метода анализа родословной было установлено, что риск хорей Геттингтона у членов семьи пробанда составляет 75 %, безотносительно к полу. Какой тип наследования данного признака можно предполагать на этом основании: _____

Эталон ответа:

аутосомно-доминантный

11. В качестве метода поиска причин трудностей в обучении математике в психогенетике применяется выбор _____ на основании их функциональной значимости.

Эталон ответа:

генов-кандидатов (вариант: генов)

12. Метод изучения молекулярно-генетических основ черт личности, в ходе которого проводится генотипирование сотен тысяч однонуклеотидных полиморфных локусов (SNP), покрывающих весь геном, называется _____

Эталон ответа:

полногеномный анализ ассоциаций (вариант ответа GWAS)

13. При подготовке к проведению психогенетического исследования необходимо оценить соответствие распределения исследуемого признака в популяции закону Харди-Вайнберга. Укажите, в популяции какого типа действует закон Харди-Вайнберга: _____

Эталон ответа:

панмиксической

14. В результате психогенетического исследования нейротизма получено, что конкордантность монозиготных близнецов составляет 70%, а конкордантность дизиготных близнецов равна 50%. Оценка наследуемости нейротизма с помощью формулы Хольцингера составила _____

Эталон ответа:

0,4

15. Исследование вербального интеллекта показало, что коэффициент корреляции вербального интеллекта монозиготных близнецов составил 0,9, а коэффициент корреляции вербального интеллекта дизиготных близнецов равен 0,5. Показатель наследуемости вербального интеллекта с помощью формулы Игнатьева составляет _____

Эталон ответа:

0,8

16. Для прогноза успешности тренинга уверенного поведения необходимо оценить вклад средовых факторов в межиндивидуальные различия по данному признаку. Оцените вклад средовых факторов, если известно, что показатель наследуемости уверенного поведения равен 0,3 _____

Эталон ответа:

0,7

17. Какое наименование в психогенетике имеет ситуация, в которой окружающая среда определенным образом реагирует на свойства, связанные с генетическими особенностями человека : _____

Эталон ответа:

реактивная генотип-средовая ковариация генотипа и среды (вариант ответа: реактивная генотип-средовая ковариация, реактивная генотип-средовая корреляция)

18. Какое наименование в психогенетике имеет ситуация, в которой связана с тем, что человек с какими-то особенностями генотипа может выбрать для себя или создавать соответствующую среду: _____

Эталон ответа:

активная генотип-средовая ковариация генотипа и среды (вариант ответа: активная генотип-средовая ковариация, активная генотип-средовая корреляция)

19. Для сравнения внутрипарного сходства монозиготных близнецов, которые были разлучены в раннем возрасте и никогда не встречались друг с другом, росли в разных условиях (при этом их сходство является полностью результатом их генетической идентичности, а несходство - целиком определяется их средовыми условиями) выбирают разновидность близнецового метода под названием _____

Эталон ответа:

метод разлученных близнецов

20. Для изучения влияния конкретных средовых воздействий на изменчивость психологического или психофизиологического признака используется разновидность близнецового метода под названием _____. В данном случае отбирается по одному близнецу из каждой пары монозиготных близнецов для оказания специфического воздействия (двигательная тренировка, экспериментальное обучение, лечебные процедуры и т.п.). Оставшиеся монозиготные близнецы каждой пары такому воздействию не подвергаются и служат контрольной группой.

Эталон ответа:

метод контрольного близнеца

21. С применением какой разновидности близнецового метода, изучая мужские и женские пары монозиготных близнецов и их потомство, можно исследовать влияние материнского эффекта на психологический признак? _____

Эталон ответа:

Метод исследования детей монозиготных близнецов

22. Применение метода анализа родословной к пробанду, страдающему фенилкетонурией, показало, что признак встречается в каждом поколении его семьи, безотносительно к половой принадлежности, с частотой 25 %. Какой тип наследования данного признака можно предполагать на этом основании: _____

Эталон ответа:

аутосомно-рецессивный

23. Определите тип наследования, если на основании анализа родословной было установлено, что признак в роду встречается только у мальчиков, передаваясь по отцовской линии: _____

Эталон ответа:

сцепленный с Y-хромосомой

24. При подготовке к проведению психогенетического исследования необходимо оценить соответствие распределения исследуемого признака в популяции закону Харди-Вайнберга. Укажите, в популяции какого типа имеется близкородственное скрещивание и возрастает риск наследственных болезней: _____

Эталон ответа:

аутбредной (вариант: аутбридинг)

25. В результате психогенетического исследования экстраверсии получено, что конкордантность монозиготных близнецов составляет 80%, а конкордантность дизиготных близнецов равна 40%. Оценка наследуемости нейротизма с помощью формулы Хольцингера составила _____

Эталон ответа:

0,(6)

26. Исследование конструктивно-пространственных способностей показало, что коэффициент корреляции конструктивно-пространственных способностей монозиготных близнецов составил 0,7, а коэффициент корреляции конструктивно-пространственных способностей дизиготных близнецов равен 0,4. Показатель наследуемости конструктивно-пространственных способностей с помощью формулы Игнатъева составляет _____

Эталон ответа:

0,6

27. Для прогноза успешности тренинга мотивации достижения успеха необходимо оценить вклад средовых факторов в межиндивидуальные различия по данному признаку. Оцените вклад средовых факторов, если известно, что показатель наследуемости мотивации достижения успеха равен 0,2 _____

Эталон ответа:

0,8

28. В результате психогенетических исследований индивидуальных различий показателей кожно-гальванической реакции (КГР) было установлено, что вклад наследственных факторов в индивидуальные различия показателей КГР при ориентировочной реакции на звук _____, чем при оборонительной реакции, вызванной громким звуком.

Эталон ответа:

выше (вариант: больше)

29. В психогенетических исследованиях потенциалов мозга, связанных с движением (ПМСД), было установлено, что вклад наследственных факторов в индивидуальные различия показателей ПМСД в ситуации, когда движение нажатия на кнопку было

средством для достижения цели, а целью был прогноз равновероятных событий _____, чем при регистрации ПМСД при простых произвольных движениях.

Эталон ответа:

выше (вариант: больше)

30. Психогенетическими исследованиями было установлено, что глухота генетически гетерогенна, т.е. определяется мутациями разных генов. Существует 35 мутаций генов, гомозиготность по любому из которых приводит к врожденной глухоте. Укажите, какое количество индивидов с нормальным слухом в популяции являются носителями того или иного аллеля, связанного с глухонемой _____

Эталон ответа:

10 %

31. Укажите модель наследования мануальной асимметрии, предполагающую, что один ген определяет праворукость, второй ген – ситуативный вариант становления ведущей руки, кроме того, ген-модификатор влияет на половые различия в мануальной асимметрии: _____

Эталон ответа:

модель И. Макмануса

32. Выберите модель наследования мануальной асимметрии, предполагающую, что праворукость и локализация центров речи в левом полушарии определяется наличием гена «правостороннего сдвига»: _____

Эталон ответа:

модель М. Аннет

33. В случае наличия у пробанда дальтонизма, связанного с нарушением работы зеленочувствительных колбочек (дейтеранопия), какой тип наследования данного признака можно предполагать: _____

Эталон ответа:

сцепленный с X-хромосомой

34. Тяжелые врожденные нарушения развития, обусловленные нарушением количества или структуры хромосом, называются _____

Эталон ответа:

хромосомные aberrации

35. На основании психогенетических исследований установлено, что дислексия имеет тенденцию к семейному накоплению, но тип наследования ее пока не ясен. Какой метод обследования вы примените для сбора анамнеза ребенка, страдающего дислексией: _____

Эталон ответа:

метод анализа родословной

36. Среди составляющих «темной триады» личностных качеств, выделенных Д. Полхусом и К. Уильямсом, различия по которым обусловлены вкладом наследственных и средовых

факторов, более выраженную степень социальной адаптации проявляют носители черт

Эталон ответа:

неклинического нарциссизма (вариант ответа: нарциссизма)

37. Опросник «Темная дюжина» (в адаптации Корниловой Т.В. и др., 2015) применяется для оценки уровня выраженности личностных качеств _____

Эталон ответа:

темной триады (или макиавеллизма, неклинического нарциссизма, неклинической психопатии)

38. В семейном исследовании различных пар родственников по характеристикам Тёмной триады: макиавеллизма, неклинического нарциссизма и неклинической психопатии, было установлено наличие _____ между родственниками, принадлежащими одному поколению (взрослыми сиблингами).

Эталон ответа:

сходства (варианты: корреляции, взаимосвязи, связи)

39. Индивидуальные различия в успешности усвоения детьми математики связаны с базовыми когнитивными характеристиками: _____, скоростью переработки информации, рабочей памятью, невербальным интеллектом.

Эталон ответа:

чувством числа

40. Какие структуры головного мозга обеспечивают развитие математических способностей? Назовите ДВА верных ответа: _____

Эталон ответа:

гиппокамп; теменные области коры больших полушарий (теменная кора)

41. Состояние, при котором индивиды испытывают отрицательные эмоции (избегание, тревожность, стресс) и даже болезненные ощущения при необходимости решения задач, требующих использования математических навыков называется _____

Эталон ответа:

математической тревожностью

42. Укажите, какой ген регулирует распад катехоламинов (дофамина, адреналина, норадреналина), в том числе, в префронтальной коре, вовлеченной в формирование когнитивных способностей: _____

Эталон ответа:

ген COMT (ген катехолометилтрансферазы)

43. Механизм формирования рабочей памяти, который заключается в способности формирования новых синаптических контактов при воздействии обучения называется _____

Эталон ответа:

синаптической пластичностью

44. На различия по склонности к преступному (правонарушающему) поведению в детском возрасте наибольшее влияние оказывают факторы _____

Эталон ответа:

средовые (вариант ответа: индивидуально-средовые)

45. Укажите, какой ген играет центральную роль в регуляции настроения и эмоций: _____

Эталон ответа:

ген 5-НТТ (вариант: гены серотониновой системы)

46. Какая нейромедиаторная система обеспечивает проявления такого свойства темперамента, как «поиск новизны», согласно психобиологической модели темперамента Р. Клонингера? _____

Эталон ответа:

дофаминергическая (вариант дофаминовая)

47. Из нижеперечисленных выберите ген, ассоциированный с проявлениями агрессивного поведения («ген воина»): _____

Эталон ответа:

ген MAOA (ген моноаминооксидазы)

48. В случае наличия у пробанда дальтонизма, связанного с нарушением работы красочувствительных колбочек (протанопия), какой тип наследования данного признака можно предполагать: _____

Эталон ответа:

сцепленный с X-хромосомой

49. Как определяется синдром «легкого темперамента», согласно А. Томас и С. Чесс, по каким наследственно детерминированным признакам (дополните одну недостающую позицию): высокая ритмичность, неинтенсивные реакции, преобладание хорошего настроения, _____

Эталон ответа:

легкая адаптация

50. В регуляции социального поведения, проявляющегося как привязанность, доверие, эмпатия, участвуют гены, контролирующие обмен нейромедиатора: _____

Эталон ответа:

Окситоцина

51. Метод поиска генетических факторов, вовлеченных в формирование индивидуальных особенностей, предполагающий исследование ассоциации признака с аллелями гена, вовлеченного в метаболические пути, связанные с признаком, называется _____

Эталон ответа:

анализ генов-кандидатов (вариант: метод анализа генов-кандидатов)

52. В многочисленных психогенетических исследованиях когнитивных функций было установлено, что наследуемость интеллекта и других когнитивных характеристик с увеличением возраста растет. Это явление называется _____

Эталон ответа:

Амплификация

53. Обучение детей в образовательной среде с использованием унифицированных образовательных программ приводит к тому, что индивидуальные различия в школьной успеваемости в основном объясняются _____ факторами.

Эталон ответа:

генетическими (вариант: наследственными)

54. Какая нейромедиаторная система обеспечивает проявления такого свойства темперамента, как «избегание опасности», согласно психобиологической модели темперамента Р. Клонингера ? _____

Эталон ответа:

серотонинергическая (вариант серотониновая)

55. Высокая разнородность образовательной среды может быть причиной более высоких оценок влияния _____ факторов на индивидуальные различия в обучении.

Эталон ответа:

средовых

56. Укажите какой дерматоглифический маркер применяется в качестве фенотипического метода оценки трисомии по 21 хромосоме (синдрома Дауна) _____

Эталон ответа:

«обезьянья» линия

57. Процент совпадения альтернативных признаков в парах родственников, используемый при изучении причин различных психических заболеваний или отклонений в развитии, рассчитывается для оценки _____

Эталон ответа:

конкордантности (вариант ответа: сходства)

58. Какая нейромедиаторная система обеспечивает проявления такого свойства темперамента, как «зависимость от вознаграждения», согласно психобиологической модели темперамента Р. Клонингера ? _____

Эталон ответа:

норадренергическая (вариант норадреналиновая)

59. В случае наличия у пробанда дальтонизма, связанного с нарушением работы синечувствительных колбочек (трианопия), какой тип наследования данного признака можно предполагать: _____

Эталон ответа:

аутосомно-рецессивный

60. В психогенетических исследованиях было установлено, что по мере увеличения возраста респондентов (от 3х лет до 75 лет) вклад наследственных факторов в межиндивидуальные различия по общему интеллекту _____

Эталон ответа:

растет (увеличивается)

61. В брак вступают курчавая женщина (доминантный признак) и мужчина с прямыми волосами (рецессивный признак). У них родились дети с волнистыми волосами. Каков прогноз в отношении внуков, если дети вступят в брак с лицами, имеющими волнистые волосы?

Эталон ответа:

P: AA(курчавые) x aa (прямые)

F1: Aa, Aa, Aa, Aa (волнистые)

F2: AA, aa, Aa, Aa

62. У человека ген близорукости доминирует над нормальным зрением, а альбинизм рецессивен. В брак вступают дигетерозиготные родители. Определите фенотипы родителей, а также оцените, каков прогноз в отношении здоровья их детей.

Эталон ответа:

Обозначения:

A- близорукость, a- нормальное зрение,

B- нормальная пигментация, b – альбинизм.

P: AaBb (близорук., с норм. пигмент) x AaBb (близорук., с норм. пигмент)

Гаметы: AB, Ab, aB, ab;

AB, Ab, aB, ab;

Дети:

Гаметы	¼ AB	¼ Ab	¼ aB	¼ ab
¼ AB	1/16 AABb (близ, с норм. пигм.)	1/16 AABb (близ, с норм. пигм.)	1/16 AaBB (близ, с норм. пигм.)	1/16 AaBb (близ, с норм. пигм.)
¼ Ab	1/16 AABb (близ,	1/16 AAbb (близ,	1/16 AaBb (близ, с норм.	1/16 Aabb (близ,

	с норм. пигм.)	альбинос)	пигм.)	альбинос)
$\frac{1}{4}$ аВ	1/16 АаВВ (близ, с норм. пигм.)	1/16 АаВв (близ, с норм. пигм.)	1/16 ааВВ (норм. зрен., норм. пигм.)	1/16 ааВв (норм. зрен., норм. пигм.)
$\frac{1}{4}$ ав	1/16 АаВв (близ, с норм. пигм.)	1/16 Аавв (близ, альбинос)	1/16 ааВв (норм. зрен., норм. пигм.)	1/16 аавв (норм. зрен, альбинос)

Итого: 9/16 А-В- (близор., с норм. пигм.): 3/16 А-вв (близорук, альб инос):

3/16 ааВ- (норм. зрен, норм. пигмент): 1/16 аавв (норм. зрен. альбинос).

63. Женщина с 1 группой крови и положительным резус-фактором (отец которой был с отрицательным резус-фактором) выходит замуж за мужчину со второй группой крови (мать которого имела первую группу крови) и отрицательным резус-фактором. Определите возможные фенотипы по этим двум признакам у потомства, а также вероятность иммунного конфликта.

Эталон ответа:

Жена ОО, Rhrh (т.к. ее отец rhrh) х Муж АО, rhrh (т.к. его мать ОО)

Дети: Rhr, Rhrh, rhrh, rhrh (50% - с положительным, 50% - с отрицательным).

Дети: АО, АО, ОО, ОО (50% с 1 группой и 50% - со 2).

64. Гены дальтонизма (цветовой слепоты) и «куриной слепоты» (ночной слепоты), наследующиеся через X-хромосому, находятся на расстоянии 40 морганид друг от друга. Необходимо определить вероятность рождения детей с обеими аномалиями в семье, где жена имеет нормальное зрение (ее мать страдала «куриной слепотой», а отец был дальтоник), муж нормален в отношении обоих признаков. Обе патологии обусловлены рецессивными аллелями.

Эталон ответа:

Обозначим: Д- нормальное цветовое зрение, д – дальтонизм,

С- нормальное ночное зрение, с – «куриная слепота».

Жена: X(Дс)X(дС) х Муж: X(ДС)У

Гаметы: некрсоверные: X(Дс), X(дС), X(ДС), У

крсоверные : X(ДС), X (дс)

У жены образуется 4 типа гамет, т.к. пара гомологичных хромосом будет вступать в кроссинговер, образуя рекомбинантные гаметы с частотой 40%). Общая вероятность

образования гамет у жены равна 1, тогда вероятность образования пары рекомбинантных гамет равна 0,4, а некроссоверов (без кроссинговера) – 0,6.

Перемножая вероятности встречающихся при оплодотворении гамет, получаем вероятности рождения детей с разными фенотипами.

Гаметы	X (Дс) 0,3	X(дс) 0,3	X(ДС) 0,2	X(дс) 0,2
X(ДС) 0,5	0,15 X(ДС)X(Дс) здоровая	0,15 X(ДС)X(дс) здоровая	0,1 X(ДС)X(ДС) здоровая	0,1 X(ДС)X(дс) здоровая
У 0,5	0,15 X(Дс)У кур. слепота	0,15 X(дс)У дальтонизм	0,1 X(ДС)У здоров	0,1 X(дс)У кур. слепота, дальтонизм

Ответ: С вероятностью 10% мальчики в этой семье будут страдать обеими патологиями.

65. В родильных домах города X из 48000 детей, родившихся в течение 10 лет, у 105 обнаружен патологический рецессивный признак, обусловленный генотипом rr. Определите генетическую структуру популяции города X по данному заболеванию.

Эталон ответа:

Исходя из условий задачи можно определить частоту рождения больных детей с рецессивным генотипом. $Q^2 = 105/48000 = 0,0022$.

Частоту патологического аллеля q можно найти, извлекая корень квадратный из полученного числа = 0,047.

Теперь можно вычислить частоту нормального аллеля p, т.к. в сумме они дают единицу:

$$1 - 0,047 = 0,953.$$

Используя закон Харди -Вайнберга, найдем все остальное:

$$P^2 = 0,953 \times 0,953 = 0,9082 \text{ (90,82\%)} - \text{частота доминантных гомозигот.}$$

$$2p q = 2 \times 0,953 \times 0,047 = 0,0896 \text{ (8,96\%)} - \text{частота гетерозигот.}$$

$$q^2 = 0,0022 \text{ (0,22\%)} - \text{частота рецессивных гомозигот.}$$

66. Приведите в соответствие названия разновидностей близнецового метода и их описания (напротив каждого названия укажите соответствующий ему номер описания):

Разновидности	Описание
---------------	----------

близнецового метода	
1. Метод контрольного близнеца	а) При этом варианте близнецового метода проводится длительное наблюдение - прослеживание одних и тех же близнецовых пар. Метод открывает широкие возможности для изучения генетических и средовых факторов в развитии.
2. Лонгитюдное близнецовое исследование	б) Сравнение внутрипарного сходства МЗ и ДЗ близнецов, живущих какое-то время врозь. Если близнецы, живущие долгое время врозь, не отличаются по внутрипарному сходству от близнецов, живущих вместе, можно сделать вывод, что средовые условия не изменяют степени сходства близнецов. Если сходство близнецов друг с другом по какой-либо психологической характеристике уменьшается в зависимости от продолжительности того периода, в течение которого близнецы живут врозь, можно сказать, что средовые условия воздействуют на изучаемую характеристику.
3. Метод близнецовых семей	в) Сравнение внутрипарного сходства близнецов, которые были разлучены в раннем возрасте и никогда не встречались друг с другом. Если МЗ близнецы, имеющие абсолютное генетическое сходство, растут в разных условиях, ходят в разные школы и не имеют никаких возможностей оказывать друг на друга влияние, то их сходство будет полностью результатом их генетической идентичности, а несходство - целиком определяться их средовыми условиями.
4. Метод частично разлученных близнецов	г) Схема, при которой выраженность исследуемого признака сопоставляется в парах МЗ и ДЗ близнецов и оценивается уровень внутрипарного сходства партнеров. Схема основана на постулате о равенстве сред для партнеров как в парах МЗ, так и в парах ДЗ близнецов. Если изменчивость признака целиком определяется средой, то и МЗ, и ДЗ близнецы должны иметь по этому признаку одинаково высокие внутрипарные корреляции, по величине приближающиеся к 1,0. Если изменчивость признака целиком зависит от генотипа, то коэффициент корреляции в группе МЗ близнецов окажется близким к 1,0, а корреляция в группе ДЗ будет приближаться к 0,5, поскольку у ДЗ в среднем половина общих генов.
5. Классический близнецовый метод	д) Используется на выборках МЗ близнецов. Поскольку МЗ близнецы очень сходны по многим признакам, из них можно составить две выборки, уравниваемые по большому числу параметров. Такие выборки используют для изучения влияния конкретных средовых воздействий на изменчивость признака. Для этого отбирается по одному МЗ близнецу из каждой пары для специфического воздействия (двигательная тренировка, экспериментальное обучение, лечебные процедуры и т.п.). Остальные близнецы такому воздействию не подвергаются и служат контрольной группой.
6. Метод разлученных близнецов	е) Представляет собой сочетание близнецового метода с семейным. При этом исследуются члены семей взрослых близнецовых пар. Дети МЗ близнецов по своей генетической конституции являются полусибсами, т.е. как бы детьми одного и того же человека от разных браков. Этим методом, изучая мужские и женские пары МЗ и их потомство, можно исследовать, например, влияние материнского эффекта. Этот метод широко используют также при изучении наследственных причин ряда заболеваний, при которых один из МЗ близнецов может быть поражен болезнью, а другой - нет.

Эталон ответа: 1-д, 2-а, 3-е, 4-б, 5-г, 6-в

67. Приведите в соответствие названия видов корреляций, применяющихся в психогенетике, и их описания (напротив каждого названия укажите соответствующий ему номер описания):

Виды корреляций	Описание
1. Фенотипическая	а) указывает, каков вклад генетических влияний в общую фенотипическую вариативность признака.
2. Генетическая	б) для подсчета данной корреляции осуществляется выбор двух признаков (например, решение арифметических задач и складывание геометрического

	узора из кубиков). Значения первого признака (решение арифметических задач) первого близнеца объединяются для корреляционного анализа со вторым признаком (складыванием узора) второго близнеца.
3. Кросс-корреляция	в) представляет собой оценку статистической связи между изучаемыми параметрами; в основе такой корреляции может лежать зависимость обоих параметров от какого-либо общего фактора.

Эталон ответа: 1-в, 2-а, 3-б

68. Приведите в соответствие названия видов матричных процессов в клетке и их определения (напротив каждого названия укажите соответствующий ему номер определения):

Виды матричных процессов	Определения
1. Транскрипция	а) Второй этап белкового синтеза, заключающийся в процессе воплощения информации матричной РНК в структуру полипептида.
2. Репарация	б) Удвоение ДНК, происходящее перед каждым делением клетки.
3. Трансляция	в) Первый этап белкового синтеза, заключающийся в синтезе на ДНК-матрице матричной РНК.
4. Элонгация	г) «Залечивание» повреждений ДНК.
5. Репликация	д) Последовательное включение аминокислотных остатков в состав растущей полипептидной цепи.

Эталон ответа: 1-в, 2-г, 3-а, 4-д, 5-б

69. Ниже приводится таблица, отражающая результаты психогенетических исследований «большой пятерки» обобщенных личностных факторов. В листе ответов напишите недостающее в таблице.

Факторы «большой пятерки»	Коэффициенты наследуемости (Loehlin, Обзор 1992)
	0.49
Альтруизм, склонность идти навстречу людям	0.35
Сознательность, контроль импульсивности	0.38
Нейротизм	
Открытость новому опыту, восприимчивость, когнитивная сложность	0.45

Эталон ответа:

Факторы «большой пятерки»	Коэффициенты наследуемости (Loehlin, Обзор 1992)
Экстраверсия	
	0,41

70. Приведите в соответствие понятия и их определения (напротив каждого названия укажите соответствующий ему номер определения):

Понятия	Определения
1. Панмиксия	а) явление, при котором образование супружеских пар или

	скрещивание в отношении какого-либо признака происходит неслучайным образом: имеется половое предпочтение;
2. Инбридинг	б) скрещивание неродственных форм одного вида, отсутствие общих предков на протяжении 4-5 и более поколений;
3. Ассортативность	в) свободное и случайное скрещивание;
4. Аутбридинг	г) близкородственное скрещивание, повышающее вероятность наличия у скрещиваемых организмов одних и тех же аллелей.

Эталон ответа: 1-в, 2-г,3-а,4-б

71. Приведите в соответствие названия типов деления клетки и их определения (напротив каждого названия укажите соответствующий ему номер определения):

Типы деления клетки	Определение
1. Митоз	а) Стадия, разделяющая 1 и 2 мейотическое деление.
2. Амитоз	б) Способ деления, включающий прохождение 4 последовательных фаз, в результате которого из одной исходной материнской клетки получаются две дочерние, идентичные друг другу.
3. Мейоз	в) Период жизнедеятельности клетки между двумя делениями, во время которого происходит рост и специализация клетки, а также удвоение ДНК.
4. Интерфаза	г) Способ деления, состоящий из двух последовательных делений, каждое из которых включает 4 стадии. В результате образуются половые клетки.
5. Интеркинез	д) Способ деления, при котором клетка «перешнуровывается» пополам вместе с ядром, в результате образуются две дочерние, не идентичные друг другу клетки.

Эталон ответа: 1-б, 2-д, 3-г,4-в, 5-а

КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию

		закрепленном практическом навыке	сформированной на высоком уровне.
--	--	----------------------------------	-----------------------------------

Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

Критерии оценивания ситуационных задач:

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует

