

**ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет"
Педагогический институт
им. В. Г. Белинского**

КАФЕДРА «Общей биологии и биохимии»

Методы изучения наследственности человека

*Тестовые задания для внеаудиторной и аудиторной
самостоятельной работы студентов 1 курса*

Составитель: Т. Д. Полякова

Пенза 2017

1. Методы генетики человека:
 - а) близнецовый
 - б) гибридологический
 - в) популяционно-статистический
 - г) моделирование наследственных болезней
 - д) дерматоглифика

2. Особенности человека как генетического объекта:
 - а) небольшое число потомков в семьях
 - б) длительная смена поколений
 - в) позднее наступление половой зрелости
 - г) отсутствие у большинства людей схем родословных
 - д) возможность экспериментальных браков

3. Для диагностики генных болезней человека используют методы генетики:
 - а) клинико-генеалогический
 - б) цитогенетические
 - в) ДНК-диагностику
 - г) близнецовый
 - д) биохимический

4. Для диагностики хромосомных болезней человека используют методы генетики:
 - а) клинико-генеалогический
 - б) цитогенетические
 - в) биохимические
 - г) популяционно-статистический
 - д) близнецовый

5. Укажите этапы клинико-генеалогического метода:
 - а) анализ родословной
 - б) сбор сведений о наличии (отсутствии) изучаемого признака у родственников пробанда
 - в) составление схемы родословной
 - г) моделирование наследственных болезней

6. Основные задачи клинико-генеалогического метода:
 - а) установление наследственного характера признака
 - б) определение типа наследования
 - в) фено- и генотипический прогноз для потомства
 - г) оценка соотносительной роли наследственности и среды в формировании признака

7. Для сбора сведений о наличии родственников пробанда анализируемого признака используют:
- а) метод опроса
 - б) анкетирование
 - в) личное обследование членов семьи
 - г) метод скрещивания
8. Какие анкетные данные о пробанде необходимо учитывать при составлении родословной?
- а) возраст и профессию
 - б) место жительства
 - в) национальность
 - г) особенности функционирования нервной системы
9. Человек, в отношении которого составляется родословная:
- а) сибс
 - б) пробанд
 - в) родоначальник
 - г) основатель
10. Полусибсы:
- а) дети одной родительской пары
 - б) дети, имеющие общего отца, но разных матерей
 - в) дети, имеющие общую мать, но разных отцов
 - г) родные братья и сестры
11. Сибсы на схеме родословной располагаются:
- а) произвольно
 - б) по порядку рождения
 - в) по порядку - слева направо
 - г) по порядку - справа налево
12. Словесное описание родословной:
- а) легенда
 - б) история болезни
 - в) анкета
 - г) опросник
13. Анализ родословной дает возможность определить:
- а) пол ожидаемого ребенка
 - б) является ли анализируемый признак наследственным или фенкопией
 - в) тип и вариант наследования признака
 - г) степень риска появления признака у родственников

14. Ненаследственные заболевания, фенотипически сходные с наследственными:

- а) генокопия
- б) фенокопия
- в) морфозы
- г) модификации

15. Для дифференциальной диагностики фенокопий при анализе родословных учитывают:

- а) профвредности
- б) условия быта и питания
- в) болезни матери во время беременности
- г) место жительства

16. Тератогены - факторы, нарушающие:

- а) генотип плода
- б) нормальный ход эмбриогенеза, при этом генотип плода остается без изменений
- в) кариотип плода
- г) геном плода

17. Основная причина фенокопий - действие на беременную женщину:

- а) мутагенов
- б) тератогенов
- в) морфозов
- г) некрозов

18. Разные, но клинически сходные наследственные заболевания, причина которых - мутации разных генов:

- а) фенокопии
- б) генокопии
- в) морфозы
- г) модификации

19. Врожденными называют болезни:

- а) с которыми рождаются
- б) наследственные
- в) фенокопии
- г) генокопии

20. Гено- и фенотипический прогнозы в семьях, отягощенных моногенными заболеваниями, основаны на:

- а) законах Менделя
- б) законах Моргана

- в) эмпирических данных
- г) законах Харди-Вайнберга

21. Наследственные болезни могут проявляться в периоды онтогенеза:

- а) эмбриональном
- б) пубертатном
- в) репродуктивном,
- г) пострепродуктивном

22. Основные типы наследования моногенных признаков (болезней):

- а) мультифакториальный
- б) аутосомно-доминантный
- в) аутосомно-рецессивный
- г) X-сцепленный
- д) Y-сцепленный

23. Характеристика аутосомно-доминантного типа наследования признаков:

- а) болеют родители и дети
- б) больные дети рождаются у здоровых родителей
- в) больные встречаются не в каждом поколении
- г) одинаково часто болеют мужчины и женщины

24. Характеристика аутосомно-рецессивного типа наследования признаков:

- а) болеют родители и дети
- б) больные дети рождаются у здоровых родителей
- в) больные встречаются в каждом поколении
- г) одинаково часто болеют мужчины и женщины

25. Какие свойства гена затрудняют анализ родословных при аутосомно-доминантном типе наследования?

- а) стабильность
- б) лабильность
- в) экспрессивность
- г) пенетрантность

26. Частота или вероятность проявления гена в признак - это:

- а) пенетрантность
- б) экспрессивность
- в) плейотропия
- г) комплементарность

27. Примеры наследственных болезней с полной пенетрантностью:

- а) ахондроплазия
- б) полидактилия

- в) ретинобластома
- г) хорея Гентингтона

28. Примеры наследственных болезней с неполной пенетрантностью:

- а) ахондроплазия
- б) полидактилия
- в) ретинобластома
- г) хорея Гентингтона

29. Степень выраженности гена в признак - это:

- а) плейотропия
- б) экспрессивность
- в) пенетрантность
- г) эпистаз

30. Пенетрантность и экспрессивность генов зависят:

- а) только от генотипа
- б) только от среды
- в) от генотипа и среды
- г) только от фенотипа

31. Болезни с варьирующей экспрессивностью:

- а) синдром Марфана
- б) хорея Гентингтона
- в) полипоз кишечника аденоматозный
- г) язвенная болезнь желудка

32. Из 1000 лиц - носителей гена с. Вандер Вуда (расщелина губы и/или неба и мукозные кисты на нижней губе) 800 больны. Чему равна пенетрантность гена?

- а) 80%
- б) 100%
- в) 40%
- г) 60%

33. При каком типе наследования признака в родословной наблюдаются "пропуски" поколений?

- а) аутосомно-доминантном
- б) аутосомно-рецессивном
- в) X-сцепленном доминантном
- г) Y-сцепленном

34. Тип брака, при котором риск рецессивных заболеваний у потомков возрастает:

- а) аутбридинг
- б) инбридинг
- в) ассортативный
- г) романтический

35. Что характерно для Х-сцепленного доминантного типа наследования?

- а) болеют мужчины и гомозиготные женщины
- б) болеют лица как мужского, так и женского пола
- в) гетерозиготная женщина может передать мутагенный ген 50% сыновей и 50% дочерей
- г) больной мужчина передает мутантный ген всем дочерям
- д) в родословной пробанда родственники мужского пола со стороны матери больны
- е) болезнь прослеживается в родословной по вертикали и горизонтали

36. Что характерно для Х-сцепленного рецессивного типа наследования?

- а) болеют мужчины и гомозиготные женщины
- б) болеют лица как мужского, так и женского пола
- в) гетерозиготная женщина может передать мутагенный ген 50% сыновей и 50% дочерей
- г) больной мужчина передает мутантный ген всем дочерям
- д) в родословной пробанда родственники мужского пола со стороны матери больны
- е) болезнь прослеживается в родословной по вертикали и горизонтали

37. Что характерно для Y-сцепленного типа наследования?

- а) болеют только лица мужского пола
- б) болеют как лица мужского, так и женского пола
- в) больной мужчина передает мутантный ген всем сыновьям
- г) больные мужчины и женщины передают мутантный ген дочерям и сыновьям
- д) в родословной пробанда родственники мужского пола со стороны отца больны
- е) родословная пробанда аналогична родословной аутосомного типа

38. Что характерно для Х-У-сцепленного типа наследования?

- а) болеют только лица мужского пола
- б) болеют как лица мужского, так и женского пола
- в) больной мужчина передает мутантный ген всем сыновьям
- г) больные мужчины и женщины передают мутантный ген дочерям и сыновьям
- д) в родословной пробанда родственники мужского пола со стороны отца больны
- е) родословная пробанда аналогична родословной аутосомного типа

39. При каких типах наследования у фенотипически здоровых родителей могут родиться больные дети?

- а) аутосомно-доминантном
- б) аутосомно-рецессивном
- в) X-сцепленном рецессивном
- г) X-сцепленном доминантном

40. Какие болезни называются мультифакториальными (МФБ)?

- а) наследственные
- б) с наследственной предрасположенностью
- в) инфекционные
- г) паразитарные

41. МФБ чаще заболевают люди:

- а) с предрасположенностью моногенного характера
- б) с предрасположенностью полигенного характера
- в) под влиянием комплекса средовых факторов
- г) под влиянием одного конкретного средового фактора

42. Предрасположенность к МФБ наследуется по:

- а) моногенному типу
- б) полигенному типу
- в) X-сцепленному рецессивному
- г) X-сцепленному доминантному

43. На фенотипический прогноз для потомства в семьях, отягощенных МФБ, влияет:

- а) степень родства с больными
- б) число больных родственников
- в) тяжесть заболевания родственников
- г) пол

44. Прогнозирование МФБ основано на:

- а) законах Менделя
- б) законе гомологических рядов Н.И.Вавилова
- в) эмпирических данных
- г) законе Харди-Вайнберга

45. Маркерные признаки (генетические факторы риска) МФБ:

- а) моногенные признаки, часто ассоциирующие с определенной МФБ, формирование которых не зависит от среды
- б) полигенные признаки
- в) моногенные признаки

г) с предрасположенностью моногенного характера

46. Маркерные признаки, используемые при анализе МФБ - язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки:

- а) группа крови 0 (I)
- б) группа крови В (III)
- в) несекретор
- г) секретор
- д) Rh-антиген
- е) ощущение вкуса ФТМ мужской пол
- ж) возраст до 40 лет

47. При прогнозировании каких болезней риск для потомков зависит от степени родства с больным родственником?

- а) моногенных
- б) мультифакториальных
- в) полигенных
- г) хромосомных

48. Укажите родственников первой степени родства:

- а) родители-дети
- б) сибсы
- в) дизиготные близнецы
- г) дед, бабушка-внуки

49. Укажите родственников II степени родства:

- а) родители-дети
- б) сибсы
- в) дядя, тетя-племянники
- г) дед, бабушка-внуки
- д) полусибсы

50. Основные диагностические методы генетики человека:

- а) кариотипический анализ при рутинном окрашивании
- б) кариотипический анализ при дифференциальном окрашивании
- в) определение X- и Y-хроматина
- г) дерматоглифический анализ
- д) гибридологический анализ

51. Типы мутаций, выявляемые цитогенетическими методами:

- а) генные
- б) хромосомные aberrации
- в) геномные
- г) точковые

52. Хромосомные болезни возникают в результате:
- а) только хромосомных мутаций в гаметах родителей
 - б) только генных мутаций в гаметах родителей
 - в) хромосомных и геномных мутаций в гаметах родителей или зиготе
 - г) только геномных мутаций в гаметах родителей
53. Хромосомные болезни фенотипически проявляются, как правило, в следующие периоды онтогенеза:
- а) эмбриональный
 - б) ранний постнатальный
 - в) пубертатный
 - г) зрелый возраст
54. Методы генетики человека, используемые для диагностики хромосомных болезней:
- а) генеалогический
 - б) цитогенетические
 - в) биохимический
 - г) популяционно-статистический
 - д) близнецовый
55. При диагностике каких болезней у пациента исследуют кариотип?
- а) генных
 - б) хромосомных
 - в) инвазионных
 - г) мультифакториальных
 - д) инфекционных
56. Рутинный метод окрашивания хромосом позволяет выявить:
- а) генные мутации
 - б) моносомии
 - в) кольцевые хромосомы
 - г) полиплоидии
 - д) транслокации
 - е) делеции и инверсии
 - ж) дубликации участков хромосом
57. Методы дифференциального окрашивания хромосом позволяют выявить:
- а) генные мутации
 - б) транслокации
 - в) инверсии
 - г) дубликации
 - д) делеции

58. Методы определения X- и Y-хроматина позволяют выявить:
- а) моносомии по половым хромосомам
 - б) моносомии по аутосомам
 - в) полисомии по половым хромосомам
 - г) полисомии по аутосомам
59. Экспресс-метод определения полового хроматина используется в диагностике наследственных болезней, связанных с нарушением:
- а) числа половых хромосом
 - б) определения структуры хромосом
 - в) определения числа аутосом
 - г) числа нуклеотидов в хромосоме
60. Для одновременного определения X- и Y-хроматина хромосомы окрашивают:
- а) флюоресцентными красителями
 - б) рутинным методом
 - в) по С-технике
 - г) G-окрашивание
61. В каких клетках исследуют X-хроматин (тельце Барра)?
- а) половых
 - б) слизистой ротовой полости
 - в) в фибробластах кожи
 - г) клетках крови
 - д) клетках волосяных луковиц
62. Сколько X- и Y-хроматина определяется в соматических клетках больного с синдромом Кляйнфельтера?
- а) один, один
 - б) один, два
 - в) два, один
 - г) два, два
63. Какие болезни можно диагностировать с помощью определения X- и Y-хроматина?
- а) генные
 - б) хромосомные, связанные с нарушением числа аутосом
 - в) хромосомные, связанные со структурными перестройками аутосом
 - г) хромосомные, связанные с нарушением числа половых хромосом
64. У ребенка клинически диагностирован с. Эдвардса. Что необходимо исследовать у ребенка для уточнения диагноза?

- а) кариотип
- б) половой хроматин
- в) генотип
- г) фенотип

65. Наследственное заболевание, риск появления которого у потомства увеличивается с возрастом матери:

- а) фенилкетонурия
- б) синдром Дауна
- в) гемофилия
- г) альбинизм

66. Наследственное заболевание, проявляющееся только в пожилом возрасте:

- а) синдром Дауна
- б) хорея Гентингтона
- в) синдром Эдвардса
- г) фенилкетонурия

67. Название метода пренатальной (дородовой) диагностики наследственных заболеваний у плода, при котором для исследования используется амниотическая жидкость с содержащимися в ней клетками:

- а) амниоцентез
- б) кордоцентез
- в) биопсия хориона
- г) биопсия плаценты

68. Наследственные болезни, диагностируемые у плода с помощью амниоцентеза:

- а) все хромосомные болезни
- б) многие наследственные заболевания обмена веществ
- в) X-сцепленные
- г) мультифакториальные

69. Для пренатальной диагностики хромосомных болезней исследуют в клетках плода:

- а) кариотип
- б) активность ферментов
- в) X-и Y-хроматин
- г) активность гормонов

70. Для диагностики наследственных болезней, причиной которых является отсутствие определенного фермента, используют методы:

- а) цитогенетические
- б) биохимические

- в) популяционно-статистические
- г) генеалогический

71. В диагностике каких болезней наиболее часто используют биохимические методы?

- а) хромосомных болезней, обусловленных изменением числа аутомосом
- б) хромосомных болезней, обусловленных изменением числа половых хромосом
- в) всех генных болезней
- г) ряда генных болезней обмена веществ

72. Укажите наследственное заболевание, которое можно диагностировать у новорожденного с помощью биохимических методов до проявления клинических симптомов:

- а) фенилкетонурия
- б) синдром Шерешевского-Тернера
- в) полидактилия
- г) хорей Гентингтона

73. Какой закон лежит в основе метода моделирования наследственных заболеваний человека?

- а) закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова
- б) закон Харди-Вайнберга
- в) 3-й закон Менделя
- г) закон Моргана

74. Метод генетики, используемый при изучении соотносительной роли генотипа и среды в формировании конечных признаков человека:

- а) близнецовый
- б) цитогенетический
- в) клинико-генеалогический
- г) популяционно-статистический
- д) биохимический

75. Какие близнецы имеют одинаковый пол, группу крови, рисунок кожных линий?

- а) монозиготные
- б) дизиготные
- в) разнаяйцевые
- г) гетерозиготные

76. Какие близнецы имеют неодинаковый генотип?

- а) монозиготные

- б) дизиготные
- в) однойцевые
- г) гомозиготные

77. Какова доля общих генов (в %) у монозиготных близнецов?

- а) 75
- б) 100
- в) 50
- г) 85

78. Число известных клинических форм наследственных заболеваний составляет примерно:

- а) до 3000
- б) 4000-4500
- в) 6000-10000
- г) 80000-100000

79. Врожденные заболевания:

- а) заболевания, обусловленные мутацией генов
- б) заболевания, проявляющиеся на 1-м году жизни ребенка
- в) заболевания, проявляющиеся при рождении
- г) заболевания, не поддающиеся лечению

80. Выберите верные утверждения:

- а) течение естественного отбора у человека и животных не различается
- б) в процессе эволюционного развития человеческой популяции происходило накопление патологических мутаций, что привело к большему количеству нозологических форм у человека по сравнению с животными
- в) в процессе эволюции организмов выработались механизмы защиты ДНК от мутационных изменений
- г) эволюционный процесс какого-либо вида или систематической группы может быть завершенным окончательно

81. Генетическая гетерогенность клинически сходных заболеваний обусловлена:

- а) разными аллелями одного гена
- б) мутациями в разных локусах
- в) взаимодействием генетической конституции и среды
- г) только факторами среды

82. Спорадический случай наследственной болезни:

- а) пациент с наследственной болезнью, впервые обратившийся за медицинской помощью

- б) первый случай аутосомно-доминантной или хромосомной болезни в родословной
 - в) единственный случай данной наследственной болезни в родословной
 - г) пациент с наследственной болезнью, имеющий здоровых родителей
83. К генетическим болезням соматических клеток относятся:
- а) болезни, не передающиеся по наследству
 - б) злокачественные новообразования
 - в) сахарный диабет
 - г) некоторые спорадические случаи врожденных пороков развития
 - д) психические заболевания
84. Хромосомные болезни обусловлены:
- а) генными мутациями
 - б) хромосомными мутациями
 - в) геномными мутациями
 - г) изменениями межгенных участков структуры ДНК
 - д) изменением числа структуры хромосом
85. Балансированный полиморфизм-существование в популяции двух форм аллелей или более одного гена, при этом частота редко составляет не менее:
- а) 10%
 - б) 5%
 - в) 1%
 - г) 0,1%
86. К эффектам мутационного груза относятся:
- а) акселерация
 - б) летальность
 - в) сниженная фертильность
 - г) повышение приспособленности на популяционном уровне
 - д) снижение продолжительности жизни
87. Возможные последствия изменений нуклеотидной последовательности ДНК:
- а) изменение аминокислотной структуры белка
 - б) изменение функции белка
 - в) синтез белка-продукта другого гена
 - г) изменение регуляции синтеза белка
 - д) отсутствие изменения функции белка
88. Стабильность генотипа обеспечивается:
- а) системой репарации ДНК
 - б) дублированностью структурных элементов генотипа

- в) полуконсервативным характером редупликации ДНК
- г) матричным принципом биосинтеза
- д) адаптацией организма к факторам среды

89. Наследственные болезни человека появились:

- а) в связи с уменьшением груза инфекционной патологии
- б) в связи с улучшением условий жизни и медицинской помощи
- в) в процессе эволюционного формирования человека как биологического вида
- г) в процессе социального формирования человеческого общества

90. Укажите наиболее верное определение клинико-генеалогического метода:

- а) составление родословной с последующим обследованием пробанда
- б) составление родословных
- в) прослеживание передачи наследственных признаков среди родственников одного поколения
- г) прослеживание передачи наследственных признаков среди родственников больного в ряду поколений

91. Укажите положения, характеризующие аутосомно-доминантный тип наследования:

- а) родители больного ребёнка фенотипически здоровы, но аналогичное заболевание встречается у сибсов пробанда
- б) сын никогда не наследует заболевание от отца
- в) одинаково часто заболевание встречается у мужчин и женщин
- г) заболевание передаётся от родителей детям в каждом поколении

92. Плейотропия - это:

- а) влияние нескольких генов на формирование одного признака
- б) взаимодействие генов с факторами среды
- в) влияние одного гена на формирование нескольких признаков
- г) влияние одного гена на формирование одного признака

93. Пробанд:

- а) больной, обратившийся к врачу
- б) здоровый человек, обратившийся в медико-генетическую консультацию
- в) человек, впервые попавший под наблюдение врача-генетика
- г) индивид, с которого начинается сбор родословной

94. Укажите признаки, характеризующие Х-сцепленный доминантный тип наследования:

- а) заболевание, одинаково часто встречающееся у женщин и мужчин
- б) сыновья больного отца будут здоровы, а дочери больны

- в) заболевание может прослеживаться в каждом поколении
- г) если больна мать, то независимо от пола вероятность рождения больного ребёнка равна 50%

95. Врождённый морфогенетический вариант - морфогенетическое изменение органа:

- а) не выходящее за пределы нормальных вариаций и не нарушающее функцию органа
- б) выходящее за пределы нормальных вариаций, но не нарушающее функцию органа
- в) приводящее к нарушению функции органа
- г) не выходящее за пределы нормальных вариаций и нарушающее функцию органа

96. Укажите признаки, НЕ характерные для аутосомно-рецессивного типа наследования:

- а) заболевание одинаково часто встречается у мужчин и женщин
- б) у больных родителей могут быть здоровые дети
- в) женщины болеют чаще мужчин
- г) родители больного здоровы
- д) родители являются кровными родственниками

97. Укажите характерные особенности проявления наследственной патологии:

- а) наличие признаков проявления гена или симптомов заболевания у родственников
- б) вовлеченность в патологический процесс нескольких органов и систем
- в) строго определенная временная манифестация
- г) вовлеченность в патологический процесс одной системы

98. Укажите признаки, характерные для X-сцепленного рецессивного типа наследования:

- а) заболевание наблюдается преимущественно у мужчин
- б) все фенотипически нормальные дочери больных мужчин являются носительницами
- в) больные мужчины передают патологический аллель 50% сыновей
- г) сыновья женщины-носительницы будут больны с вероятностью 50%

99. Термин "врожденный порок" относится к морфологическому изменению органа или части органа:

- а) выходящему за пределы нормальных вариаций, но не нарушающему и функцию органа
- б) не выходящему за пределы нормальных вариаций и не нарушающему функцию органа

- в) выходящему за пределы нормальных вариаций и нарушающему функцию органа
- г) не выходящему за пределы нормальных вариаций и нарушающему функцию органа

100. Укажите признаки, характерные для митохондриального типа наследования:

- а) болезнь передаётся только от матери
- б) заболевание одинаково часто встречается у мужчин и женщин
- в) больные женщины передают заболевание 50% детей
- г) у больных отцов все дети здоровы

101. Информация о происхождении супругов и их родителей из одного или близко расположенных населённых пунктов имеет значение для диагностики болезней:

- а) X-сцепленных рецессивных
- б) аутосомно-рецессивных
- в) аутосомно-доминантных с неполной пенетрантностью
- г) цитоплазматически наследуемых

102. Действие мутантного гена при моногенной патологии проявляется:

- а) только клиническими симптомами
- б) на клиническом, биохимическом и клеточном уровнях
- в) только на определённых этапах обмена веществ
- г) только на клеточном уровне

103. Укажите вероятность повторного рождения больного ребёнка у супругов, имеющих больную девочку с фенилкетонурией:

- а) 50%
- б) близка к нулю
- в) 75%
- г) 25%

104. Генные болезни обусловлены:

- а) потерей участка хромосомы
- б) дупликацией части хромосомы
- в) потерей двух генов и более
- г) мутацией одного гена

105. Укажите факторы, определяющие клинический полиморфизм генных болезней:

- а) множественность мутаций гена
- б) действие факторов окружающей среды
- в) наличие генов-модификаторов

- г) потерей двух генов
106. Укажите диагностические критерии фенилкетонурии:
- а) двойственное строение наружных половых органов, рвота, дегидратация
 - б) прогрессирующие бледность и гипотрофия, спленомегалия, выступающие скулы и лобные бугры, башенный череп, анемия
 - в) множественные пигментные пятна на коже, опухоли кожные, подкожные и по ходу нервных волокон
 - г) отставание в психомоторном развитии, микроцефалия, гипопигментация волос и кожи
107. Укажите диагностические критерии синдрома Марфана:
- а) отставание в психомоторном развитии, микроцефалия, гипопигментация
 - б) подвывих хрусталика, гиперподвижность суставов, воронкообразное вдавление грудины, высокий рост, аномальный рост зубов
 - в) умственная отсталость, макроорхидизм, длинное лицо, высокий лоб, массивный подбородок, оттопыренные уши
 - г) двойственное строение наружных половых органов
108. Какие виды хромосомных аномалий НЕ встречаются у живорождённых:
- а) трисомии по аутосомам
 - б) трисомии по половым хромосомам
 - в) моносомии по аутосомам
 - г) моносомия по X-хромосоме
 - д) нуллисомия по X-хромосоме
109. Какие мутации относятся к геномным:
- а) инверсии, транслокации, дупликации, делеции
 - б) полиплоидии, анеуплоидии
 - в) триплоидии, тетраплоидии
 - г) внутрихромосомные и межхромосомные перестройки
110. Выберите основные показания для исследования кариотипа:
- а) наличие в анамнезе умерших детей с множественными пороками развития
 - б) хронический прогрессирующий характер течения болезни с началом в детском возрасте
 - в) неврологические проявления (судороги, снижение или понижение мышечного тонуса, спастические парезы)
 - г) олигофрения в сочетании с пороками развития

111. Укажите правильные формулы кариотипа при синдроме Шерешевского-Тёрнера:

- а) 46, XX/45, X0
- б) 47, XXX
- в) 45, X0
- г) 47, XXУ
- д) 46, XX

112. Метод точной диагностики хромосомных болезней:

- а) клинический
- б) дерматоглифический
- в) цитогенетический
- г) клинико-генеалогический
- д) специфическая биохимическая диагностика

113. В каких возрастных интервалах существенно повышается риск рождения ребёнка с хромосомными аномалиями:

- а) 20-25 лет
- б) 25-30 лет
- в) 30-35 лет
- г) 35-40 лет

114. Какие мутации относятся к хромосомным:

- а) делеция
- б) триплоидия
- в) инверсия
- г) изохромосома

115. Укажите правильную формулу кариотипа при синдроме кошачьего крика:

- а) 45, X0
- б) 46, XX, 9p+
- в) 46, XX, 5p-
- г) 46, XX/45, X0

116. Укажите показания для проведения цитогенетического анализа:

- а) гепатоспленомегалия, катаракта, умственная отсталость
- б) привычное не вынашивание беременности и наличие в анамнезе мертворождений
- в) непереносимость некоторых пищевых продуктов, гемолитические кризы
- г) умственная отсталость, микроаномалии развития или врождённые пороки развития

117. Укажите правильные формулы хромосомного набора у больного с синдромом Кляйнфельтера:

- а) 45, X0
- б) 47, XXX
- в) 47, XY
- г) 46, XY, 5p-
- д) 48, XXYY
- е) 47, XXY

118. Полиплоидия:

- а) уменьшение числа хромосом в наборе на несколько пар
- б) диплоидный набор хромосом в гамете
- в) увеличение числа хромосом, кратное гаплоидному набору
- г) уменьшение числа нуклеотидов в гене

119. В основе хромосомных болезней лежат хромосомные и геномные мутации, возникающие:

- а) только в половых клетках
- б) в соматических и половых клетках
- в) только в соматических клетках
- г) в результате нерасхождения хромосом в момент деления клеток, главным образом в мейозе

120. Укажите правильную формулу кариотипа при синдроме Патау:

- а) 47, XX, 18+
- б) 47, XY, 13+
- в) 46, XX, 5p-
- г) 47, XXY
- д) 45, X0

121. Укажите, какие нарушения кариотипа являются летальными:

- а) моносомии по X-хромосоме
- б) трисомии по половым хромосомам
- в) моносомии по аутосомам
- г) трисомии по аутосомам

122. Укажите, для какого хромосомного синдрома характерен набор симптомов, включающий умственную отсталость, долихоцефалию, деформированные ушные раковины, флексорное положение пальцев рук, врождённый порок сердца:

- а) синдром Эдвардса
- б) синдром Патау
- в) синдром Дауна
- г) синдром кошачьего крика

123. Укажите показания для проведения кариотипирования:
- а) задержка физического и полового развития, гипогонадизм, гипогенитализм
 - б) задержка психомоторного развития в сочетании с диспластичным фенотипом
 - в) приобретённые деформации позвоночника и грудины, помутнение роговицы, гепатоспленомегалия
 - г) прогрессивная утрата приобретённых навыков, судорожный синдром, спастические параличи

124. Анеуплоидия:

- а) увеличение хромосомного набора на целый гаплоидный набор
- б) изменения числа хромосом в результате добавления одной или нескольких хромосом
- в) изменение числа хромосом в результате утери одной из хромосом
- г) изменение числа хромосом в результате утери нескольких хромосом

125. Укажите правильную формулу кариотипа при синдроме Эдвардса:

- а) 46, XY, 21+
- б) 47, XXУ
- в) 47, XX, 18+
- г) 46, XX, 9p+
- д) 45, t (13/21)
- е) 47, XX, 13+

126. Укажите, для какого хромосомного синдрома наиболее характерен симптомокомплекс, включающий микроцефалию, расщелину губы и нёба, полидактилию и поликистоз почек:

- а) синдром Эдвардса
- б) синдром Дауна
- в) синдром Вольфа-Хиршхорна
- г) синдром Патау

127. Клинически для хромосомных болезней характерно:

- а) наличие множественных признаков дизморфогенеза
- б) наличие врождённых пороков развития
- в) отставание в умственном развитии
- г) необычный цвет и запах мочи

128. Укажите возможные формулы кариотипа при синдроме Дауна:

- а) 47, XX, 13+
- б) 47, XX, 22+
- в) 46, XY, 14-, t (21/14)

- г) 47, XXX
- д) 47, XX, 21+

129. Более тяжёлые клинические проявления имеют хромосомные болезни, обусловленные:

- а) недостатком генетического материала
- б) избытком генетического материала
- в) разными мутациями одного гена
- г) избыточным количеством продукта

130. Укажите возможные формулы кариотипа при следующем симптомокомплексе: низкий рост, короткая шея, бочкообразная грудная клетка, задержка полового развития:

- а) 47, XXУ
- б) 45, X0
- в) 46, XX/45, X0
- г) 47, XYУ

131. Выберите правильные утверждения. Носители робертсоновских транслокаций:

- а) клинически здоровы
- б) имеют кариотип, состоящий из 45 хромосом
- в) имеют риск развития опухолей
- г) имеют кариотип, состоящий из 46 хромосом, одна из которых является слиянием длинных плеч акроцентрических хромосом, а вторая - коротких
- д) имеют риск рождения ребенка с хромосомной болезнью

132. Укажите болезни, относящиеся к мультифакториальным:

- а) гемофилия, талассемия, серповидноклеточная анемия
- б) врожденные пороки сердца, почек, диафрагмальная грыжа
- в) шизофрения, эпилепсия, маниакально-депрессивный психоз
- г) рак желудка, поджелудочной железы

133. Какие методы используются для доказательства мультифакториальной природы болезни:

- а) близнецовый
- б) исследование ассоциации генетических маркеров с болезнью
- в) цитогенетический
- г) клинико-генеалогический
- д) популяционно-статистический

134. Мультифакториальные болезни характеризуются:

- а) высокой частотой в популяции

- б) низкой частотой в популяции
- в) наследственной недостаточностью некоторых ферментов
- г) рецессивным наследованием признаков

135. Повышенный риск мультифакториальной болезни оценивают на основании учёта:

- а) близкого родства супругов
- б) данных клинико-генеалогического анализа
- в) вредных привычек
- г) наличие специфического биохимического анализа

136. Для мультифакторных болезней характерны:

- а) различия больных по полу и возрасту
- б) широкий спектр клинических проявлений
- в) менделирующий характер
- г) популяционные различия в частоте

137. К факторам, повышающим риск мультифакториальной болезни, относятся:

- а) наличие аналогичной болезни у кровных родственников
- б) гетерозиготность по аутосомно-рецессивной болезни
- в) вредные факторы окружающей среды
- г) большое число детей в семье

138. Какие внешнесредовые факторы способствуют реализации предрасположенности к ишемической болезни сердца:

- а) жирная пища
- б) физическая активность
- в) пища высокой энергетической ценности
- г) курение

139. К болезням мультифакториально обусловленной предрасположенностью относятся:

- а) шизофрения
- б) ишемическая болезнь сердца
- в) язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки
- г) галактоземия

140. Укажите доказательства генетической обусловленности мультифакториальных болезней:

- а) болезнь передается соответственно менделевским законам наследования

- б) наличие более высокой конкордантности у монозиготных близнецов по сравнению с таковой у дизиготных близнецов в сходных средовых условиях
- в) более высокая заболеваемость у биологических родственников, чем у не имеющих кровного родства

141. Коэффициент наследуемости отражает:

- а) тяжесть заболевания
- б) вероятность развития заболевания у родственников пробанда
- в) вклад генетических факторов в подверженность заболеванию
- г) часть вариации количественного показателя, определяемую наследственными факторами

142. Степень генетической детерминации мультифакториально обусловленного признака отражает:

- а) коэффициент инбридинга
- б) коэффициент наследуемости
- в) показатель пенетрантности
- г) долю клеток с мутацией хромосом при мозаичном кариотипе

143. Укажите болезни, относящиеся к мультифакториальным:

- а) дефекты нервной трубки
- б) семейная гиперхолестеринемия
- в) муковисцидоз
- г) бронхиальная астма, нейродермит, atopический дерматит

144. Повышенный риск развития мультифакториальной болезни может быть выявлен:

- а) клинико-генеалогическим методом
- б) цитогенетическим методом
- в) биохимическим методом
- г) нагрузочными тестами

145. Какие факторы препятствуют реализации наследственной предрасположенности к гипертонической болезни:

- а) занятия физической культурой
- б) эмоциональные нагрузки
- в) правильное чередование труда и отдыха
- г) употребление алкоголя

146. К болезням с мультифакториально обусловленной предрасположенностью относятся:

- а) гемохроматоз
- б) псориаз

- в) болезнь Вильсона-Коновалова
- г) болезнь Бехтерева

147. Какие характерные особенности свидетельствуют о мультифакториальной природе заболевания:

- а) заболевание возникает чаще у женщин, чем у мужчин
- б) частота болезни в популяции составляет 4%, а среди детей больных родителей- 50%
- в) заболевание возникает чаще у детей больных, чем у их внуков
- г) риск повтора для второго ребёнка выше, когда больны оба родителя

148. Для проведения цитогенетического анализа используются:

- а) клетки костного мозга
- б) клетки печени
- в) лимфоциты периферической крови
- г) биоптат семенника

149. Как называются хромосомы с концевым расположением центromеры:

- а) метацентрики
- б) акроцентрики
- в) субметацентрики
- г) дицентрики

150. Эухроматические участки хромосом содержат:

- а) множественные повторы последовательностей ДНК
- б) гены
- в) нетранскрибируемые локусы
- г) регуляторные области

151. Какие методы окраски применяются для диагностики небольших структурных перестроек:

- а) простой
- б) дифференциальный
- в) флюоресцентный
- г) рутинный

152. Эндонуклеазные рестриктазы:

- а) ферменты, "разрезающие" ДНК в строго специфических местах
- б) ферменты, сшивающие разрывы молекулы ДНК
- в) ферменты, обеспечивающие соединения, осуществляющие репарацию ДНК
- г) ферменты, обеспечивающие процесс транскрипции

153. При повторных спонтанных абортах (более 3) на ранних сроках беременности и в случаях мертворождений в анамнезе цитогенетический анализ назначается:

- а) обоим супругам
- б) одной женщине
- в) родителям женщины
- г) плоду

154. Какие методы окраски применяются для диагностики геномных мутаций:

- а) метод G-окраски
- б) метод C-окраски
- в) рутинная окраска
- г) метод с использованием флуоресцентных красителей

155. Гетерохроматические участки хромосом содержат:

- а) множественные повторы последовательностей ДНК
- б) гены
- в) нетранскрибируемые локусы
- г) регуляторные области

156. Какие заболевания подлежат массовому биохимическому скринингу:

- а) врожденный гипотиреоз
- б) маннозидоз
- в) синдром Марфана
- г) множественная эндокринная неоплазия
- д) фенилкетонурия

157. Амплификация генов:

- а) идентификация последовательности оснований ДНК
- б) многократное повторение какого-либо участка ДНК
- в) выделение фрагмента ДНК, содержащего изучаемый ген
- г) нетранскрибируемые локусы

158. Цитогенетический метод является решающим для диагностики:

- а) моногенной патологии с известным первичным биохимическим дефектом
- б) синдромов с множественными врожденными пороками развития
- в) хромосомной патологии
- г) мультифакториальных болезней

159. Для проведения цитогенетического анализа используются:

- а) мышечные клетки
- б) эритроциты

- в) биоптат хориона
- г) эмбриональная ткань

160. Секвенирование ДНК:

- а) идентификация последовательности оснований ДНК
- б) многократное повторение какого-либо участка ДНК
- в) выделение фрагмента ДНК, содержащего изучаемый ген
- г) нетранскрибируемые локусы

161. К современным цитогенетическим методикам относятся:

- а) исследование полового хроматина
- б) интерфазный анализ хромосом
- в) молекулярно-цитогенетический метод
- г) метод рутинной окраски

162. Для получения образцов ДНК можно использовать:

- а) кровь
- б) сыворотку
- в) ворсины хориона
- г) амниотическую жидкость
- д) клетки амниотической жидкости
- е) биоптаты кожи, мышц, печени

163. Что необходимо для проведения блотгибридизации по Саузерну:

- а) нитроцеллюлозный или нейлоновый фильтр
- б) ДНК пациента
- в) последовательность ДНК используемого зонда
- г) специфическая рестриктаза
- д) ДНК-зонд

164. Укажите болезни, диагностируемые пренатально с помощью молекулярно-диагностических методов:

- а) муковисцидоз
- б) синдром кошачьего крика
- в) талассемия
- г) хронический лимфолейкоз

165. Понятие генетического риска включает:

- а) повышенную вероятность иметь определенное заболевание в течение жизни
- б) вероятность возникновения наследственной болезни или болезни с наследственной предрасположенностью
- в) вероятность внутриутробной гибели плода

166. Сибсы - это:

- а) все родственники пробанда
- б) дядя и тётя пробанда
- в) братья и сёстры пробанда
- г) родители пробанда

167. Задачей близнецового анализа является:

- а) определение характера наследования признака
- б) определение частоты встречаемости аллеля в популяции
- в) определение степени наследуемости признака
- г) определение наличия патологии по другим (маркерным) признакам
- д) ни один ответ не верен

168. Метод маркеров основан на явлении:

- а) взаимодействия генов
- б) сцепленного наследования
- в) независимого распределения признаков по 3 закону Менделя
- г) цитоплазматической наследственности
- д) верного ответа нет

169. Генеалогический анализ был разработан потому, что в генетике человека не применим:

- а) цитогенетический метод
- б) метод маркирования генов
- в) биохимический метод
- г) гибринологический метод
- д) популяционно-генетический метод

170. Какова природа синдрома Морриса (синдрома тестикулярной феминизации):

- а) модификация (гормональное переопределение пола из-за внешних условий)
- б) точковая мутация
- в) хромосомная мутация - инверсия в одной из хромосом
- г) хромосомная мутация - делеция в одной из хромосом
- д) геномная мутация - нарушение числа половых хромосом

171. Опасность брака между родственниками заключается:

- а) в бесплодии
- б) в возникновении мутации
- в) в повышенной вероятности встречи двух рецессивных генов
- г) в формировании инфекционной эмбриопатии
- д) в рождении недоношенного ребенка

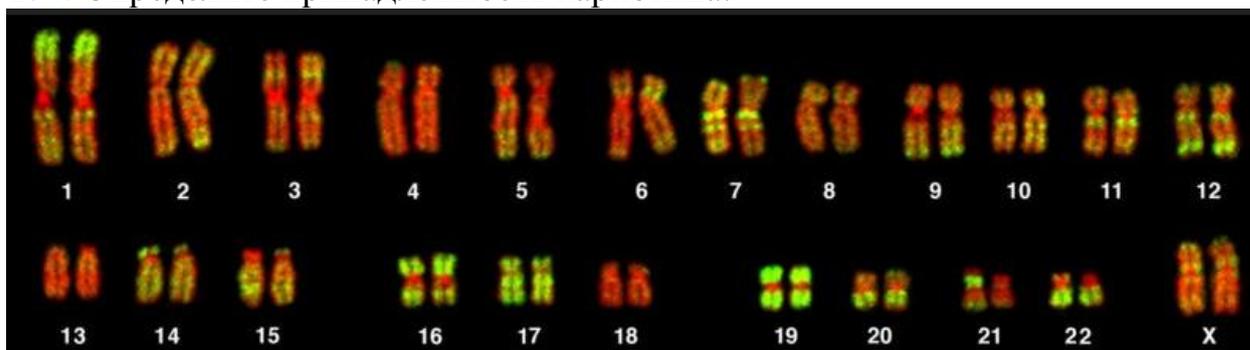
172. Требования к методам биохимического скрининга:

- а) диагностическая значимость (небольшой процент ложноположительных и отсутствие ложноотрицательных результатов)
- б) стоимость диагностической программы не больше стоимости содержания обществом больных
- в) использование легкодоступного биологического материала в малом количестве
- г) при положительном результате отсутствие необходимости в проведении повторного исследования с целью подтверждения диагноза

173. Как называется метод окрашивания и рассматривания хромосом под микроскопом?

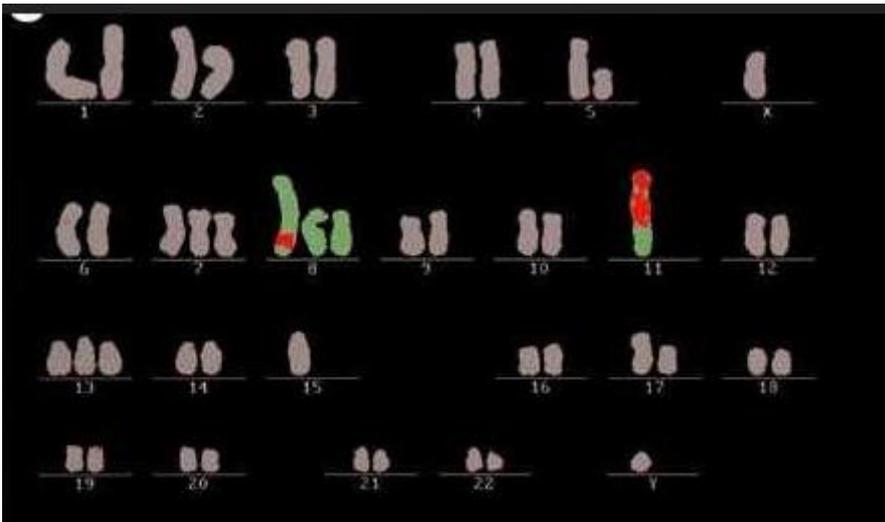
- а) близнецовый
- б) генеалогический
- в) биохимический
- г) цитогенетический

174. Определите принадлежность кариотипа:



- а) нормальная женщина
- б) нормальный мужчина
- в) женщина с синдромом Тернера
- г) мужчина с синдромом Клайнфельтера

175. Рассмотрите микрофотографию и выберите НЕ правильное утверждение:



- а) имеет место трисомия по X-хромосоме
- б) имеет место трисомия по 7-й и 13-й хромосомам
- в) имеет место транслокация между 8-й и 11-й хромосомами
- г) имеет место моносомия по 15-й хромосоме

176. В своей работе Г. Мендель применил метод скрещивания родительских форм, различающихся по определенным признакам, и наблюдал за появлением изучаемых признаков в ряде поколений. Как называется этот метод исследования?

- а) гибридологический
- б) биохимический
- в) цитогенетический
- г) генеалогический

177. Причина наследственных болезней:

- а) инфекционный фактор
- б) мутации генов и хромосом
- в) нервно-психический фактор
- г) курение
- д) алкоголизм

178. Чаще встречаются наследственные заболевания:

- а) хромосомные
- б) с доминантным типом наследования
- в) болезни с наследственным предрасположением
- г) с неустановленным типом наследования
- д) с рецессивным типом наследования

179. К группе хромосомных заболеваний НЕ относится:

- а) болезнь Дауна
- б) синдром Альпорта
- в) синдром Шерешевского-Тернера

- г) синдром Патау
- д) синдром Эдвардса

180. Достоверное определение пола при вирильной форме адреногенитального синдрома возможно путем:

- а) пальпации яичек
- б) определения 17-оксикортикостероидов
- в) определение кариотипа
- г) гистологического исследования гонад

181. Для синдрома Шерешевского-Тернера НЕ характерно:

- а) аменорея
- б) высокий рост
- в) пороки развития сердечно-сосудистой системы
- г) крыловидная складка шеи

182. К минимальным диагностическим признакам синдрома Марфана относятся:

- а) задержка роста
- б) гиперподвижность суставов
- в) подвывих хрусталика
- г) умственная отсталость
- д) аневризма аорты
- е) высокий рост
- ж) арахнодактилия

183. Вероятность рождения больного ребенка при заболеваниях, наследуемых аутосомно-доминантно:

- а) 25%
- б) 50%
- в) 10%
- г) 5%

184. Какой из перечисленных ниже методов является методом точной диагностики хромосомных заболеваний:

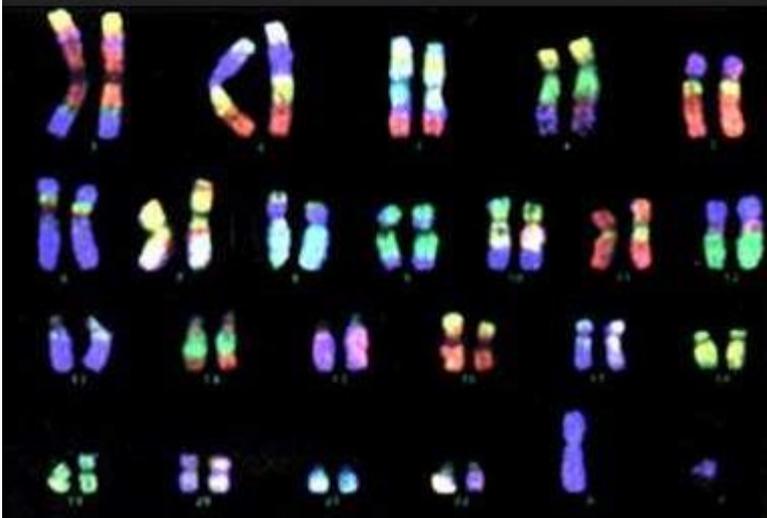
- а) клиничко-генеалогический
- б) цитогенетический
- в) биохимический
- г) дерматоглифический

185. Показания для исследования кариотипа:

- а) полифекалия
- б) множественные врожденные пороки развития
- в) первичная аменорея

- г) бесплодие в браке
- д) аневризма аорты
- е) задержка умственного и физического развития у ребенка
- ж) повторные пневмонии

186. Определите принадлежность кариотипа:



- а) нормальная женщина
- б) нормальный мужчина
- в) женщина с синдромом Тернера
- г) женщина с трисомией XXX

187. Задачами медико-генетического консультирования являются:

- а) лечение членов семьи, у которых диагностировано наследственное заболевание
- б) определение типа наследования заболевания в семье
- в) расчет риска повторения болезни в семье
- г) установление точного диагноза наследственного заболевания

188. Оптимальным сроком беременности для проведения кордоцентеза является:

- а) 5 - 6 недель
- б) 8 - 11 недель
- в) 22 - 24 недель
- г) 36 - 38 недель

189. Ультразвуковой скрининг плода во время беременности проводится:

- а) 1 раз в срок 6-8 недель
- б) 3 раза в срок 10 - 14, 20 - 24 и 32 - 34 недели
- в) 2 раза в срок 6 - 8 и 34 - 36 недель
- г) 4 раза в срок 12 - 14 недель

190. Тип брака, являющийся инцестным:

- а) тетя и племянник
- б) двоюродные сибсы
- в) родные сибсы
- г) дедушка и внучка

191. Дети одной родительской пары:

- а) сибсы
- б) полусибсы
- в) кузены и кузины пробанда
- г) двоюродные братья и сестры

192. В медико-генетическую консультацию обратилась женщина по поводу оценки риска заболевания гемофилией у её детей. Её муж страдает гемофилией. Во время сбора анамнеза оказалось, что в семье женщины не было случаев гемофилии. Укажите риск рождения больного ребёнка:

- а) 25%
- б) 50%
- в) 75%
- г) 100%
- д) отсутствует

193. Концепция «наследственность как этиологический фактор» сформировалась:

- а) в конце XIX века
- б) в начале XX века (менделизм)
- в) одновременно с хромосомной теорией наследственности
- г) одновременно с установлением структуры ДНК

194. Основоположник клинической генетики в России:

- а) Н.К. Кольцов
- б) С.Г. Левит
- в) С.Н. Давиденков
- г) В.М. Флоринский

195. Частота наследственных и врожденных заболеваний среди новорожденных составляет:

- а) 5 - 5,5%
- б) 3 - 3,5%
- в) 9 - 10%
- г) 0,1 - 1,0%

196. Тип наследования, при котором развитие признака контролируется несколькими генами:

- а) плейотропия

- б) политения
- в) полиплоидия
- г) полимерия

197. Явление, при котором один ген оказывает влияние на формирование нескольких признаков, называется...

- а) неполное доминирование
- б) полимерия
- в) эпистаз
- г) плейотропия

198. Для профилактики мультифакториальных заболеваний наиболее существенно...

- а) формирование групп риска для каждого конкретного заболевания
- б) кариотипирование
- в) выявление признаков дизморфогенеза
- г) расчет теоретического риска передачи заболевания потомству

199. Генетической основой формирования количественных полигенных признаков является...

- а) полимерия
- б) кодоминантность
- в) плейотропия
- г) варьирующая экспрессивность
- д) репрессия генов

200. В результате действия тератогенных факторов развиваются:

- а) генные мутации
- б) анеуплоидия
- в) структурные перестройки хромосом
- г) фенкопии
- д) генокопии

201. Чрезмерно маленький рот описывается термином:

- а) микрогнатия
- б) микромелия
- в) микростомия
- г) микрокориса
- д) синфриз

202. Гены, отвечающие за развитие некоторых признаков человека, находятся только в X-хромосоме, один из таких признаков называется...

- а) праворукость
- б) темные волосы

- в) классическая гемофилия
- г) отсутствие резус-фактора
- д) альбинизм

203. Раздел клинической медицины, изучающий болезни людей пожилого и старческого возраста. *(Ответ вводится самостоятельно)*

204. Голандрически наследуемый (у человека) признак, сцепленный с Y-хромосомой. Выражается в вырастании волос на краю ушной раковины. *(Ответ вводится самостоятельно)*

205. Метод пренатальной диагностики генетических аномалий. Инвазивная процедура, заключающаяся в пункции амниотической оболочки с целью получения околоплодных вод для последующего лабораторного исследования. *(Ответ вводится самостоятельно)*

206. Полное или почти полное отсутствие головного мозга. *(Ответ вводится самостоятельно)*

207. Полное отсутствие канала или естественного отверстия. *(Ответ вводится самостоятельно)*

208. Прижизненное взятие кусочка ткани или взвеси клеток для микроскопического исследования с диагностической целью. *(Ответ вводится самостоятельно)*

209. Метод, в основе которого лежит изучение кожного рисунка пальцев. *(Ответ вводится самостоятельно)*

210. Щель между центральными резцами верхней челюсти. *(Ответ вводится самостоятельно)*

211. Смещение зрачка в сторону по сравнению с его нормальным положением в центре радужной оболочки. *(Ответ вводится самостоятельно)*

212. Патологическое увеличение языка. *(Ответ вводится самостоятельно)*

213. Клетка, ткань, организм, в хромосомном наборе которого отсутствует одна из хромосом. *(Ответ вводится самостоятельно)*

214. Размягчение костей и их деформация из-за обеднения организма солями кальция и фосфорной кислоты. *(Ответ вводится самостоятельно)*

215. Схема, показывающая родство между членами одной семьи в ряду поколений. *(Ответ вводится самостоятельно)*

216. Полное или частичное сращение соседних пальцев кисти или стопы. *(Ответ вводится самостоятельно)*
217. Нарушение обмена фенилаланина в организме, обусловленное генетическим дефектом. *(Ответ вводится самостоятельно)*
218. Ненаследственное изменение фенотипа, сходное с проявлением определенных мутаций. *(Ответ вводится самостоятельно)*
219. Нарушения активности ферментов, вызванные генными мутациями и приводящие к наследственным болезням обмена веществ. *(Ответ вводится самостоятельно)*
220. Повреждения плода в период от 9-й недели эмбриогенеза до родов. *(Ответ вводится самостоятельно)*
221. Смещение органа, т. е. расположение его в необычном месте. *(Ответ вводится самостоятельно)*
222. Биологическая эволюция - это:
- а) индивидуальное развитие организма
 - б) мутационный процесс
 - в) необратимый процесс исторического изменения живого
 - г) дрейф генов
223. Биологическая эволюция сопровождается:
- а) изменением генетического состава популяций
 - б) формированием адаптаций
 - в) образование новых видов
 - г) вымиранием видов
 - д) преобразованием биосферы
224. Качественным этапом эволюции является:
- а) изоляция популяции
 - б) расширение ареала вида
 - в) появление нового биологического вида
 - г) популяционные волны
225. Совокупность особей, обладающих общими морфофизиологическими признаками, генофондом, ареалом, способных скрещиваться с образованием плодovитого потомства:
- а) биоценоз
 - б) вид
 - в) тип

г) класс

226. Элементарная единица эволюции:

- а) вид
- б) класс
- в) популяция
- г) биоценоз
- д) организм

227. Популяция:

- а) суммарное число организмов одного и того же вида
- б) совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом, ареалом, относительно изолированная от других таких же совокупностей
- в) совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком
- г) группа особей разных видов, имеющих общий ареал

228. Популяция человека - группа людей:

- а) объединенных общей профессией
- б) разного происхождения, заселяющих новую территорию
- в) в течении большого числа поколений занимающих общую территорию и свободно вступающих в брак
- г) географическая, реже экологическая обособленная часть вида, особи в которой под влиянием факторов среды приобрели устойчивые особенности

229. Экологические характеристики человеческих популяций, имеющие генетическое значение:

- а) размер популяции
- б) рождаемость
- в) смертность
- г) возрастная структура
- д) частота фенотипа

230. Генетические характеристики популяций:

- а) генофонд
- б) частота гена
- в) частота генотипа
- г) численность
- д) половая структура

231. Набор генов одной особи данной популяции называется:

- а) генотип

- б) генофонд
- в) кариотип
- г) геном

232. Типы популяций человека:

- а) большие (панмиктические) популяции
- б) изоляты
- в) деми
- г) биотоп

233. Основные характеристики изолятов людей:

- а) численность не более 1500 человек
- б) представители из других групп людей составляют не более 1%
- в) частота внутригрупповых браков свыше 90%
- г) численность более 1500 человек

234. Основные характеристики дема:

- а) численность от 1500 до 4000 человек
- б) представители других групп людей составляют 1-2%
- в) частота внутригрупповых браков до 80%
- г) численность не более 1500 человек

235. Основные характеристики большой (панмиктической) популяции человека:

- а) высокая численность людей
- б) снижение действия естественного отбора
- в) преобладание панмиктических браков
- г) численность не более 1500 человек

236. Популяция, в которой подбор супружеских пар осуществляется свободно по принципу случайности:

- а) изолят
- б) панмиктическая
- в) дем
- г) биотоп

237. Популяция, размер которой до 1,5 тыс. человек, частота внутригрупповых браков около 90%, а доля лиц, происходящих из других групп, не более 1%:

- а) изолят
- б) дем
- в) панмиктическая
- г) биотоп

238. Популяция, размер которой до 4 тыс. человек, частота внутригрупповых браков около 80%, а доля лиц, происходящих из других групп, около 2%,

- а) дем
- б) изолят
- в) панмиктическая
- г) биотоп

239. К какому типу популяций может быть отнесено население крупного города?

- а) дем
- б) изолят
- в) панмиктическая
- г) биотоп

240. Частота генотипа в популяции это:

- а) количественное соотношение двух аллелей одного какого-либо генного локуса
- б) соотношение неаллельных генов в популяции
- в) соотношение особей с различными фенотипами
- г) соотношение особей с различными генотипами

241. Свойства гена, оказывающие влияние на частоту определенного фенотипа:

- а) доминантность
- б) пенетрантность
- в) экспрессивность
- г) плейотропное действие
- д) комплементарность
- е) антипараллельность

242. Сколько аллельных состояний одного гена может быть в генотипе диплоидного организма?

- а) три
- б) два
- в) один
- г) четыре

243. Согласно какому закону в панмиктической популяции из поколения в поколение устанавливается строго определенное соотношение частот генотипических классов особей?

- а) третьему закону Менделя
- б) закону гомологических рядов Н.И.Вавилова
- в) закону Харди-Вайнберга
- г) закону Моргана

244. Уравнение закона Харди-Вайнберга:

- а) $p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$
- б) $p + 2pq + q = 1$
- в) $(3 + 1)n$
- г) $(1 + 2 + 1) n$

245. Используя закон Харди-Вайнберга, можно вычислить:

- а) частоту генов
- б) количество гетерозигот по анализируемому признаку
- в) частоту генотипов
- г) частоту экспрессивности

246. Чему равна частота встречаемости в популяции доминантного гена, если $q = 0,4$?

- а) 0,4
- б) 0,6
- в) 1,0
- г) 0,8

247. Чему равна частота встречаемости в популяции рецессивного гена, если известна частота встречаемости доминантного гена?

- а) $q(a) = 1 - P(A)$
- б) $2pq$
- в) $P + q$
- г) pq

248. Чему равна частота встречаемости в популяции рецессивного гена, если $p=0,3$?

- а) 0,3
- б) 0,7
- в) 1,0
- г) 0,9

249. У мужчин в определенной популяции частота встречаемости аутосомного доминантного гена $A=0,63$. Какова частота встречаемости этого гена у женщин данной популяции?

- а) 0,63
- б) 0,37
- в) $(0,63)^2$
- г) $(0,63)^3$

250. У женщин в определенной популяции частота встречаемости доминантного аутосомного гена - 0,45. Какова частота встречаемости этого гена у мужчин данной популяции?

- а) 0,45
- б) 0,55
- в) 1-0,45
- г) $(0,45)^2$

251. Частота встречаемости в популяции особей, гомозиготных по доминантному гену, согласно закону Харди-Вайнберга, равна:

- а) p^2
- б) $2pq$
- в) $P + q$
- г) pq

252. Чему равна частота встречаемости в популяции особей гомозиготных по доминантному гену (AA), если $p = 0,3$?

- а) 0,3
- б) 0,09
- в) 0,27
- г) 0,55

253. Частота встречаемости в популяции гетерозигот, согласно закону Харди-Вайнберга, равна:

- а) $2pq$
- б) p^2
- в) q^2
- г) $p^2 + 2pq$

254. Чему равна частота встречаемости гетерозиготных носителей мутантного гена-а, если $q = 0,4$?

- а) 0,4
- б) 0,24
- в) 0,48
- г) 0,44

255. В панмиктической популяции А частота рецессивного аллеля равна 0,1, а в популяции В - 0,9. В какой популяции больше гетерозигот?

- а) в популяции А
- б) в популяции В
- в) одинаковое количество в популяциях А и В

256. Частота гетерозигот (Aa) по рецессивному патологическому гену по сравнению с частотой больных (aa):

- а) одинаковая
- б) всегда в несколько раз выше
- в) всегда в несколько раз ниже
- г) всегда постоянная

257. Данные о частоте гетерозиготных лиц в популяции используются для:

- а) определения риска рождения больного рецессивным заболеванием ребенка
- б) определения частоты рецессивного гена
- в) определения частоты доминантного гена
- г) определения частоты генофонда

258. Частота встречаемости в популяции особей, гомозиготных по рецессивному гену, согласно закону Харди-Вайнберга, равна:

- а) q^2
- б) p^2
- в) $2pq$
- г) pq

259. Чему равна частота встречаемости особей, гомозиготных по рецессивному гену, если $q=0,4$?

- а) 0,4
- б) 0,16
- в) 0,48
- г) 0,64

260. "Идеальная" популяция характеризуется:

- а) бесконечно большой численностью особей
- б) небольшим числом особей
- в) отсутствием мутационного процесса
- г) интенсивным мутационным процессом
- д) отсутствием дрейфа генов
- е) бездействием естественного отбора
- ж) полной панмиксией

261. Условия действия закона Харди-Вайнберга:

- а) большая численность особей в популяции
- б) отсутствие мутационного процесса
- в) отсутствие дрейфа генов
- г) панмиксия
- д) отсутствие естественного отбора

262. Гетерогенность популяций определяется:

- а) постоянным давлением мутационного процесса

- б) комбинативной изменчивостью
- в) искусственным отбором
- г) массовым отбором

263. Элементарное эволюционное явление - это изменение:

- а) частоты генотипов
- б) частоты аллелей определенного гена
- в) частоты фенотипических классов особей
- г) генотипа особи

264. Основные элементарные факторы эволюции, приводящие к изменению генофонда популяции:

- а) мутационный процесс
- б) популяционные волны
- в) изоляция
- г) естественный отбор

265. Постоянно действующий элементарный эволюционный фактор:

- а) мутационный процесс
- б) дрейф и миграция генов
- в) изоляция
- г) естественный отбор

266. Эволюционная характеристика мутаций:

- а) возникает постоянно
- б) встречаются во всех популяциях
- в) встречаются в отдельных популяциях
- г) затрагивают только морфологические признаки
- д) затрагивают все без исключения признаки организма
- е) каждая популяция одного вида наряду с общими мутациями может иметь уникальный набор мутаций
- ж) в разных популяциях частоты встречаемости общих мутаций отличаются

267. Показатели оценки мутационного процесса в человеческих популяциях:

- а) частота спонтанных абортов
- б) частота врожденных пороков развития
- в) частота наследственных болезней
- г) частота мультифакториальных болезней

268. Распределение генов в каждом новом поколении людей определяется:

- а) системой браков
- б) количеством людей в популяции
- в) факторами среды

г) частотой спонтанных аборт

269. С помощью, каких механизмов осуществляется поставка в популяцию новых аллелей?

- а) иммиграции новых членов
- б) мутационного процесса
- в) инбридинга
- г) изоляции

270. Какой тип браков с генетической точки зрения преобладает в современных человеческих популяциях?

- а) браки не родственных людей
- б) ассортативные
- в) близкородственные
- г) инбридинг

271. Какие браки относятся к категории не родственных браков?

- а) ассортативные
- б) панмиктические
- в) браки далеко не родственных людей
- г) инбридинг

272. Ассортативные браки:

- а) браки фенотипически сходных людей, не связанных узами родства
- б) браки близкородственные
- в) браки внутри изоляторов
- г) инцестные браки

273. Браки, между какими людьми могут быть отнесены к бракам далеко не родственных людей?

- а) браки между представителями разных рас
- б) разных этнических групп
- в) разных национальностей
- г) браки между двоюродными родственниками

274. Генетические эффекты у потомства от браков далеко не родственных людей:

- а) снижение частот рецессивных заболеваний
- б) гетерозис
- в) повышение частот рецессивных заболеваний
- г) снижение частот доминантных заболеваний

275. Виды близкородственных браков:

- а) запретные или инцестные

- б) браки внутри изолятов
- в) близкородственные браки в большой популяции
- г) ассортативные

276. Запретные (инцестные) браки:

- а) браки между родственниками I степени родства
- б) браки между родственниками II степени родства
- в) ассортативные браки
- г) браки между представителями разных рас

277. К какой категории браков относятся браки внутри изолятов:

- а) близкородственным
- б) инцестным
- в) ассортативным
- г) аутбридинг

278. Какая степень родства возникнет между членами изолята, если он существует не менее четырех поколений (около 100 лет)?

- а) троюродные сибсы
- б) двоюродные сибсы
- в) полусибсы
- г) полусестры или полубратья

279. Последствия близкородственных браков:

- а) врожденные уродства у детей
- б) ранняя смертность
- в) наследственные болезни у потомства
- г) увеличение частоты мертворождений

280. В каких браках наблюдается гомозиготизация потомства по рецессивным генам?

- а) близкородственных
- б) ассортативных
- в) в браках неродственных людей
- г) в браках между представителями разных рас

281. В каких браках наблюдается увеличение частоты мертворождений, уродств, ранней смертности, наследственных болезней?

- а) близкородственных
- б) ассортативных
- в) инцестных
- г) в браках между представителями разных рас

282. В каких браках наблюдается снижение частот рецессивных заболеваний у потомства?

- а) браках далеко не родственных людей
- б) в браках внутри изолятов
- в) в ассортативных
- г) браках между родственниками II степени родства

283. Что означает понятие "генетический груз" популяции?

- а) неблагоприятные мутации у ряда членов популяции
- б) невозможность панмиксии
- в) модификационный груз
- г) фенкопии

284. Увеличение "генетического груза" у населения - результат:

- а) резкого снижения действия естественного отбора
- б) повышение уровня индуцированного мутагенеза
- в) увеличения количества близкородственных браков
- г) увеличение числа изолятов

285. Как называется случайное колебание концентрации разных генотипов и мутаций в популяции?

- а) дрейф генов
- б) элементарный эволюционный фактор
- в) генетический полиморфизм
- г) популяционные волны

286. Дрейф генов наблюдается при:

- а) резких изменениях численности популяций (популяционные волны)
- б) ограничение панмиксии
- в) возрастание интенсивности мутационного процесса
- г) увеличения количества близкородственных браков

287. Основные популяционные волны:

- а) периодические колебания численности особей в популяции
- б) непериодические колебания численности
- в) вспышка численности видов в новых для них районах местообитания
- г) изменение численности особей в популяции, связанное с природными "катастрофами"

288. В результате дрейфа генов концентрация определенных мутаций в популяции может:

- а) резко повысится
- б) резко понизится
- в) отдельные мутации могут исчезнуть совсем

г) не изменится

289. Через сколько поколений в новой малочисленной популяции могут появиться больные, если ее основатель является гетерозиготным носителем редкого рецессивного патологического гена?

- а) в этом же поколении
- б) через одно
- в) два - три поколения
- г) пять поколений

290. Роль изоляции как элементарного фактора эволюции:

- а) закрепляет генетическую неоднородность особей в популяции
- б) расширяет панмиксию
- в) ограничивает панмиксию
- г) ведет к увеличению численности особей в популяции
- д) увеличивает возможность выщепления гомозигот по рецессивным генам

291. Виды изоляции в человеческих популяциях в зависимости от природы факторов, ограничивающих панмиксию:

- а) географическая
- б) социально обусловленная
- в) религиозная
- г) национальная
- д) биологическая

292. Результаты изоляции:

- а) возрастание степени родства брачных партнеров
- б) дрейф генов
- в) ограничение численности особей в популяции
- г) возрастание численности особей в популяции

293. Элементарный фактор эволюции, имеющий направленный характер:

- а) мутационный процесс
- б) изоляция
- в) популяционные волны
- г) естественный отбор

294. Формы естественного отбора в зависимости от результата его действия:

- а) стабилизирующий
- б) движущий
- в) дизруптивный
- г) массовый

295. Характеристика стабилизирующего отбора:
- а) направлен на поддержание в популяции среднего значения признака
 - б) оберегает виды от существенных изменений
 - в) обеспечивает относительное постоянство биологических видов
 - г) действует при изменяющихся условиях среды
296. Характеристика движущего отбора:
- а) способствует сдвигу среднего значения признака
 - б) действует в мало меняющихся условиях среды
 - в) благоприятствует одновременно нескольким фенотипам в популяции
 - г) действует в постоянных условиях среды
297. Характеристика дизруптивного отбора:
- а) отбирается не одна, а две и более норм
 - б) благоприятствует одновременно более чем одному фенотипу
 - в) приводит к формированию полиморфных систем признаков
 - г) действует в постоянных условиях среды
298. Форма естественного отбора, преобладающая в современных человеческих популяциях:
- а) стабилизирующий
 - б) движущий
 - в) дизруптивный
 - г) индивидуальный
299. Факты, указывающие на действие отбора в дорепродуктивном периоде онтогенеза человека:
- а) почти половина зачатий не заканчивается рождением ребенка
 - б) гибель эмбрионов на разных этапах развития
 - в) детская смертность - 20-30% от всех зачатий
 - г) часть браков бесплодна
 - д) мертворождения составляют 25% от всех зачатий
300. Наличие в пределах одного вида резко различающихся по облику особей, не имеющих переходных форм, называются:
- а) полиморфизмом
 - б) многоформностью
 - в) полиаллелизмом
 - г) полисомией
301. Действие эволюционных факторов на популяции человека приводит:
- а) к видообразованию
 - б) к возникновению генетического полиморфизма
 - в) к морфофизиологической дифференциации человечества

- г) возникновению адаптивных типов
302. Фактор эволюции, приводящий к появлению различий между популяциями человека:
- а) изоляция
 - б) мутационный процесс
 - в) естественный отбор
 - г) дрейф генов
303. Основной фактор эволюции, приводящий к закреплению различий между популяциями:
- а) мутационный процесс
 - б) изоляция
 - в) популяционные волны
 - г) внутривидовая борьба
304. Разнообразие человека проявляется на уровнях:
- а) генетическом
 - б) морфологическом
 - в) биохимическом
 - г) физиологическом
305. Виды генетического полиморфизма:
- а) полиморфизм ДНК
 - б) генный
 - в) хромосомный
 - г) геномный
306. Для выявления особенностей строения ДНК ее выделяют из ядер:
- а) лимфоцитов
 - б) клеток кожи
 - в) сперматозоидов
 - г) клеток ткани плаценты
307. Полиморфизм ДНК:
- а) рестрикционный
 - б) наличие гипервариабельных участков по длине молекул ДНК
 - в) наличие в популяции двух или более аллелей одного гена
 - г) наличие в популяции одного аллеля данного гена
308. Рестрикционный полиморфизм ДНК связан с:
- а) разным числом генов
 - б) разным числом нуклеотидов

- в) разной длиной рестрикционных фрагментов, на которые разрезают ДНК ферменты рестриктазы (эндонуклеазы)
- г) разным числом генотипов

309. Рестрикционный полиморфизм используется для:

- а) картирования генома человека
- б) установления тесного сцепления генов ряда наследственных болезней с рестрикционным маркером ДНК
- в) идентификации личности
- г) кариотипического анализа

310. Гипервариабельные участки ДНК (мини-сателлиты) - этот вид полиморфизма ДНК-заключается в различном числе и разной последовательности по длине ДНК многократно повторяющихся участков, имеющих общую центральную часть из:

- а) 10-15 нуклеотидов
- б) 100-500
- в) 1000-10000
- г) 10000 - 1000000 нуклеотидов

311. Метод выявления гипервариабельных участков ДНК применяется в:

- а) судебной экспертизе
- б) микробиологии
- в) эпидемиологии
- г) косметологии

312. Наличие в ДНК мини-сателлитов позволяет провести:

- а) различение патогенных бактерий, являющихся возбудителями болезней, протекающих внешне очень сходно
- б) определение отцовства или другого отца у человека
- в) идентификацию личности человека

313. Регулированию численности популяций способствует:

- а) охрана и упорядочение промысла ряда животных
- б) наследственная изменчивость
- в) изменение продолжительности дня
- г) биологический регресс

314. Определите движущие силы эволюции:

- а) приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов
- б) наследственная изменчивость, борьба за существование, искусственный отбор
- в) усложнение организации живых существ в ходе эволюции

- г) наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор

315. Популяционно-статистический метод применяется для изучения:

- а) типа наследования
- б) распространения генов на определенных территориях
- в) диагностики хромосомных болезней
- г) болезней обмена веществ

316. Свободное, случайное скрещивание особей с различными генотипами в популяции называется: *(Ответ вводится самостоятельно)*

317. Возможности иммунологического метода антропогенетики:

- а) выявление наследственных болезней обмена веществ
- б) изучение антигенного состава клеток и жидкостей организма
- в) выявление хромосомных болезней

318. Методы определения гетерозиготного носительства патологического гена:

- а) изучение микросимптомов
- б) нагрузочные тесты
- в) микроскопическое исследование клеток и тканей
- г) определение активности фермента

319. Примеры наследственных болезней углеводного обмена:

- а) инсулинзависимый сахарный диабет
- б) инсулиннезависимый сахарный диабет
- в) подагра
- г) галактоземия, гликогенозы
- д) пентозурия

320. Примеры наследственных болезней нарушения пуринового и пиримидинового обменов:

- а) болезнь Ниманна-Пика
- б) подагра
- в) мукополисахаридозы
- г) ахондроплазия
- д) мышечная дистрофия Дюшена

321. Нарушения, характерные для болезни Коновалова-Вильсона:

- а) избирательное накопление меди в клетках печени, почек, нервной ткани, роговице глаза
- б) повышенное выделение меди с мочой
- в) снижение содержания меди в крови

- г) нарушение фильтрации в почках аминокислот, глюкозы, фосфатов
322. Нарушения, характерные для гемахроматоза:
- а) избирательное накопление железа в клетках печени, желез внутренней секреции, сердечной мышце
 - б) повышенное содержание железа в крови
 - в) снижение содержания железа в крови
 - г) развитие цирроза печени, повышенная пигментация кожи
323. Примеры наследственных болезней липидного обмена:
- а) болезнь Гоше
 - б) болезнь Ниманна-Пика
 - в) гиперлипемия, гиперхолестеринемия
 - г) гликогенозы
 - д) болезнь Тэй-Сакса
324. Типы и виды дробления:
- а) полное (равномерное и неравномерное)
 - б) неполное (неравномерное и дискоидальное)
 - в) полное (поверхностное и дискоидальное)
 - г) неполное (поверхностное и дискоидальное)
325. Типы гастрюляции:
- а) инвагинация, деляминация
 - б) дискоидальная
 - в) иммиграция, эпиболия
 - г) иммиграция клеток эктодермы
326. Критические периоды внутриутробного развития у человека (по П.Г. Светлову):
- а) прозиготный
 - б) имплантации
 - в) плацентации
 - г) родов
327. Причины, приводящие к увеличению степени риска рождения ребенка с наследственной патологией:
- а) вредные привычки родителей
 - б) возраст матери моложе 18 и старше 35 лет
 - в) воздействие мутагенов
 - г) эндокринные заболевания родителей
328. Этапы постэмбрионального периода:
- а) прозиготный

- б) зиготный
- в) дробление
- г) гастрюляция
- д) гисто- и органогенез
- е) дорепродуктивный
- ж) репродуктивный
- з) пострепродуктивный
- и) зародышевый

329. Виды полового диморфизма у человека:

- а) молекулярный, гонадный, гормональный
- б) генетический, гонадный, гаметный
- в) гормональный, морфологический
- г) гражданский, поведенческий

330. Ген Tfm (тестикулярной феминизации) X-хромосомы отвечает за:

- а) синтез белков, обеспечивающих дифференцировку яичника
- б) синтез белка-рецептора для тестостерона
- в) синтез H-Y-антигена
- г) контролирует ферментативные процессы

331. Ген H-Y Y-хромосомы у человека отвечает за:

- а) синтез белка-рецептора для тестостерона
- б) синтез H-Y антигена, контролирующего продукцию тестостерона
- в) синтез H-Y антигена, стимулирующего дифференцировку эмбриональных гонад в семенники

332. Срок и дифференцировка эмбриональной гонады у зародыша с генотипом XTfm XTfm:

- а) 6 неделя беременности, мозговой слой эмбриональной гонады
- б) 6 неделя беременности, корковый слой эмбриональной гонады
- в) 8-9 неделя беременности, корковый слой эмбриональной гонады

333. Срок и дифференцировка эмбриональной гонады у зародыша с генотипом XTfm Yn-y:

- а) 6 неделя беременности, мозговой слой эмбриональной гонады
- б) 7-8 неделя беременности, мозговой слой эмбриональной гонады
- в) 8-9 неделя беременности, корковый слой эмбриональной гонады

334. Показания к использованию суррогатной матери:

- а) экстирпация матки у женщины
- б) азооспермия у супруга
- в) недоразвитие матки у женщины
- г) десинхронизация созревания яйцеклетки и овуляции

335. Показания к искусственному оплодотворению женщины:
- а) малое содержание сперматозоидов в эякуляте спермы
 - б) наследственная патология по линии супруга
 - в) аменорея
336. Показания к ЭКО (экстракорпоральное оплодотворение):
- а) высокий риск наследственной патологии
 - б) непроходимость маточных труб у женщины
 - в) десинхронизация созревания яйцеклетки и овуляции
 - г) старение яйцеклетки
337. Этические аспекты вмешательства в репродукцию человека:
- а) запрещение торговли гаметам и эмбрионами
 - б) использование минимального количества яйцеклеток при искусственном оплодотворении
 - в) запрещение выращивания эмбрионов для научных целей
 - г) коммерциализация суррогатного материнства
338. Этические аспекты при проведении исследований на ДНК человека:
- а) исследования по рекомбинации ДНК человека должны быть известны экспертной комиссии по генной инженерии данной страны
 - б) запрещены работы по клонированию ДНК человека, выращиванию химер и гибридов из генетического материала человека и животных
 - в) пересадка генов с терапевтической целью допустима только из соматических клеток
 - г) манипуляции с половыми клетками допускаются только в тех случаях, когда в эксперименте невозможно использовать соматические клетки
 - д) сохраняются и не разглашаются генетические данные любого человека
339. Примеры наследственных болезней и пороков развития, возникающие в эмбриональном периоде:
- а) полидактилия, синдактилия
 - б) мозжечковая атаксия
 - в) сахарный диабет
 - г) черепно-ключичный дизостоз
340. Примеры наследственных болезней, проявляющихся в детском возрасте:
- а) синдактилия
 - б) семейная атаксия Фридрейха
 - в) подагра
 - г) алкаптонурия

341. Примеры наследственных болезней, проявляющихся в половозрелом возрасте:

- а) мозжечковая атаксия
- б) алкаптонурия
- в) подагра
- г) галактоземия

342. Инбридинг:

- а) брак между родственными людьми
- б) брак между сибсами
- в) брак между неродственными людьми

343. Последствия инбридинга:

- а) разделение популяции на отдельные чистые линии
- б) перевод патологических рецессивных генов в гомозиготное состояние
- в) проявление наследственного заболевания, снижение жизнеспособности, гибель особей

344. Аутбридинг:

- а) брак между родственниками
- б) брак между сибсами
- в) брак между людьми, у которых на протяжении 4-6 поколений нет общих родственников

345. Возможности генеалогического метода антропогенетики:

- а) определение характера заболевания
- б) определение типа и варианта наследования
- в) выявление гетерозиготного носительства патологического гена
- г) в ряде случаев определение вероятности рождения ребенка с наследственной патологией

346. Данные генеалогического обследования пробанда позволяют установить:

- а) выявить эндокринопатии
- б) тип и вариант наследования
- в) гетерозиготное носительство патологического гена
- г) при моногенном наследовании - вероятность рождения ребенка с наследственной патологией

347. Возможности экспресс-метода определения полового хроматина:

- а) выявление наследственных болезней, связанных с изменением структуры аутосом
- б) выявление наследственных болезней, связанных с изменением числа половых хромосом

- в) определение пола при гермафродитизме и транссексуализме
 - г) определение пола плода при подозрении на болезни, сцепленные с полом
 - д) определение пола при судебной экспертизе
348. В каких случаях назначается цитогенетическое обследование пробанда?
- а) при подозрении на болезни обмена веществ
 - б) при подозрении на наследственные заболевания, связанные с изменением числа и структуры хромосом
 - в) в неясных случаях при врожденных пороках развития
349. Определение прогноза потомства при известных генотипах родителей:
- а) по законам Менделя
 - б) с помощью эмпирических данных
 - в) методом вариационной статистики
350. Определение прогноза потомства при мутагенных воздействиях:
- а) по эмпирическим данным
 - б) на основе экспериментов по индуцированному мутагенезу
 - в) прямой анализ действия мутагенных факторов на наследственный аппарат, у лиц, подвергшихся их воздействию
351. Типы и виды онтогенеза:
- а) личиночный (с полным и неполным метаморфозом)
 - б) неличиночный (с полным и неполным метаморфозом)
 - в) прямой (неличиночный и внутриутробный)
 - г) внутриутробный (прямой и неличиночный)
352. Пути образования мезобласта:
- а) иммиграция клеток из энто- и эктодермы
 - б) деляминация
 - в) телобластический
 - г) энтероцельный
353. Пути образования мезенхимы:
- а) иммиграция клеток энтодермы
 - б) иммиграция клеток эктодермы
 - в) деляминация
 - г) эпиболия
354. Производные энтодермы:
- а) эпителий кожи
 - б) эпителий средней кишки
 - в) дыхательная система

г) пищеварительные железы

355. Производные эктодермы:

- а) нервная система, органы чувств
- б) мочеполовая система
- в) эпидермис кожи и его производные, кожные железы
- г) эпителий средней и задней кишки

356. Производные мезодермы:

- а) опорно-двигательный аппарат, все виды соединительной ткани
- б) кровеносная и лимфатическая системы
- в) органы чувств
- г) мочеполовая система

357. Значение хориона для плода человека:

- а) защитная функция
- б) дыхательная функция
- в) трофическая, выделительная функции
- г) секреция гормонов

358. Значение амниона для плода человека:

- а) обеспечивает развитие плода в водной среде
- б) предохраняет плод от механических воздействий и прилипания к оболочкам
- в) принимает участие в образовании плаценты

359. Ярко выраженная социальность и развитие мозга до массы около 1 кг характерны для ... *(Ответ вводится самостоятельно)*

360. Первичный рот у зародыша формируется на стадии ... *(Ответ вводится самостоятельно)*

361. Следующей ступенью эволюции человека за австралопитеками был вид:

- а) Homo habilis
- б) Homo sapiens
- в) Homo erectus
- г) Homo s.neanderthalensis

362. Из вентральной стенки задней кишки развивается провизорный орган:

- а) аллантоис
- б) желточный мешок
- в) амнион
- г) хорион

363. Нагрев нижних слоев атмосферы вследствие ее способности пропускать коротковолновую солнечную радиацию, но задерживать длинноволновое тепловое излучение земной поверхности называется _____ эффектом

- а) магнитным
- б) биосферным
- в) парниковым
- г) системным

364. Группа болезней человека, источником которого являются птицы, называется ...

- а) токсикозом
- б) лейкозом
- в) сколиозом
- г) орнитозом

365. Термин «экосистема» был предложен ...

- а) А. Тенсли
- б) К. Линнеем
- в) В. Сукачевым
- г) В. Вернадским

366. Партеногенезом называют развитие организма из ...

- а) соматической клетки
- б) фрагментов клетки
- в) неоплодотворенной яйцеклетки
- г) оплодотворенной яйцеклетки

367. Результатом макроэволюции является образование:

- а) видов и подвидов
- б) таксонов надвидового ранга
- в) большого числа популяций
- г) потока генов между популяциями

368. Сходство конечностей крота и медведки, формы тела акулы и дельфина является примером _____ эволюции.

- а) конвергентной
- б) дивергентной
- в) взрывной
- г) филетической

369. Первая эволюционная теория была создана ...

- а) Ж. Б. Ламарком
- б) Ч. Дарвином

- в) К. Линнеем
- г) М. В. Ломоносовым

370. Выпадение кислотных осадков связано с образованием в атмосфере _____ кислот

- а) серной и азотной
- б) лимонной и масляной
- в) уксусной и олеиновой
- г) янтарной и борной

371. Верхние границы жизни в атмосфере определяются:

- а) пищевыми ресурсами
- б) наличием кислорода
- в) парами воды
- г) озоновым экраном

372. Селитебная зона - это территория, на которой сосредоточены:

- а) жилые дома
- б) крупные автомагистрали
- в) городские леса
- г) производственные объекты

373. Возникновению человека в отряде приматов способствовал ряд антропоморфозов, к которым НЕ относится:

- а) уплощенные ногти
- б) развитая кора больших полушарий
- в) тонкий слух
- г) противопоставленный большой палец

374. Деление человечества на три основные большие расы основывается преимущественно на _____ признаках

- а) биохимических
- б) генетических
- в) морфологических
- г) молекулярных

375. В соответствии с эколого-эмбриологическим подходом в онтогенезе различают периоды:

- а) дорепродуктивный и пострепродуктивный
- б) личиночный и ювенильный
- в) до рождения и после рождения особи
- г) предплодный и плодный

376. Яйцеклетки плацентарных млекопитающих по количеству желтка являются:

- а) олиголецитальными
- б) алецитальными
- в) полилецитальными
- г) мезолецитальными

377. Концепция позиционной информации была предложена:

- а) Г. Дришем
- б) Л. Вольпертом
- в) А. Гурвичем
- г) Ч. Чайльдом

378. В случаях развития микрогирии, полигирии или агирии нарушены механизмы онтогенеза, связанные с _____ клеток

- а) делением
- б) миграцией
- в) сортировкой
- г) гибелью

379. Плацента формируется при участии:

- а) хориона
- б) амниона
- в) аллантоиса
- г) желточного мешка

380. Обязательным свойством живых организмов является способность:

- а) противостоять нарастанию энтропии
- б) перемещаться в пространстве
- в) увеличивать общую массу
- г) сохранять постоянство окружающей среды

381. Концепция, согласно которой все живые существа на Земле были сотворены высшим разумом и неизменны с момента сотворения, носит название:

- а) трансформизма
- б) катастрофизма
- в) эволюционизма
- г) креационизма

382. Состояние биосферы, развитие которой управляется разумом человека, называется:

- а) стратосферой
- б) ноосферой

- в) литосферой
- г) тропосферой

383. Атмосферный азот включается в круговорот веществ благодаря деятельности _____ бактерий

- а) сульфатредуцирующих
- б) азотфиксирующих
- в) денитрифицирующих
- г) хемосинтезирующих

384. Процессы последовательной смены биоценозов во времени называют:

- а) сукцессией
- б) эволюцией
- в) деградацией
- г) аэрацией

385. Этап эмбрионального развития зародыша, на котором не происходит роста клеток, но обязательно синтезируется ДНК, называется:

- а) дифференцировкой
- б) нейруляцией
- в) гастрюляцией
- г) дроблением

386. К показателям организма, изменения величин которых с возрастом носят пороговый характер, относится:

- а) жизненная емкость легких
- б) упругость кожи
- в) поседение волос
- г) образование морщин

387. У приматов и человека плацента относится к _____ типу

- а) десмохориальному
- б) вазохориальному
- в) гемохориальному
- г) эпителиохориальному

388. Если при действии каких-либо факторов зачатки нарушаются, а через определенное время восстанавливается их нормальное развитие, то это пример:

- а) эмбриональной индукции
- б) эмбриональной регуляции
- в) регенерации
- г) детерминации

389. Наибольшее морфологическое сходство австралопитеков с человеком наблюдается по:

- а) строению зубной системы
- б) объему мозга
- в) строению мозга
- г) строению черепа

390. На формирование арктического адаптивного типа человека существенно повлияла(-о) ...

- а) пища, богатая углеводами
- б) пища, богатая животным белком
- в) низкое атмосферное давление
- г) однообразие пищи

391. Малое содержание желтка характерно для яйцеклеток:

- а) ланцетника
- б) курицы
- в) лягушки
- г) акулы

Эталоны ответов

1.	а,в,г,д	44.	в	87.	а,б,г,д
2.	а,б,в,г	45.	а	88.	а,б,г
3.	а,в,д	46.	а,в,д,е,ж	89.	в
4.	а,б	47.	б	90.	г
5.	а,б,в	48.	а,б,в	91.	в,г
6.	а,б,в	49.	в,г,д	92.	в
7.	а,б,в	50.	а,б,в,г	93.	г
8.	а,б	51.	б,в	94.	б,в,г
9.	б	52.	в	95.	б
10.	б,в	53.	а,б	96.	б,в
11.	б,в	54.	а,б	97.	а,б
12.	а	55.	а,б	98.	а,б,г
13.	б,в,г	56.	б,в,г,ж	99.	в
14.	б	57.	б,в,г,д	100.	а,б,г
15.	а,б,в	58.	а,в	101.	б
16.	б	59.	а	102.	б
17.	б	60.	а	103.	г
18.	б	61.	б,в,г	104.	г
19.	г	62.	в	105.	а,б,в
20.	а	63.	г	106.	г
21.	а,б,в,г	64.	а	107.	б
22.	б,в,г,д	65.	б	108.	в,д
23.	а,г	66.	б	109.	б,в
24.	б,г	67.	а	110.	а,г
25.	в,г	68.	а,б,в	111.	а,в
26.	а	69.	а	112.	в
27.	б	70.	б,г	113.	г
28.	а,в,г	71.	г	114.	а,в,г
29.	б	72.	а	115.	в
30.	в	73.	а	116.	б,г
31.	а,б	74.	а	117.	д,е
32.	а	75.	а	118.	в
33.	б	76.	б	119.	а,б,г
34.	б	77.	б	120.	б
35.	б,г,е	78.	б	121.	в
36.	а,в,д	79.	в	122.	а
37.	а,в,д	80.	б,в	123.	а,б
38.	б,г,е	81.	а,б	124.	б,в,г
39.	б,в	82.	б	125.	в
40.	б	83.	б,г	126.	г
41.	б,в	84.	б,в,д	127.	а,б,в
42.	б	85.	в	128.	в,д
43.	а,б,в,г	86.	б,в,д	129.	а

130.	б,в	175.	а	220.	фетопатия
131.	а,б,д	176.	а	221.	эктопия
132.	б,в,г	177.	б	222.	в
133.	а,б,г,д	178.	в	223.	а,б,в,г,д
134.	а	179.	б	224.	в
135.	б,в,г	180.	в	225.	б
136.	а,б,г	181.	б	226.	в
137.	а,в	182.	б,в,д,е,ж	227.	б
138.	а,в,г	183.	б	228.	в
139.	а,б,в	184.	б	229.	а,б,в,г
140.	б,в	185.	б,в,г,е	230.	а,б,в
141.	в,г	186.	б	231.	а
142.	б	187.	б,в,г	232.	а,б,в
143.	а,г	188.	в	233.	а,б,в
144.	а,в,г	189.	б	234.	а,б,в
145.	а,в	190.	в	235.	а,в
146.	б,г	191.	а	236.	б
147.	а,в,г	192.	д	237.	а
148.	а,в,г	193.	в	238.	а
149.	б	194.	в	239.	в
150.	б	195.	а	240.	г
151.	б,в	196.	г	241.	а,б,в,г
152.	а	197.	г	242.	б
153.	а,г	198.	г	243.	в
154.	в	199.	а	244.	а
155.	а,в,г	200.	а,в	245.	а,б,в
156.	а,д	201.	в	246.	б
157.	б	202.	в	247.	а
158.	в	203.	гериатрия	248.	б
159.	в,г	204.	гипертрихоз	249.	а
160.	а	205.	амниоцентез	250.	а
161.	б,в	206.	анэнцефалия	251.	а
162.	а,в,д,е	207.	атрезия	252.	б
163.	а,б,г,д	208.	биопсия	253.	а
164.	а,в	209.	дактилоскопия	254.	в
165.	б	210.	диастема	255.	в
166.	в	211.	корэктопия	256.	б
167.	в	212.	макроглоссия	257.	а
168.	б	213.	моносомик	258.	а
169.	г	214.	остеомаляция	259.	б
170.	б	215.	родословная	260.	а,в,д,е,ж
171.	в	216.	синдактилия	261.	а,б,в,г,д
172.	а,в	217.	фенилкетонурия	262.	а,б
173.	г	218.	фенокопия	263.	а,б,в
174.	а	219.	ферментопатии	264.	а,б,в,г

265.	а	308.	в	351.	а,в
266.	а,б,д,е,ж	309.	а,б,в	352.	в,г
267.	а,б,в	310.	а	353.	а,б
268.	а	311.	а,б,в	354.	в,г
269.	а,б	312.	а,б,в	355.	а,в
270.	а	313.	б	356.	а,б,г
271.	а,б,в	314.	г	357.	а,б,в,г
272.	а	315.	б	358.	а,б
273.	а,б,в	316.	панмиксия	359.	архантропов
274.	а,б	317.	б	360.	гаструлы
275.	а,б,в	318.	а,б,в,г	361.	а
276.	а,б	319.	а,б,г,д	362.	а
277.	а	320.	б	363.	в
278.	а	321.	а,б,в,г	364.	г
279.	а,б,в,г	322.	а,б,г	365.	а
280.	а,б	323.	а,б,в,д	366.	в
281.	а,б,в	324.	а,г	367.	б
282.	а	325.	а,в	368.	а
283.	а	326.	а,б,в,г	369.	а
284.	а,б	327.	а,б,в,г	370.	а
285.	а	328.	е,ж,з	371.	г
286.	а	329.	б,в,г	372.	а
287.	а,б,в,г	330.	б	373.	в
288.	а,б,в	331.	в	374.	в
289.	в	332.	в	375.	в
290.	а,в,д	333.	б	376.	б
291.	а,б,в,г	334.	а,в	377.	б
292.	а,б,в	335.	а,б	378.	б
293.	г	336.	а,б,в,г	379.	а
294.	а,б,в	337.	а,б,в,г	380.	а
295.	а,б,в	338.	а,б,в,г,д	381.	г
296.	а	339.	а,г	382.	б
297.	а,б,в	340.	б	383.	б
298.	а	341.	а,б,в	384.	а
299.	а,б,в,г	342.	а,б	385.	г
300.	а,б	343.	а,б,в	386.	а
301.	б,в,г	344.	в	387.	в
302.	в	345.	а,б,в,г	388.	б
303.	б	346.	б,в,г	389.	а
304.	а,б,в,г	347.	б,в,д	390.	б
305.	а,б,в,г	348.	б,в	391.	а
306.	а,б,в,г	349.	а		
307.	а,б	350.	б,в		