**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

 **«СВЕРДЛОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**(ГБПОУ «СОМК»)**

 **МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

**ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ**

**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Контролирующий блок**

(задания в тестовой форме)

**по дисциплине**

**ОУП.12. БИОЛОГИЯ**

Специальности:

34.02.01 Сестринское дело

31.02.02 Акушерское дело

 31.02.03 Лабораторная диагностика

 Екатеринбург 2021г.

Рассмотрено и одобрено

на заседании кафедры

медико-биологических дисциплин

протокол № 3

от « 6 » октября 2021 г.

заведующий кафедрой

 Г.А. Никитина

Разработчики:

Г.А. Никитина, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»;

И.Г. Ташкинова, преподаватель биологии высшей категории Красноуфимского филиала ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Тема | Стр. |
|  | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 4 |
| 1 | Раздел 1. Учение о клетке.  | 5 |
| 2 | Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов. | 11 |
| 3 | Раздел 3. Основы генетики и селекции. | 13 |
| 4 | Раздел 4. Происхождение и развитие жизни | 17 |
| 5 | Раздел 5. Происхождение человека.  | 20 |
| 6 | Раздел 6. Основы экологии. | 21 |
|  |  |  |

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ!**

При неблагоприятной эпидемиологической обстановке занятия будут проводиться дистанционно (платформы - Skyp или Telegram).

Для самостоятельной подготовки студентов к промежуточной аттестации, предлагается ознакомиться с банком тестовых заданий и использовать для подготовки методические материалы для внеаудиторной самостоятельной работы в тестовых заданиях, которые размещаются на сайте колледжа и сайте дистанционного образования колледжа.

*Инструкция для выполнения задания: из предложенных вариантов тестовых заданий выберите один правильный ответ.*

**Раздел 1. Учение о клетке.**

**Из предложенных вариантов выбрать один правильный ответ.**

1. Частоту сердечных сокращений снижают препараты:

 а) калия в) натрия

 б) кальция г) магния

2. Участвуют в регуляции мышечных сокращений ионы:

 а) кальция в) калия

 б) магния г) натрия

3. В состав гормона щитовидной железы входят:

 а) железо в) йод

 б) медь г) калий

4. Железо входит в состав:

 а) АТФ в) гемоглобина

 б) РНК г) хлорофилла

5. Позднее прорезание зубов у младенцев связано с недостатком в организме:

 а) марганца и железа в) меди и цинка

 б) кальция и фосфора г) серы и фосфора

|  |
| --- |
| 6. Структура белка, которая разрушается первой при варке куриного яйца: |
| а) вторичная | в) третичная |
| б) первичная | г) четвертая |
| 7. Связи, удерживающие спираль вторичной структуры молекулы белка называются: |
| а) пептидными | в) гидрофобными |
| б) S-S связями | г) водородными |
| 8. В каком случае правильно написана формула глюкозы:  |
| а) С6 Р10 О5 | в) С6 Н12 О6 |
| б) С5 Н22 О11 | г) С3Н6 О3 |
| 9. Полипептидные цепи в молекуле гемоглобина уложены в структуру: |
| а) первичную | в) третичную |
| б) вторичную | г) четвертичную |
| 10. Способность мышечных клеток к сокращению обеспечивается: |
| а) нуклеиновыми кислотами | в) белками |
| б) углеводами | г) липидами |
| 11. Рибоза в отличие от дезоксирибозы входит в состав: |
| а) ДНК | в) белков |
| б) и-РНК | г) полисахаридов |
| 12. Антикодону ААУ на т-РНК соответствует триплет на ДНК: |
| а) ТТА | в) ААА |
| б) ААТ | г) ТТТ |
| 13. Нуклеиновые кислоты в отличие от крахмала содержат атомы: |
| а) азота и фосфора | в) К и Са |
| б) Н и О  | г) S и Mg |
| 14. Какие вещества служат универсальными биологическими аккумуляторами энергии в клетке: |
| а) белки | в) ДНК |
| б) липиды | г) АТФ |
| 15. Понятие «двойная спираль» относится к молекуле: |
| а) белка | в) и-РНК |
| б) полисахарида | г) ДНК |
| 16. Урацил входит в состав: |
| а) РНК | в) гликогена |
| б) ДНК | г) инсулина |
| 17. Митохондрий нет в клетках: |
| а) дрозда | в) карася |
| б) стафилококка | г) мха |
| 18. В выведении продуктов биосинтеза из клетки участвует: |
| а) комплекс Гольджи | в) митохондрии |
| б) рибосомы | г) хлоропласты |
| 19. В клубнях картофеля запасы крахмала накапливаются в: |
| а) митохондриях  | в) хромопластах |
| б) лейкопластах  | г) хлоропластах |
| 20. Форма и размер клеток млекопитающих обычно связаны с: |
| а) функциями клеток | в) размерами организма |
| б) видом организма | г) образом жизни организма |
| 21. Хроматин находится в: |
| а) ядре  | в) аппарате Гольджи |
| б) рибосомах  | г) лизосомах |
| 22. Функции внутриклеточного переваривания принадлежат: |
| а) рибосомам | в) ядру |
| б) лизосомам | г) хромосомам |
| 23. Гаплоидные ядра: |
| а) спор мхов и папоротников | в) нейронов |
| б) лейкоцитов | г) костных клеток – остеоцитов |
| 24. У мухи парные гомологичные хромосомы имеются в ядрах: |
| а) клеток кишечника | в) всех клеток тела |
| б) неоплодотворенных яйцеклеток | г) сперматозоидов |
| 25. У капустной белянки гаплоидный набор хромосом содержится в стадии: |
| а) неоплодотворенной яйцеклетки | в) куколки |
| б) личинки | г) имаго |
| 26. К двумембранным компонентам эукариотической клетки относятся: |
| а) пластиды | в) лизосомы |
| б) рибосомы | г) вакуоли |
| 27. Рибосома – это органоид активно участвующий в: |
| а) биосинтезе белка | в) фотосинтезе |
| б) синтезе АТФ | г) делении клетки |
| 28. Синтез молекул АТФ в клетке может происходить в: |
| а) митохондриях и хлоропластах | в) аппарате Гольджи и лизосомах |
| б) ядре и рибосомах | г) хромосомах и ядрышке |
| 29. Метаболизмом называется процесс: |
| а) пластичный обмен | в) совокупность обменных процессов |
| б) энергетический обмен | г) дыхание |
| 30. Диссимиляцией называется: |
| а) общий обмен веществ | в) синтез полимеров из мономеров |
| б) усвоение веществ | г) распад полимеров до мономеров |
| 31. При биологическом окислении глюкозы образуется: |
| а) углекислый газ и вода | в) углекислый газ, вода, АТФ |
| б) вода и АТФ | г) молекулы переносчики и АТФ |
| 32. Конечными продуктами окисления гликогена в клетке являются: |
| а) АТФ и вода | в) вода и углекислый газ |
| б) кислород и углекислый газ | г) АТФ и кислород |
| 33. Пластический обмен состоит преимущественно из реакций: |
| а) распада органических веществ |
| б) распада неорганических веществ |
| в) синтеза органических веществ |
| г) синтеза неорганических веществ |
| 34. Источником энергии для синтеза АТФ в хлоропластах является: |
| а) углекислый газ и вода |
| б) аминокислоты |
| в) НАДФ • Н2 |
| г) глюкоза |
| 35. В процессе фотосинтеза у растений углекислый газ восстанавливается до: |
| а) гликогена | в) лактозы |
| б) целлюлозы | г) глюкозы |
| 36. В процессе биосинтеза белка молекулы и-РНК переносят наследственную информацию из: |
| а) цитоплазмы в ядро  | в) ядра к митохондриям |
| б) одной клетки в другую | г) ядра к рибосомам |
| 37.Три рядом расположенных нуклеотида в молекуле ДНК, кодирующих одну аминокислоту, называют: |
| а) триплетом | в) геном |
| б) генетическим кодом | г) генотипом |
| 38. Какая последовательность правильно отражает путь реализации генетической информации? |
| а) ген→ и-РНК→ белок → признак |
| б) признак→ белок→ и-РНК → ген→ ДНК  |
| в) и-РНК → ген→ белок→признак→ свойство |
| г) ген→ признак→и-РНК → белок |
| 39. Какие структуры клетки распределяются строго равномерно между дочерними клетками в процессе митоза: |
|  а) рибосомы; | в) хлоропласты; |
|  б) митохондрии; | г) хромосомы. |
| 40. Прикрепление нитей веретена деления к хромосомам происходит в: |
| а) интерфазе; | б) профазе; | в) метафазе; | г) анафазе. |
| 41. В процессе митоза каждая дочерняя клетка получает такой же набор хромосом как и материнская, т.к.: |
| а) в профазе происходит спирализация хромосомб) в профазе происходит деспирализация хромосомв) в интерфазе ДНК самоудваивается, в каждой хромосоме образуется по 2 хроматидыг) каждая клетка содержит по 2 гомологичные хромосомы |
| 42. В профазе митоза не происходит: |
| а) растворение ядерной оболочки |  в) удвоение ДНК |
| б) формирование веретена деления |  г) растворение ядрышек |
| 43. Благодаря свойству ДНК удваиваться: |
| а) происходят мутации | в) появляются новые комбинации генов |
| б) у особей возникают модификации | г) передается наследственная информация к дочерним клеткам |
| 44. Митоз в многоклеточном организме составляет основу: |
| а) гаметогенеза | в) обмена веществ |
| б) роста и развития | г) процессов саморегуляции |
| 45. У животных в процессе митоза в отличие от мейоза образуются клетки: |
| а) соматические | в) половые |
| б) с половинным набором хромосом | г) споровые |
| 46. Значение митоза состоит в увеличении числа: |
| а) хромосом в половых клетках | в) молекул ДНК в дочерних клетках |
| б) клеток с набором хромосом равным материнской клетке | г) хромосом в соматических клетках |
| 47. Расхождение хроматид к полюсам клетки происходит в: |
| а) анафазе | б) телофазе | в) профазе | г) метафазе |
| 48. Впервые описал клетку: |
| а) Р. Вирхов | в) Аристотель |
| б) Т. Шванн | г) Р.Гук |
| 49. Какое из положений не относится к современной клеточной теории: |
| а) вирусы, бактерии, растения, грибы, животные состоят из клеток |
| б) клетка - элементарная структурная единица живого |
| в) клетка – элементарная единица развития живого |
| г) клетка – функциональная единица в многоклеточном организме |
| 50. Создатели клеточной теории: |
| а) открыли клетку |
| б) доказали единство химического состава живой и неживой природы |
| в) открыли отдельные органоиды клетки |
| г) выявили элементарную живую систему |
| 51. Авторами клеточной теории являются: |
| а) Т. Шлейден и М. Шванн | в) Д. Уотсон и Ф. Крик |
| б) Р. Гук и А. Левенгук | г) Ч. Дарвин и Д. Уоллес |

52. Определение последовательность и-РНК по участку молекулы ДНК: ТАЦ–АГГ–ГАЦ–ЦАТ-ГАА–ЦЦЦ.

а) УАГ-УЦГ-ГАЦ-ЦАТ-ГАА-ГЦГ б) ТАЦ-АГГ-ГАЦ-ЦАТ-ГАА-ЦЦЦ

в) АУГ-УЦЦ-ЦУГ-ГУА-ЦУУ-ГГГ г) УЦЦ-ЦТГ-ГУА-ЦТУ-ГГА-ЦЦГ

53. Одна молекула ДНК имеет следующие нуклеотиды:- АЦГ-АТЦ-ЦАТ Напишите нуклеотиды другой ДНК.

а) УГЦ-УАГ-ГУА б) ГЦУ-АГГ-УАГ

в) ТГЦ-УЦЦ-ЦУГ г) ТГЦ-ТАГ-ГТА

 54. К неклеточным формам жизни относятся:

а) бактерии б) грибы в) животные г) вирусы

1. К прокариотам относятся:

а) бактерии б) грибы в) животные г) вирусы

1. В молекуле ДНК тимин комплементарен:

а) аденину б) цитозину в) урацилу г) тимину

1. К пентозам относятся:

а) сахароза, лактоза б) глицерин, жирные кислоты

в) рибоза, дезоксирибоза г) глюкоза, фруктоза, галактоза

**Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

|  |
| --- |
| 1. Каковы цитологические основы полового размножения организмов? |
| а) способность ДНК к репликации |
| б) процесс формирования спор |
| в) накопление энергии молекулой АТФ |
| г) матричный синтез и-РНК |
| 2. У растений полученных вегетативным путем: |
| а) повышается адаптация к новым условиям |
| б) набор генов идентичен родительскому |
| в) проявляется комбинативная изменчивость |
| г) появляется много новых признаков |
| 3. Какое животное размножается почкованием? |
| а) белая планария | в) дождевой червь |
| б) пресноводная гидра | г) большой прудовик |
| 4. Сохранение постоянного числа хромосом в клетках при вегетативном размножении обеспечивается: |
| а) мейотическим делением в) митотическим делением |
| б) движением цитоплазмы г) сперматогенезом |

5. По сорок шесть хромосом содержится у человека в:

 а) яйцеклетках в) зрелых эритроцитах

 б) сперматозоидах г) оплодотворенных яйцеклетках

|  |
| --- |
| 6. Первое деление мейоза заканчивается образованием: |
| а) гамет | в) клеток с диплоидными ядрами |
| б) ядер с гаплоидным набором хромосом | г) полиплоидных клеток |
| 7. Число сперматозоидов образующихся в результате гаметогенеза, во много раз превышает число яйцеклеток, что повышает: |
| а) жизнеспособность оплодотворенных яйцеклеток | в) жизнеспособность сперматозоидов |
| б) вероятность оплодотворения | г) скорость дробления зиготы |
| 8. Удвоение ДНК и образование двух хроматид происходит в: |
| а) профазе I мейозаб) профазе II мейоза | в) интерфазе перед I делениемг) интерфазе перед II делением |
| 9. Расхождение гомологичных хромосом происходит в: |
| а) анафазе мейоза I | в) метафазе мейоза II |
| б) метафазе мейоза I | г) анафазе мейоза II |
| 10. Ногти человека являются производным: |
| а) эпидермиса в) соединительной ткани |
| б) собственно кожи г) подкожно-жировой клетчатки |
| 11. Ядра клеток бластулы образуются путем:а) амитоза в) почкованиемб) мейоза г) митоза12. Из трех зародышевых листков состоит зародыш: |
| а) медузы в) гидры |
| б) пчелы г) хламидомонады |
| 13. Историческое развитие организмов называется:а) онтогенез в) овогенезб) гаметогенез г) филогенез14. Из мезодермы образуются: |
| а) сердечная мышца в) альвеолы легких |
| б) продолговатый мозг г) когти |
| 15. Многократное деление зиготы приводит к образованию: |
| а) сперматозоидов в) спор мха |
| б) бластулы г) яйцеклеток |

16. Формула кариотипа соматических клеток женщины:

а) 22А+Х б) 44А+ХХ в) 44А+ХУ г) 22А+У; 22А+Х

17. Формула кариотипа мужских гамет человека:

 а) 44А + XY в) 22А + Х

 б) 22А + Y; 22A + X г) 44А + ХХ

18.Формула кариотипа соматических клеток мужчин:

а) 22А+Х б) 44А+ХХ в) 44А+ХУ г) 22А+У; 22А+Х

19. В овогенезе из одного из одного овогония образуется яйцеклеток:

а) 4 б) 1 в) 2 г)3

20. У шимпанзе в соматических клетках содержится 48 хромосом. Сколько хромосом содержится в гаметах шимпанзе?

а) по 96 б) по 48 в) по 12 г) по 24

21. Ген содержит 30 триплетов. Сколько аминокислотных остатков содержится в молекуле белка, за синтез которого отвечает этот ген?

а) 15 б) 30 в) 90 г) 60

**Раздел 3. Основы генетики и селекции**.

1. У гибридов F1, полученных от чистых родительских линий, отличающихся по одной паре признаков:

 а) одинаковы только генотипы в) одинаковы генотипы и фенотипы

 б) одинаковы только фенотипы г) генотипы и фенотипы различны

2. Признак, по которому можно диагностировать у ребенка синдром Дауна, - это:

 а) мутации одного гена

 б) разворот участка хромосомы на 180º

 в) неравномерное расхождение хромосом 21 пары

 г) отсутствие одной из половых хромосом в кариотипе

3. Гемофилия фенотипически может проявляться у мальчика, если:

 а) мать носительница, а отец здоров

 б) отец – гемофилик, мать не несет этого гена

 в) у родителей нет гена гемофилии

 г) отец здоров, но у него в роду были гемофилики

4. При скрещивании кудрявой морской свинки с гладкой было получено 8 кудрявых (К) и 7 гладких (к) свинок. Каков наиболее вероятный генотип родителей:

 а) КК × кк в) Кк × КК

 б) Кк × Кк г) Кк × кк

5. Геномная мутация – это изменение:

 а) числа хромосом в кариотипе в) формы хромосомы

 б) отдельного гена г) триплета нуклеотидов

6. У гибридов первого поколения, полученных от чистых линий, не проявляется аллель:

 а) рецессивный

 б) доминантный

 в) определяющий неполное доминирование

 г) сцепленный с признаком

7. Растения гороха, дающее гладкие семена (доминантный признак) было скрещено с таким же растением. В F1 все потомство оказалось с гладкими семенами. Наиболее вероятными генотипами родителей были:

 а) Аа × Аа в) аа × Аа

 б) аа × аа г) АА × АА

8. Тип наследования признаков в ряду поколений изучает метод:

 а) близнецовый в) цитологический

 б) генеалогический г) популяционный

9. Если у отца есть признак, сцепленный с У-хромосом, то вероятность рождения девочки с этим признаком равна:

 а) 100% в) 50%

 б) 75% г) 0%

10. Девочки, родившиеся от здоровой (не носительницы) матери и отца – дальтоника, будут нести ген дальтонизма с вероятностью:

 а) 25% в) 50%

 б) 75% г) 100%

11. Какую часть информации в среднем получает ребенок от своей бабушки?

 а) 100% в) 50%

 б) 75% г) 25%

12. У кареглазого мужчины и голубоглазой женщины родились 6 кареглазых девочек и 2 голубоглазых мальчика. Ген карих глаз (А) доминирует. Каковы генотипы родителей:

 а) Аа × Аа в) АА × Аа

 б) аа × АА г) Аа × аа

13. Генотип ВВСс образует гаметы:

 а) В, С, с в) ВС и Вс

 б) ВВ и Сс г) ВВС и ВВс

14. Развитие одного признака организма, как правило, определяется:

 а) триплетом нуклеотидов в) действием нескольких генов

 б) всей ДНК организма г) всегда одним геном

15. Хромосомную теорию наследственности создал:

 а) Г. Мендель в) Т. Морган

 б) Ч. Дарвин г) Р. Вирхов

16. Сколько типов гамет образует организм с генотипом СсДd?

 а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

17. При скрещивании гетерозиготы с рецессивной гомозиготой доля гомозигот в потомстве составляет:

 а) 0% б) 25% в) 50% г) 100%

18. С помощью какого метода было установлено наследование дальтонизма у человека?

 а) гибридологического в) генеалогического

 б) близнецового г) биохимического

19. Какова вероятность рождения детей с веснушками у супругов, если генотип женщины Аа, а у мужчины - аа (А – наличие веснушек):

 а) 0% б) 25% в) 50% г) 75%

20. Как назвал Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов F1?

 а) гетерозиготными в) рецессивными

 б) гомозиготными г) доминантными

21. При скрещивании гетерозиготного по одной паре признаков растения с гомозиготным доля гомозигот в потомстве составит:

 а) 0% б) 25% в) 50% г) 100%

22. Определите соотношение расщепления признаков по фенотипу у потомства, полученного от скрещивания дигетерозиготных растений гороха:

 а) 1:1 в) 9:3:3:1

 б) 1:2:1 г) 1:2:2:1

23. Организм с генотипом, гетерозиготным по 2 парам аллелей:

 а) Аа Вв в) аа ВВ

 б) Аа ВВ г) АА Вв

24. Разные аллели одного гена появляются в результате:

 а) перекреста гомологических хромосом

 б) точковых мутаций

 в) модификационной изменчивости

 г) удвоение участков хромосом

25. Мужчина страдает гемофилией. Мать и отец его жены нормальны по этому признаку. Какие генотпы возможны у будущего потомства этой супружеской пары? (Ген нормальной свертываемости крови (Н) и ген гемофилии (h) находятся в Х-хромосомах):

 а) ХH ХН, Хh у в) Х HХh, Х HУ

 б) ХH ХН, Хh Хh, Хhу г) Х HХh, ХHу, Хh у

26. Цвет глаз у человека определяет аутосомный ген, дальтонизм – рецессивный ген, сцепленный с полом. Определите генотип кареглазой женщины с нормальным цветом зрения, отец которой – дальтоник (кареглазость доминирует над голубоглазостью):

 а) АА ХД Х Д в) Аа Х Д Хd

 б) Аа Хd Хd г) аа Х Д Хd

27. Сколько типов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха (гены не образуют группы сцепления):

 а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

28. Промежуточное наследование проявляется при:

 а) сцепленном наследовании в) независимом наследовании

 б) неполном доминировании г) полном доминировании

29. Из яйцеклетки развивается девочка, если после оплодотворения в зиготе окажется хромосомный набор:

 а) 44 уатосомы + ХУ в) 44 аутосомы + ХХ

 б) 23 аутосомы + Х г) 23 аутосомы + У

|  |
| --- |
| 30. Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость: |
| а) мутационная | в) комбинативная |
| б) генотипическая | г) модификационная |
| 31. Чаще всего приспособительный характер носит: |
| а) изменение генотипа | в) изменение генома |
| б) перестройка хромосом | г) возникновение модификаций |
| 32. Модификационная изменчивость – это: |
| а) изменение генотипа | в) ненаследственные изменения |
| б) нарушение мейоза | г) комбинативные изменения |
| 33. Норма реакции это: |
| а) генная мутация | в) границы изменчивости признака |
| б) форма естественного отбора | г) наследственная изменчивость |
| 34. Примером модификационных изменений являются: |
| а) замена нуклеотида ДНК | в) болезнь Дауна |
| б)форма клюва у дятла | г) увеличения удоя коровы |
| 35 Модификационные изменения: |
| а) не наследуются | в) наследуются, если они полезны |
| б) наследуются | г) наследуются только иногда |
| 36. Кожа у сельских жителей стареет быстрее, чем у городских, вследствие проявления изменчивости: |
| а) мутационной | в) модификационной |
| б) комбинативной | г) соотносительной |
| 37. Мутации могут быть обусловлены: |
| а) новым сочетанием хромосом в результате слияния гамет | в) новыми сочетаниями генов в результате оплодотворения |
| б) перекрестом хромосом в мейозе | г) изменениями генов и хромосом |
| 38. Какая изменчивость возникает у организмов под влиянием мутагенов? |
| а) соотносительная | в) групповая |
| б) генотипическая | г) возрастная |
| 39. Почему загрязнение среды радиоактивными изотопами опасно для организмов? |
| а) нарушается механизм энергетического обменаб) нарушаются биоритмы в природев) возрастает число мутантных особейг) возрастает число инфекционных заболеваний |
| 40. Мутационная изменчивость в отличие от модификационной: |
| а) носит обратный характер | в) носит массовый характер |
| б) передается по наследству | г) имеет широкую норму реакции |

41. Расщепление по фенотипу для моногибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:

а) 3:1 б) 1:2:1 в) 9:3:3:1 г) 1:1

42. Закономерности наследования признаков были установлены:

а) Н.И. Вавилов б) Г. Мендель в) Г. де Фризом д) Т. Морганом

43. Расщепление по фенотипу для дигибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании:

а) 3:1 б) 1:2: в) 9:3:3:1 г) 1:1

**Раздел 4. Происхождение и развитие жизни**

|  |
| --- |
| 1. Правильная последовательность (незаконченная) систематических групп животных (от более высокоорганизованных – к низкоорганизованным) это: |
| а) царство – род – семейство – вид… б) тип – класс – отряд – семейство – вид…в) вид – род – класс – царство… |
| 2. Естественный отбор действует эффективнее в условиях: |
| а) однообразного генофонда популяции | в) разнообразного генофонда популяции |
| б) стабильного возрастного состава  | г) отсутствия мутаций |
| 3. Плотностью популяции называется: |
| а) количество особей одного вида, занимающих определенную территорию |
| б) отношение количества особей к единице занимаемой площади |
| в) общее количество особей одного вида, существующих в природе |
| г) количество особей разных видов, занимающих одну территорию |
| 4. К сохранению уже выработанных приспособлений приводит: |
| а) дивергенция | в) идиодаптации |
| б) стабилизирующий отбор | г) движущий отбор |
| 5. Эволюционное преимущество перед остальными получит та из популяций, у которой: |
| а) разнообразнее генофонд | в) стабильная численность |
| б) стабильный возрастной состав | г) постоянный генофонд |
| 6. В изменяющихся условиях среды давление естественного отбора направлено в сторону: |
| а) увеличения количества мутацийб) отсева новых признаковв) сохранения новых приспособленийг) сохранения старых видов  |
| 7. Минимальной живой системой, способной к эволюции, является: |
| а) один голубь |  в) популяция ворон |
| б) вид – африканский слон |  г) группа селезней |
| 8. Вид – это: |
| а) категория, не существующая в природе, но принятая учеными для выявления различий между организмами |
| б) реально существующая группа изменяющихся со временем организмов |
| в) категория реально существующих, не изменяемых организмов |
| г) группа различных по уровням организации особей, занимающих определенную территорию |
| 9. Примером межвидовой конкуренции является: |
| а) повилика, растущая на других растенияхб) сурепка на пшеничном полев) клубеньковые бактерии на корняхг) венерина мухоловка, поймавшая муху |
| 10. Среди перечисленных ниже наиболее крупной систематической единицей в царстве растений является: |
| а) род | б) вид | в) семейство | г) отдел |
| 11. Основной труд Ч. Дарвина называется: |
| а) синтетическая теория эволюцииб) происхождение видов путем естественного отборав) теория эволюцииг) путешествие на корабле «Бигль» |
| 12. Ароморфозом считается возникновение: |
| а) покровительственной окраскиб) схожести неядовитого вида с ядовитымв) длинных корней у пустынных растенийг) четырехкамерного сердца у птиц |
| 13. Какой из перечисленных показателей не характеризует биологический прогресс? |
| а) экологическое разнообразие | в) широкий ареал |
| б) забота о потомстве | г) высокая численность |
| 14. Многообразие видов, широкое распространение и высокая плодовитость паразитических червей – показатель -  |
| а)ароморфоза | в) биологического прогресса |
| б) дегенерации | г) биологического регресса |
| 15. К идиоадаптации у голосеменных растений относят: |
| а) появление спор |
| б) образование семян |
| в) образование плода |
| г) видоизменение листьев |
| 16. Рудименты и атавизмы – это признаки: |
| а) усовершенствования человекаб) родства человека и других животных в) различия в происхождении человека и других животныхг) возникшие в процессе антропогенеза |
| 17. К эмбриологическим доказательствам эволюции относятся: |
| а) клеточное строение организмовб) наличие сходных систем органов и позвоночныхв) сходство зародышей позвоночных животныхг) сходство процессов жизнедеятельности у позвоночных животных |
| 18. Рудиментарные органы – пример доказательства эволюции: |
| а) эмбриологических | в) сравнительно-анатомических |
| б) палеонтологических | г) биогеографических |

19. Среди приведенных примеров выберите те, которые иллюстрируют аналогичные органы:

 а) крылья ласточки и бабочки

 б) способность ушной раковины к движению

 в) рудименты и атавизмы у человека

 г) филогенетический ряд лошади

**Раздел 5. Происхождение человека.**

|  |
| --- |
| 1. Современный человек относится к виду |
| а) человек прямоходящий | в) человек умелый  |
| б) человек разумный | г) человек древний |
| 2. Неандерталец умел:  |
| а) охотиться с луком | в) производить бронзу |
| б) хорошо говорить  | г) поддерживать огонь |
| 3. Какая из движущих сил эволюции имеет социальную природу: |
| а) членораздельная речь |
| б) изменчивость |
| в) естественный отбор |
| г) наследственность |
| 4. Какой фактор антропогенеза можно отнести к биологическим? |
| а) общественный образ жизни |
| б) естественный отбор |
| в) устная и письменная речь |
| г) благоустройство жилища |
| 5. В отличие от человекообразных обезьян у человека: |
| а) имеется резус-фактор |
| б) появилась рассудочная деятельность |
| в) имеется 4-камерное сердце  |
| г) развито абстрактное мышление |

**Раздел 6. Основы экологии.**

|  |
| --- |
| 1. Элементарной частью биосферы является: |
| а) популяция | в) вид |
| б) биогеоценоз | г) литосфера |
| 2. Основная масса азота вовлечена в круговорот веществ благодаря: |
| а) его свободному поступлению из воздуха в организм животныхб) образованию оксида азота во время грозы в) запасом полезных ископаемыхг) деятельности живых организмов |
| 3. Самая низкая биомасса продуцентов характерна для экосистем: |
| а) тропических лесов |
| б) тундры и пустыни |
| в) лугов и болот  |
| г) смешанных и хвойных лесов |
| 4. Основную часть биомассы суши составляют: |
| а) растения | в) бактерии |
| б) животные  | г) грибы |
| 5. Развитие современного общества требует скорее всего: |
| а) повышение платы за энергиюб) сокращение числа электростанций в) поиска новых источников энергииг) замена водных и тепловых электростанций атомными |
| 6. Основными потребителями азота из атмосферы являются: |
| а) жуки-плавунцы | в) лоси |
| б) березы  | г) клубеньковые бактерии |
| 7. Потребителем углекислого газа в биосфере является: |
| а) дуб | в) дождевой червь |
| б) орел  | г) почвенные бактерии |
| 8.В процессе круговорота углерода в биосфере образуется: |
| а) нефть | в) железные руды |
| б) нитраты и нитриты  | г) оксиды тяжелых металлов |
| 9. Термин «адаптация» означает: |
| а) способность к возбуждению |
| б) самовоспроизведение |
| в) развитие  |
| г) приспособление |
| 10. К сигнальным абиотическим факторам, вызывающим сезонные изменения в жизни птиц, относится: |
| а)атмосферное давлениеб) влажность воздуха в) температура г) продолжительность светового дня |
| 11. Все факторы среды, которые воздействуют на организм, называют: |
| а)абиотические | в) экологические |
| б) биотические | г) антропогенные |
| 12. Цепь питания - это |
| а) связи между живыми и неживыми компонентами экосистемыб) связи между родителями и потомством в) путь передачи веществ и энергии между разными популяциямиг) обмен информацией между организмами экосистем |
| 13.Среди названных организмов основная роль в разрушении органических соединений в биосфере принадлежит: |
| а) бактериям сапрофитам |
| б) растениям |
| в) позвоночным животным |
| г) одноклеточным растениям и животным |
| 14. В агроценозе в отличие от биоценоза: |
| а) единственным источником энергии является солнцеб) отсутствует естественный отборв) ведущую роль играет искусственный отбор г) все поглощенные растениями элементы возвращаются в почву |
| 15. Одним из признаков агроценоза является: |
| а) отсутствие естественного отбораб) отсутствие борьбы за существование в) пониженная устойчивость растенийг) отсутствие изменчивости |
| 16. В каком случае правильно составлена пищевая цепь: |
| а) клевер – ястреб – мышь - шмель |
| б) клевер – шмель - мышь - ястреб  |
| в) мышь - ястреб – клевер – шмель |
| г) ястреб – мышь - шмель - клевер  |
| 17. Основными производителями органического вещества в сосновом лесу являются: |
| а) бактерии |
| б) сосны |
| в) белки |
| г) насекомые |
| 18. 10% поступающей в пищевую цепь энергии: |
| а) выделяется в виде тепла |
| б) запасается в продуктах биосинтеза |
| в) расходуется в процессе дыхания  |
| г) уходит с продуктами выделения |
| 19.Определите консумент II порядка в цепи питаниялистья липы → гусеницы → жук пахучий краснотел→ обыкновенный скворец → ястреб-перепелятник |
| а) ястреб-перепелятник | в) жук пахучий краснотел |
| б) обыкновенный скворец  | г) гусеницы |
| 20. Наличие в составе лишайника цианобактерии обеспечивает: |
| а) поглощение атмосферной и почвенной влагиб) использование света для образования питательных веществ в) сапротрофное питаниег) защиту от механических повреждений |
| 21. В процессе круговорота веществ в биосфере редуценты: |
| а) участвуют в образование органических веществ из неорганическихб) используют солнечный свет для синтеза питательных веществ в) разлагают органические остатки и используют заключенную в них энергиюг) поглощают углекислый газ и кислород |
| 22. В наземном биоценозе продуценты - это: |
| а) животные | в) грибы |
| б) растения  | г) бактерии-сапрофиты |
| 23. Определите консумента I порядка в цепи питания:Зерна пшеницы → клоп черепашка → обыкновенный перепел→ рыжая лисица → степной орел |
| а) клоп черепашка | в) рыжая лисица |
| б) зерна пшеницы  | г) степной орел |
| 24. Бактерии, включаясь в круговорот веществ в биосфере: |
| а) участвуют в формировании озонового слояб) разлагают органические вещества до неорганических в) способствуют образованию известняковг) нейтрализуют радиоактивные вещества в почве |