**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 хромосом  б) в профазе происходит деспирализация хромосом  в) в интерфазе ДНК самоудваивается, в каждой хромосоме образуется по 2 хроматиды  г) 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 мейоза  б) профазе II мейоза | | в) интерфазе перед I делением  г) 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) почкованием  б) мейоза г) митоза  12. Из трех зародышевых листков состоит зародыш: | |
| а) медузы в) гидры | |
| б) пчелы г) хламидомонады | |
| 13. Историческое развитие организмов называется:  а) онтогенез в) овогенез  б) гаметогенез г) филогенез  14. 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 обмена  б) нарушаются биоритмы в природе  в) возрастает число мутантных особей  г) 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 мутаций  б) отсева новых признаков  в) сохранения новых приспособлений  г) 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 растениях  б) сурепка на пшеничном поле  в) клубеньковые бактерии на корнях  г) 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 эволюции  б) происхождение видов путем естественного отбора  в) теория эволюции  г) путешествие на корабле «Бигль» | | | | | | | |
| 12. Ароморфозом считается возникновение: | | | | | | | |
| а) покровительственной окраски  б) схожести неядовитого вида с ядовитым  в) длинных корней у пустынных растений  г) 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 человека  б) родства человека и других животных  в) различия в происхождении человека и других животных  г) возникшие в процессе антропогенеза | | | | | | | |
| 17. К эмбриологическим доказательствам эволюции относятся: | | | | | | | |
| а) клеточное строение организмов  б) наличие сходных систем органов и позвоночных  в) сходство зародышей позвоночных животных  г) 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 животных  б) образованию оксида азота во время грозы  в) запасом полезных ископаемых  г) 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 энергию  б) сокращение числа электростанций  в) поиска новых источников энергии  г) 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 давление  б) 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 экосистемы  б) связи между родителями и потомством  в) путь передачи веществ и энергии между разными популяциями  г) 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 солнце  б) отсутствует естественный отбор  в) ведущую роль играет искусственный отбор  г) все поглощенные растениями элементы возвращаются в почву | | | | |
| 15. Одним из признаков агроценоза является: | | | | |
| а) отсутствие естественного отбора  б) отсутствие борьбы за существование  в) пониженная устойчивость растений  г) 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 питания  листья 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 влаги  б) использование света для образования питательных веществ  в) сапротрофное питание  г) защиту от механических повреждений | | | | |
| 21. В процессе круговорота веществ в биосфере редуценты: | | | | |
| а) участвуют в образование органических веществ из неорганических  б) используют солнечный свет для синтеза питательных веществ  в) разлагают органические остатки и используют заключенную в них энергию  г) 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 слоя  б) разлагают органические вещества до неорганических  в) способствуют образованию известняков  г) нейтрализуют радиоактивные вещества в почве | | | | |