

Вариант 5

1. Какая наука изучает биологическую систему – клетку?

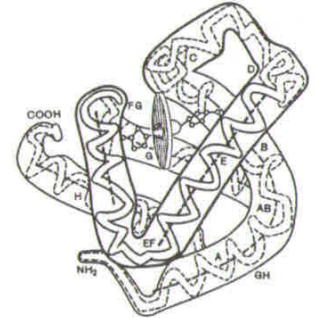
- 1) физиология
- 2) бионика
- 3) цитология
- 4) морфология

2) Укажите одно из положений клеточной теории.

- 1) Единицей строения, жизнедеятельности и развития организмов является клетка.
- 2) Половая клетка содержит по одному аллелю каждого гена.
- 3) Из зиготы формируется многоклеточный зародыш.
- 4) В ядрах эукариотических клеток гены расположены в хромосомах линейно.

3. Молекула какого вещества, входящего в состав многих структур клетки, изображена на рисунке?

- 1) углевода
- 2) липида
- 3) белка
- 4) ДНК



4. Сколько аутомосом содержится в сперматозоиде у человека?

- 1) 22
- 2) 2
- 3) 23
- 4) 4

5. Организмы, клетки которых имеют обособленное ядро,- это

- 1) эукариоты
- 2) бактерии
- 3) прокариоты
- 4) вирусы

6. Партогенез – это разновидность полового размножения, при котором новый организм развивается из

- 1) диплоидной зиготы
- 2) первых бластомеров
- 3) гаплоидной споры
- 4) неоплодотворённой яйцеклетки

7. Кожица плодов томатов может быть гладкой и опушённой (а). Выберите генотипы родительских растений, у которых доминантные фенотипы.

- 1) Aa, aa
- 2) Aa, Aa
- 3) A, a
- 5) AA, aa

8. Наследование гена гемофилии, расположенного в X- хромосоме у человека, является примером

- 1) проявления результата кроссинговера
- 2) сцепленного с полом наследования
- 3) независимого наследования признаков
- 4) промежуточного наследования признаков

9. Появление разных аллелей одного гена происходит в результате

- 1) непрямого деления клетки
- 2) модификационной изменчивости
- 3) мутационного процесса
- 4) комбинативной изменчивости

10. Почему бактерии выделяют в самостоятельное царство органического мира?

- 1) в неблагоприятных условиях размножения митозов
- 2) отсутствие ядра в клетке
- 3) размножаются спорами
- 4) в основном гетеротрофные организмы

11. Рост стебля древесного растения в толщину происходит за счёт деления и роста клеток

- 1) камбия
- 2) древесины

3) пробки

4) луба

12. Покрытосеменные - более высокоорганизованные растения, чем голосеменные, так как образуют

1) зиготу при слиянии гамет

2) семена из семязачатков

3) плоды с семенами

4) зародыш, защищенный семенной кожурой

13. Какую функцию выполняет органоид у зеленой эвглены, обозначенный на рисунке вопросительным знаком?

1) обеспечивает реакции на свет

2) контролирует обмен веществ

3) осуществляет автотрофное питание

4) выделяет продукты обмена

14. Млекопитающих можно отличить от других позвоночных животных по наличию

1) рогового панциря или щитков

2) сухой кожи с роговыми чешуями

3) голой кожи, покрытой слизью

4) волосяного покрова и ушных раковин

15. Под воздействием ферментов поджелудочного и кишечного соков в тонкой кишке происходит

1) синтез витаминов группы В

2) расщепление белков, жиров и углеводов

3) расщепление клетчатки

4) обезвреживание ядовитых веществ

16. Какую из указанных функций выполняют покровы тела человека?

1) осуществляют липидный обмен

2) регулируют белковый обмен

3) вырабатывают гормоны

4) осуществляют потоотделение

17. Грудное вскармливание предохраняет детей от инфекционных болезней, так как в молоке матери содержится

1) антитела

2) ферменты

3) гормоны

4) питательные вещества

18. Что характерно для нейронов головного мозга человека?

1) возбуждение и проведение

2) защита клеток нейроглии

3) сокращение в ответ на возбуждение

4) перенос минеральных веществ и газов

19. Марлевая повязка может предохранить от заражения

1) малярией

2) гриппом

3) дизентерией

4) гемофилией

20. Древесный образ жизни обыкновенной квакши соответствует критерию вида

1) экологическому

2) географическому

3) морфологическому

4) генетическому

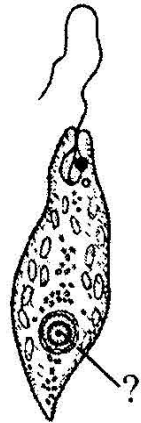
21. Внутривидовая борьба более напряженная, чем межвидовая, по причине

1) сходства потребностей особей вида

2) отсутствие полового отбора

3) высокой плодовитости особей

4) агрессивности хищников



22. Своеобразие флоры и фауны океанических островов, удаленных от материков, - доказательства эволюции

- 1) палеонтологические
- 2) сравнительно-анатомические
- 3) морфологические
- 4) биогеографические

23. Возникновение в процессе эволюции у птиц и млекопитающих теплокровности – это пример

- 1) общей дегенерации
- 2) идиоадаптации
- 3) ароморфоза
- 4) биологического регресса

24. К антропогенным факторам относят

- 1) образование карьеров
- 2) влагоёмкость почвы
- 3) продолжительность светового дня
- 4) естественный фон радиации

25. Продуценты в экосистеме заливного луга

- 1) разлагают органические вещества
- 2) создают органические вещества
- 3) обеспечивают процесс гниения
- 4) потребляют готовые органические вещества

26. Уменьшению загрязнения атмосферы, воды, почвы промышленными отходами способствуют

- 1) использование полиэтиленовой упаковки для бытовых отходов
- 2) охлаждение промышленных вод на предприятиях с высокой теплоотдачей
- 3) установка высоких труб на промышленных предприятиях
- 4) использование малоотходных и безотходных технологий

27. В молекуле ДНК нуклеотиды с аденином составляют 7% от общего числа нуклеотидов.

Какой процент нуклеотидов с цитозином содержится в этой молекуле?

- 1) 45%
- 2) 43%
- 3) 25%
- 4) 19%

28. Сколько нуклеотидов содержит участок гена, в котором закодирована последовательность 20 аминокислот?

- 1) 20
- 1) 30
- 3) 50
- 4) 60

29. При половом размножении поддержание постоянства хромосомного набора в череде поколений вида обеспечивается

- 1) рекомбинацией генов в хромосомах
- 2) образованием идентичных дочерних клеток
- 3) расхождением сестринских хромосом
- 4) уменьшением числа хромосом в гаметах

30. Если рецессивный ген находится в одной из X-хромосом матери, то он может

- 1) передаваться от матери только сыновьям
- 2) проявляться только у дочери
- 3) проявляться в фенотипе всего потомства
- 4) наследоваться потомками обоего пола

31. В чистой линии культурных растений отбор неэффективен, так как особи

- 1) имеют широкую норму реакции
- 2) гомозиготны по большинству генов
- 3) гетерозиготны по многим генам
- 4) насыщены мутациями

32. У растений механическая ткань, в отличие от покровной, выполняет функцию

- 1) защитную
- 2) образовательную
- 3) опорную
- 4) проводящую

33. Чихание представляет собой рефлекторный резкий выход через нос, возникающий при раздражении рецепторов, расположенных на слизистой оболочке

- 1) корня языка и надгортанника
- 2) хрящей гортани
- 3) трахей и бронхиол
- 4) носовой полости

34. Периферическую часть слухового анализатора человека образуют

- 1) слуховой проход и барабанная перепонка
- 2) косточки среднего уха
- 3) слуховые нервы
- 4) чувствительные клетки улитки

35. Наличие в жизненном цикле мха ветвящегося проростка, похожего на нитчатую водоросль, доказывает

- 1) развитие растений по пути биологического прогресса
- 2) происхождение водорослей от мхов
- 3) происхождение мхов от водорослей
- 4) понижение уровня организации мхов

36. Верны ли следующие суждения об обмене веществ и превращении энергии?

А. АТФ образуется в световую фазу фотосинтеза и используется в темновой фазе при синтезе глюкозы.

Б. При гликолизе одной молекулы глюкозы запасается две молекулы АТФ.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

1. К эукариотам относят

- 1) обыкновенную амёбу
- 2) дрожжи
- 3) малярийного паразита
- 4) холерный вибрион
- 5) кишечную палочку
- 6) вирус иммунодефицита человека

2. Что общего у грибов и хордовых животных?

- 1) отсутствие хлорофилла в клетках
- 2) неограниченный рост
- 3) поглощение веществ из окружающей среды путем всасывания
- 4) питание готовыми органическими веществами
- 5) размножение с помощью спор
- 6) запасание питательных веществ в виде гликогена

3. Попадание в водоемы органических веществ со сточными водами с животноводческих ферм может непосредственно привести к увеличению численности популяций

- 1) гетеротрофных бактерий
- 2) ракообразных
- 3) цветковых растений
- 4) многоклеточных водорослей
- 5) одноклеточных водорослей
- 6) бактерий-редуцентов

4. Установите соответствие между позвоночным животным и особенностью температуры его тела

ЖИВОТНОЕ

ОСОБЕННОСТЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

- А) домовый воробей
- Б) прыткая ящерица
- В) обыкновенный дельфин
- Г) нильский крокодил
- Д) обыкновенный тритон
- Е) обыкновенный крот

- 1) постоянная
- 2) непостоянная

5. Установите соответствие между функцией и отделом вегетативной нервной системы, который её выполняет

ФУНКЦИЯ

- А) повышает частоту сердечных сокращений
- Б) уменьшает частоту дыхания
- В) стимулирует секрецию пищеварительных соков
- Г) стимулирует выброс адреналина в кровь
- Д) усиливает вентиляцию легких

ОТДЕЛ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1) симпатический
- 2) парасимпатический

6. Установите соответствие между характеристикой и видом изменчивости

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) возникает при воздействии радиации
- Б) формируется при слиянии гамет
- В) обусловлена независимым расхождением пар хромосом
- Г) обусловлена обменом генами между гомологичными хромосомами
- Д) связана с увеличением числа хромосом в кариотипе

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) мутационная
- 2) комбинативная

7. Установите соответствие между примером и способом видообразования, который этот пример иллюстрирует.

ПРИМЕР

- А) обитание двух популяций обыкновенного окуня в прибрежной зоне и на большой глубине озера
- Б) обитание разных популяций черного дрозда в глухих лесах и вблизи жилья человека
- В) распад ареала ландыша майского на изолированные участки в связи с оледенением
- Г) образование разных видов синиц пищевой специализации
- Д) формирование лиственницы даурской в результате расширения ареала лиственницы сибирской на восток

СПОСОБ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

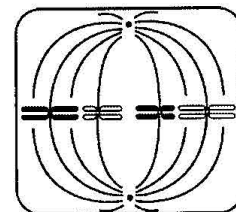
- 1) географическое
- 2) экологическое

8. Установите последовательность расположения структур в эукариотной клетке растения (начиная снаружи).

- 1) плазматическая мембрана
- 2) клеточная стенка
- 3) ядро
- 4) цитоплазма
- 5) хромосомы

С1. Ручьевая форель живет в воде с концентрацией кислорода не менее 2мг/л. При понижении его содержания до 1,6мг/л и меньше форель гибнет. Объясните причину гибели форели, используя знания о норме реакции признака.

С2. Какое деление и какая его фаза изображены на рисунке? Укажите набор хромосом (n), число молекул ДНК (с) в этот период. Ответ обоснуйте.



С3. Какие структуры покровов тела обеспечивают защиту организма человека от воздействия неблагоприятных факторов среды? Объясните роль этих структур.

С4. Чем характеризуется географический способ видообразования? Укажите не менее трех элементов.

С5. Хромосомный набор соматических клеток пшеницы равен 28. Определите хромосомный набор и число молекул ДНК в клетках кончика корня в профазе и конце телофазы митоза. Объясните полученные результаты в каждой фазе.

С6. При скрещивании дигетерозиготного растения кукурузы с гладкими окрашенными семенами и растения с морщинистыми (а) неокрашенными (b) семенами в потомстве получено расщепление по фенотипу: 100 растений с гладкими окрашенными семенами; 1500 – с морщинистыми окрашенными; 110 – с морщинистыми неокрашенными; 1490 – с гладкими неокрашенными. Составьте схему скрещивания, определите генотипы потомства. Объясните формирование четырех фенотипических групп.