

Демо-вариант «Биология»

1 часть

1. Биосфера является открытой системой, так как она:

- 1) способна к саморегуляции
- 2) способна изменяться во времени
- 3) состоит из экосистем
- 4) связана с Космосом обменом веществ

2. Деление соматических клеток, в результате которого из одной материнской клетки образуются две идентичные ей дочерние клетки с одинаковым набором хромосом, называется:

- 1) мейоз
- 2) митоз
- 3) амитоз
- 4) интерфаза

3. Круговорот в природе химических элементов и воды, осуществляемый при участии живых организмов, изучает раздел науки:

- 1) палеонтологии
- 2) молекулярной биологии
- 3) сравнительной физиологии
- 4) экологии

4. Чем обусловлено многообразие белков:

- 1) особенностью их первичной структуры
- 2) наличием в их составе аминокислот
- 3) наличием пептидных связей
- 4) способностью образовывать водородные связи

5. Единица роста и развития организма:

- 1) ген
- 2) хромосома
- 3) клетка
- 4) орган

6. В процессе сперматогенеза человека и других млекопитающих диплоидные сперматогенные клетки делятся митозом и образуется большое количество сперматогониев. Это происходит в период:

- 1) размножения
- 2) роста
- 3) созревания
- 4) формирования сперматозоидов

7. Искусственно созданная человеком популяция растительных организмов с определенными хозяйственными признаками называется:

- 1) видом
- 2) штаммом
- 3) популяцией
- 4) сортом

8. У человека иногда проявляются атавизмы в виде:

- 1) сплошного шерстного покрова
- 2) отростка слепой кишки
- 3) остатка третьего века
- 4) наличия клыков

9. Форма существования вида, которая обеспечивает его приспособляемость к жизни в определенных условиях, - это:

- 1) стадо

- 2) особь
- 3) популяция
- 4) колония

10. Молекулы белка, связывающие и обезвреживающие чужеродные клетки и белки, выполняют ... функцию.

- 1) каталитическую
- 2) защитную
- 3) транспортную
- 4) энергетическую

11. Веществами или химическими соединениями, которые обеспечивают клеткам выполнение сигнальной функции, являются:

- 1) моносахариды
- 2) белки
- 3) нуклеотиды
- 4) анионы

12. Органоид клетки, который при разрушении мембраны может быть ее убийцей, – это:

- 1) лизосома
- 2) центриоль
- 3) митохондрия
- 4) аппарат Гольджи

13. Процесс жизнедеятельности клетки – распад рибосомы на субъединицы с высвобождением энергии, информационной РНК, а также с синтезом пептидов относится к:

- 1) третьему этапу энергетического обмена
- 2) завершению синтеза белка
- 3) транскрипции
- 4) реакции матричного синтеза

14. Наиболее древними из перечисленных форм организмов, являются:

- 1) вирусы
- 2) прокариоты
- 3) эукариоты – животные
- 4) эукариоты – растения

15. Примером общей дегенерации в эволюции служит:

- 1) отсутствие волосяного покрова у дельфинов и китов
- 2) недоразвитие органов зрения у крота
- 3) исчезновение хвоста у головастика
- 4) отсутствие органов пищеварения у паразитических ленточных червей

16. Фактор эволюции, заключающийся в возникновении преград к свободному скрещиванию особей, называется:

- 1) модификацией
- 2) изоляцией
- 3) популяционными волнами
- 4) естественным отбором

17. Рибонуклеиновые кислоты в клетках участвуют в:

- 1) биосинтезе белков
- 2) регуляции обмена жиров
- 3) хранении наследственной информации
- 4) образовании углеводов

18. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят:

- 1) рождение людей с густым волосным покровом на теле
- 2) сходство зародышей животных на ранних стадиях развития
- 3) остаток третьего века у человека
- 4) окаменевшие остатки моллюсков

19. Устойчивость биосферы обеспечивается:

- 1) геомагнитными явлениями
- 2) хозяйственной деятельностью человека
- 3) атмосферными явлениями
- 4) круговоротом веществ

20. Все компоненты среды обитания, влияющие на жизнедеятельность любого организма, популяции, вида, называются:

- 1) движущими факторами эволюции
- 2) абиотическими факторами
- 3) биотическими факторами
- 4) экологическими факторами

21. Пищевые цепи не могут быть длинными из-за:

- 1) хозяйственной деятельности людей
- 2) больших потерь энергии от звена к звену в цепи питания
- 3) уничтожения хищниками самых разных жертв
- 4) колебания численности особей в популяции

22. К биотическим факторам относится:

- 1) взаимодействия между коровой и бактериями в её рубце
- 2) охота и рыболовство
- 3) загрязнение воздуха окислами серы и азота от электростанций
- 4) температура почвы

23. Соединение, построенное не из аминокислот, – это:

- 1) гемоглобин
- 2) инсулин
- 3) гликоген
- 4) кератин

24. . Вирусы, проникая в клетку хозяина:

- 1) питаются рибосомами
- 2) поселяются в митохондриях
- 3) воспроизводят свой генетический материал
- 4) отравляют ее вредными веществами, образуясь в ходе их обмена веществ

25. Эволюционное значение полового размножения заключается в том, что:

26. повышается генетическое разнообразие благодаря комбинативной изменчивости;
27. повышается генетическое разнообразие благодаря мутационной изменчивости;

28. большинство генов переходит в гомозиготное состояние;
 29. увеличивается количество особей.

26. Ядерная структура, несущая информацию о наследственных свойствах организма, – это:

- 1) ядерная оболочка
- 2) ядерный сок
- 3) хромосомы
- 4) ядрышко

27. Стадия зародышевого развития, в результате которой формируется структура двухслойного зародышевого мешка, называется:

- 1) бластулой
- 2) гастролой
- 3) зиготой
- 4) мезодермой

28. В основе роста любого многоклеточного организма лежит образование дочерних клеток с:

- 1) таким же, как в материнской клетке, набором хромосом
- 2) непостоянным набором хромосом
- 3) уменьшением вдвое набора хромосом
- 4) увеличением вдвое числа хромосом

29. Дивергенция проявляется в:

- 1) схождении признаков в процессе микроэволюции
- 2) расхождении признаков в процессе эволюции
- 3) объединении нескольких популяций в более крупную
- 4) образовании нескольких групп внутри одной популяции

30. Борьбу за существование, наследственную изменчивость и естественный отбор можно назвать:

- 1) доказательствами эволюции
- 2) направлениями эволюции
- 3) результатами эволюции
- 4) факторами эволюции

2 часть

1. Установите соответствие между парой животных и типом их взаимоотношений.

| Пример | Тип взаимоотношений |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. гидра — дафния | А) паразит - хозяин |
| 2. рысь — заяц-беляк | Б) хищник - жертва |
| 3. аскарида — человек | |
| 4. черный коршун — лесная полевка | |
| 5. бычий цепень — копытное животное | |

А - 3, 5

Б - 1, 2, 4

2. Естественные биогеоценозы характеризуются

- 1) разветвленными пищевыми цепями
- 2) небольшим числом видов, выполняющих роль консументов
- 3) незамкнутым круговоротом веществ
- 4) действием естественного отбора
- 5) зависимостью от деятельности человека

6) значительной устойчивостью

3. Для животной клетки характерно наличие:

- 1) клеточного центра
- 2) клеточной стенки из целлюлозы
- 3) клеточной стенки из муреина
- 4) митохондрий
- 5) хлоропластов
- 6) ядерной мембраны

4. С помощью матричных реакций в клетке эукариот синтезируются:

- 1) нуклеотиды
- 2) белки
- 3) аминокислоты
- 4) жиры
- 5) ДНК
- 6) РНК

5. Установите соответствие между характеристикой и видом отбора.

| Характеристика | Вид отбора |
|--|------------------|
| 1. действует в природе постоянно | А) естественный |
| 2. сохраняет особей с признаками, интересующими человека | Б) искусственный |
| 3. действует в течение миллионов лет | |
| 4. приводит к возникновению новых видов | |
| 5. способствует созданию новых пород животных | |

А - 1, 3, 4

Б - 2, 5

6. Установите соответствие между признаком большого прудовика и критерием вида, для которого он характерен.

| Признаки | Критерии вида |
|--------------------------------------|--------------------|
| 1. органы чувств — одна пара щупалец | А) морфологический |
| 2. коричневый цвет раковины | Б) экологический |
| 3. населяет пресные водоемы | |
| 4. питается мягкими тканями растений | |
| 5. раковина спирально закрученная | |

А - 1, 2, 5

Б - 3, 4

7. Установите соответствие между характеристикой систематической группы и направлением её эволюции.

| Характеристика | Направления эволюции |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. многообразие видов | А) биологический прогресс |
| 2. ограниченный ареал | Б) биологический регресс |
| 3. небольшое число видов | |
| 4. широкие экологические адаптации | |
| 5. широкий ареал | |
| 6. уменьшение числа популяций | |

А - 1, 4, 5

Б - 2, 3, 6

8. Какие способы размножения относят к бесполому размножению?

- 1) почкование гидры
- 2) митотическое деление амебы
- 3) партеногенез у насекомых
- 4) слияние гамет у пауков
- 5) размножение участками тела у дождевого червя
- 6) внутреннее оплодотворение у птиц

9. Установите соответствие между характеристикой изменчивости и видом изменчивости.

| Характеристика | Изменчивость |
|--|--------------------|
| 1. носит групповой характер | А) модификационная |
| 2. носит индивидуальный характер | Б) мутационная |
| 3. наследуемая | |
| 4. ненаследуемая | |
| 5. обусловлена нормой реакции признака | |

А - 1, 4, 5

Б - 2, 3

10. Каковы свойства, строение и функции полисахаридов в клетке?

- 1) выполняют структурную и запасную функции
- 2) выполняют каталитическую и транспортную функции
- 3) состоят из остатков молекул простых углеводов
- 4) состоят из остатков молекул аминокислот
- 5) растворяются в воде
- 6) входят в состав клеточных стенок

11. Установите соответствие между строением и функцией и органическим веществом, для которого они характерны.

| Строение и функции | Вещества |
|--|-----------------------|
| 1. состоят из остатков молекул глицерина и жирных кислот | А) липиды Б) белки |
| 2. состоят из остатков молекул аминокислот | |
| 3. защищают организм от переохлаждения | |
| 4. защищают организм от чужеродных веществ | |
| 5. являются биополимерами | |

А - 1, 3

Б - 2, 4, 5

12. Установите соответствие между характеристикой и процессом

| Характеристика | Процесс |
|---|---------------|
| 1. происходит в хлоропластах | А) фотосинтез |
| 2. состоит из световой и темновой фаз | Б) гликолиз |
| 3. является этапом энергетического обмена | |
| 4. происходит в цитоплазме | |
| 5. используется энергия солнечного света | |

Ответ: А - 1, 2, 5

Б - 3, 4

13. Установите соответствие между характеристикой органоида клетки и его видом.

| Характеристика | Органоидклетки |
|--|---|
| 1. система канальцев, пронизывающих цитоплазму 2. система уплощённых мембранных цилиндров и пузырьков 3. на мембранах могут размещаться рибосомы 4. участвует в формировании лизосом 5. обеспечивает перемещение органических веществ в клетке | А) комплекс Гольджи Б) эндоплазматическая сеть |

Ответ: А - 2, 4

Б - 1, 3, 5

14. Установите соответствие между особенностью питания и группой организмов.

| Особенности питания | Группа организмов |
|--|--------------------------------|
| 1. захватывают пищу путём фагоцитоза 2. получают пищу путём фильтрации воды 3. синтезируют органические вещества из неорганических на свету 4. используют энергию солнечного света 5. используют энергию, заключённую в пище | А) автотрофы Б) гетеротрофы |

А - 3, 4

Б - 1, 2, 5

15. Какие из перечисленных примеров относят к идиоадаптациям?

1) образование костного панциря у черепах

2) живорождение у млекопитающих

3) большие крылья у стрекозы

4) длинные ноги у кузнечика

5) отсутствие нервной системы у рака-паразита — саккулины

6) появление ядерной оболочки в клетках