



I Олимпиада по биологии сообщества Biophage

9-12 классы

60 минут. 53 балла.

Первая часть.

Вопросы с множественным вариантом ответа. Выберите **один** из наиболее подходящих вариантов (А, В, С, D, E) и запишите в матрицу ответов. За каждый правильный ответ вы получаете 1 балл.

Анатомия и физиология животных

1. Укажите правильный порядок расположения молекул от малого к большому?

- A. саркомер, толстый филамент, миофибрилла
- B. саркомер, миофибрилла, толстый филамент
- C. миофибрилла, саркомер, толстый филамент
- D. толстый филамент, миофибрилла, саркомер
- E. толстый филамент, саркомер, миофибрилла

2. Какие(ое) вещества(о) обычно проходят(ит) через капиллярный эндотелий посредством везикулярного транспорта (эндоцитозом и экзоцитозом) ?

- A. O₂ и CO₂
- B. Na⁺ и K⁺
- C. вода
- D. стероидные гормоны
- E. белки, кроме белков плазмы крови

3. Движение лимфы по лимфатической системе обусловлена(ы)

- A. перистальтикой лимфатических сосудов
- B. сжатием окружающих скелетных мышц лимфатических сосудов
- C. биением двухкамерного лимфатического "сердца"
- D. A + B
- E. A + B + C

Анатомия и физиология растений

4. Какая(ие) характеристика(и) кактуса не спасает(ют) его в жарком климате?

- A. наличие восковой кутикулы
- B. Стебель с большим соотношением поверхности к объему
- C. Замыкающие клетки закрывающиеся днем
- D. а+с
- E. наличие водозапасающих тканей

5. Какие клетки придают механическую поддержку для растения?

- A. трахеиды, волокна склеренхимы, колленхима
- B. волокна склеренхимы, паренхима, кора
- C. ситовидные трубки, сосудистые элементы, эпидермис



- D. волокна склеренхимы, клетки сердцевины, эпителиальные клетки
- E. Сердцевина, ксилема, кора

6. Какой фитогормон отвечает за старение и созревание плодов ?

- A. цитокинин
- B. ауксин
- C. гиббереллин
- D. абсцизовая кислота
- E. этилен

Клеточная и молекулярная биология

7. Какое вещество не состоит из аминокислот?

- A. гемоглобин
- B. холестерол
- C. антитела
- D. ферменты
- E. инсулин

8. Какая молекула выделяется при взаимодействии двух аминокислот при образовании полимера?

- A. Вода
- B. CO₂
- C. азотосодержащая молекула
- D. серосодержащая молекула
- E. B+C

9. Сколько разных полипептидных цепей, каждая состоящая из 12 аминокислот можно синтезировать используя 20 разных аминокислот?

- A. 412
- B. 1220
- C. 125
- D. 20
- E. 2012

Биосистематика

10. Что характерно для первичноротых?

- A) рот, который развивается вторым чередом и далеко от бластопора
- B) радиально-симметричное тело
- C) радиальное дробление
- D) детерминированное дробление
- E) отсутствие полости тела

11. Какая характеристика уникальна для животных?

- A) гастрюляция
- B) многоклеточность
- C) половое размножение
- D) сперматозоид со жгутиком



Е) гетеротрофное питание

12. Что характерно для типа Cnidaria?

1. гастроваскулярная полость
2. стадия полипа
3. стадия медузы
4. книдоциты
5. псевдоцелом

- A) 1 и 4
B) 2 и 3
C) 2, 3, и 4
D) 1, 2, 3, и 4
E) 1,2,3,4,5

Вторая часть.

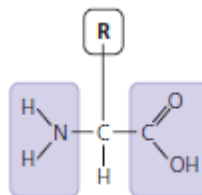
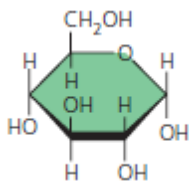
13. Укажите верное или неверное суждения. (Верно=В, Неверно = НВ). За каждый правильный ответ вам присуждается 1 балл.

- | | |
|---|-------|
| 1. Функцией мозжечка является координация движений. | В/ НВ |
| 2. В легочной артерии течет венозная кровь | В/ НВ |
| 3. Пепсин отлично функционирует в щелочной среде | В/ НВ |
| 4. Самое высокое давление в аорте | В/ НВ |
| Вопросы 5-8 относятся к меристеме | В/ НВ |
| 5. Они продуцируют неспециализированные клетки | В/ НВ |
| 6. Гаметы обычно продуцируются там | В/ НВ |
| 7. Обнаруживаются только у растений | В/ НВ |
| 8. Может обнаруживаться как у растений, так и у животных | В/ НВ |
| 9. Ксилема обычно состоит из мертвых клеток, тогда как флоэма состоит из живых клеток | В/ НВ |
| 10. Интенсивность транспирации очень низкая при теплой и ветреной погоде | В/ НВ |
| 11. Эндосперм у покрытосеменных тетраплоидный | В/НВ |
| 12. Микология это наука изучающая вирусов | В/НВ |
| 13. Азот может фиксироваться как и бактериями так и вирусами | В/НВ |
| 14. Малярия вызывается бактерией <i>Malariaenterosopica</i> | В/НВ |
| 15. Плод малины- многокостянка | В/НВ |
| 16. Земноводные дышат как легкими, так и кожей | В/НВ |
| 17. Эвглену трудно классифицировать в царство растений или животных | В/НВ |
| 18. Осморегуляция у амёбы происходит при помощи сократительных вакуолей | В/НВ |
| 19. Эвглена использует жгутики при движении | В/НВ |
| 20. Дождевой червяк является гермафродитом | В/НВ |
| 21. У птиц есть один яичник и одна почка | В/НВ |
| 22. Два круга кровообращения появляется впервые у земноводных | В/НВ |



23. Примером ароморфоза может быть живорождение у млекопитающих В/НВ
 24. У пауков пищеварение начинается вне пищеварительного канала В/НВ

14. Внизу Вам приведены биоорганические молекулы, обозначенные буквами А, В и С. Основываясь на этих молекулах, определите суждения с 1 по 5 как верные(В) или неверные(НВ). За каждый правильный ответ вам присуждается 1 балл.



A

B

C

1. Полимер молекулы А может быть найден в клеточной оболочке растительных клеток __
2. Молекула В входит в состав ДНК __
3. Молекула В является основным источником энергии для клеточного метаболизма __
4. Молекула С может являться мономером в некоторых гормонах __
5. Молекула А является мономером белков__

15. Укажите происходят ли данные процессы в структуре, указанной в таблице. Поставьте знак «+» (плюс), если они протекают в данной структуре. Поставьте знак «-» (минус) в ином случае. За каждый правильный ответ присуждается 1 балл.

Процессы	Протекают в митохондриях
1. Восстановление НАДФ	
2. Синтез жирных кислот	
3. Окислительное фосфорилирование	
4. Экспрессия генов	
5. Цикл Кальвина	
6. Цикл лимонной кислоты	
7. Окислительное расщепление жирных кислот	
8. Восстановление нитрита	



16. Соотнесите утверждение с одним из индексов (А,Б, В, Г). За каждый правильный ответ вам присуждается 1 балл.

Утверждение	Индексы
1. При аэробной работе сердечной мышцы потребность в АТФ решается за счет _____	А) Фотосинтез
2. У бактериальной культуры, неспособной размножаться в темноте, потребность в АТФ решается за счет _____	Б) Превращение глюкозы в лактат
3. У пропионовокислых бактерий, способных к росту в анаэробных условиях и темноте, потребность в АТФ решается за счет _____	В) Брожение
4. У эритроцитов потребность в АТФ решается за счет _____	Г) Окислительное фосфорилирование