

Максимум 50 баллов

ЧАСТЬ А. Выберите все верные утверждения, 2 балла за каждый вопрос, по 0,4 балла за каждое утверждение, в сумме 30 баллов.

1. Отделами тела имаго (половозрелой стадии) насекомого являются:

- А) голова;
- Б) грудь;
- В) головогрудь;
- Г) брюшко;
- Д) грудобрюшко.

2. Ионы металлов входят в состав:

- А) гемоглобина;
- Б) хлорофилла а;
- В) холестерина;
- Г) цитохрома с;
- Д) тироксина.

3. Почki могут закладываться на следующих частях растения:

- А) листья;
- Б) корни;
- В) побеги;
- Г) стебли;
- Д) корневища.

4. Для такой растительной ткани как ксилемы характерно, что она:

- А) есть только у древесных растений;
- Б) транспортирует продукты фотосинтеза от листьев к корням;
- В) входит в состав проводящих пучков;
- Г) состоит из мелких цилиндрических клеток;
- Д) имеет высокую интенсивность метаболизма.

5. Из перечисленных животных к Иголкожим относится:

- А) морское блюдечко;
- Б) морской огурец;
- В) морская лисица;
- Г) морская лилия;
- Д) морской ёж.

6. У цветковых растений в результате мейоза образуются:

- А) яйцеклетка;
- Б) спермии;
- В) клетка с двойным ядром;
- Г) мегаспора;
- Д) микроспора.

7. Три зародышевых листка (энтодерма, эктодерма и мезодерма) характерны для:

- А) губок;
- Б) стрекающих (кишечнополостных);
- В) цветковых растений;
- Г) турбеллярий;

Д) хордовых.

8. Правильными парами вида «1 питательное вещество – 2 фермент, расщепляющий его» являются:

- А) гликоген-амилаза;
- Б) холестерол - липаза;
- В) целлюлаза - целлюлоза;
- Г) глюкоза - лактаза;
- Д) казеин-пепсин.

9. К собственным названиям позвонков человека относятся:

- А) акромион;
- Б) атлант;
- В) мезентерий;
- Г) эпифиз;
- Д) эпистрофей.

10. В основном ветроопыляемыми растениями являются представители семейств:

- А) Мятликовые (злаковые);
- Б) Бобовые;
- В) Орхидные;
- Г) Березовые;
- Д) Тыквенные.

11. Из перечисленных животных к рептилиям относятся:

- А) латимерия;
- Б) гаттерия;
- В) аксолотль;
- Г) веретеница;
- Д) червяга.

12. В развитии плода цветковых обычно участвуют:

- А) плодолистики;
- Б) семязачатки;
- В) тычинки;
- Г) цветоножка;
- Д) чашелистики.

13. В большой круг кровообращения входят:

- А) воротная вена;
- Б) легочная вена;
- В) верхняя полая вена;
- Г) аорта;
- Д) силвиев водопровод.

14. На побережье Атлантического океана многие фермы, разводящие различных двустворчатых моллюсков, несут урон из-за инфекционной лейкемии. В распространении заболевания помогает:

- А) отсутствие у моллюсков отторжения чужих тканей;
- Б) отсутствие у моллюсков приобретённого иммунитета;
- В) отсутствие у моллюсков развитой нервной системы;
- Г) фильтрация как способ питания моллюсков;
- Д) устойчивость опухолевых клеток в окружающей среде.

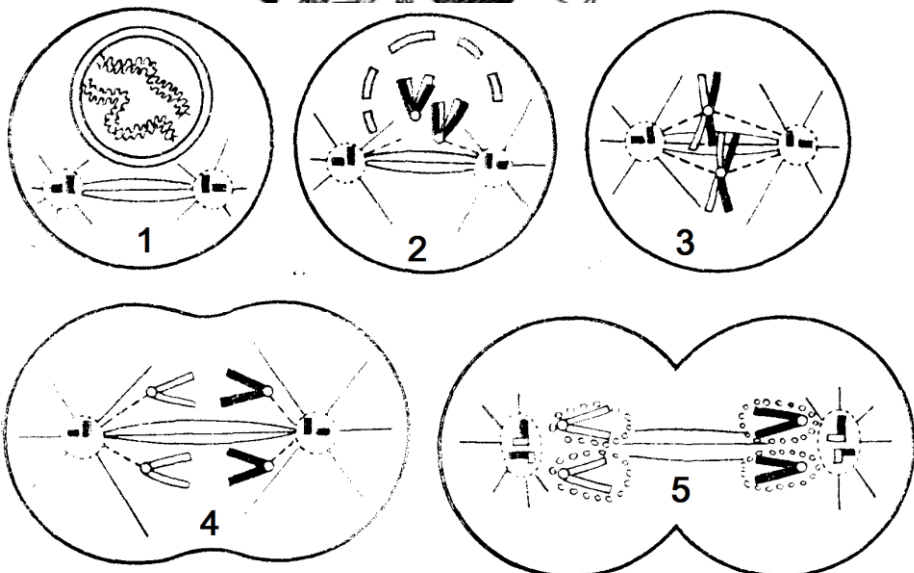
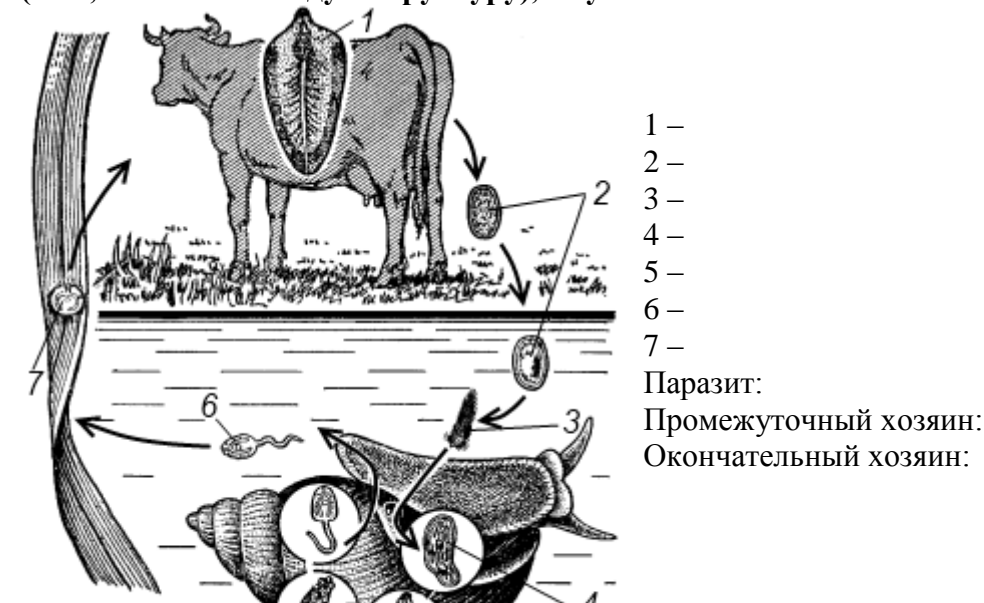
15. Высокое соотношение массы потребляемой за сутки пищи к собственной массе тела характерно для:

- А) землеройки;
- Б) коровы;
- В) дождевого червя;
- Г) кашалота;
- Д) гли.

Задание 2. Рассчитайте ответы на вопросы (по 2 балла за каждый), в сумме 8 баллов

1. В кольцевой молекуле ДНК (плазмиде) размером 2900 пар оснований содержится 1310 оснований цитозина. Сколько адениновых оснований содержит эта кольцевая молекула?
2. Масса стеариновой аминокислоты 284,5 Да, масса глицерола 92 Да. Рассчитайте массу сложного эфира тристеарилглицерола.
3. Какова вероятность того, что в семье, где уже есть мальчик-дальтоник, второй ребёнок тоже будет страдать дальтонизмом?
4. Рассчитайте количество теоретически возможных пептидов, состоящих из трех протеиногенных аминокислот.

Задание 3. Подпишите и назовите структуры, обозначенные на рисунках цифрами (по 0,5 балла за каждую структуру), в сумме 8 баллов.



Задание 4. Запишите термины, определения которых даны в задании, по 1 баллу за каждый термин, в сумме 4 баллов:

- 1) _____ – один из двух вариантов гена, расположенных в одинаковых локусах гомологичных хромосом.
- 2) _____ – процесс расщепления сложных веществ до более простых, как правило, сопровождающийся синтезом макроэргических соединений.
- 3) _____ – однотипная реакция живого организма на раздражитель, происходящая с участием рецепторов и опосредованная работой нервной системы.
- 4) _____ – мужской гаметофит цветковых растений, развивающийся в микроспорангии.