

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
ПО ОСНОВАМ ЖИВЫХ СИСТЕМ
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

1. Способность организма приобретать новые признаки — это

- 1) рост
- 2) изменчивость
- 3) раздражимость
- 4) наследственность

Ответ: _____

2. Живые организмы являются открытыми системами, так как они:

- 1) обладают высокой степенью организации
- 2) обмениваются веществом, энергией и информацией с внешней средой
- 3) отличаются от объектов неживой природы составом химических элементов
- 4) способны к самовоспроизведению

Ответ: _____

3. Первым надорганизменным уровнем жизни считается:

- 1) клеточный
- 2) биогеоценотический
- 3) биосферный
- 4) популяционно-видовой

Ответ: _____

4. Наивысший уровень организации живых систем:

- 1) организменный
- 2) молекулярный
- 3) биосферный
- 4) биогеоценотический

Ответ: _____

5. Установите соответствие между характеристикой пищевой цепи и её видом

Характеристики пищевой цепи:

- А. начинается с растительного опада
- Б. в цепи присутствуют редуценты
- В. с одного трофического уровня на другой передаётся около 10% энергии
- Г. продуценты в цепи отсутствуют
- Д. присутствуют продуценты и консументы
- Е. длина цепи зависит от продуктивности экосистемы

ВИДЫ ПИЩЕВЫХ ЦЕПЕЙ:

- 1) цепь выедания
- 2) цепь разложения

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

6. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тиминем составляет 20% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?

- 1) 60%
- 2) 40%
- 3) 30%
- 4) 80%

Ответ: _____

7. В растительной клетке из углеводов состоит:

- 1) плазматическая мембрана;
- 2) оболочка;
- 3) ядро;
- 4) цитоплазма.

Ответ: _____

8. Установите соответствие между характеристиками и типами экосистем.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭКОСИСТЕМ:

- А. короткие неразветвлённые цепи питания
- Б. сильная конкуренция между видами
- В. сбалансированный круговорот веществ
- Г. доминирование продуцентов одного вида
- Д. дополнительные источники энергии
- Е. изъятие части первичной годовой продукции

ТИПЫ ЭКОСИСТЕМ:

- 1) Агроценоз
- 2) Биогеоценоз

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

9. Решите задачу.

Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 200 нуклеотидов с аденином (А), 250 нуклеотидов с тиминем (Т), 300 нуклеотидов с гуанином (Г) и 150 нуклеотидов с цитозином (Ц). Какое число нуклеотидов с А, Т, Г и Ц содержится в двухцепочечной молекуле ДНК? Сколько аминокислот должен содержать белок, кодируемый этим участком молекулы ДНК?

Ответ:

10. У кроликов шерсть нормальной длины – доминантный признак, короткая шерсть – рецессивный. У крольчихи с короткой шерстью родились 7 крольчат – 4 короткошерстных и 3 длинношерстных. Определите генотип и фенотип отца.

Ответ:
