

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ПО ОСНОВАМ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Задание 1.

Наука о жизни, изучающая ее закономерности, а также строение, происхождение и развитие живых существ

- 1) биология
- 2) физика
- 3) химия
- 4) география

Ответ: _____

Задание 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: _____

Задание 3.

Все живые организмы имеют:

- 1) ядро в клетке
- 2) способность к фотосинтезу
- 3) клеточное строение
- 4) нервную систему

Ответ: _____

Задание 4.

Наивысший уровень организации живых систем:

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

Ответ: _____

Задание 5.

Установите соответствие между процессом обмена и его видом.

Процессы обмена	Виды обмена
А) Окисление органических веществ	1) пластический
Б) Образование полимеров из мономеров	
В) Расщепление АТФ	
Г) Запасание энергии в клетке	2) энергетический
Д) Репликация ДНК	
Е) Окислительное фосфорилирование	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 6.

В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тиминном составляет 20% от общего числа.

Какой процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?

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

Ответ: _____

Задание 7.

Причиной какого вида изменчивости является случайное сочетание хромосом при оплодотворении?

- 1) комбинативной
- 2) фенотипической
- 3) мутационной
- 4) определенной

Ответ: _____

Задание 8.

Установите соответствие между характеристиками и типами экосистем.

Характеристики экосистем	Типы экосистем
А) Короткие неразветвленные цепи питания	1) Агроценоз
Б) Сильная конкуренция между видами	
В) Сбалансированный круговорот веществ	
Г) Доминирование продуцентов одного вида	2) Биогеоценоз
Д) Дополнительные источники энергии	
Е) Изъятие части первичной годовой продукции	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание 9.

Решите задачу.

Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 300 нуклеотидов с аденином (А), 100 нуклеотидов с тиминем (Т), 150 нуклеотидов с гуанином (Г) и 200 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: _____

Задание 10.

Решите задачу.

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: _____