

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»
Демонстрационный вариант
тестовых заданий для вступительных испытаний по биологии 2019 г.

1. Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный вопросительным знаком.

Нейрон	
Отростки	Тело
Длинный- ?	Короткие- дендриты

Ответ _____

2. Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований», заполните пустую ячейку

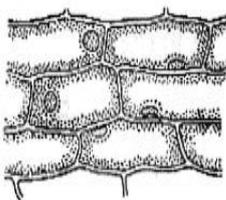
Метод	Применение метода
Цитогенетический	Определение числа хромосом клетке
	Распространение признака в популяции

Ответ _____

3. В ДНК 25% нуклеотидов с аденином. Сколько процентов нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?

Ответ _____

4. Какие два признака не используются для описания особенностей клеток, изображенных на рисунке?



1. имеют оформленное ядро
2. являются гетеротрофными
3. содержат пластиды
4. содержат вакуоль с клеточным соком
5. накапливают гликоген

5. Установите соответствие между особенностями строения и веществом, имеющим эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА

ВЕЩЕСТВА

1. мономерами являются нуклеотиды
2. в состав входит остаток глицерина
3. мономером является глюкоза
4. мономеры связаны пептидной связью
5. двойная спираль

- А. белки
- Б. углеводы

А	Б
---	---

--	--

6. Определите процент доминантных гомозиготных особей в потомстве от скрещивания двух гетерозиготных растений (моногибридное скрещивание) при полном доминировании. В ответе запишите соответствующее число.

Ответ _____

7. Какие три понятия используются для описания гладкой мышечной ткани?

1. сокращается медленно, ритмично, непроизвольно
2. состоит из вытянутых клеток с овальным ядром
3. обладает большей скоростью сокращения
4. составляет основу скелетной мускулатуры
5. располагается в стенках внутренних органов

8. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ	ТИП МУТАЦИИ
1. замена нуклеотидов в ДНК	А. хромосомные
2. определяются нормой реакции	Б. генные
3. не передаются по наследству	Г. геномные
4. обмен участками хромосом	
5. увеличение числа хромосом в соматической клетке	

А	Б	В

9. Выберите три признака характерных только для растения, изображенного на рисунке.



1. расположение семян внутри плода
2. отсутствие тканей
3. тело - слоевище
4. наличие цветка
5. двойное оплодотворение
6. размножение спорами

10. Установите соответствие между группами животных и характерными для них признаками.

ПРИЗНАКИ	ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ
1. незамкнутая кровеносная система	А. Плоские черви
2. нет полости тела	Б. Круглые черви
3. брюшная нервная цепочка	В. Кольчатые черви
4. появляется раздельнополость	
5. хитиновый покров	

А	Б	В

11. Выберите три вида соединительной ткани.

1. кровь
2. миокард
3. хрящевая ткань
4. эпидермис кожи
5. жировая ткань
6. скелетная мускулатура

12. Установите соответствие между характеристикой желёз человека и их типом.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП ЖЕЛЁЗ

- | | |
|---|------------------------|
| 1. выделяют секрет как в кровь, так и в полость органов | А. внешней секреции |
| 2. образованы мышечной тканью | Б. внутренней секреции |
| 3. выделяют активные вещества – гормоны | В. смешанной секреции |
| 4. выполняют сократительную функцию | |
| 5. имеют выводные протоки | |

А	Б	В

13. Установите правильную последовательность проведения нервного импульса по рефлекторной дуге.

1. вставочный нейрон
2. чувствительный нейрон
3. рецептор
4. двигательный нейрон
5. рабочий орган

Ответ _____

14. Выберите предложения, в которых даны описания морфологического критерия вида сосны обыкновенной.

- (1) Сосна обыкновенная – светолюбивое растение. (2) Она имеет высокий стройный ствол. (3) Сосна растёт на песчаных почвах, меловых горах. (4) У сосны хорошо развиты главный и боковые корни. (5) Опыление происходит весной. (6) Сосна широко распространена в северном полушарии. (7) Листья у сосны игловидные.

15. Установите соответствие между признаком и критерием вида, для которого он характерен.

ПРИЗНАК

КРИТЕРИЙ ВИДА

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| 1. форма и окраска тела | А. морфологический |
| 2. территория распространения | Б. экологический |
| 3. условия обитания | В. генетический |
| 4. число хромосом | |
| 5. особенности жизнедеятельности | |
| 6. наличие антител | |

А	Б	В

16. Выберите три признака, характерных для биогеоценоза.

1. использование минеральных удобрений
2. разветвлённые пищевые цепи
3. замкнутый круговорот веществ
4. относительная устойчивость и стабильность
5. отсутствие редуцентов
6. проявление искусственного отбора

17. Установите соответствие между примером и экологическим фактором, который этим примером иллюстрируется.

ПРИМЕР

1. биосинтез
2. конкуренция за территорию между растениями
3. вырубка леса
4. повышение давления воздуха
5. свойство сократимости
6. наследственность

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР

- А. абиотический
- Б. биотический
- В. антропогенный

А	Б	В

18. Расположите животных в последовательности, которая отражает усложнение их организации в процессе эволюции классов, к которым они принадлежат.

1. голубь
2. змея
3. лягушка
4. рыба
5. собака

Ответ _____

19. Проанализируйте таблицу. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите соответствующий термин из предложенного списка.

Объект	Расположение в клетке	Функция
Хлоропласты	Б	Фотосинтез
А	Цитоплазма	Синтез белка
Митохондрии	Цитоплазма	В

Список терминов:

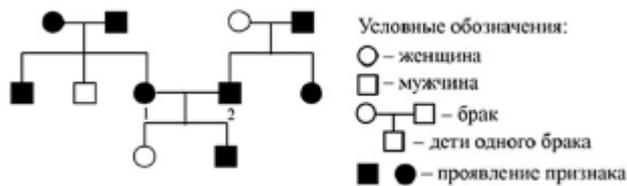
1. Гликолиз
2. Митохондрии
3. Ядро
4. Синтез АТФ
5. Трансляция
6. Цитоплазма
7. Рибосомы

А	Б	В

20. Выберите три верных ответа. Вирусы, в отличие от бактерий:

1. имеют клеточное строение
2. имеют неоформленное ядро
3. образованы белковой оболочкой и нуклеиновой кислотой
4. относятся к свободноживущим формам
5. размножаются только в других клетках
6. являются неклеточной формой жизни

21. По родословной определите вероятность (%) рождения ребенка у родителей 1 и 2 с признаком, обозначенным черным цветом. Ответ запишите в виде числа.



Ответ _____

22. Выберите верно обозначенные подписи к рисунку. Запишите цифры, под которыми они указаны.

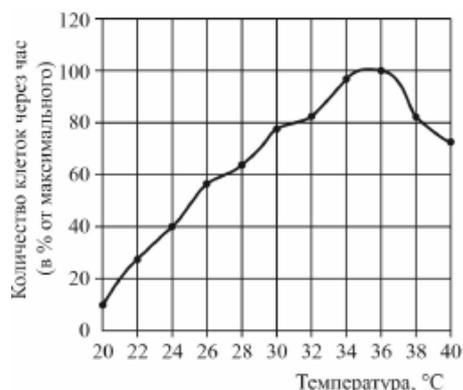


1. наружный слуховой проход
2. барабанная перепонка
3. слуховой нерв
4. молоточек
5. полукружные каналы
6. улитка

23. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки.

1. В процессе гаметогенеза образуются половые клетки.
2. Сперматогенез происходит в семенниках.
3. Овогенез происходит в матке.
4. Сперматогенез состоит из трех стадий.
5. Хромосомный набор в гаметах гаплоидный.
6. Стадия формирования характерна для овогенеза.
7. Репликация происходит в стадии размножения.
8. При гаметогенезе мейоз происходит в стадии созревания.

24. Проанализируйте график скорости размножения бактерий.



Выберите верные предложения:

Скорость размножения бактерий

1. прямопропорциональна изменению температуры среды
2. зависит от ресурсов среды
3. зависит от генетической программы
4. повышается при температуре 20-36 градусов

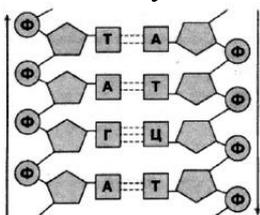
5. уменьшается при температуре выше 36 градусов.

25. В чем сходство изображенных тканей?



1. относятся к одному типу тканей
2. относятся к разным типам тканей
3. обладают свойством проводимости
4. обладают свойством сократимости
5. образуют стенки внутренних органов
6. содержат актин и миозин
7. обеспечивают двигательную функцию

26. Рассмотрите рисунок. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий термин.



Название молекулы, фрагмент которой изображен на рисунке	Название мономера изображенной молекулы	Принцип, лежащий в основе копирования молекулы, изображенной на рисунке
А	Б	В

Список терминов:

1. белок
2. репликация
3. нуклеотид
4. денатурация
5. АТФ
6. аминокислота
7. комплементарность
8. ДНК

А	Б	В

27. Дайте ответы на вопросы, указав соответствующее число. В клетке животного диплоидный набор хромосом равен 34.

- А. Определите количество молекул ДНК перед митозом.
- Б. Определите количество молекул ДНК после митоза.
- В. Определите количество молекул ДНК после первого деления мейоза.

А	Б	В

28. Дайте ответы на вопросы, указав соответствующее число. Белок содержит 40 аминокислот.

- А. Сколько триплетов в цепи ДНК, кодирующей этот белок?
 Б. Сколько нуклеотидов содержит фрагмент ДНК, кодирующий этот белок?
 В. Сколько кодонов в и-РНК участвовало в синтезе этого белка?

А	Б	В

29. Дайте ответы на вопросы, указав соответствующее число.

В диссимиляцию вступило 2 молекулы глюкозы.

А. Определите количество АТФ после гликолиза.

Б. Сколько образуется АТФ на кислородном этапе энергетического обмена?

В. Определите количество АТФ как суммарный эффект диссимиляции.

А	Б	В

30. Решите задачу. В ответе укажите соответствующее число.

Скрещена белая (а) крольчихи с гладкой (в) шерстью с черным (А) мохнатым (В) дигетерозиготным самцом. Какова вероятность (%) появления в потомстве черных гладких крольчат?

Ответ _____