

Президентская олимпиада

Биология

Этап: районный

Язык заданий: русский

Время на выполнение: 30 минут

Количество заданий и количество баллов: 25 заданий, по одному баллу за каждое задание

1. Что из этого является последней стадией сукцессии?

- A) территория занята преимущественно кустарниками и высокими травами
- B) территория полностью занята деревьями, под которыми растут теневыносливые травы
- C) вся поверхность представлена камнями, на некоторых из них растут лишайники
- D) на большей части территории растёт трава

2. Шампиньоны, плесень, дрожжи и опята – это грибы. Грибы – это группа живых организмов. В система классификации она имеет ранг ...

- A) царство
- B) тип
- C) класс
- D) надцарство

3. Что из этого является полимером, состоящим из множества остатков глюкозы?

- A) Белки
- B) Жиры
- C) РНК
- D) Магний
- E) Крахмал

4. В каком из этих продуктов питания больше всего белков?

- A) 100 граммов мяса
- B) 100 граммов сливочного масла
- C) 100 граммов огурцов
- D) 100 граммов хлеба
- E) 100 граммов картошки

5. Ксилема – это ткань, которая состоит из полых длинных цилиндрических клеток. Эта ткань идет вдоль всего корня, переходит в стебель и достигает листьев.

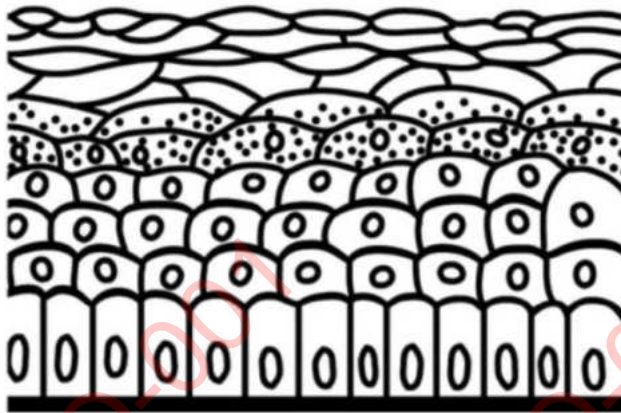
В чем одна из функций этой ткани?

- A) Фотосинтез
- B) Транспорт органических веществ
- C) Транспорт воды и минеральных веществ
- D) Защита от внешних факторов
- E) Запасание органических веществ

6. Если в листьях идёт процесс фотосинтеза, то какие вещества там накапливаются?

- A) Минералы
- B) Жиры
- C) Углеводы
- D) Витамины
- E) Йод

7. Какая ткань животных здесь изображена?

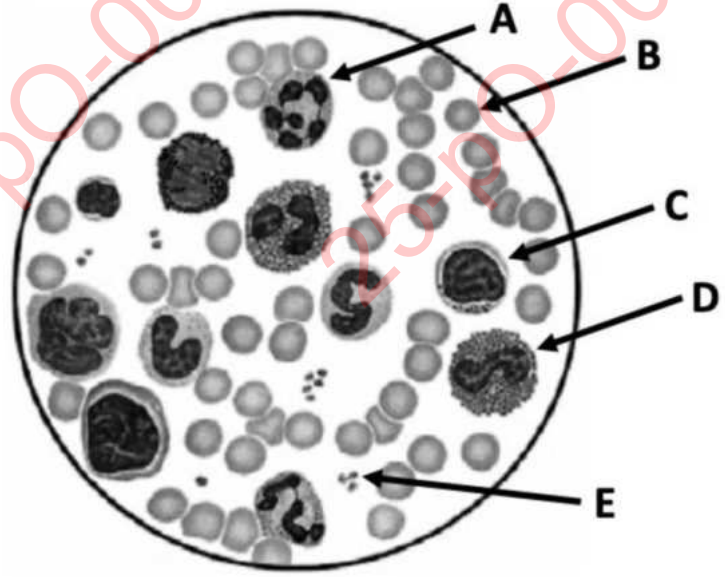


- A) Нервная
- B) Эпителиальная
- C) Мышечная
- D) Соединительная

8. В желудке коровы живёт много микроорганизмов. Какую роль они выполняют?

- A) «Тренируют» иммунную систему коровы
- B) Переваривают молочный белок казеин
- C) Переваривают молочный сахар лактозу
- D) Участвуют в переваривании животных тканей
- E) Переваривают целлюлозу из растительного материала

Для ответов на вопросы 9 и 10 используйте этот рисунок:



9. Какая клетка крови наполнена гемоглобином? Она переносит кислород по крови.

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

10. Какие из этих клеток выполняют иммунную функцию (их также называют белыми кровяными тельцами)?

- A) A, B
- B) A, B, C, D
- C) A, C, D
- D) A, C, D, E
- E) B, E

11. Что из этого вы, скорее всего, найдёте в составе вакцины?

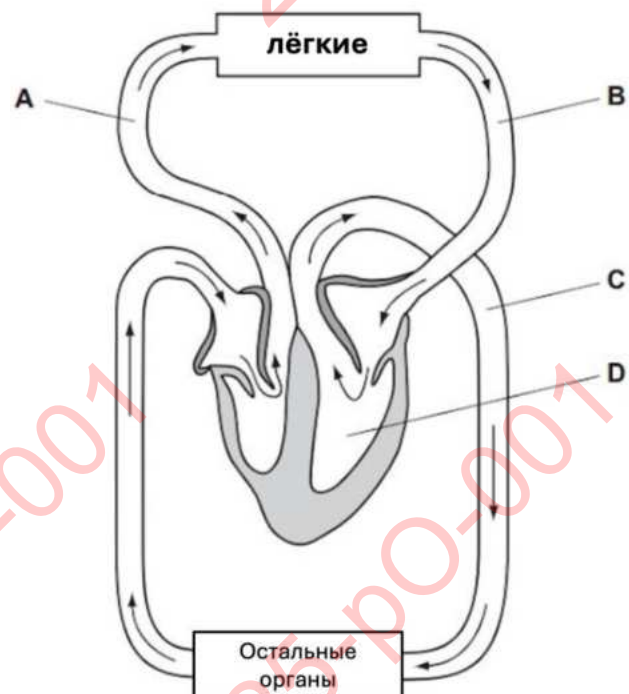
- A) Антибиотики
- B) Нормальный, живой патоген (вирус или бактерия)
- C) Антитела
- D) Ослабленный или мёртвый патоген (вирус или бактерия), или его часть
- E) Чип

12. Главная функция сердца – прокачка крови по кровяным сосудам.

На этом рисунке вы видите схему кровеносной системы человека.

Какая из букв указывает на вену?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) вена на этом рисунке не отмечена



13. Что защищает Землю от ультрафиолетового излучения Солнца?

- A) Парниковые газы
- B) Озоновый слой
- C) Леса
- D) Океаны

14. В нашем желудке работает фермент пепсин. Он расщепляет белки пищи.

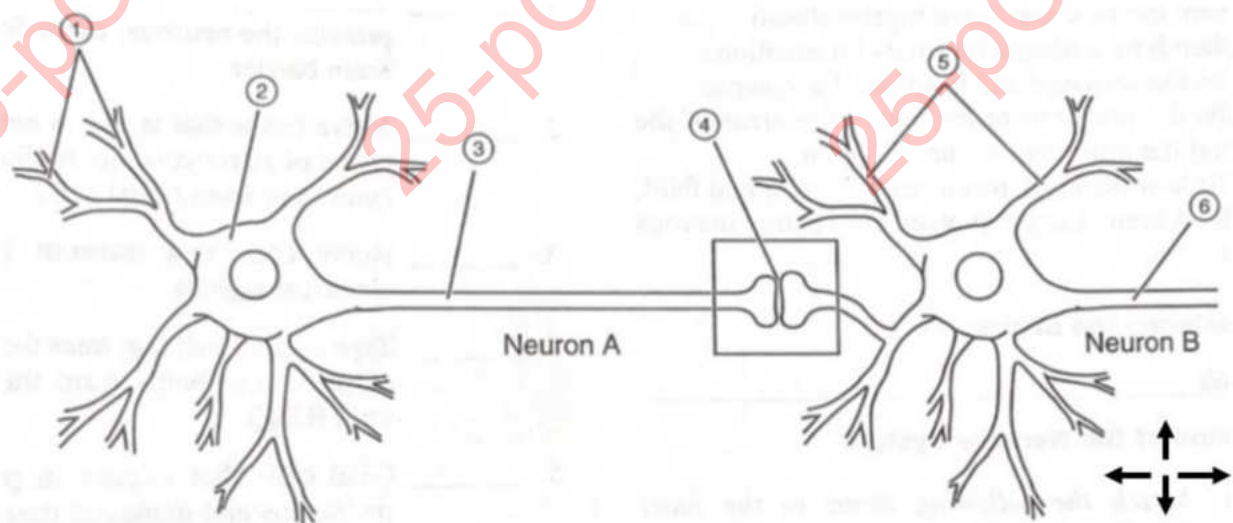
Что из этого является НЕ верным относительно пепсина?

- A) Химически пепсин сам является белком
- B) Пепсин лучше расщепляет белки при температуре 36°C - 37°C
- C) Пепсин также способен расщеплять крахмал пищи
- D) Для расщепления белков пепсин НЕ использует энергию
- E) Одна молекула пепсина может расщеплять бесконечное количество белков, пока сохраняются оптимальные условия и есть молекулы белков

15. Что из этого ближе всего к желчи по свойствам?

- A) Соль
- B) Пищевая сода
- C) Чистящее средство (типа Фейри)
- D) Яблочный сок
- E) Молоко

Для вопросов 16–17 вам понадобится этот рисунок:



16. На этом рисунке вы видите два нейрона. Нейроны — это клетки нервной ткани. Какая цифра указывает на аксон нейрона?

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

17. Главная функция нейронов - проводить нервный импульс. В каком направлении движется нервный импульс на этом рисунке?

- A) ←
- B) →
- C) ↑
- D) ↓

18. Иногда из-за извержения вулкана, посреди океана возникают новые острова. Эти острова состоят только из горных пород, на них нет ни почвы, ни живых организмов. Какие организмы, скорее всего, заселят такой остров раньше других?

- A) крупные млекопитающие
- B) хвойные деревья
- C) многолетние травы
- D) микроорганизмы

19. Если бы вы делили живые организмы на группы по их основным характеристикам, то какой из этих организмов вы бы добавили в одну группу вместе с акулой?

- A) яблоня
- B) бактерия туберкулёза
- C) осьминог
- D) водоросль Ламинария

20. Гемохроматоз — это наследственное заболевание, вызываемое рецессивным аллелем, не сцепленным с полом. Если женщина и её муж являются носителями этого аллеля (то есть они гетерозиготны) и у них трое детей, какова вероятность того, что все трое будут иметь нормальный (здоровый) фенотип?

- A) 1/64
- B) 3/64
- C) 9/64
- D) 12/64
- E) 27/64

21. У кукурузы доминантный аллель I подавляет окраску зёрен, тогда как рецессивный аллель i в гомозиготном состоянии позволяет проявиться окраске. В другом локусе доминантный аллель P вызывает пурпурную окраску зёрен, а гомозиготный рецессивный генотип pp даёт красные зёрна. Если скрестить растения, гетерозиготные по обоим локусам, какой процент их потомков будет иметь пурпурную окраску?

- A) 75%
- B) 56,25%
- C) 25%
- D) 18,75%
- E) 6,25%

22. Какой должна быть корневая система растения, показанного на рисунке?

- A) Дихотомическая
- B) Стержневая
- C) Мочковатая
- D) Центрическая
- E) Определить невозможно



23. При дефиците какого из этих витаминов у человека ослабляется зрение?

- A) A
- B) B₁
- C) C
- D) D
- E) E

24. Повышение температуры нижних слоёв атмосферы называют парниковым эффектом. Что из этого приводит к усилению парникового эффекта (то есть к увеличению температуры)?

- A) Глобальная пандемия среди людей
- B) Увеличение растительной биомассы
- C) Увеличение содержания в атмосфере кислорода
- D) Увеличение содержания в атмосфере углекислого газа

25. Если у здорового человека в крови увеличивается содержание сахара (глюкозы) выше нормы, то из поджелудочной железы выделяется гормон инсулин, который

- A) ... стимулирует определенные клетки организма к выделению глюкозы в кровь
- B) ... стимулирует определенные клетки организма к поглощению глюкозы из крови
- C) ... стимулирует клетки поджелудочной железы к выделению гормона глюкагона
- D) ... стимулирует все клетки нашего организма к понижению скорости метаболизма
- E) ... вызывает сужение кровеносных сосудов