

Тест по биологии

Инструкция

Перед вами электронный буклет экзаменационного теста.

Максимальный балл 60

Для работы над тестом дается 3 часа 30 минут

Перед номером каждого задания в скобках указан балл за выполнение данного задания.

Желаем успеха!

Для перехода на следующую страницу или для возвращения назад
можете использовать соответствующие кнопки на клавиатуре

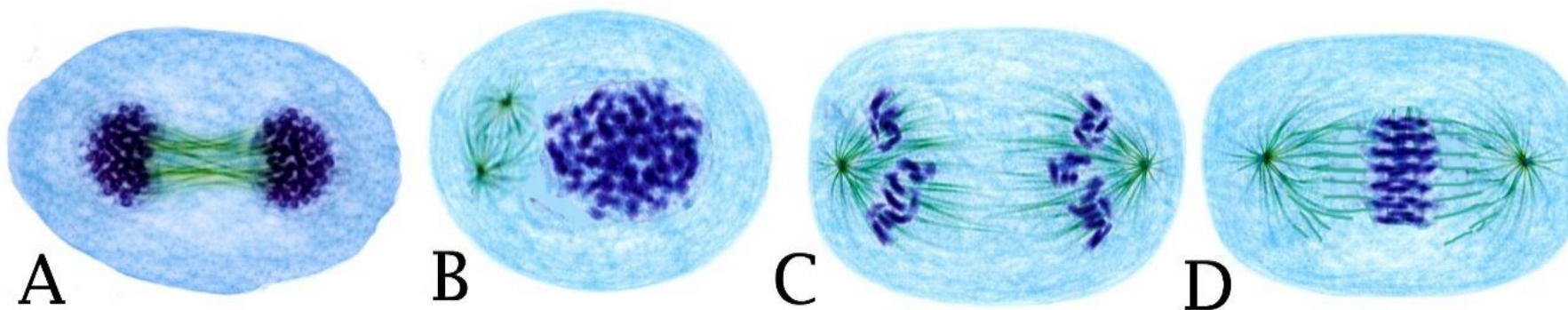


Инструкция к заданиям 1-32

Перед номером каждого задания в скобках указан балл для данного задания. Каждый вопрос сопровождается четырьмя вероятными ответами. Только один из них – правильный. Выбранный ответ занесите в лист ответов следующим образом: в соответствующей клетке сделайте отметку – X. Никакая другая отметка, горизонтальные или вертикальные линии, обведение кружочком и т. д., электронной программой не воспринимается. Если хотите исправить зафиксированный ответ на листе ответов, полностью закрасьте клетку, в которую поставили знак X, и выберите новый вариант ответа (поставьте знак X в новую клетку). Невозможно снова выбрать ответ, который уже был исправлен.

Когда в ответах на задание есть перечень нескольких компонентов, выберите тот ответ, в котором все компоненты являются верными.

(1) 1. На иллюстрации фазы митоза приведены в неправильной последовательности и обозначены латинскими буквами. Какой латинской буквой обозначена фаза, в которой завершается формирование веретена деления?



а) A; б) B; в) C; г) D.

(1) 2. Из какого зародышевого слоя формируется кожа у млекопитающих?

I – из эктодермы

II – из мезодермы

III – из энтодермы

а) только I;

б) только II;

в) I и II;

г) II и III.

(1) 3. Центральная вакуоль растительной клетки:

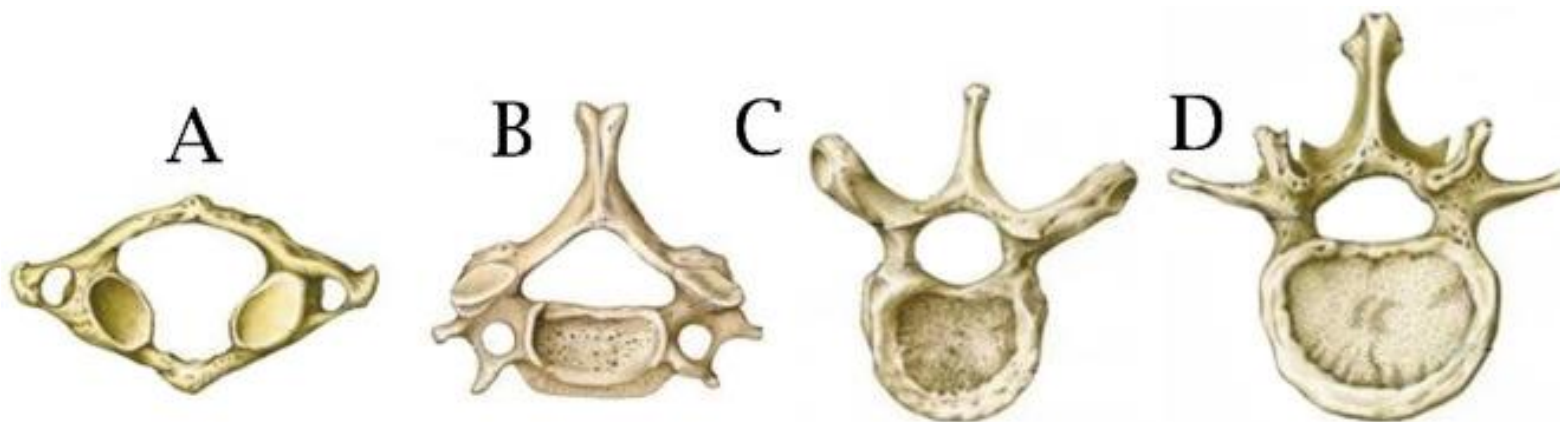
I – поддерживает тургор клетки

II – содержит запасные вещества

III – содержит пигменты

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 4. Какой позвонок встречается в отделении грудной клетки позвоночника?



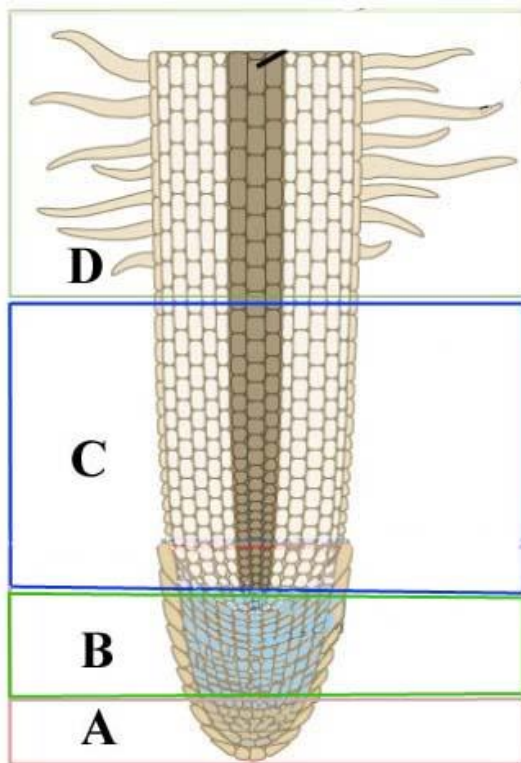
а) A;

б) B;

в) C;

г) D.

(1) 5. В какой зоне корня находящиеся в митозе клетки встречаются с высокой частотой?



а) А;

б) В;

в) С;

г) D.

(1) 6. В каком из перечисленных процессов пировиноградная кислота является непосредственным субстратом реакции?

I – в цикле Кребса

II – в спиртовом брожении

III – в молочнокислом брожении

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 7. В какой структуре образуются все виды лейкоцитов?

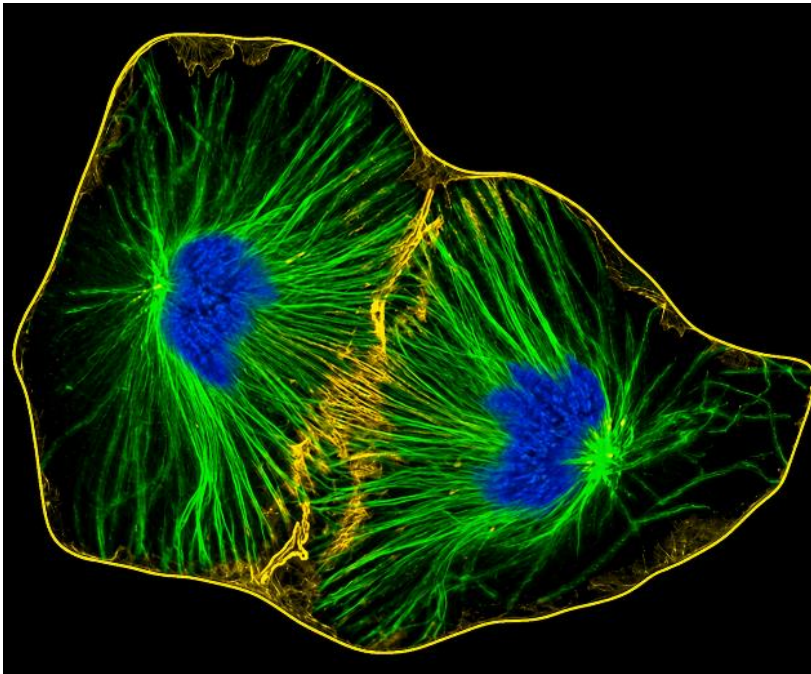
I – в красном костном мозге

II – в лимфатических узлах

III – в тимусе

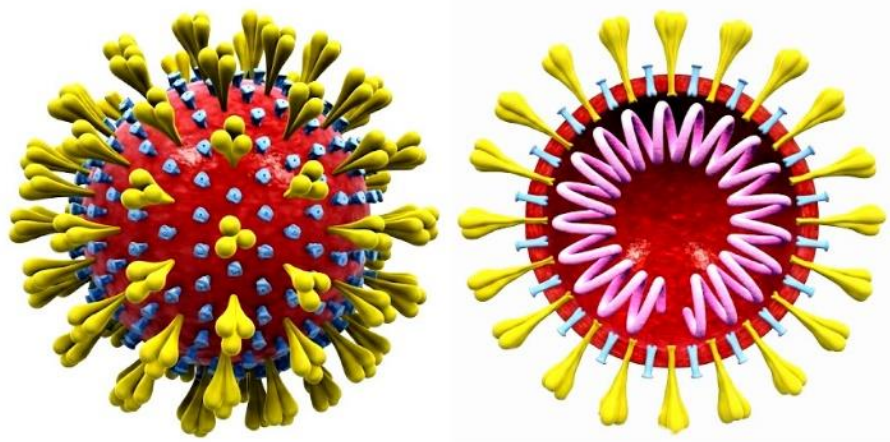
а) только I; б) только II; в) только III; г) I, II и III.

(1) 8. На флуоресцентной микрофотографии представлена клетка, находящаяся в процессе деления. Какие структуры изображены синим (I) и зеленым (II) цветами?



- а) I – микрофиламенты, II – хромосомы;
- б) I – хромосомы, II – микротрубочки;
- в) I – клеточный центр, II – микротрубочки;
- г) I – хромосомы, II – микрофиламенты.

(1) 9. На иллюстрации схематически представлено строение коронавируса. Какое свойство характеризует коронавирус?



I – проникает в любую клетку человека
II – имеет генетический материал, обладающий изменчивостью
III – содержит РНК, белки и липиды

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 10. В каких структурах глаза не встречаются кровеносные сосуды?

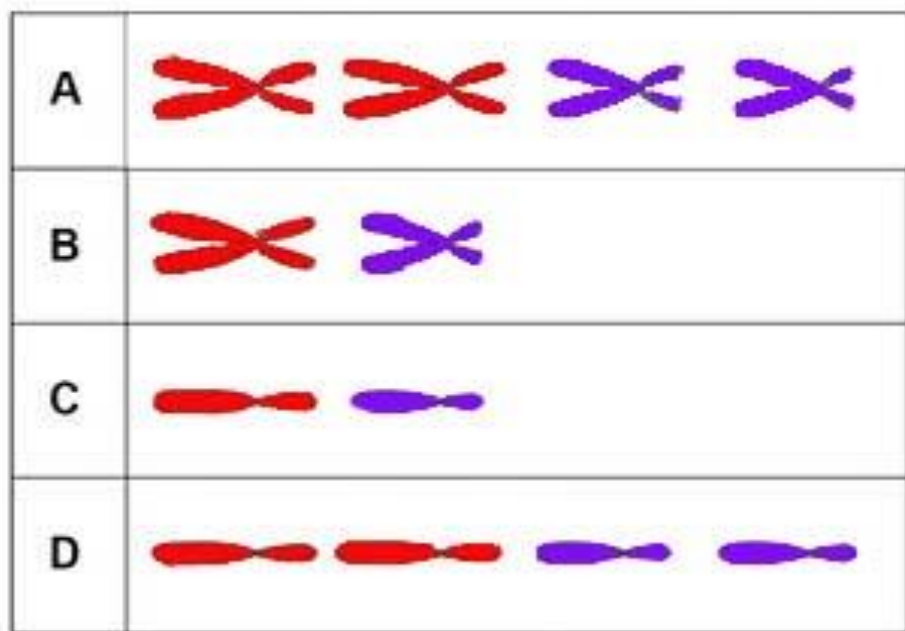
I – в роговице

II – в хрусталике

III – в сетчатке

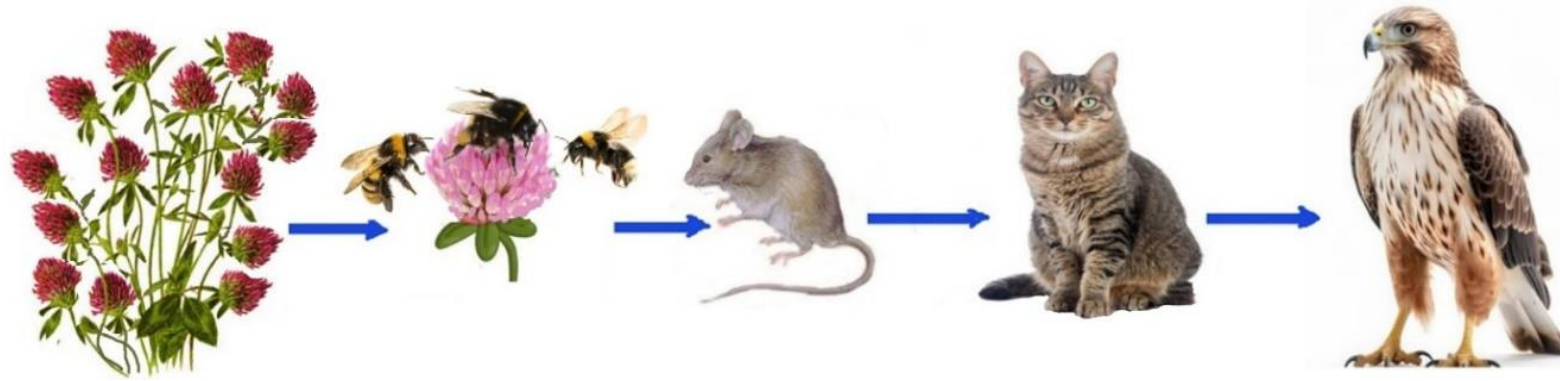
а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 11. В соматической клетке насекомого 4 хромосомы. Иллюстрация отображает изменения хромосом в гаметогенезе. Какой латинской буквой обозначены хромосомы, находящиеся в метафазе II мейотического деления?



- а) A;
- б) B;
- в) C;
- г) D.

(1) 12. В приведенной пищевой цепи изменение численности какого звена вызовет повышение урожайности продуцента?



- а) уменьшение численности ос;
- б) увеличение численности мышей;
- в) увеличение численности кошек;
- г) увеличение численности орлов.

(1) 13. Какими свойствами характеризуется слой, обозначенный на иллюстрации буквой А?



I – питает костную ткань

II – участвует в восстановлении кости после перелома

III – обеспечивает рост кости как в ширину, так и в длину.

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 14. Общими характерными свойствами митохондрии и хлоропласта являются:

I – размножение только путем деления

II – превращение физической энергии электронов в химическую энергию

III – наличие самостоятельного механизма синтеза белка

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 15. На клеточном уровне в поддержании гомеостаза (постоянства внутренней среды) участвуют:

I – плазматическая мембрана

II – митохондрия

III – буферные системы

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 16. У человека дыхательные движения регулируются:

I – продолговатым мозгом

II – средним мозгом

III – гуморальными веществами

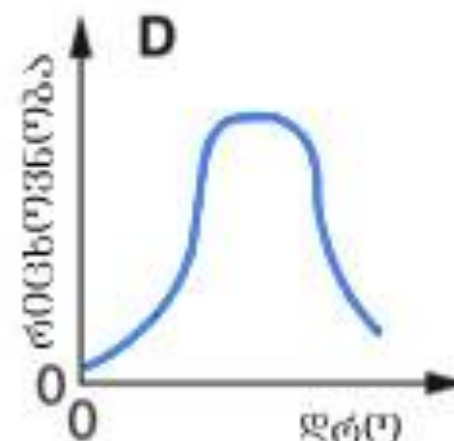
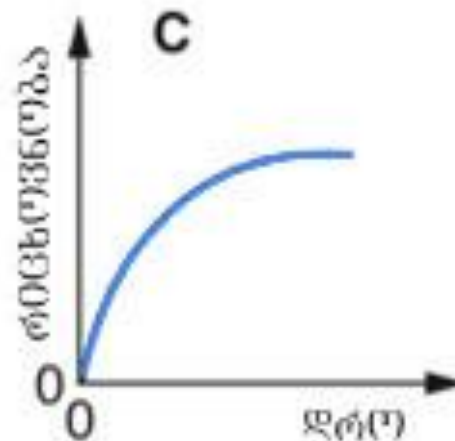
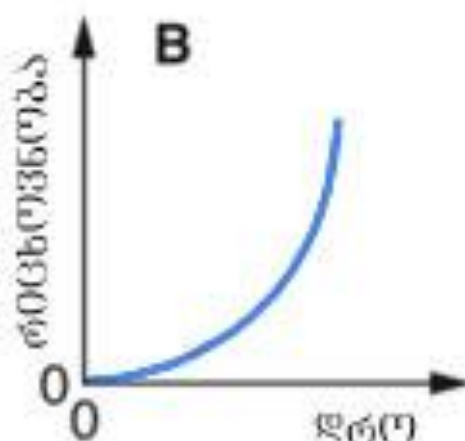
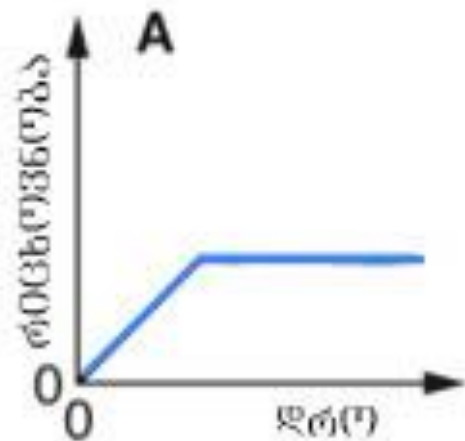
а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 17. Какой процесс относится к энергетическому обмену?

I – репарация II – гликолиз III – распад липидов

- а) только I и II;
- б) только I и III;
- в) только II и III;
- г) I, II и III.

(1) 18. Кривые отражают изменение численности индивидов в четырех различных популяциях. На какую популяцию не влияет ограничивающий фактор? (на ординате приведена численность популяции, на абсциссе – время)



а) A;

б) B;

в) C;

г) D.

(1) 19. Ионы кальция участвуют:

I – в передаче нервных импульсов в синапсах

II – в свертывании крови

III – в сокращении скелетной мышцы

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 20. В основном какие из веществ, поступивших из цитоплазмы, включаются в метаболические процессы ядра?

I – гистоны II – рибосомные белки III – аминокислоты

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 21. В образовании какого полисахарида у грибов участвует глюкоза?

I – гликогена

II – хитина

III – крахмала

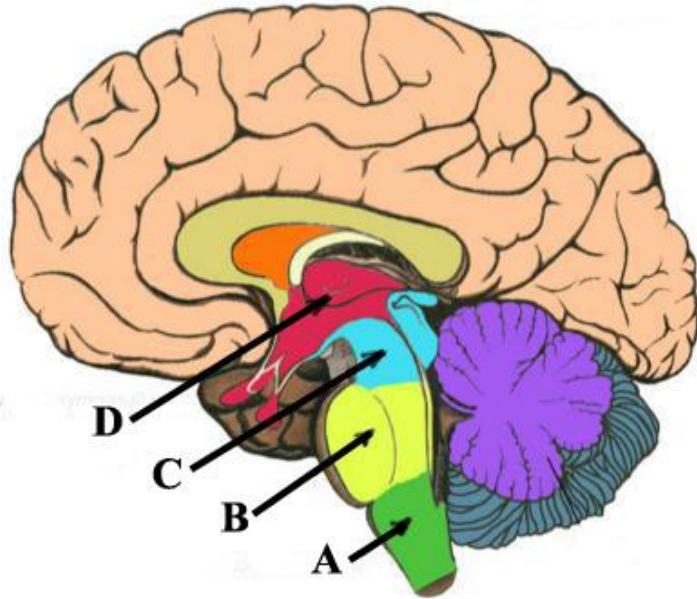
а) только I;

б) только II;

в) I и II;

г) II и III.

(1) 22. На иллюстрации отделы головного мозга обозначены латинскими буквами. Какой отдел принимает и передает импульсы, поступающие от фоторецепторов в кору больших полушарий головного мозга?



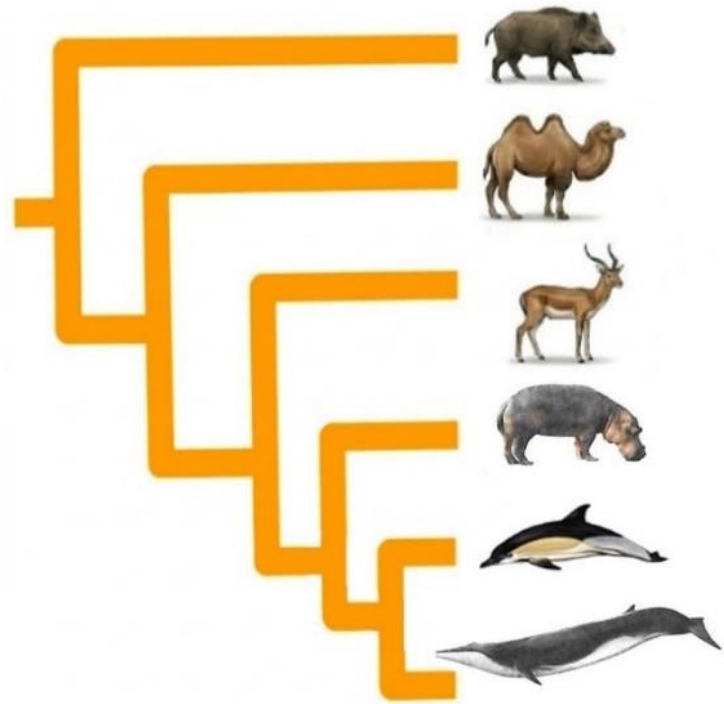
а) A;

б) B;

в) C;

г) D.

(1) 23. По схеме «древа жизни», приведенной на иллюстрации, следует, что:



I – дельфин имеет более близкое родство с бегемотом, чем с антилопой

II – у антилопы равная степень родства с верблюдом и бегемотом

III – антилопа имеет более близкое родство с бегемотом, чем с китом

а) только I;

б) только II;

в) I и III;

г) II и III.

(1) 24. После опыления цветка:

1. в пестике спермии сливаются только с гаплоидными клетками
2. в пестке формируется пыльцевая трубка
3. в семязпочке происходит мейоз
4. в зародышевый мешок входит два гаплоидных ядра

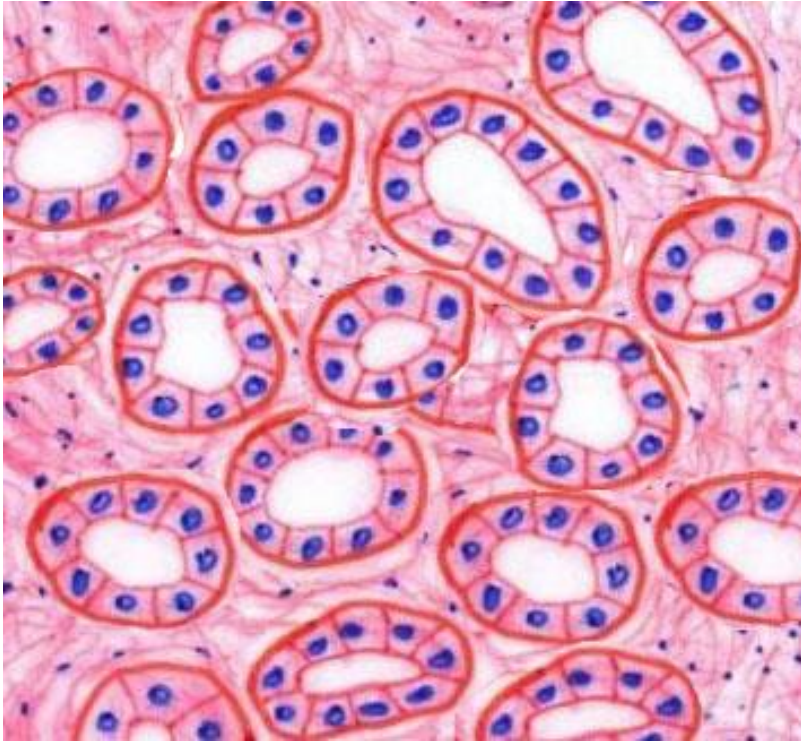
а) 1 и 3;

б) 1 и 4;

в) 2 и 3;

г) 2 и 4.

(1) 25. Эпителиальную ткань, изображенную на иллюстрации, характеризует:



I – способность к секреции

II – высокая метаболическая активность

III – раздражимость

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

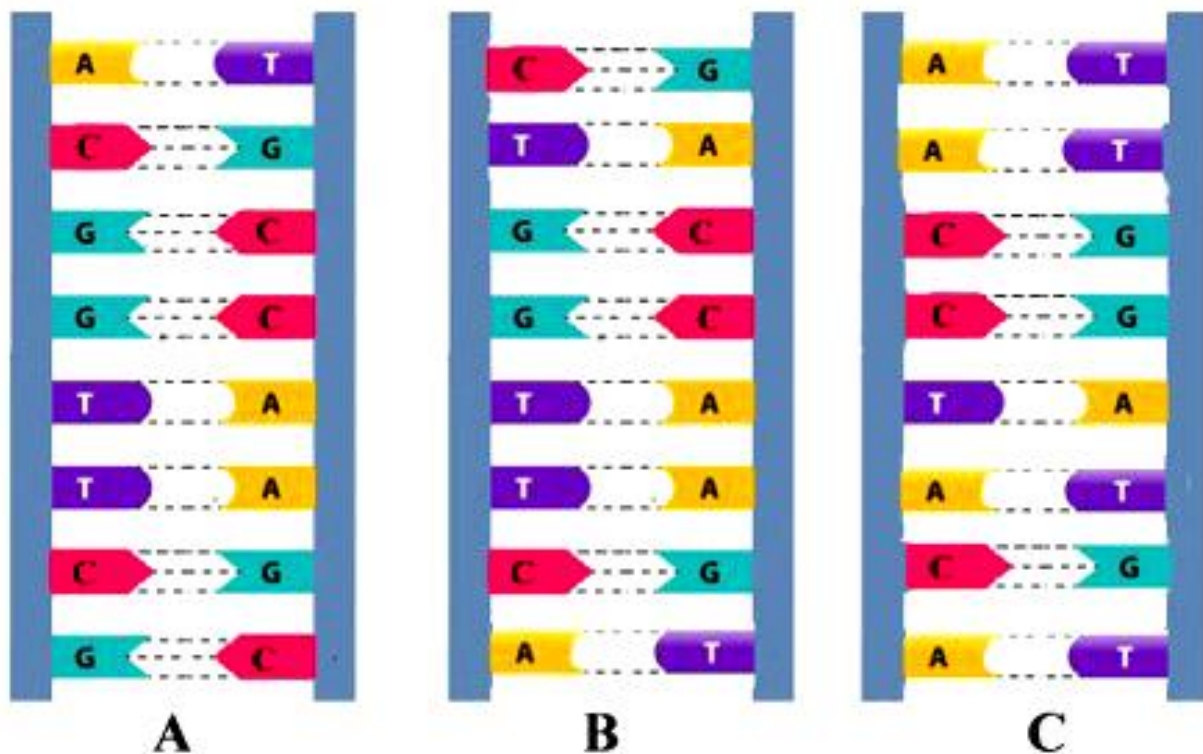
(1) 26. По сравнению с пресмыкающимися, что способствовало повышению уровня организации у млекопитающих и их широкому распространению?

1. теплокровность и вскармливание потомства молоком
2. наличие двух кругов кровообращения
3. развитие больших полушарий и коры головного мозга
4. внутреннее оплодотворение

а) 1 и 3; б) 1 и 4; в) 2 и 3; г) 2 и 4.

(1) 27. На иллюстрации изображены фрагменты ДНК эукариотов.

Определите, в котором из них может произойти метилирование цитозина.



а) только А;

б) только В;

в) А и В;

г) В и С.

(1) 28. Возбуждение симпатической части нервной системы вызывает:

1. замедление сердечного ритма
2. замедление перистальтики кишечника
3. учащение дыхательного ритма
4. уменьшение потоотделения

а) 1 и 3;

б) 1 и 4;

в) 2 и 3;

г) 2 и 4.

(1) 29. Путем хемосинтеза бактерии нитрификации образуют:

I – нитраты

II – АТФ

III – глюкозу

а) только I и II;

б) только I и III;

в) только II и III;

г) I, II и III.

(1) 30. Какой процесс происходит в тилакоидах при фотосинтезе?

I – образование водородных ионов

II – фиксация углевода

III – образование возбужденных электронов

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 31. От нейронов посредством синапса возбуждение или торможение передается:

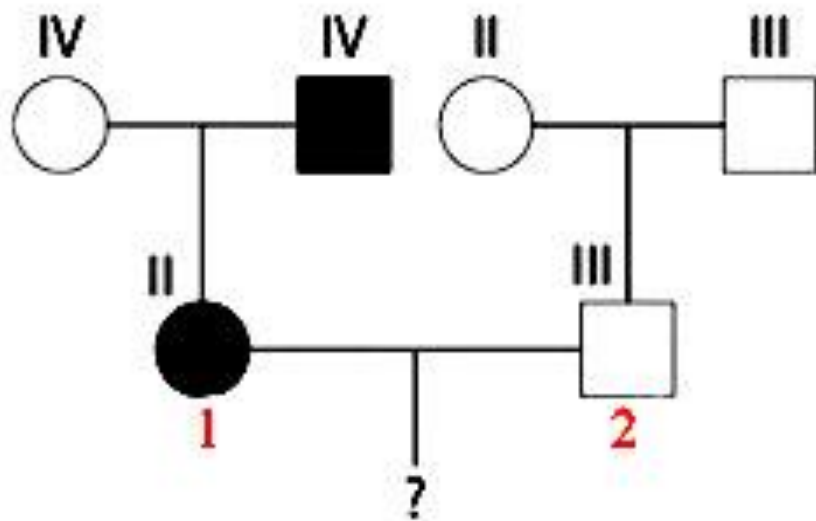
I – нейронам

II – клеткам железистого эпителия

III – мышечным волокнам

а) только I и II; б) только I и III; в) только II и III; г) I, II и III.

(1) 32. На схеме родословной римскими цифрами обозначены группы крови, черными фигурами – лица с дальтонизмом. Определите, какой фенотип могут иметь дети супружеской пары, обозначенных цифрами 1 и 2?



1. сын с IV группой крови, страдающий дальтонизмом
2. сын с III группой крови с нормальным зрением
3. девочка со II группой крови с нормальным зрением
4. девочка с III группой крови, страдающая дальтонизмом

а) 1 и 3;

б) 1 и 4;

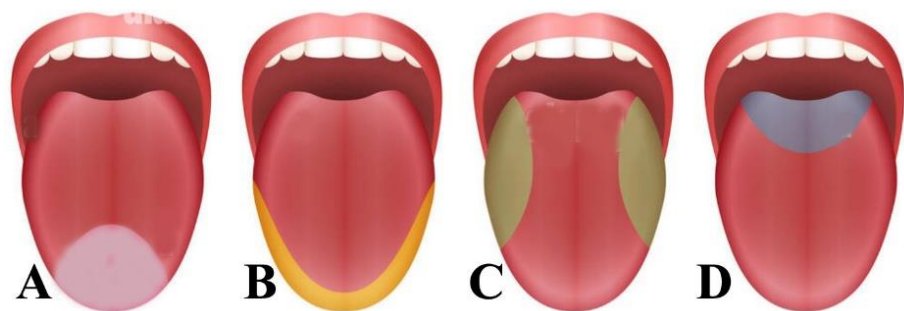
в) 2 и 3;

г) 2 и 4.

Инструкция для заданий № 33-40

Внимательно ознакомьтесь с условиями заданий и на каждый вопрос дайте конкретный, исчерпывающий ответ.

(3) 33. Рецепторы, расположенные на определенных участках поверхности языка, воспринимают различные вкусы. На иллюстрации вкусовые зоны окрашены и обозначены латинскими буквами. Определите:

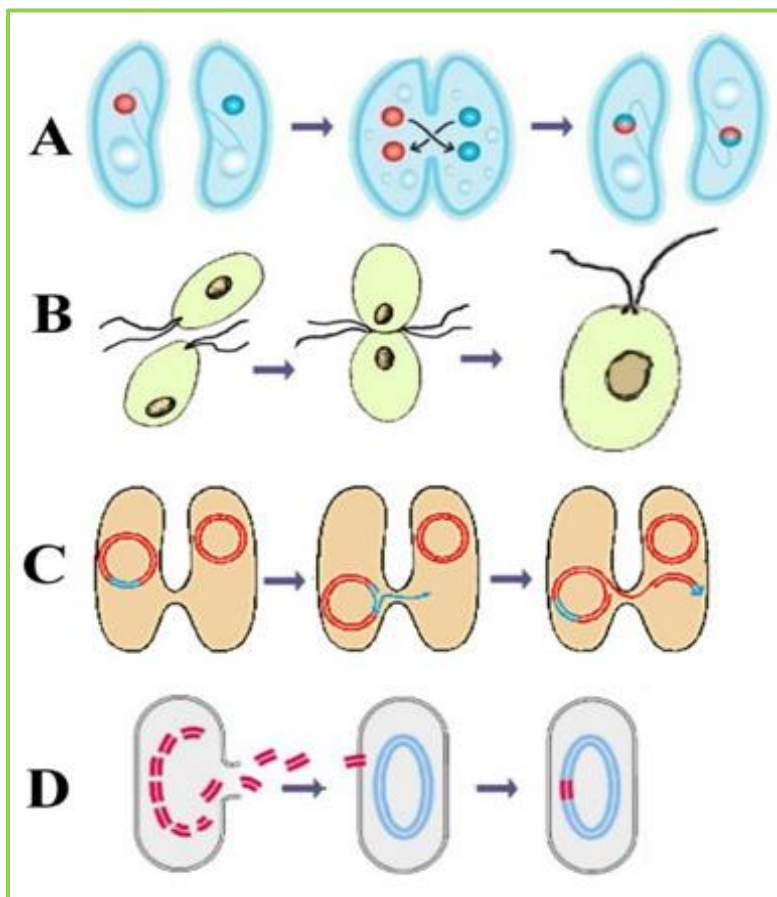


33.1. какой буквой обозначен рисунок, на котором изображена зона, воспринимающая сладкий вкус;

33.2. какой вкус воспринимает зона, изображенная на рисунке, обозначенном буквой С;

33.3. какой вкус воспринимает зона, изображенная на рисунке, обозначенном буквой D.

(4) 34. На иллюстрации изображены процессы полового размножения и рекомбинации. Определите:



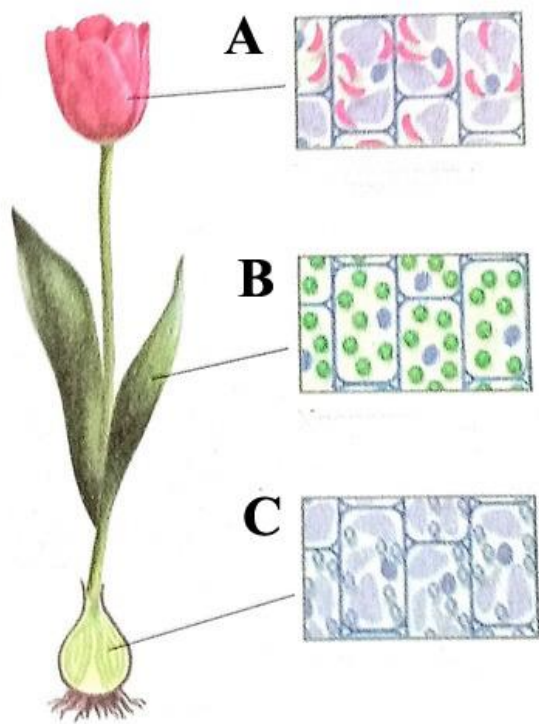
34.1. какой процесс отображает ряд А;

34.2. какие по ploидности ядра имеют клетки в ряду В;

34.3. какой процесс отображает ряд С;

34.4. какой процесс отображает ряд D.

(3) 35. На иллюстрации изображено цветковое растение, а латинскими буквами обозначены органоиды, характерные для клеток определенной части. Определите:

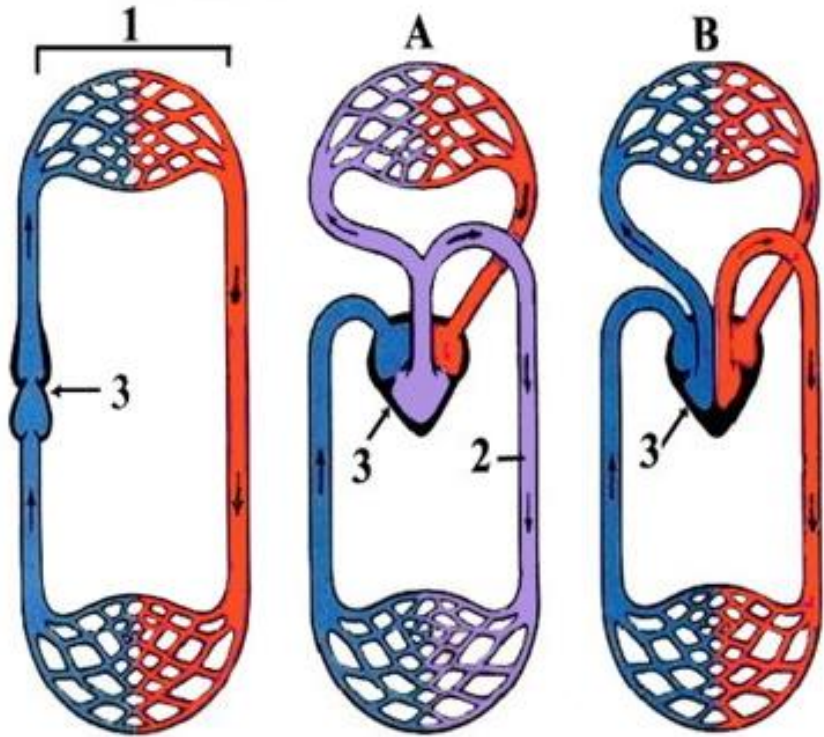


35.1. какое биологическое значение имеют органоиды клеток, обозначенных буквой **A**;

35.2. каким путем образуются органоиды, присутствующие в клетках, обозначенных буквой **B**;

35.3. какую функцию выполняют органоиды, находящиеся в клетках, обозначенных буквой **C**.

(4) 36. На иллюстрации представлены три типа кровеносной системы. Определите:



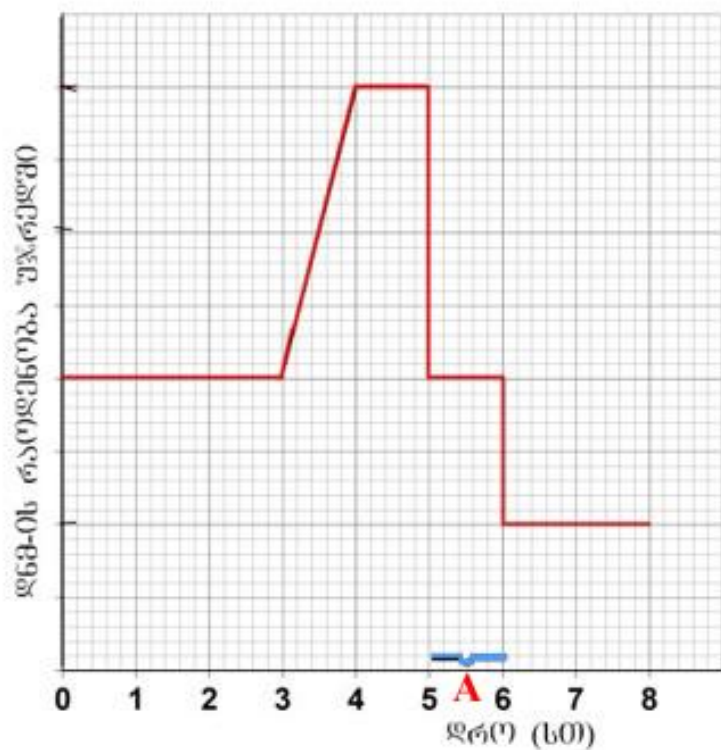
36.1. конкретно в каких органах встречается обозначенная цифрой 1 капиллярная сеть;

36.2. какая кровь течет по кровеносному сосуду, обозначенному цифрой 2;

36.3. из какого зародышевого слоя формируются системы, обозначенные буквой А и В;

36.4. каким эволюционным путем сформировались органы, обозначенные цифрой 3.

(3) 37. Количество ДНК в гаплоидной клетке обозначают буквой c . Иллюстрация отражает количественные изменения ДНК в процессе мейоза. (На ординате дано количество ДНК в клетке, на абсциссе – время в часах). Определите:



37.1. в каком временном интервале клетка содержит количество ДНК, равное $4c$;

37.2. какие клетки образуются во временном интервале А;

37.3. каково содержание ДНК в интервале времени 6-8 часов.

(4) 38. К высшим растениям относятся: мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные. Определите:

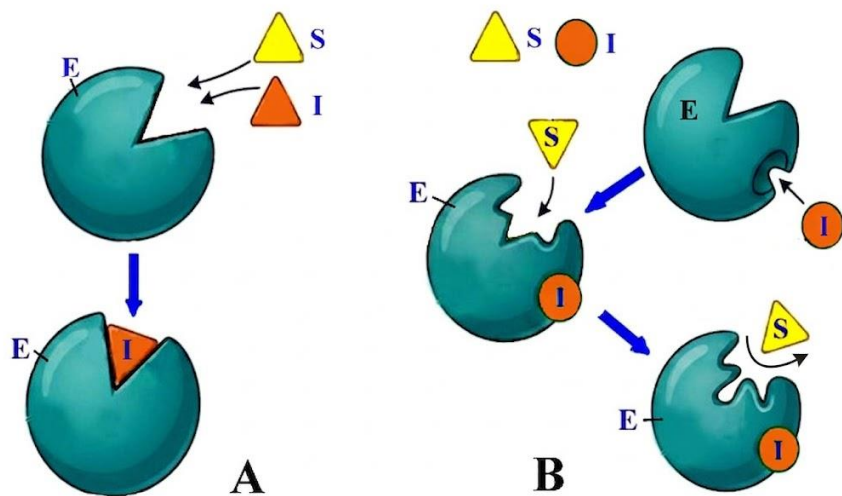
38.1. в какой группе преобладает половое поколение – гаметофит;

38.2. в каких группах образуются гаметы со жгутиком – сперматозоиды;

38.3. первоначально в какой группе образуются пыльцевые зерна;

38.4. в результате оплодотворения в какой группе формируется триплоидный эндосперм.

(3) 39. На иллюстрации представлены два различных (А и В) типа ингибирования фермента. Увеличение концентрации фермента ускоряет катализ только в типе А. (Е - фермент, S – субстрат, I – ингибитор). Определите:

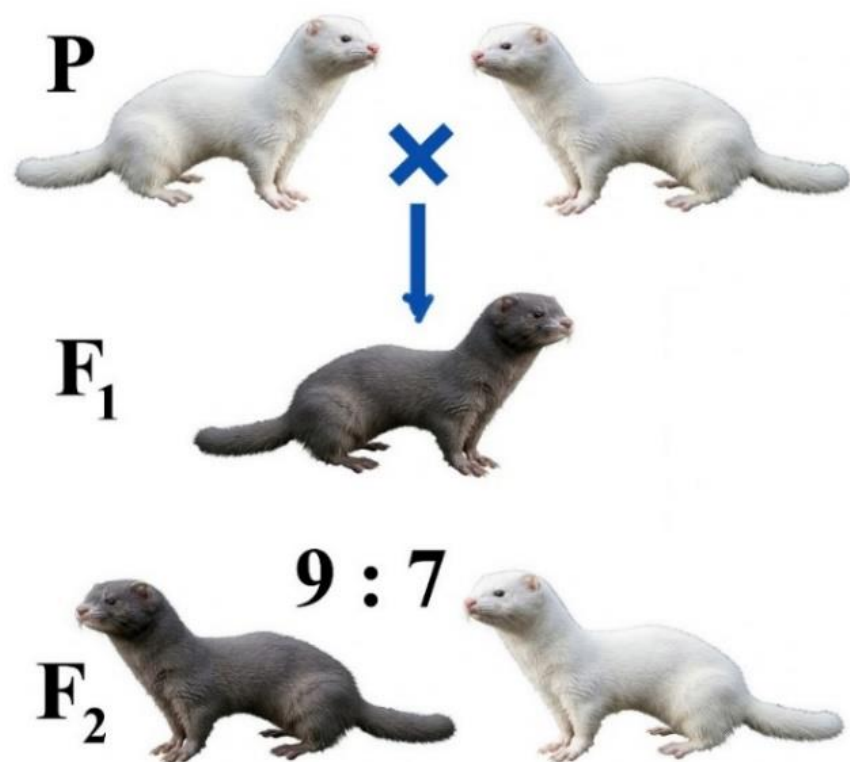


39.1. какой тип ингибирования фермента обозначен буквой В;

39.2. почему при добавлении фермента ускоряется катализ в типе А;

39.3. как изменяется фермент в случае ингибирования типа В.

(4) 40. У норки окраска шерсти является наследственным признаком. Используя символы **A**, **a** и **D**, **d** и руководствуясь приведенной схемой, определите:



40.1. тип взаимодействия генов;

40.2. генотипы гомозиготных гибридов с белой окраской шерсти, полученных в **F₂**;

40.3. с какой вероятностью в **F₂** образуются гомозиготные гибриды с серой окраской шерсти;

40.4. животных с какими генотипами из поколения **F₂** следует скрестить, чтобы получить равное количество индивидов с серой и белой окраской шерсти.