

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!

(1) 1. Какой процесс происходит в профазе митоза?

- а) распределение хромосом на экваториальной пластинке;
- б) деспирализация хромосом;
- в) расхождение центромер;
- г) исчезновение ядрышка.

(1) 2. К автотрофным бактериям не относится:

- а) цианобактерия;
- б) азотобактерия;
- в) нитрифицирующая бактерия;
- г) кишечная палочка.

(1) 3. У какого гормона липидная природа?

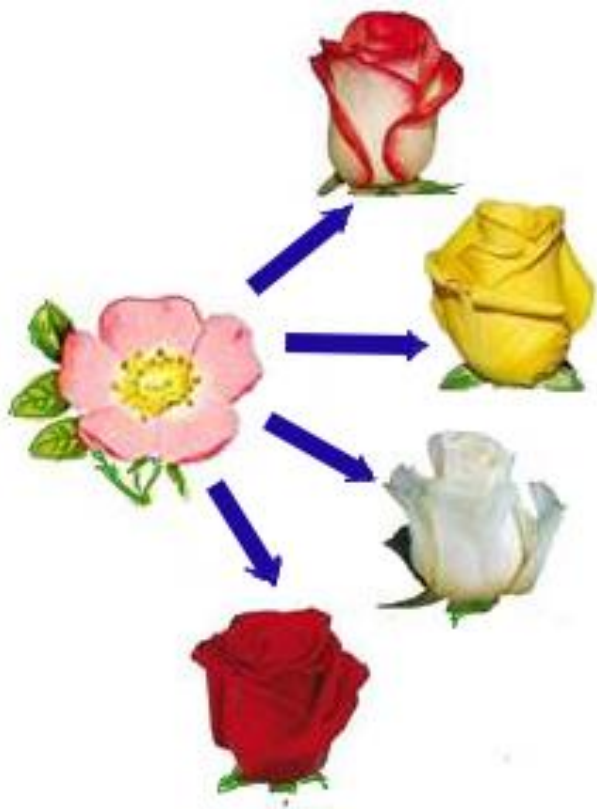
а) у тестостерона;

б) у инсулина;

в) у адреналина;

г) у соматотропина.

(1) 4. Определите главный фактор, вызвавший образование пород, приведенных на иллюстрации.



- а) изменчивость;
- б) наследственность;
- в) искусственный отбор;
- г) естественный отбор.

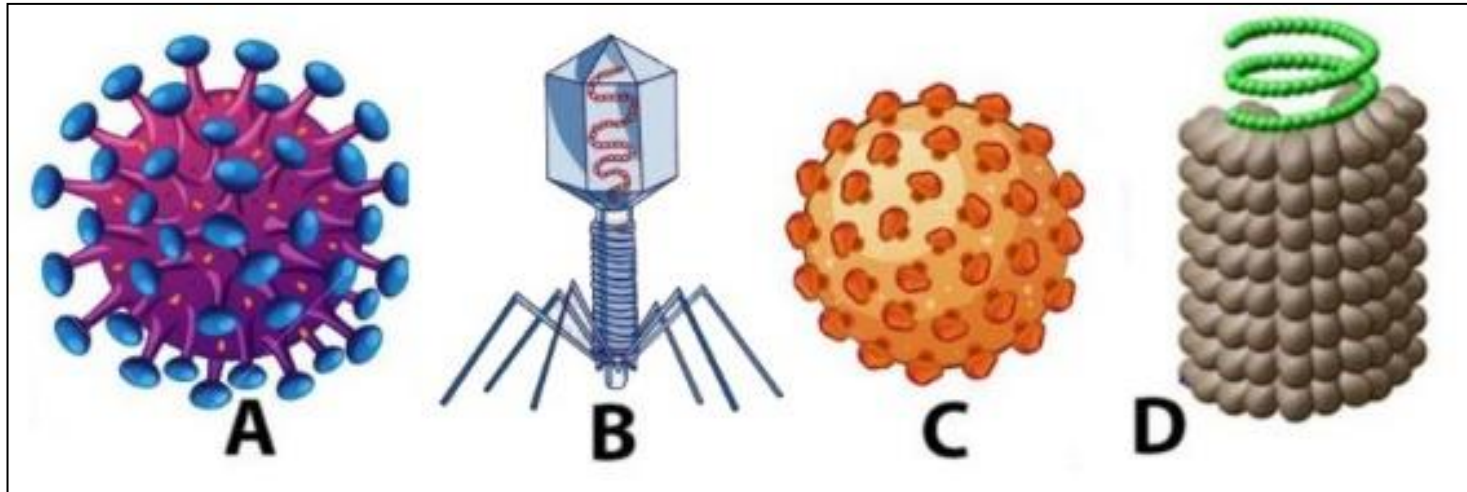
(1) 5. Под воздействием симпатической нервной системы:

- а) подавляется образование глюкозы;
- б) усиливаются ритм и сила сердечных сокращений;
- в) усиливается выделение пищеварительных соков;
- г) понижается снабжение организма кислородом.

(1) 6. Какими структурами обладает прокариотическая клетка?

- а) лизосомами и плазматической мембраной;
- б) рибосомами и эндоплазматической сетью;
- в) эндоплазматической сетью и клеточной стенкой;
- г) рибосомами и плазматической мембраной.

(1) 7. Какими латинскими буквами обозначены вирусы, которые могут размножаться в животной клетке и повреждать ее?



- а) А и В;
- б) В и С;
- в) А и С;
- г) В и D.

(1) 8. Какая система органов отсутствует у свиного цепня?

I – система кровообращения

II – дыхательная система

III – система размножения

а) только I и II;

б) только I и III;

в) только II и III;

г) I, II и III.

(1) 9. В какой последовательности действуют перечисленные эволюционные факторы в процессе формирования видов?

1 – естественный отбор

2 – наследственная изменчивость

3 – борьба за существование

а) 1, 3, 2;

б) 2, 3, 1;

в) 2, 1, 3;

г) 3, 2, 1.

(1) 10. Половое поколение каких растений может существовать независимо от бесполого поколения?

I – мхов

II – папоротниковидных

III – голосеменных

а) только I;

б) только II;

в) только III;

г) I и II.

(1) 11. При наследовании гена, локализованного в X-половой хромосоме, аллель передается:

- а) от матери только сыну;
- б) от матери только дочери;
- в) от отца только сыну;
- г) от отца только дочери.

(1) 12. Фермент коллагеназа расщепляет пептидные связи в молекуле коллагена. Что может повредить усиленная секреция этого фермента?

1 – волосы 2 – кости 3 – ногти 4 – хрящи

а) 1 и 2;

б) 1 и 3;

в) 2 и 3;

г) 2 и 4.

(1) 13. Результатом аллогенеза является:

1 – покровительственная окраска насекомых

2 – двойное оплодотворение цветковых

3 – преобразование листьев в колючки

4 – формирование четырехкамерного сердца

а) 1 и 2;

б) 1 и 3;

в) 2 и 3;

г) 1 и 4.

(1) 14. Какие кости образуют сустав в скелете человека?

I – грудная кость и ребра

II – плечевая, лопаточная и ключичная кости

III – кости верхней и нижней челюсти

а) только I;

б) только II;

в) I и II;

г) I и III.

(1) 15. С каким азотистым основанием связывается аденин посредством водородных связей?

I – с тиминном II – с цитозином III – с гуанином IV – с урацилом

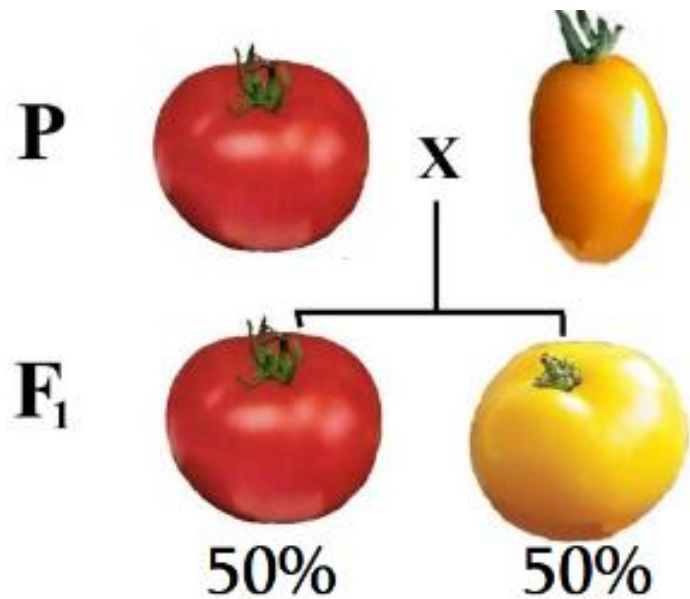
а) только I;

б) I и II;

в) II и III;

г) I и IV.

(1) 16. Окраска плода помидора (красная, желтая) и форма (сферическая, овальная) являются наследственными признаками. На рисунке приведено процентное соотношение гибридов, полученных в F_1 . Определите генотипы исходных растений (P).



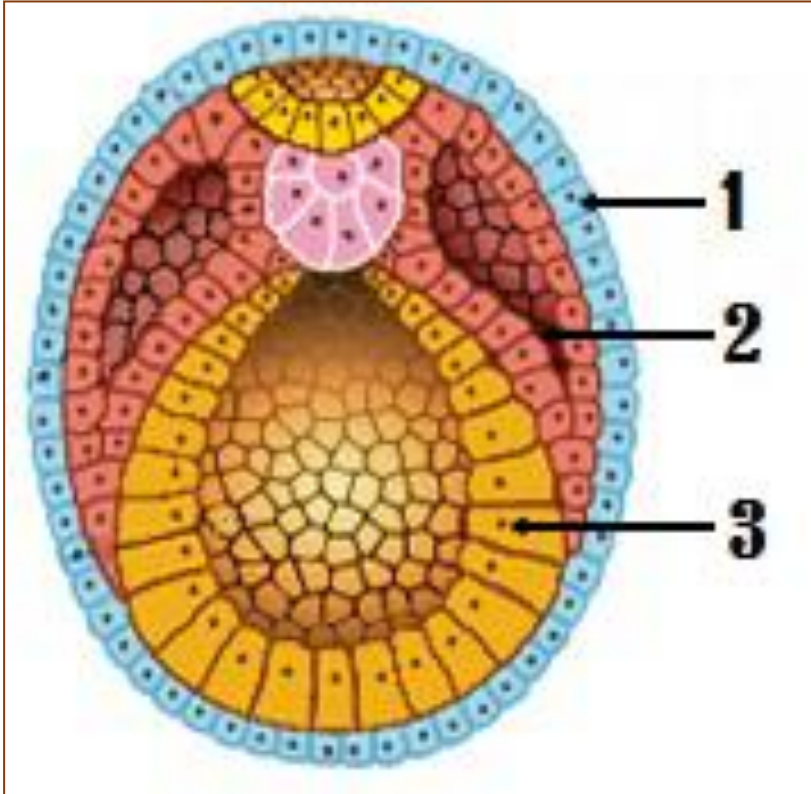
а) $AaBb \times aabb$;

б) $AaBb \times AaBb$;

в) $AABB \times aabb$;

г) $AaBB \times aabb$.

(1) 17. Какие органы формируются из слоя, обозначенного цифрой 2?



а) головной и спинной мозг;

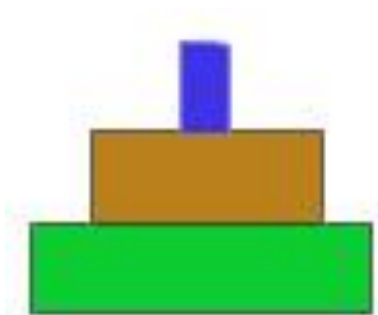
б) скелет и мышцы;

в) органы чувств;

г) кишечник и легкие.

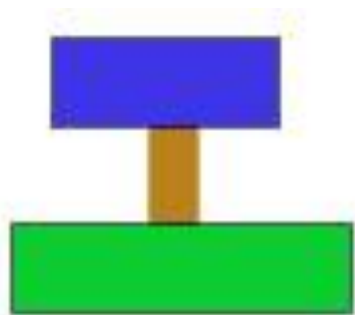
(1) 18. Определите, какая числовая пирамида соответствует пищевой цепи:

дуб → жук-короед → дятел:



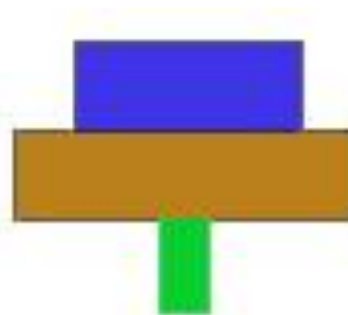
1

а) 1;



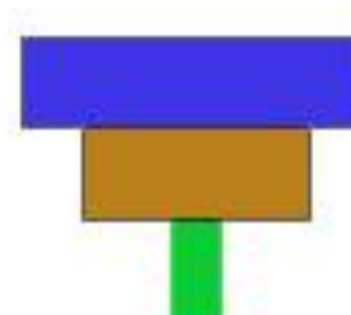
2

б) 2;



3

в) 3;



4

г) 4.

(1) 19. Патогенные микробы, попадающие в пищеварительную систему вместе с пищей, обезвреживаются:

I – желчью

II – слюной

III – желудочным соком

а) только I и II;

б) только I и III;

в) только II и III;

г) I, II и III.

(1) 20. Запасные вещества в большом количестве содержатся:

I – в яйце

II – в споре

III – в семени

а) только I;

б) I и II;

в) I и III;

г) II и III.

(1) 21. Некоторые муравьи строят свои гнезда на акациях и питаются ее сладким соком. В то же время они защищают дерево от вредных насекомых. Какая биотическая связь устанавливается между акацией и муравьями?

- а) нейтрализм;
- б) коменсализм;
- в) квартирантство;
- г) мутуализм.

(1) 22. Расположение растений ярусами в широколиственных лесах является важной адаптацией, которая в основном способствует:

- а) перекрестному опылению растений;
- б) защите растений от ветра;
- в) уменьшению испарения воды;
- г) оптимальному использованию световой энергии.

(1) 23. В какой последовательности включаются перечисленные ниже ферменты в процесс репликации?

1. лигаза

2. хеликаза

3. ДНК-полимераза

а) 2, 3, 1;

б) 3, 1, 2;

в) 2, 1, 3;

г) 3, 2, 1.

(1) 24. Чем в основном отличается зигота от яйцеклетки?

I – количеством органоидов

II – объемом цитоплазмы

III – количеством хромосом

а) только I;

б) только II;

в) только III;

г) I и II.

(1) 25. Какой гормон обуславливает формирование вторичных половых признаков у девочек?

I – эстроген

II – пролактин

III – окситоцин

а) только I;

б) только II;

в) только III;

г) I и II.

(1) 26. Для уничтожения насекомых фермеры на протяжении многих лет использовали инсектицид гексахлоран, у которого была выявлена способность к накоплению в организмах. Позже гексахлоран обнаружили в морских хищных рыбах. Воздействие каких факторов вызвало его включение в пищевую цепь?

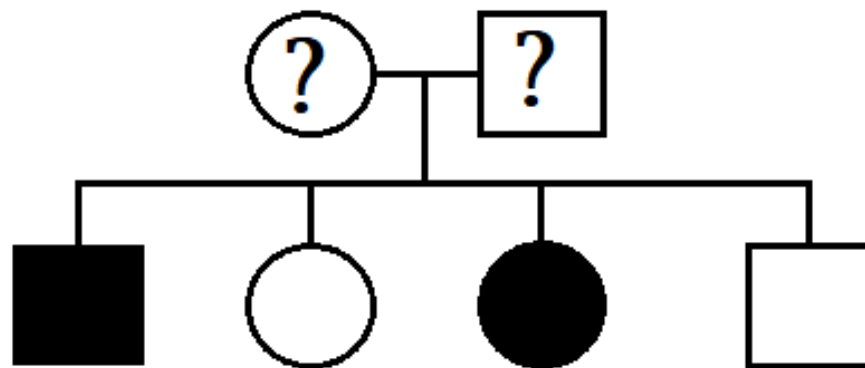
I – абиотического

II – биотического

III – антропогенного

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

(1) 27. Руководствуясь родословной, определите генотипы родителей.



а) $X^A X^a \times X^a Y$;

б) $X^A X^A \times X^a Y$;

в) $X^a X^a \times X^A Y$;

г) $X^A X^a \times X^A Y$.

(1) 28. В результате ферментативной реакции химически преобразуется:

I – субстрат

II – фермент

III – кофермент

а) только I;

б) только II;

в) I и III;

г) II и III.

(1) 29. В каком процессе участвует окситоцин?

I – лактации

II – при родах

III – в созревании яйцеклетки

а) только I;

б) только II;

в) только III;

г) I и II.

(1) 30. В каком генотипе подвергнется a аллель непосредственному воздействию естественного отбора?

а) AaBb;

б) AaBB;

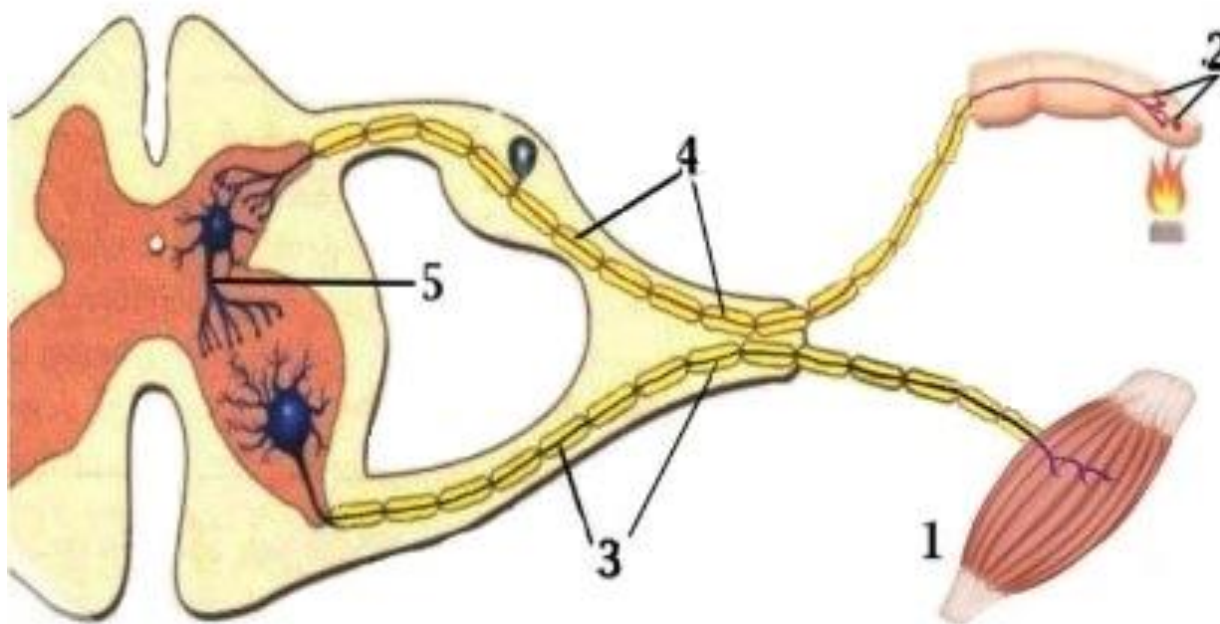
в) Aabb;

г) aaBb.

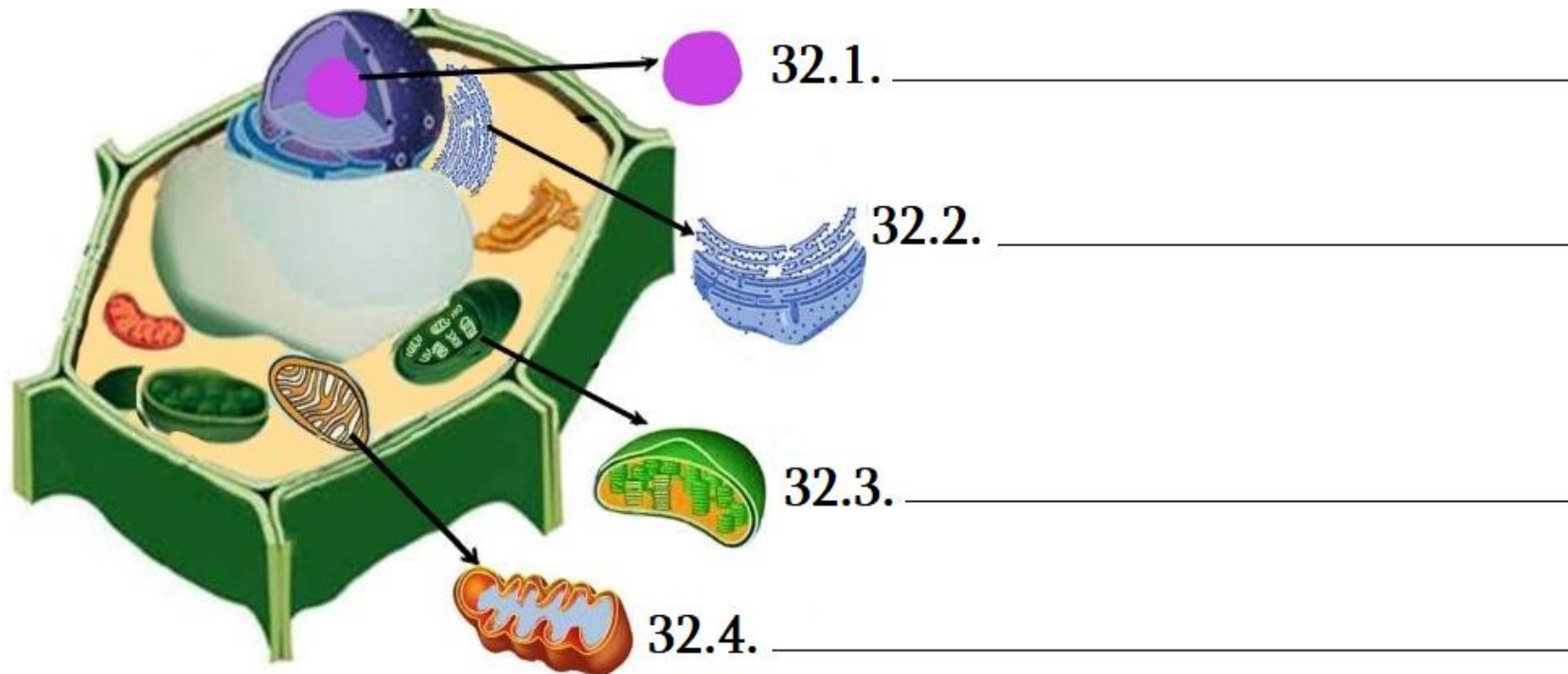
Инструкция для заданий №31-41.

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

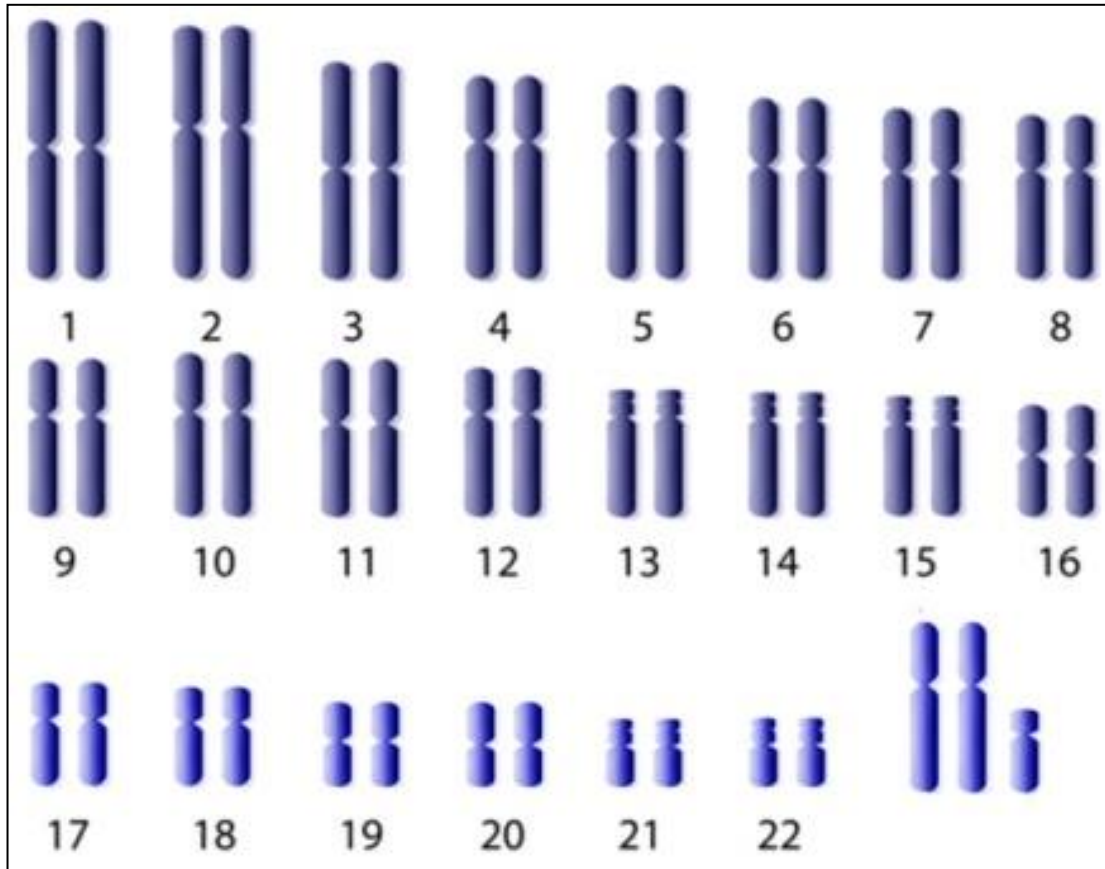
(1) 31. На рисунке составные части рефлекторной дуги обозначены цифрами. Установите правильную последовательность составных компонентов рефлекторной дуги и запишите соответствующие им цифры на листе ответов.



(4) 32. На рисунке структуры клетки обозначены цифрами. Рядом с этими цифрами запишите, какой основной процесс происходит в каждой структуре.



(3) 33. На рисунке представлен кариотип. Определите:

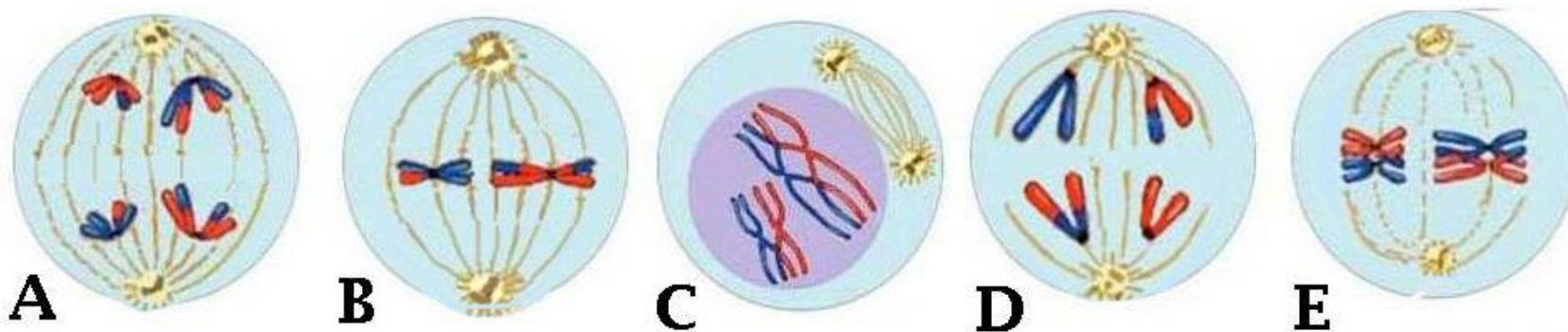


33.1. пол индивида;

33.2. в какой зоне гаметогенеза
произошло нарушение;

33.3. название синдрома.

(4) 34. На иллюстрации фазы мейозного деления даны в неправильном порядке и обозначены латинскими буквами. Определите:



34.1. правильную последовательность фаз деления;

34.2. какой основной процесс происходит в фазе, обозначенной буквой С;

34.3. какой латинской буквой обозначена фаза, в которой начинается редукция числа хромосом;

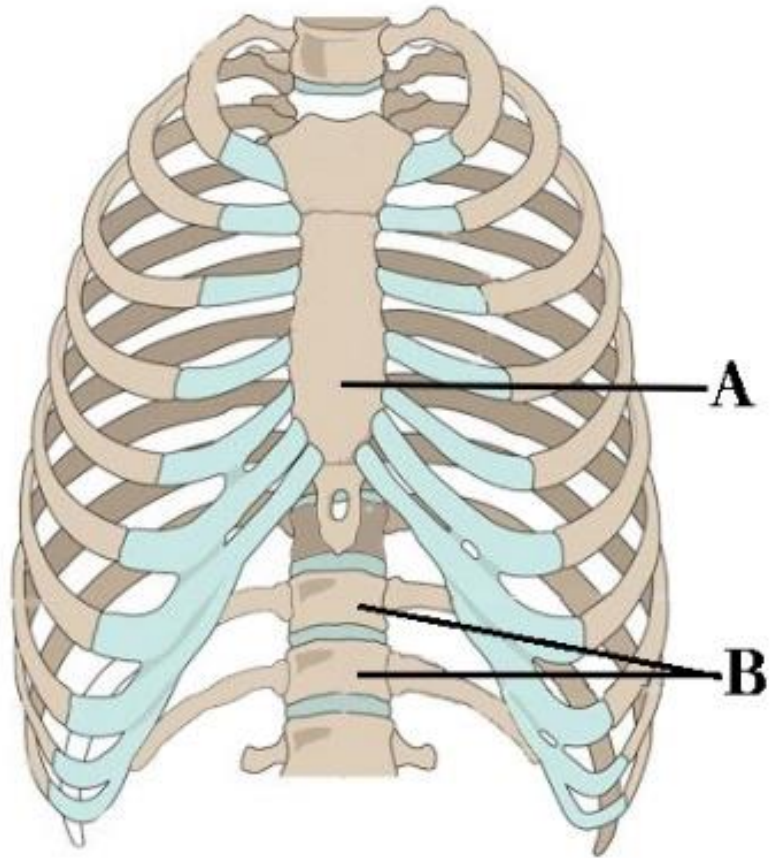
34.4. чем отличаются друг от друга фазы, обозначенные буквами А и D?

(1) 35. В синтезе фрагмента белка участвует 120 нуклеотидов и-РНК.

35.1. Максимум сколько т-РНК участвуют в процессе трансляции?

35.2. Сколько пептидных связей будет у синтезированного полипептида?

(3) 36. Руководствуясь иллюстрацией, определите:



36.1. какую функцию выполняет изображенная на рисунке часть скелета;

36.2. какая кость обозначена буквой **A**;

36.3. какое соединение встречается между костями, обозначенными буквой **B**.

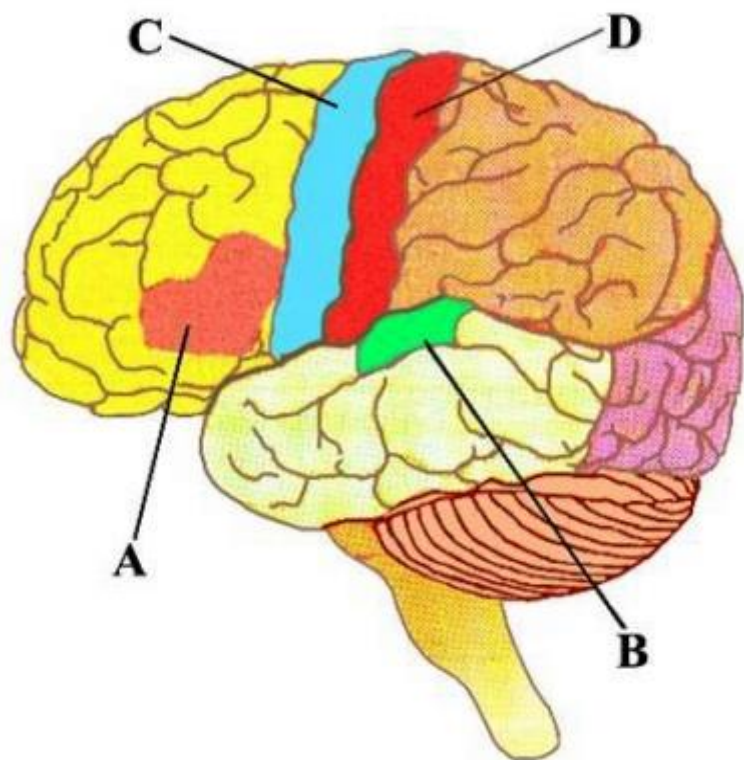
(3) 37. В крови человека встречается фибриноген. Определите:

37.1. какой компонент крови содержит фибриноген;

37.2. какую функцию выполняет фибриноген в организме человека;

37.3. какой химический элемент участвует в преобразовании фибриногена.

(3) 38. На иллюстрации латинскими буквами обозначены участки коры больших полушарий. Определите:

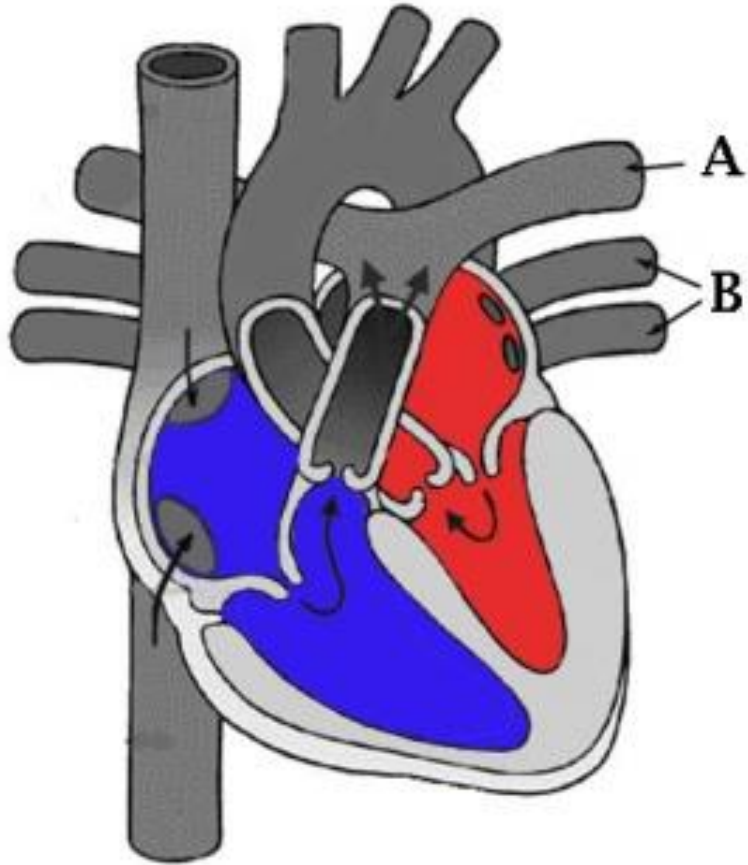


38.1. какая зона обозначена буквой С;

38.2. какая зона обозначена буквой D;

38.3. последствия повреждения участков А и В.

(2) 39. Руководствуясь схемой, определите:

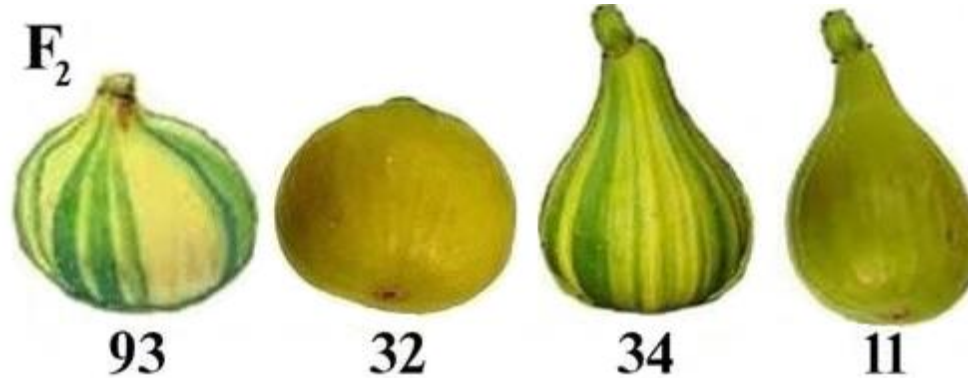


39.1. какой кровеносный сосуд обозначен буквой **A** и какая кровь циркулирует в нем;

39. 2. какой кровеносный сосуд обозначен буквой **B** и какая кровь циркулирует в нем.

Оценивается только полный ответ!

(3) 40. Полосатость плода инжира (полосатый и бесполосый - **A** и **a**) и форма (сферическая и грушевидная - **D** и **d**) являются наследственными признаками. Руководствуясь иллюстрацией, определите:



40.1. генотипы исходных растений (P);

40.2. генотипы гибридов с полосатыми грушевидными плодами в F₂;

40.3. вероятность образования моногетерозиготных индивидов в F₂.

В случае неправильного ответа на первый вопрос или использования других символов, остальные ответы не оцениваются!

(3) 41. На иллюстрации приведена общая схема реакций матричного синтеза. Стрелки указывают направление реакций и обозначены цифрами. Руководствуясь иллюстрацией, ответьте на вопросы.



41.1. В какой структуре животной клетки происходит реакция, обозначенная цифрой 1?

41.2. Какой фермент выполняет определяющую роль в реакции, обозначенной цифрой 2?

41.3. В какой систематической группе может встретиться реакция, обозначенная цифрой 4?