



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



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

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

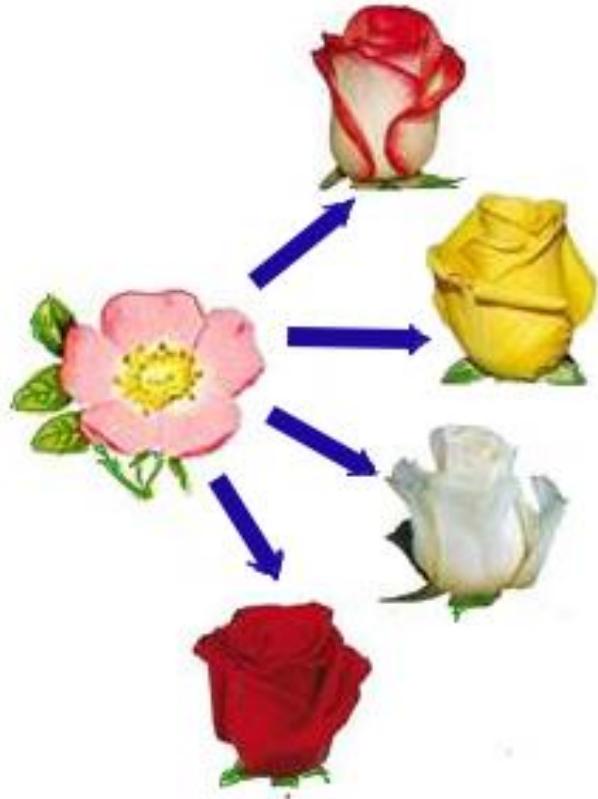
(1) 2. К автотрофным бактериям не относится:

- 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.

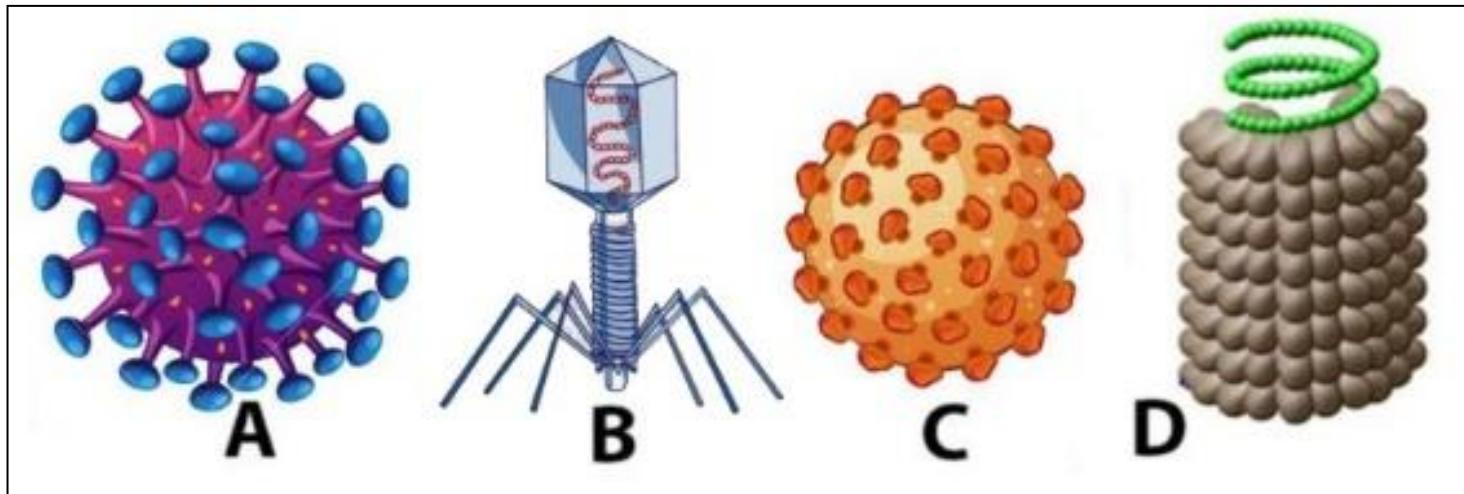
(1) 5. Под воздействием симпатической нервной системы:

- 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 – папоротниковых

III – голосеменных

- ♂) только I;
- ♂) только II;
- ♂) только III;
- ♀) 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

- с) 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

♂) 1 и 2; ♂) 1 и 3; ♂) 2 и 3; ♂) 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;

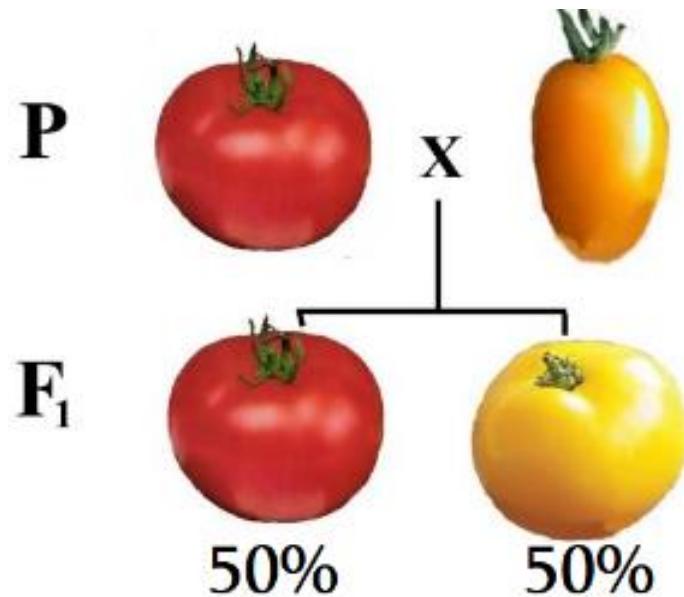
г) I и III.

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

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

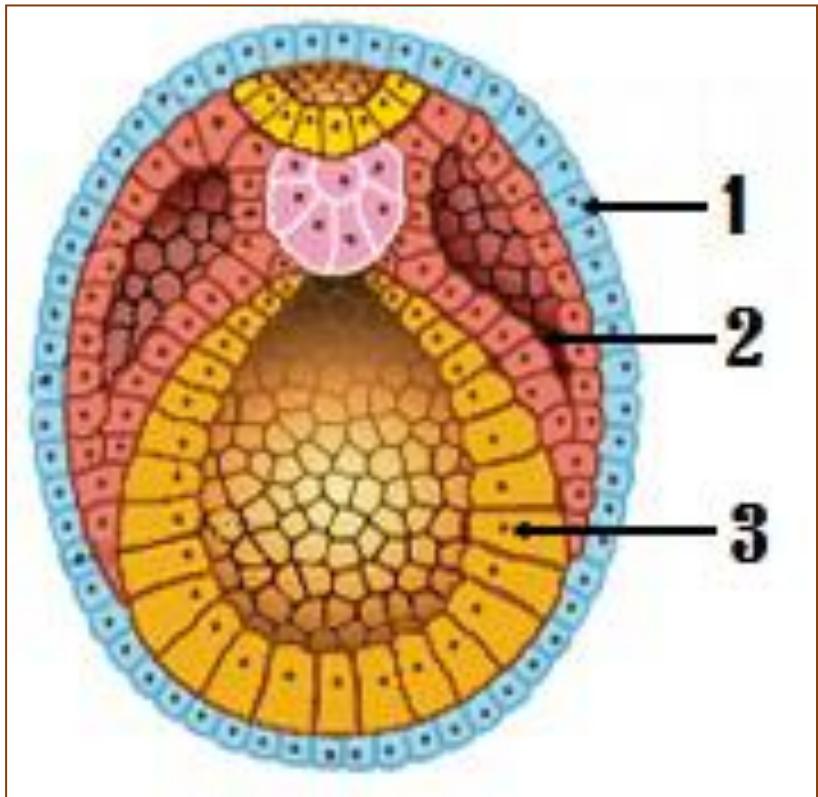
- 5) только I;
- 6) I и II;
- 7) II и III;
- 8) I и IV.

(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 x aabb;
- б) AaBb x AaBb;
- в) AABB x aabb;
- г) AaBB x aabb.

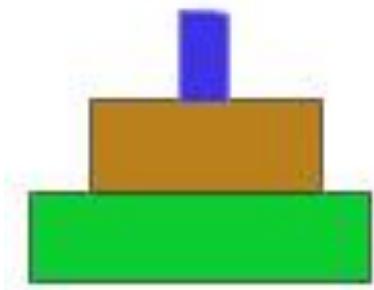
(1) 17. Какие органы формируются из слоя, обозначенного цифрой 2?



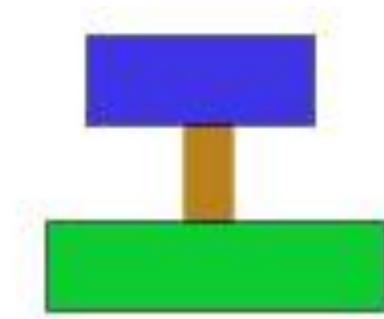
- а) головной и спинной мозг;
- б) скелет и мышцы;
- в) органы чувств;
- г) кишечник и легкие.

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

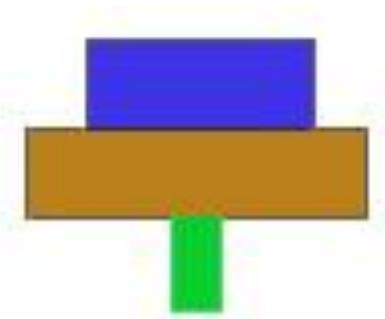
дуб —→ жук-короед —→ дятел:



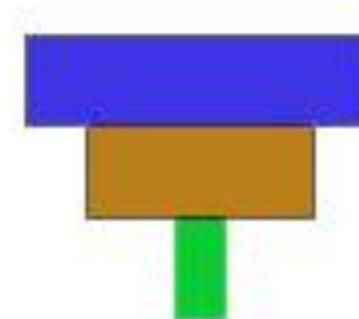
1



2



3



4

а) 1;

б) 2;

в) 3;

г) 4.

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

I – желчью

II – слюной

III – желудочным соком

- 5) только I и II;
- 6) только I и III;
- 7) только II и III;
- 8) I, II и III.

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

I – в яйце

II – в споре

III – в семени

- 5) только I;
- 6) I и II;
- 7) I и III;
- 8) 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

- ♂) только I;
- ♂) только II;
- ♂) только III;
- ♀) I и II.

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

I - эстроген

II – пролактин

III – окситоцин

- ♂) только I;
- ♂) только II;
- ♂) только III;
- ♀) 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?

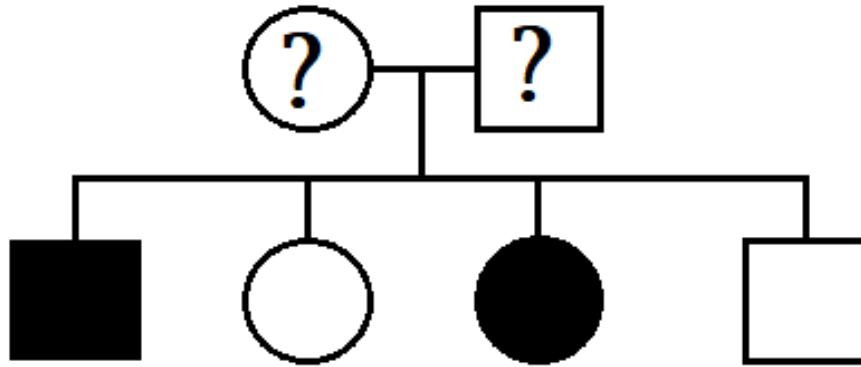
I – абиотического

II – биотического

III – антропогенного

- ♂) только I и II;
- ♂) только I и III;
- ♂) только II и III;
- ♀) I, II и III.

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



- 5) $X^AX^a \times X^aY$;
- 6) $X^AX^A \times X^aY$;
- 7) $X^aX^a \times X^AY$;
- 8) $X^AX^a \times X^AY$.

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

I – субстрат

II – фермент

III – кофермент

- ♂) только I;
- ♂) только II;
- ♂) I и III;
- ♀) 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.

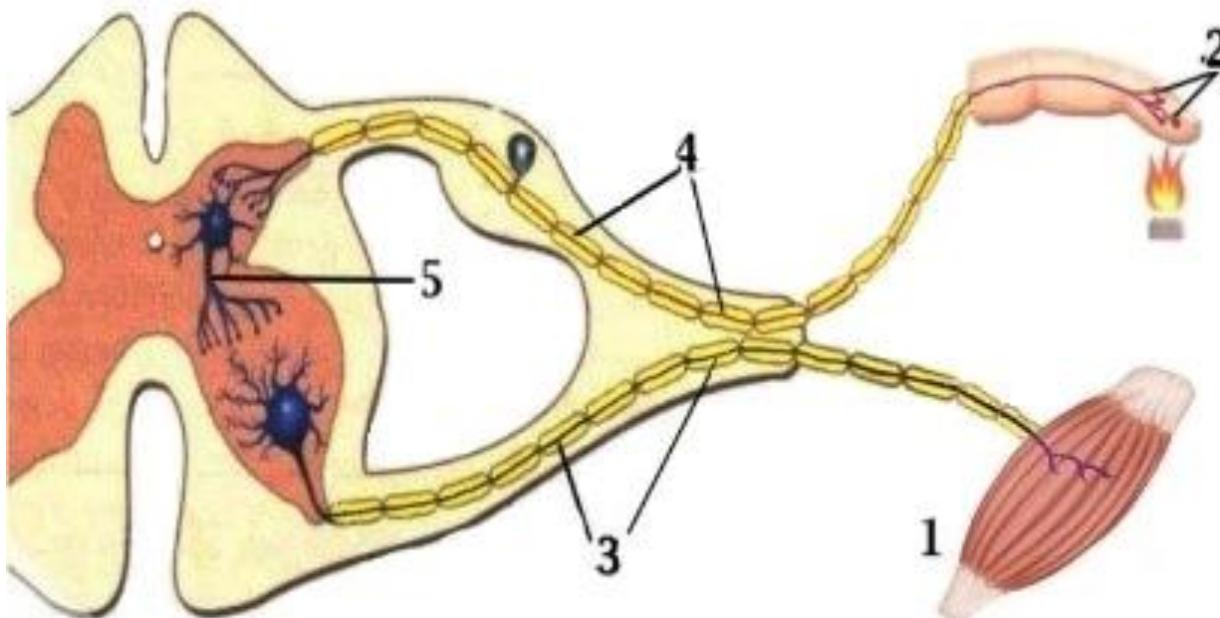
(1) 30. В каком генотипе подвергнется **a** аллель непосредственному воздействию естественного отбора?

- с) AaBb;
- д) AaBB;
- з) Aabb;
- ж) aaBb.

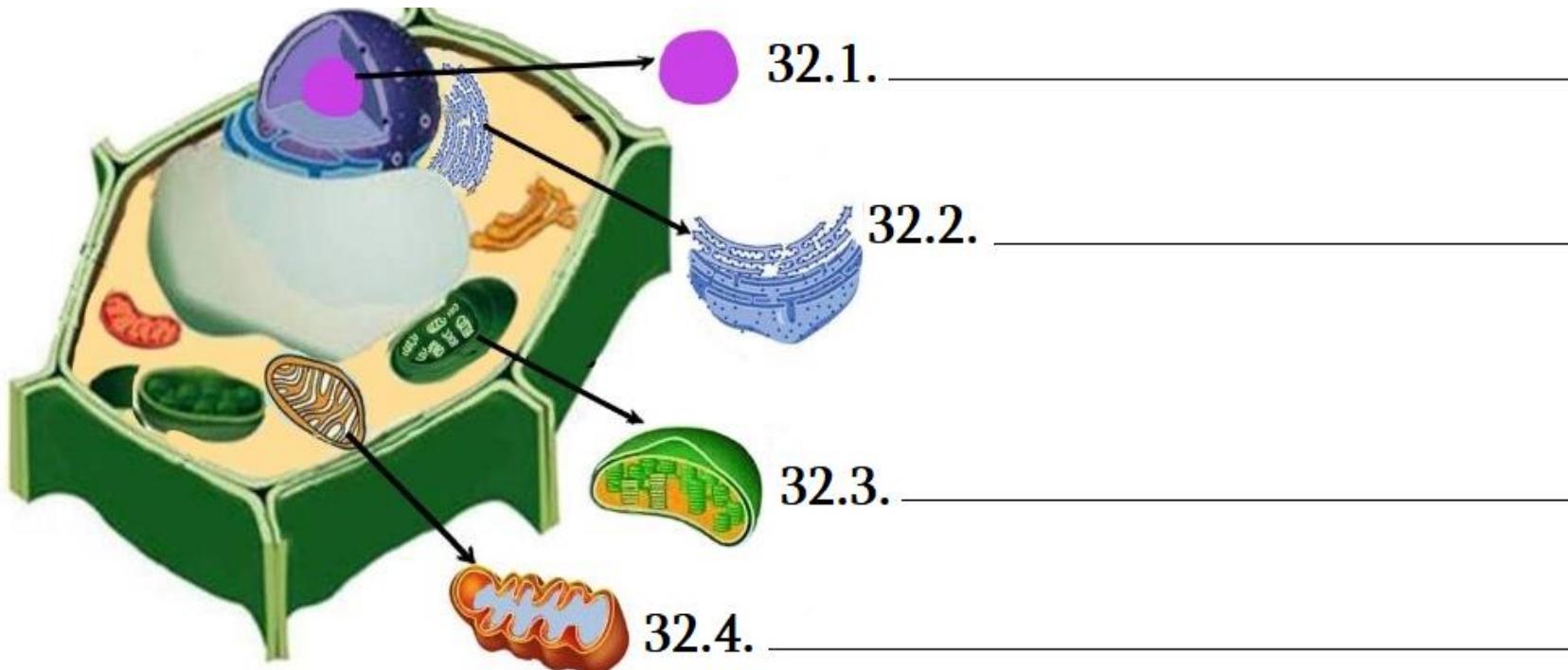
Инструкция для заданий №31-41.

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

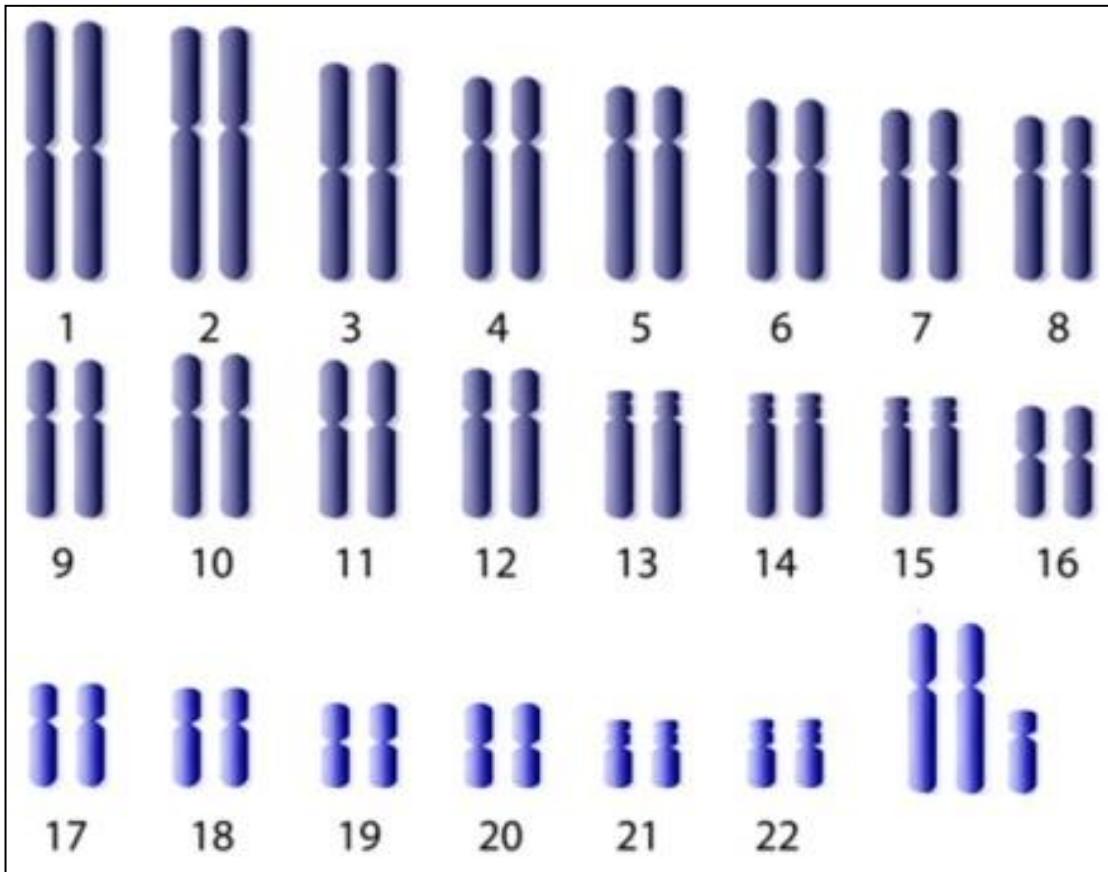
(1) 31. На рисунке составные части рефлекторной дуги обозначены цифрами.
Установите правильную последовательность составных компонентов
рефлекторной дуги и запишите соответствующие им цифры на листе ответов.



(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:

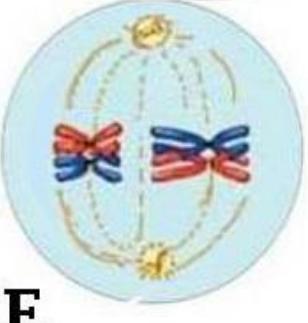
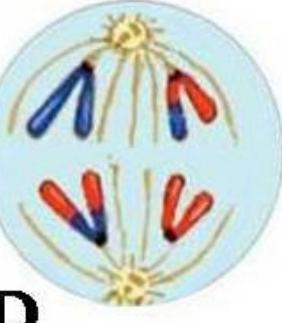
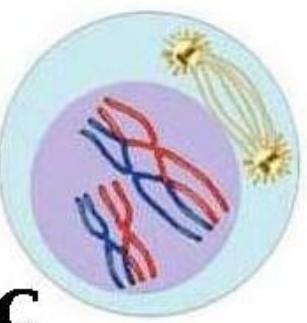
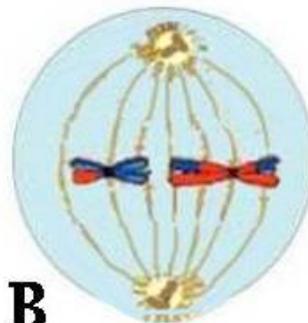
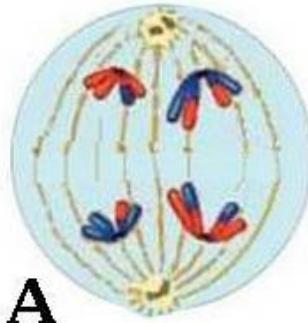


33.1. пол индивида;

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:



A

B

C

D

E

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;

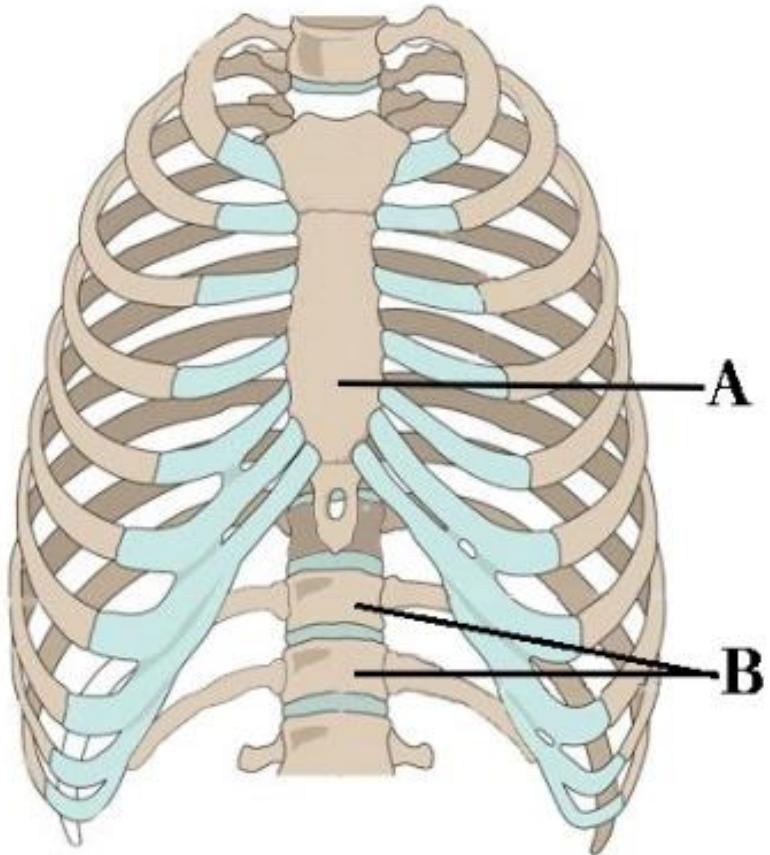
34.4. чем отличаются друг от друга фазы, обозначенные буквами А и Д?

(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;

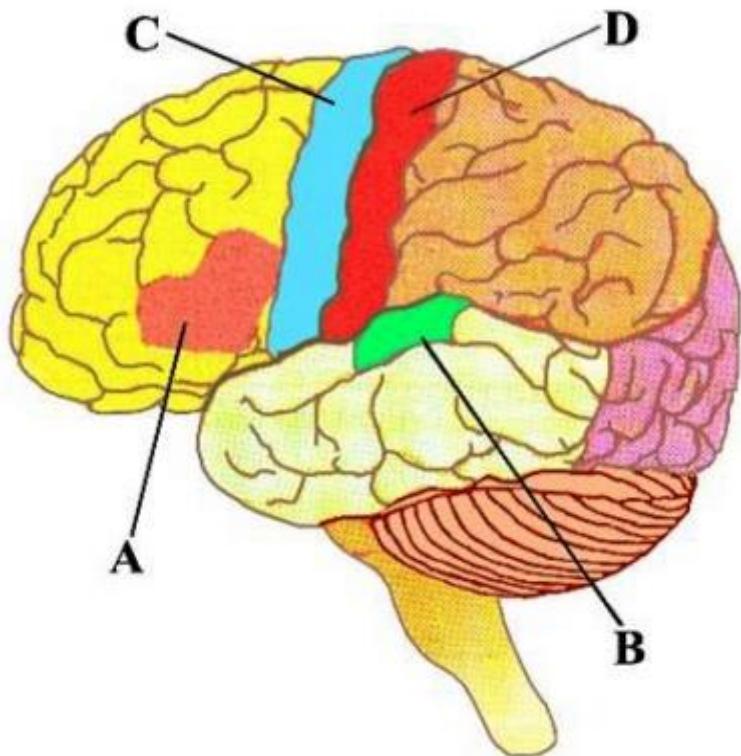
36.2. какая кость обозначена буквой А;

36.3. какое соединение встречается между костями, обозначенными буквой В.

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

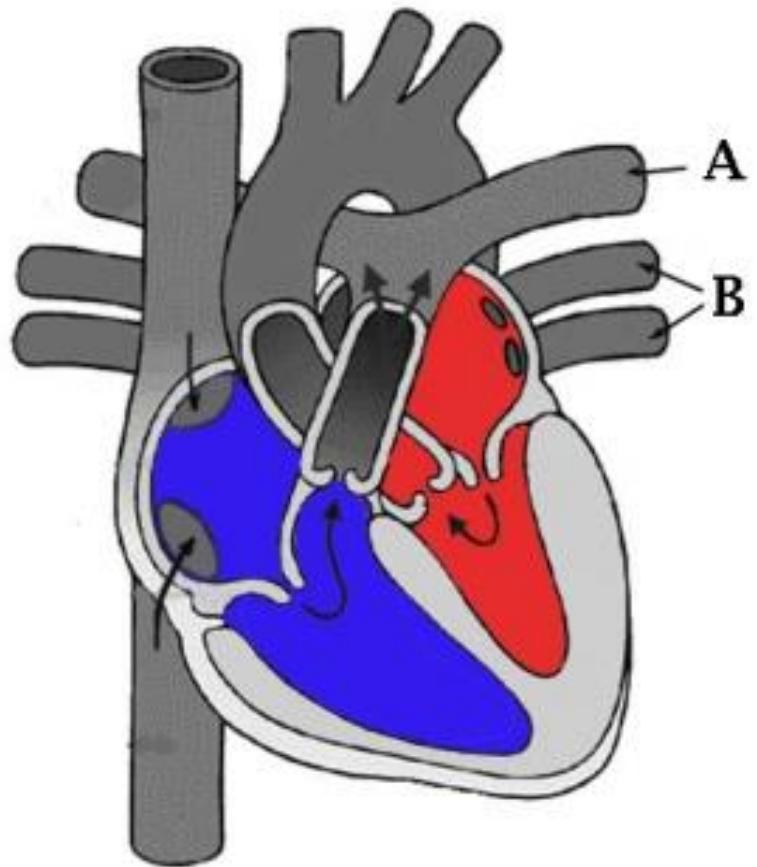
- 37.1.** какой компонент крови содержит фибриноген;
- 37.2.** какую функцию выполняет фибриноген в организме человека;
- 37.3.** какой химический элемент участвует в преобразовании фибриногена.

(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:

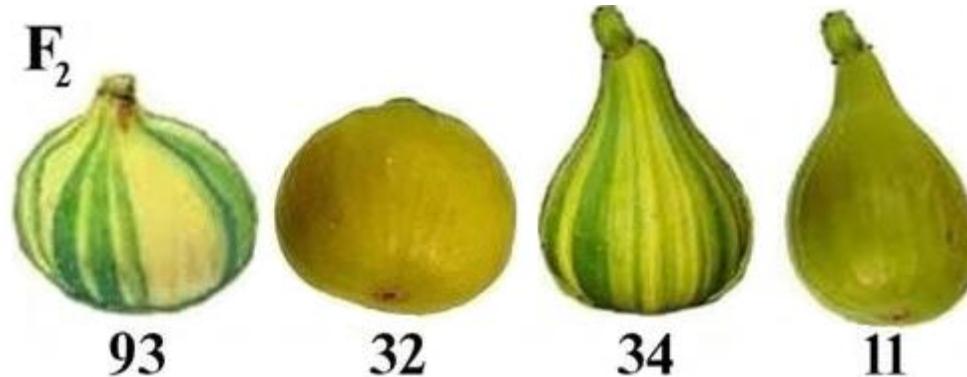


39.1. какой кровеносный сосуд обозначен буквой А и какая кровь циркулирует в нем;

39.2. какой кровеносный сосуд обозначен буквой В 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 F_2 ;

40.3. вероятность образования моногетерозиготных индивидов в F_2 .

*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?