

Данный тестовый вариант состоит из 30 тестовых заданий.

В книгу включены тестовые задания закрытого и открытого типа.

При решении тестовых заданий закрытого типа необходимо из 4-х предложенных вариантов ответов выбрать только один и в листе ответов на соответствующей номеру задания строке написать букву (А, В, С или D), соответствующую выбранному ответу.

В тестовых заданиях открытого типа Ваш ответ необходимо написать четко и ясно в лист ответов на соответствующую номеру задания строку.

1. Укажите признаки, свойственные железобактериям (а), аммонификаторным бактериям (b), нитрифицирующим бактериям (с), клубеньковым бактериям (d).
- 1) аминокислоты расщепляются до аммиака;
 - 2) гетеротрофное питание;
 - 3) хемотрофный организм;
 - 4) продуцент;
 - 5) усваивает свободный азот;
 - 6) окисляет аммиак до нитритов;
 - 7) использует энергию окисления неорганических веществ;
 - 8) фототрофный организм;
 - 9) консумент;
 - 10) редуцент;
 - 11) автотрофный организм;
 - 12) восстанавливают нитриты до молекулярного азота

A) a-3, 4, 7; b-1, 4, 10; c-4, 6, 12; d-1, 9

B) a-3, 4, 7; b-1, 2, 10; c-3, 7, 11; d-5

C) a-3, 7, 11; b-2, 4, 10; c-3, 7, 9; d-2, 5

D) a-3, 4, 11; b-1, 2, 7; c-3, 4, 6; d-1, 8

2. Соотнесите дисахариды с характерными им свойствами.
- a) лактоза; b) сахароза; c) мальтоза; d) рибоза.
 - 1) входит в состав АТФ и РНК ; 2) источник энергии при прорастании зерен;
 - 3) предотвращает свертывание крови у животных; 4) основной источник глюкозы;
 - 5) накапливаются в тканях животных; 6) входит в состав молока млекопитающих
- A) a-2; b-5; c-6 B) a-6; b-4; d-1 C) a-5; b-2; c-3
D) a-6; b-4; c-2

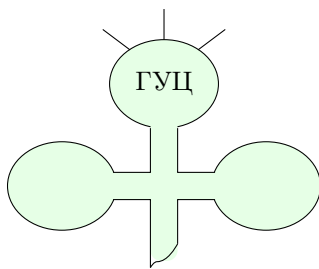
3. Соотнесите органоиды клетки с характерными им свойствами.
- a) лизосома; b) митохондрия; c) рибосома;
 - d) эндоплазматическая сеть; e) хлоропласт.
 - 1) расщепляет РНК до нуклеотидов; 2) содержит ДНК; 3) синтезирует гликоген; 4) встречается в клетке *Esherichia coli*;
 - 5) синтезирует углеводы; 6) встречается в клетке заразихи; 7) образуется из комплекса Гольджи; 8) участвует в реакциях анаболизма; 9) синтезирует EcoRI; 10) окисляет молочную кислоту; 11) синтезирует полимеразу; 12) участвует в реакциях катаболизма; 13) имеет двойную мембрану; 14) содержится в клетках колленхимы; 15) содержится в составе фага; 16) расщепляет белки до аминокислот
- A) a-1, 7, 12, 16; b-2, 6, 10; c-4, 6, 8, 9, 11, 14; d-5, 6, 8; e-2, 5, 8, 14
- B) a-7, 10, 16; b-2, 6, 12; c-6, 8, 11, 14, 15; d-3, 8, 9; e-2, 5, 8, 14
- C) a-1, 14, 16; b-6, 10, 13; c-6, 8, 11, 14; d-13, 4, 8, 9; e-2, 5, 6, 14, 13
- D) a-1, 14, 16; b-2, 6, 13; c-6, 8, 11, 14, 15; d-3, 7, 9; e-2, 5, 13, 14

4. Неизвестное количество глюкозы подверглось полному и неполному расщеплению. Оставшиеся 50 % глюкозы не подверглось расщеплению. Укажите общее количество глюкозы, если в данный момент синтезированный в хлоропластах 60 % АТФ израсходован на синтез глюкозы, который превышает в 54 раза количества глюкозы, подвергшейся неполному расщеплению. (в процессе фотосинтеза израсходовано 3240 моль CO_2)

Ответ: _____

Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

5. Какую нижеприведенную аминокислоту транспортирует к месту трансляции данная т-РНК?

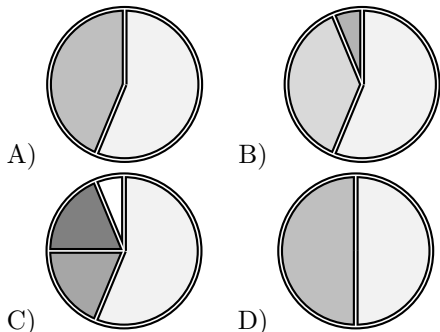


- A) глутамин В) лизин С) фенилаланин
D) метионин

6. Определите набор хромосом на зоне созревания в процессах анафаза II (а) и в метафазе I (b) гаметогенеза самки голубя, если кариотип хромосом соматической клетки $2n=80$.

- A) а – $78+XY$; b – $78+XX$
B) а – $39+X$ или $39+Y$; b – $78+XY$
C) а – $78+XX$ или $78+YY$; b – $78+XY$
D) а – $39+X$; b – $39+X$

7. Форма гребня у кур определяется неаллельными комплементарными генами. При скрещивании курицы с простым гребнем и петуха с ореховидным гребнем (дигомозигота) получены потомства F_1 . Определите фенотипические группы в F_2 .



8. У человека встречается две формы слепоты.

Первая форма наследуется аутосомными доминантными генами, вторая форма аутосомными рецессивными генами. Смещенность зрачка кверху наследуется рецессивными генами, расположенными в X половой хромосоме. Девушка, отец которой страдает обеими формами слепоты (дигомозигота), но имеет нормальные зрачки и мать гомозиготная по всем генам, имеет нормальное зрение, но смещенностью зрачка кверху, вышла замуж за мужчину с нормальным зрением и у которого смещенность зрачка кверху (гетерозиготный по второму признаку). Укажите верные утверждения о потомках данной семьи.

- 1) соотношение детей, страдающих только первой формой слепоты с смещенностью зрачка и детей, страдающих только второй формой слепоты с нормальным зрачком, составляет 3:1;
- 2) соотношение детей с смещенностью зрачка и детей с нормальным зрачком составляет 1:2;
- 3) вероятность рождения здоровых детей по двум формам слепоты составляет 25 %;
- 4) вероятность рождения детей с нормальным зрачком, страдающих только первой формы слепоты, составляет 18,75 %;
- 5) соотношение девочек со смещенностью зрачка, нормальным зрением и мальчиков с нормальным зрачком, страдающих только первой формой слепоты, составляет 1:1;
- 6) вероятность рождения детей, страдающих обеими формами слепоты составляет 62,5 %

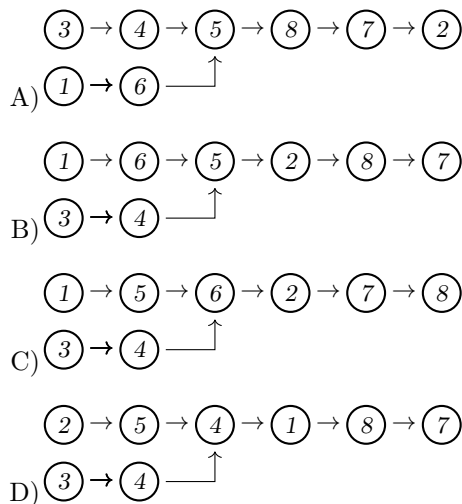
- A) 1, 4, 5 В) 2, 4, 6 С) 1, 2, 3 D) 3, 5, 6

9. Ученые при изучении Южно-Африканских агам установили, что форма чешуек на коже наследуется по закону Харди-Вайнберга. При скрещивании гомозиготных форм с крупными чешуйками самок – AA и мелкими чешуйками самцов – aa в F_1 все потомства имели нормальные чешуйки – Aa. В F_2 получено 900 индивидов, из них 288 имели нормальные чешуйки. Определите количество организмов с крупными чешуйками. ($A > a$)

Ответ: _____

Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

10. В 1997 году учеными шотландского Рослинского института был создан клон овцы. Найдите правильную последовательность создания этого клона.
- 1) донорские оплодотворенные яйцеклетки;
 - 2) развитие эмбриона;
 - 3) отделение донорской клетки из молочной железы породы Фин Дорсет;
 - 4) сохранение донорских клеток в питательной среде;
 - 5) введение ядра клетки донора в яйцеклетку;
 - 6) удаления ядра оплодотворенной яйцеклетки овцы донора;
 - 7) рождение Долли;
 - 8) имплантация эмбриона в сурогатную мать.



11. Сколько фенотипических групп образуется при скрещивании организмов с генотипами $AaBbCcDd$ и $AaBbCcDd$? (первый и четвертый признаки наследуются полным доминированием, а второй и третий признаки наследуются неполным доминированием)

Ответ: _____

Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

12. Соотнесите растения с характерными особенностями генеративных органов.
- а) тысячелистник;
 - б) хлопчатник;
 - в) дыня;
 - г) виноград;
 - д) кукуруза;
 - е) перец;
 - ж) персик;
 - з) редис;
 - и) псоралея.
- 1) много сростных тычинок;
 - 2) обоеполый цветок;
 - 3) правильные, раздельнополые цветки;
 - 4) сростные лепестки;
 - 5) двойная чашечка;
 - 6) плод боб;
 - 7) разные по форме лепестков;
 - 8) усики – видоизмененные листья;
 - 9) соцветие – сложная кисть;
 - 10) чашечка не развита;
 - 11) многосемянный сочный плод;
 - 12) усики – видоизмененный стебель;
 - 13) многосемянный сухой плод;
 - 14) односемянный сухой плод;
 - 15) плод – ягода;
 - 16) неправильные цветки

- A) а – 4, 10, 14; б – 1, 2, 13; в – 3, 4, 11; г – 9, 15; д – 4, 16; е – 2, 4; ж – 2; з – 13; и – 2, 6, 16
- B) а – 4, 10, 13; б – 1, 2, 5; в – 3, 4, 15; г – 4, 9, 10, 12; д – 2, 4, 10, 15; е – 2, 4; ж – 1, 11; з – 2; и – 2, 6, 7
- C) а – 10, 14, 16; б – 2, 4, 5; в – 3, 7, 11; г – 2, 4, 9, 11, 12; д – 3, 10, 14; е – 2, 13; ж – 14, 11; з – 2, 13; и – 6, 7, 1, 14
- D) а – 2, 10, 14; б – 1, 5, 13; в – 3, 4, 11; г – 8, 10, 15; д – 2, 4, 13; е – 2, 4; ж – 2, 15; з – 14; и – 2, 7, 16

13. Укажите свойственные признаки в жизненном цикле развития приведенных растений.
- Этапы развития:
- а) спорофит водяного папоротника;
 - б) спорофит фунарии;
 - в) спорофит хвоща полевого;
 - г) гаметофит венериных волос.
- Свойственные признаки:
- 1) развивается из споры;
 - 2) наличие генеративного побега;
 - 3) образует зародыш;
 - 4) образует яйцеклетку;
 - 5) образует зиготу;
 - 6) листостебельное растение;
 - 7) образует спору;
 - 8) листья перистораздельные;
 - 9) образует антеридий;
 - 10) развивается из зиготы;
 - 11) имеет спорангий;
 - 12) коробочка со спорами;
 - 13) фототрофный организм;
 - 14) наличие ризоида;
 - 15) чешуевидные листья;
 - 16) имеет придаточные корни
- A) а – 3, 6, 10, 13; б – 10, 11, 12; в – 3, 6, 7, 10, 15, 16; г – 1, 4, 6, 13, 14
- B) а – 3, 6, 7, 13; б – 7, 11, 14; в – 2, 6, 7, 11, 15; г – 3, 5, 8, 13, 14
- C) а – 6, 7, 10, 11; б – 7, 10, 12; в – 3, 6, 7, 10, 13, 16; г – 1, 4, 5, 7, 9, 14
- D) а – 7, 11, 13; б – 7, 11, 12; в – 7, 11, 16; г – 4, 5, 9, 13, 14

14. Определите растения, у которых сросшиеся чашелистики (а), сросшиеся лепестки (b), чашелистики и лепестки свободные (с), чашелистики и лепестки сросшиеся (d), чашелистики сросшиеся, лепестки свободные (е).
- 1) сафлор; 2) одуванчик лекарственный; 3) мальва; 4) кузиния; 5) таволга; 6) бешеный огурец; 7) девясил большой; 8) алтей лекарственный; 9) огурцы; 10) бессмертник; 11) белена; 12) кенаф; 13) помидор; 14) перец; 15) ежевика; 16) табак махорочный; 17) репа; 18) гибискус; 19) усьма; 20) баклажан; 21) дыня
- A) *a* – 2, 3, 8, 11, 13, 16, 20; *b* – 1, 4, 6, 9, 11, 13, 14, 21; *c* – 7, 19; *d* – 9, 14, 17, 20, 21; *e* – 3, 14, 18
- B) *a* – 6, 8, 9, 12, 14, 20, 21; *b* – 1, 2, 4, 7, 10, 11, 13, 16; *c* – 17, 19; *d* – 6, 9, 11, 13, 14, 16, 20; *e* – 8, 12, 18
- C) *a* – 3, 6, 9, 11, 12, 13, 16, 21; *b* – 2, 6, 7, 9, 10, 14, 20, 21; *c* – 15, 17; *d* – 4, 6, 11, 14, 20, 21; *e* – 12, 18, 20
- D) *a* – 6, 8, 9, 12, 13, 14, 16; *b* – 4, 5, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 20; *c* – 17, 19; *d* – 3, 11, 13, 14, 16, 20, 21; *e* – 8, 12, 19

15. По каким признакам объединяются в один отдел (а), в один класс (b) и в одно семейство (с) нарцисс и тюльпан (I), мальва и хлопчатник (II)?
- 1) образование плода; 2) обоеполые цветки; 3) 6 тычинок; 4) корневая система состоит из придаточных и боковых корней; 5) однодольный зародыш; 6) листья расположены поочередно; 7) простой околоцветник; 8) проводящая система, состоящая из сосудов; 9) образование цветка; 10) зародышевый мешок; 11) триплоидный эндосперм; 12) много тычинок; 13) сложный околоцветник; 14) многосемянный плод; 15) двудольный зародыш; 16) корневая система состоит из основных и боковых корней; 17) листья с прилистниками; 18) двойная чашечка
- A) I-a-8, 9, 10; b-4, 7; c-2, 3;
II-a-1, 10, 11; b-15, 16; c-2, 6, 12, 17
- B) I-a-4, 10, 11; b-5, 7, 13; c-2, 6;
II-a-2, 8, 11; b-12, 14, 15; c-2, 6, 17, 18
- C) I-a-1, 9, 11; b-4, 8; c-3, 6;
II-a-1, 9, 11; b-13, 17; c-2, 6, 14, 18
- D) I-a-8, 9, 11; b-5, 6; c-3, 7;
II-a-1, 8, 9; b-13, 16, 18; c-2, 6, 14

16. Укажите признаки, свойственные классу (I), типу (II), к которым относятся коралловый аспид (а), каллима (b), дафния (с), желтая сольпуга (d).
- 1) замкнутая кровеносная система; 2) брюшная нервная цепочка; 3) развитие с полным превращением; 4) внутреннее оплодотворение; 5) рост сопровождается линькой; 6) твердый хитиновый покров; 7) метаморфоз; 8) окологлоточное нервное кольцо; 9) ногощупальца; 10) незамкнутая кровеносная система; 11) усики; 12) трехкамерное сердце; 13) спинной мозг; 14) прямое развитие; 15) мозаичное зрение; 16) нервная трубка в эмбриональном периоде; 17) грудная клетка; 18) многокамерное сердце.
- A) a-I-4, 13, 17; II-1, 12, 16; b-I-7, 11; II-2, 5, 6, 15, 18; c-I-11, 15; II-8, 10; d-I-9, 14; II-5, 8, 10
- B) a-I-4, 12, 17; II-1, 16; b-I-7, 11, 18; II-2, 5, 6; c-I-11, 15; II-8, 10; d-I-3, 9, 14; II-11, 5, 8, 10
- C) a-I-5, 17; II-1, 16; b-I-7, 11, 18; II-2, 5, 6; c-I-11, 15, 13; II-8, 10, 11; d-II-5, 8, 10
- D) a-I-4, 17; II-1, 16; b-I-7, 11, 18; II-2, 5, 8; c-I-11, 15; II-2, 10; d-II-5, 6, 10

17. Укажите правильные утверждения о позвоночных животных.
- 1) венозная кровь из желудочка сердца белуги по брюшной аорте переходит в жаберные артерии; 2) кровь из желудочка сердца квакши по легочным артериям переходит в легкие, затем в левое предсердие; 3) регрессивный метаморфоз асцидии – пример общей дегенерации; 4) артериальная кровь из жабер окуня направляется к органам по брюшной аорте; 5) стегоцефалы, возникшие в девонском периоде Палеозойской эры, являются предками кистеперых рыб; 6) при сокращении грудных мышц ремеза крылья опускаются; 7) в артериях малого круга кровообращения скунса циркулирует венозная кровь; 8) процесс гастрюляции у амфибии сопровождается вращением бластомеров; 9) артериальная кровь из сердца креветки по артериям направляется к тканям, где насыщается углекислым газом, затем по венам направляется к жабрам; 10) при сокращении подключичных мышц соловья, крылья поднимаются; 11) на спинной стороне тела пресноводной улитки находится сердце, состоящее из предсердия и желудочка; 12) у ланцетника артериальная кровь по брюшной аорте направляется к жабрам, затем поступает в спинную аорту
- A) 1, 2, 5, 6, 10 B) 2, 4, 6, 8, 10
C) 1, 6, 7, 8, 10 D) 3, 7, 9, 11, 12

18. Укажите признаки, свойственные кабарге (а) и нанду (b).
- 1) самцы гомогаметные; 2) плохо развитое обоняние; 3) эмбрион длительное время развивается в яйце; 4) распространен в Палеоарктической биогеографической области; 5) извилины только в мозжечке; 6) поясничные и крестцовые позвонки, срастаясь между собой, образуют одну копчиковую кость; 7) самки гомогаметные; 8) поясничные позвонки подвижно сочленены между собой; 9) отсутствуют большие полушария; 10) распространен в Неотропической биогеографической области; 11) большие полушария имеют извилины; 12) уменьшение числа пальцев и сращение мелких костей кисти придает дополнительную прочность

- A) a-7, 8, 9; b-1, 2, 3, 12
 B) a-3, 4, 12; b-5, 6, 11
 C) a-2, 8, 11; b-1, 3, 9, 10
 D) a-4, 7, 8; b-5, 6, 10

19. Сколько литров воды испаряют растения за летний сезон в кукурузном поле с площадью 1 м², если плотность популяции кукурузы составляет 60000 растений на 1 га? (одно растение кукурузы за лето испаряет 200 л воды)

Ответ: _____

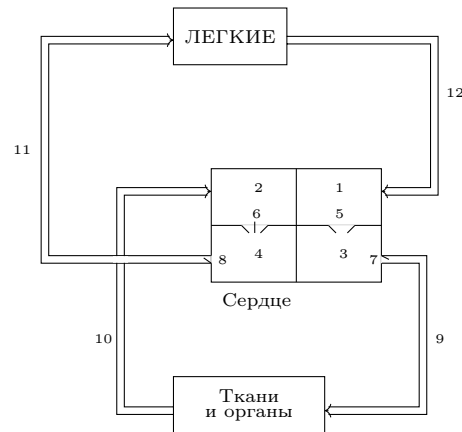
Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

20. Укажите правильное направление движения аминокислот, образовавшихся в результате расщепления белков в пищеварительном тракте человека, начиная с всасывания в кровь через ворсинки кишечника до тканей и органов.
- 1) капилляры; 2) печень; 3) правое предсердие; 4) правый желудочек; 5) лимфатические капилляры; 6) левое предсердие; 7) ткани; 8) левый желудочек; 9) легочная артерия; 10) аорта; 11) легочная вена; 12) вена; 13) нижняя полая вена; 14) артерия; 15) артериола; 16) легкое.

Ответ: _____

Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

21. На рисунке изображена кровеносная система человека. Используя схему, найдите правильные названия части кровеносной системы под номерами 1, 6, 12.



Ответ: _____

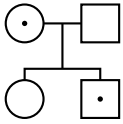
Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

22. Соотнесите биологические активные вещества и железы человека, в которых они синтезируются.
- а) паратгормон; б) тироксин; в) инсулин; д) соматотроп.
 - 1) имеет большое значение в нормальном росте и функциональном развитии нервной системы;
 - 2) при снижении содержания наблюдается повышение возбудимости нервно-мышечной системы;
 - 3) регулирует синтез белков в организме;
 - 4) снижает функции половых желез;
 - 5) регулирует обмен углеводов;
 - 6) увеличивает образование лимфоцитов;
 - 7) снижает концентрацию глюкозы в крови;
 - 8) усиливает реабсорбцию;
 - 9) при избыточной выработке происходит снижение возбудимости нервно-мышечной системы;
 - 10) снижает количество гликогена в печени
- A) б-1, 6; в-1, 10; д-5 B) а-2, 9; б-1; в-5, 7
 C) а-10; б-5, 7; в-3 D) а-2; б-7, 10; в-3, 4

23. Сгруппируйте полученные породы сознательным отбором от диких банковских кур (а), муфлонов (б), тапира (с), дикого скалистого голубя (д).
- 1) Шортгорнская; 2) Ахалтекинская; 3) Холмогорская; 4) Романовская; 5) Лекгорн; 6) Карабаир; 7) Плимутрок; 8) Казахстанская белоголовая; 9) Мургобский; 10) Меринос; 11) Дутыш; 12) Бушувская; 13) Павлиный.

- A) а-7, 9; б-4, 10; в-2, 6; д-11, 13
 B) а-5, 7; б-4, 12; д-9, 13
 C) а-5, 13; б-4, 10; в-1, 3, 8; д-7, 11
 D) а-5, 7; б-4, 10; д-11, 13

28. Ниже составлена родословная схема одной из семей. Укажите правильные суждения об этой семье.



- A) мать с волнистыми волосами, сын и дочь могут быть с прямыми волосами
 B) у матери, отца и сына могут быть волнистые волосы
 C) отец с волнистыми волосами, мать, сын и дочь могут иметь курчавые волосы
 D) мать имеет волнистые волосы, у отца и дочери могут быть курчавые волосы

29. У мышей окраска шерсти наследуется двумя парами неаллельных генов. Доминантный аллель первой пары определяет серую окраску, рецессивный аллель определяет черную окраску. Рецессивный аллель второй пары подавляет деятельность гена, ответственного за окраску, в результате окраска мышей становятся белой, доминантный аллель этой пары не влияет на развитие окраски. Ген, ответственный за длину хвоста в гомозиготном доминантном состоянии, приводит к летальному исходу, они погибают в эмбриональной стадии развития, гетерозиготы рождаются с коротким хвостом, рецессивные гомозиготы имеют нормальную длину хвоста. Укажите правильные утверждения о потомках тригетерозиготной серой самки с коротким хвостом и дигетерозиготного черного самца с коротким хвостом.

- 1) соотношение серых мышей с коротким хвостом и белых мышей с нормальным хвостом составляет 2:1; 2) 25 % всего потомства составляют белые мыши; 3) соотношение мышей с коротким хвостом и мышей с нормальным хвостом составляет 2:1; 4) соотношение по фенотипу серых, белых, черных мышей составляет 3:2:3; 5) вероятность рождения черных мышей составляет 37,5 %; 6) соотношение белых мышей с коротким хвостом и черных мышей с нормальным хвостом составляет 2:1

Ответ: _____

Внимание! Перепишите ваш ответ в лист ответов.

30. Определите номера строчек, в которых соответствуют периоды, эры и происходящие в них ароморфозы.

| № | Эры | Периоды | Ароморфозы |
|-----|--------------|-----------------|---|
| 1. | Палеозойская | Силурийский | возникновение голосеменных растений |
| 2. | Мезозойская | Триасовый | возникновение сумчатых млекопитающих |
| 3. | Палеозойская | Кембрийский | возникновение панцирных рыб |
| 4. | Палеозойская | Девонский | возникновение первых представителей класса земноводных |
| 5. | Палеозойская | Девонский | возникновение костных рыб |
| 6. | Мезозойская | Меловый | появились представители подкласса сумчатых и плацентарных млекопитающих |
| 7. | Мезозойская | Триасовый | произошли первые виды млекопитающих, размер тела которых были не более крыс |
| 8. | Палеозойская | Силурийский | возникновение грибов |
| 9. | Палеозойская | Каменноугольный | возникновение трилобитов |
| 10. | Палеозойская | Кембрийский | возникновение покрытосеменных растений |

А) 1, 5, 7, 8, 10 В) 2, 4, 5, 6, 9 С) 3, 5, 6, 7, 8 D) 2, 5, 6, 7, 10