

Олимпиадные задания БИОЛОГИЯ 11

1-часть. Каждое задание оценивается 0,9 баллом.

1. Определите, какие из следующих организмов имеют слоевище?
А) хвощ, спирогира, лишайник
Б) ульва, нителла, кладония
В) лишайник, грибы
Г) сморчок, хвощ
2. От чего произошли коралловые полипы?
А) из одноклеточных жгутоковых
Б) от гидрообразных
В) из медуз
Г) от плоских червей
3. Определите яичный породы кур.
А) русская белая, леггорн
Б) корнуэл, плимутрок
В) загорск, первомайск
Г) ньюгемпшир, пекин
4. Определите правильный ответ продуктов экзокринных желез (внешней секреции).
1) инсулин; 2) андроген; 3) тестостерон; 4) трипсин; 5) тимозин; 6) липаза
А) 4, 6
Б) 1, 5
В) 1, 3
Г) 2, 5
5. Определите количество водородных связей во фрагменте на основе одной цепи ДНК.
Т-Ц-Г-А-Г-Т-А-Ц-Ц-Т-А-Т-Г-А-Т-Ц-Ц-Ц
А) 46
Б) 45
В) 88
Г) 90
6. От какого генотипа зависит черный цвет мышиной шерсти по плеiotропному действию генов?
А) aa
Б) AA, aa
В) AA
Г) Aa
7. Определите позднеспелого сорта картофеля.
А) Обидов
Б) Самарканд
В) Санзор
Г) Нимранг
8. Определите растения с правильными цветками, сложными листьями.
1) солодка; 2) арахис; 3) шиповник; 4) партеноциссус; 5) клевер; 6) янтак
А) 2, 4
Б) 3, 4
В) 1, 2, 5, 6
Г) 1, 3, 4
9. Определите растения со сложными листьями, у которых конец черешка листа заканчивается одним листочком.
1) фасоль; 2) солодка; 3) орех; 4) шиповник; 5) арахис; 6) янтак.
А) 1, 5
Б) 3, 6
В) 4, 6
Г) 2, 3
10. Определите структуры, которые не являются общими для клеток *Pseudomonasa* и вертицилла.
А) эндоплазматическая сеть и нити веретена
Б) нуклеотиды ДНК и РНК
В) плазматическая мембрана и АТФ
Г) рибосома и стенка клеток

2-часть. Каждое задание оценивается 1,5 баллом

11. У гриба плесени что образуется из зиготы (а) при половом размножении и из мицелия (б) при бесполом размножении?
А) а - мицелий; б - спора
Б) а - спора; б - гамета
В) а - спорангий; б - спорангий
Г) а - вегетативные тела; б - спорангий

Олимпиадные задания БИОЛОГИЯ 11

12. Определите позвоночные животные, которые развиваются неправильно (а) и правильно (б).

1) ящерица; 2) махаон; 3) планария; 4) саламандра; 5) полярная медуза; 6) перловица; 7) тритон; 8) коршун

A) а-4, 7; б-1, 8 B) а-4, 6; б-2, 5 C) а-2, 5; б-1, 3 D) а-2, 6; б-3, 5

13. У каких организмов хорда (а), нервная трубка (б) и жаберные щели (с) имеются только в эмбриональном периоде.

1) тритон; 2) саламандра; 3) ланцетник; 4) касатка; 5) дельфин-белобочка; 6) асцидия; 7) горихвостка; 8) аллигатор.

A) а-5; б-4, 8; с-5, 7 B) а-3, 6; б-5, 7; с-1, 8 C) а-1, 7; б-3, 6; с-5, 8 D) а-1, 3; б-7; с-2, 8

14. Определите данные, не относящиеся к человеческому сердцу.

A) трехстворчатый клапан открывается при сокращении правого предсердия
B) при сокращении левого желудочка кровь выходит в легочную вену
C) при сокращении левого предсердия открывается двухкамерный клапан
D) когда правый желудочек сокращается, венозная кровь выходит в легочную артерию

15. При недостатке витамина В₁ в организме человека....

A) кровотечение десен, выпадение зубов, куриная слепота
B) паралич мышц грудной клетки, диафрагмы, ног и рук
C) поражаются легкие и кишечник, нарушается регенерация эпителиальной ткани
D) нарушается формирование зубов, куриная слепота

16. Правильно сгруппируйте нервы, выходящие от задней (а), передней (б) и боковой (с) ветви 21-ого сегмента спинного мозга человека?

1) чувствительный нерв; 2) двигательный нерв; 3) симпатический нерв; 4) парасимпатический нерв
A) а - 1; б - 2; с - 4 B) а - 1; б - 2; с - 3 C) а - 2; б - 1; с - 4 D) а - 2; б - 1

17. В растительной клетке томата количество хромосом два раза меньше чем в клетке перца.

Определите количество молекул ДНК в ядре клетки корня томата во время фазы G₂ интерфазы?

A) 24 B) 12 C) 48 D) 76

18. Правильно соедините соответствующие ответы с процессами трансляции (а) и транскрипции (б).

1) происходит в ядре; 2) происходит в рибосоме; 3) ферменты, молекула ДНК участвует; 4) синтезируется молекула белка; 5) синтезируется молекула и-РНК.

A) а-1, 3, 5; б-2, 4 B) а-2, 4; б-1, 3, 5 C) а-3, 5; б-1, 2, 4 D) а-1, 3; б-2, 4, 5

19. Соедините эукариотические (а) и прокариотические (б) организмы, повреждающие растения.

1) возбудитель табачной мозаики; 2) возбудитель гоммоза; 3) галловая нематода; 4) нозема; 5) возбудитель вертицилла; 6) сморчок; 7) хлебная ржавчина; 8) возбудитель микоза.

A) а-5, 6, 7; б-1, 2 B) а-3, 5, 7; б-2 C) а-4, 5, 6; б-2, 8 D) а-3, 5, 6; б-1, 8

20. Определите процессы, происходящие на третьем этапе гаметогенеза?

1) наблюдается мейотическое деление; 2) первичные половые клетки накапливают питательные вещества; 3) размер клетки иногда увеличивается в сотни, тысячи раз; 4) наблюдается процесс самосборки белковых субъединиц центриоли; 5) обмен генами между гомологичными хромосомами; 6) происходит трансляция; 7) происходит работа фермента РНК-полимеразы; 8) образуются клетки с гаплоидным набором хромосом; 9) осуществляется перевод генетической информации с языка нуклеотидов на язык аминокислот; 10) количество хромосом не меняется; 11) образуется тетрада хроматид.

A) 1, 5, 7, 8, 9, 11

B) 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10

C) 1, 5, 8, 11

D) 2, 4, 6, 7

Олимпиадные задания БИОЛОГИЯ 11

3-часть. Каждое задание оценивается 2,6 баллом

21. Определите, каким видом изменчивости является увеличение количества молока из-за изменения рациона питания у коров.
22. Как называется метод разделения фрагментов ДНК по длине?
23. Определите количество ДНК (а) и хромосом (b) в ядре клетки во время G₂ цикла митоза соматической клетки шимпанзе.
24. В фрагменте ДНК содержится 1632 водородные связи, длина этого фрагмента равна 231,2 нм. Определите количество нуклеотидов аденина в этом фрагменте ДНК.
25. У симментальской породы крупного рогатого скота жирность молока обусловлена двумя парами полимерных генов. Молоко скота с доминантным дигомозиготным генотипом содержит 600 г жира. Если все гены находятся в рецессивном состоянии, молоко будет содержать 400 г жира. Скрещивались породы крупного рогатого скота с дигетерозигатным генотипом. Определите, сколько процентов полученного потомства содержит 500 г жира в молоке? (теоретически все полученное потомство-самки)
26. Запишите последовательность этапов развития свиного цепня в **правильном и полном** порядке.
1) превращение паразита в финну; 2) вылупление личинок из яиц; 3) половое созревание паразита в тонком кишечнике; 4) прохождение личинки из кишечника в кровь; 5) заражение свиньи яйцами паразитов; 6) переход личинки в мышцу хозяина; 7) заражение человека паразитом
27. Как называются перемещающийся вирусообразная молекула ДНК, которая при помощи и-RNK матрицы синтезирует свою форму, способна переноситься в другие части генома.
28. Как называется процесс использования энергии, образующейся при синтезе органических веществ из неорганических, в реакциях окисления неорганических веществ?
29. Как называется замещение пуринового основания пиримидиновым основанием, или наоборот, замещение пиримидинового основания пурином.
30. Определите, к скольким классам (а) и скольким отрядам (b) относятся нижеприведенные организмы.
1) саранча; 2) подаларий; 3) зорька; 4) москит; 5) стрекоза красотка; 6) трихограмма; 7) тарантул; 8) желтушка; 9) желтый скорпион; 10) фазтон