



Олимпиадные задания (Районный этап)
Биология 11-класс

24.10.2024

1-часть: Каждое задание оценивается по 0,9 баллов.

1. Примером какой из следующих ситуаций является ветка растения, растущая в направлении света?

- A. фотонастия В. фотосинтез
C. фототаксис D. Фототропизм

2. Какое из следующих утверждений неверно?

- A. Клетки скелетных мышц содержат одно ядро
B. Биосинтез белка осуществляется на полисомах для образования нескольких молекул белка одновременно
C. Дермальный слой кожи формируются из зародышевого листка мезодермы
D. Редукция пищеварительной системы у бычьего цепня является примером общего дегенеративного направления биологического прогресса

3. Форма естественного отбора, приводящая к образованию ряда полиморфных форм, отличающихся друг от друга в пределах одной популяции.

- A. движущий отбор
B. дизруптивный отбор
C. стабилизирующий отбор
D. конвергентный отбор

4. Чем называется биогеохимическом циклом?

- A. периодическое повторение процессов накопления веществ в живых организмах и последующего их распада
B. продолжительность одного полного круговорота химических элементов в природе
C. процесс превращения различными микроорганизмами элементарного азота атмосферы в азотистые соединения
D. процесс расщепления белков и образования аммиака под воздействием микроорганизмов, который наблюдается после смерти организмов

5. Жабра рыб состоит из ... (1), и газ обмен происходит в ... (2).

а) жаберная дуга; б) жаберные лепестки; с) жаберные тычинки; d) жаберные крышечки; е) капилляры в жаберном лепестке; f) капилляры в жаберном тычинке.

- A. 1-a,b,c,d; 2- e B. 1-a,d,e; 2-e,f
C. 1-a,b,c,d; 2- f D. 1-a,b,d; 2-c,f

6. Укажите свойственные признаки тополя (I) и тала (II).

а-древесина мягкая; б-древесина твердая; с-почки сравнительно мелкие; d- почки сравнительно крупные; е-клеточная оболочка состоит из клетчатки; f- клеточная стенка состоит из хитина; g-дерево; h-кустарник.

- A. I-a,c,g; II-b,c,e,g B. I-a,e,d; II-b,d,f,h
C. I-a,d,e,g; II-a,c,e,g D. I-a,c,e,g; II-a,d,e,g

7. Какие ракообразные встречается в пресных водах (а) и в морях (б)?





Олимпиадные задания (Районный этап)
Биология 11-класс

24.10.2024

1) речной рак; 2) циклоп; 3) дафния; 4) омар; 5) каракатица; 6) мокрыца; 7) лангуст; 8) креветка; 9) кальмар.

A. a-1,2,3,6; b-4,5,7,8

B. a-1; b-2,3,4,7,8,9

C. a-1,2,3; b-4,7,8

D. a-1,2,3; b-4,7,8,9

8. Какие птицы живут колониями (стадами или стаями)?

1) дрофа; 2) страус; 3) серый гусь; 4) императорский пингвин; 5) белый аист; 6) грач; 7) пустельга.

A. 2,5,6

B. 2,4,6

C. 1,2,3

D. 2,6,7

9. Пожилой мужчина обратился к врачу с жалобами на плохое самочувствие и снижение трудоспособности. Результаты обследования показали, что количество лейкоцитов в 1 мм³ крови составляет 6,5 тысяч, тромбоцитов 350 тысяч, эритроцитов 4,5 миллиона, максимальное кровяное давление 90 мм рт.ст., минимальное кровяное давление 60 мм рт.ст. Как врач поставил ему диагноз?

A. гипертония

B. лейкопения

C. гипотония

D. лейкоцитоз

10. Соотношение каких постоянных зубов равно на 3:1 у взрослых людей?

A. клыки и резцы

B. клыки и зубы мудрости

C. большие коренные зубы и клыки

D. клыки и малые коренные зубы

2-часть: Каждое задание оценивается по 1,5 баллов

11. Укажите признаки, характерные для шейного отдела спинного мозга:

а) расположены центры симпатических нервов; б) управляет центром, отвечающим за движения диафрагмы; в) обеспечивает движение мышц головы; г) находятся нервные центры, правящие движениями лицевых мышц; д) находятся центры парасимпатических нервов; е) управляет межреберными мышцами; ж) внутренний слой состоит из серого вещества; к) управляет работой портняжной мышцы; л) встречаются звездчатые клетки;

A. а,л,ж

B. б,в,ж

C. г,д,е

D. д,е,в

12. В слуховом центре, расположенном в височной области коры больших полушарий, происходит анализ слуховых восприятий. Какие из ниже указанных относятся к рефлексам второй сигнальной системы действительности?

1-запоминание текста, прочитанного самостоятельно; 2-слюноотделение при восприятии запаха пищи; 3-радость при получении хорошего известия; 4-опознавание предмета по его написанию; 5-сигнал звонка, означающего для ученика начало урока; 6-слюноотделение при упоминании названия блюда; 7-переход дороги при зеленом цвете светофора;

A. 5,2

B. 3,6

C. 7,4

D. 4,1





Олимпиадные задания (Районный этап) Биология 11-класс

24.10.2024

13. Определите расположение в коре больших полушарий следующих центров: 1-обонятельный; 2-двигательный; 3-центр кожной чувствительности; 4-болевой; 5-вкусовой.

а) в среднем отделе височной части коры больших полушарий; б) в среднем отделе теменной части коры больших полушарий; в) в переднем верхнем отделе височной части коры больших полушарий; г) во внутреннем отделе средней части средней доли коры больших полушарий; д) в центральной извилине теменной части; е) в верхнем и среднем отделе теменной части; ф) в задней центральной извилине теменной части коры больших полушарий; к) в передней центральной извилине теменной части коры больших полушарий;

A. 1-в; 2-к; 3-б; 4-д; 5-е;

B. 1-а; 2-к; 3-д; 4-е; 5-б;

C. 1-к; 2-г; 3-б; 4-д; 5-б;

D. 1-в; 2-г; 3-д; 4-е; 5-ф;

14. Укажите растения имеющие пигменты каротин(а), пектин (б), красный (с)пигменты.

1-рябчик, 2-колокольчик, 3-термопсис, 4-носток, 5-тыква, 6-дельфиниум, 7-арахис, 8-пион, 9-наперстянка

A. а-3,7,9; б-2,6,4; с-1,8

B. а-5,7,9; б-2,6; с-1,8

C. а-3,7,5; б-2,6; с-1,8,9

D. а-3,7,5; б-2,6,4; с-1,8,9

15. У каких растений только вегетативные (а), вегетативные и генеративные (б) органы используются для лечения заболеваний кровеносной (I), пищеварительной (II), дыхательной (III) системы?

1-черкез; 2-мальва; 3-алтей лекарственный; 4-пастушья сумка; 5-цикорий.

A. I – а-1 б-4, II – а-5 б-2 III- а-3

B. I- а-1,4 II – а-2 б-5 III –а-3

C. I – б-1,4 II а-2 б-5 III а-3

D. I – б-1,4 II- а-5 б-2 III- а-3

16. У каких животных пищеварительная система не заканчивается клоакой (а), заканчивается клоакой (б)?

1-хорек; 2-хамелеон; 3-морж; 4-гюрза; 5-гаага; 6-чирок; 7-кожан; 8-капутсин.

A. а-1,3,5; б-2,4,7

B. а-3,7,8; б-2,4,5

C. а-1,6,8; б-3,4,6

D. а-2,4,6; б-1,3,5

17. Укажите общие признаки мхов и многоклеточных водорослей.

1-есть ризоиды; 2-бесполое размножение происходит путем спорообразованием; 3-процесс фотосинтез протекает в хлоропластах; 4-яйцеклетка развивается в многоклеточным архегониях; 5-относится к низшим растениям; 6-отсутствует проводящая система; 7-размножается половым и бесполом способом; 8-оплодотворение происходит в воде.

A. 1,6,7

B. 3,4,5

C. 2,4,8

D. 5,7,8

18. Укажите свойственные признаки кости лопатки.

1-по строению одинаково с теменными костями; 2- по строению одинаково с лобными костями; 3-окостенение продолжается до 15-16; 4-относится к костям плечевого пояса; 5- время окостенения одинаково со времени локтевой кости.

A. 1,5

B. 2,4

C. 2,3,4

D. 1,3





Олимпиадные задания (Районный этап)
Биология 11-класс

24.10.2024

19. Укажите условные рефлексы второй сигнальной системы, центром которых является слуховой центр височной области коры больших полушарий.

1-переходим через дорогу, увидев, что горит зеленый свет светофора; 2-радуемся от слуханной вести; 3-выделение слюны, когда слышим название еды; 4-заходим на урок, когда слышим звонок; 5-цыпленок различает съедобное от несъедобного; 6-запоминаем характеристику предмета по его письменному описанию; 7-выделение слюны, когда почувствуем аромат пищи; 8-сворцы и попугаи запоминают и повторяют отдельные фразы.

A. 6,8 B. 4,7 C. 1,5 D. 2,3

20. Из каких тканей состоит нижеперечисленные части растений?

1-лубяные волокна конопли; 2-наружный покров молодого побега чинара; 3-твердые клетки в составе плодах айвы; 4-клетки, находящиеся под эпидермисом листа фасоли; 5-водонакапительные клетки листьев и побегов сарсазана; 6-камбий саксаула.

A. 1-накопительная; 2-покровная; 3-механическая; 4-хлоренхима; 5-проводящая; 6-меристема.

B. 1- механическая; 2- хлоренхима; 3,4- покровная; 5- накопительная; 6- меристема.

C. 1,3- меристема; 2- покровная; 4- хлоренхима; 5- механическая; 6- накопительная.

D. 1,3- механическая; 2- покровная; 4- хлоренхима; 5- накопительная; 6- меристема.

3-часть: Каждое задание оценивается по 2,6 баллов

21. Длина гена равна 17 нм, определите количество нуклеотидов во фрагменте ДНК где находится данный ген. (расстояние между соседними нуклеотидами 0,34нм)?

22. При расщеплении определенные количества глюкоз у тыквы образовалось 908 моль АТФ. В растениях расходуются 12240 кДж энергии для образования глюкозы, которая расщеплена неполному. Определите количество энергии, рассеивающие в виде теплоты при полном расщеплении глюкоз.

23. Орел долгохвост занимает место на вершине двух пищевой цепи. Первая экологическая пирамида состоит из ржи → полевой мыши (150 г) → змеи (1,5 кг); а вторая из фитопланктона → зоопланктона → рыба (350 г). Данная масса беркута достигает 12 кг и он расходует 4% энергию, получающий из первой пищевой цепи и 6% из второй на построение тела. Определите массу ржи, который съел одна мышь (а) и массу рыб, который съел орел (б), если закон экологической пирамиды сохраняется в остальных уровнях экологических пирамид.

24. В одной проглаттиды бычьего цепеня образовалось 2300 первичных половых клеток и из них 40% находится в двух яичниках. Во время гаметогенеза в семенниках наблюдается 4 раз, а в яичниках 3 раза митоз. Определите количество половых клеток, имеющих гаплоидный набор хромосом после гаметогенеза.





Олимпиадные задания (Районный этап) Биология 11-класс

24.10.2024

25. В определенном фрагменте ДНК гуаниловых нуклеотидов составляют 40%. Определите число фосфодиэфирных связей в составе ДНК, если в составе белка находится 400 аминокислот, образованных из молекулы данной ДНК.
26. Если Сабрина употребляла за сутки 120 г белок, 110 г жиров и 400 г углеводов, то ответьте на следующие вопросы:
а) сколько кДж энергии образуется из этих веществ? б) сколько кДж энергии расходуется на поддержание постоянства температуры тела? с) сколько кДж энергии образуется из белков и углеводов?
27. При расщеплении неопределенные количества глюкоз образовалось 407 моль АТФ. Определите массу (грамм) глюкоз, если растений расходуют 171 моль АТФ для образования глюкозы, которая расщеплена полным.
28. Экологическая пирамида состоит из фитопланктонов, зоопланктонов, рыб и тюленей. Определите количество энергии (ккал) белков, выделяемой в теле тюленя, если основание пирамиды равно одной тонне, из которой белки составляют 30%.
29. Из одного колоса ржа получено 400 семян. Если известно, что в эндосперме 33 хромосом, то определите общие количества хромосом в составе спермии, которые участвовали в процессе оплодотворения.
30. Экологическая пирамида состоит из комаров (0,5 г), лягушек (125 г), змей (550 г) и ёжа (800). Но в этом пищевом цепи закон экологической пирамиды расстроен, из-за этого ёж расходует 13,5%, змея – 8%, лягушка 9% полученной энергии на построение тела организма. Определите число индивидов, образующие основание пирамиды.

