

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа XXXVI всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2019/20 учебный год.
9 класс [Мах. – 61 балл].

Дорогие ребята!

Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Какао (*Theobroma cacao*) или Шоколадное дерево выращивают практически во всех субэкваториальных странах мира, лежащих между 20° северной и южной широты. Его родиной является:

- а) Индостан;
- б) Африка;
- в) Средняя Азия;
- г) Южная Америка.

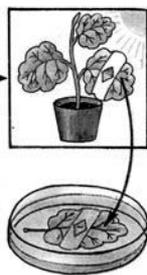
2. У цветной капусты в пищу употребляют:

- а) видоизменённую верхушечную почку;
- б) видоизменённое соцветие;
- в) утолщенный стебель;
- г) видоизменённые пазушные почки.

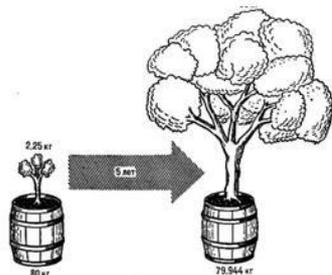
3. На обеднённых кальцием кислых почвах практически не встречаются или очень редки:

- а) простейшие;
- б) насекомые;
- в) улитки;
- г) мхи.

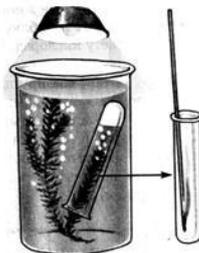
4. Опыт немецкого ботаника Юлиуса фон Сакса, который показал, что чем дольше растения оставались в темноте, тем меньше заключали они крахмала в зернах хлорофилла, изображен на рисунке:



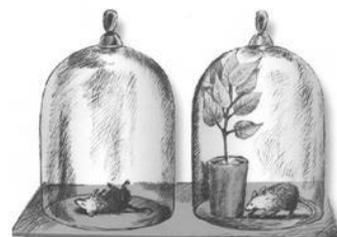
1



2



3



4

- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

5. У некоего цветкового растения в завязи формируется 4 семязачатка. Какое минимальное число пыльцевых зерен того же вида должно попасть на рыльце для успешного развития всех семян?

- а) 2; б) 4; в) 8; г) 16.

6. Школьники посеяли свеклу на пришкольном участке в конце апреля. Семена проросли. А в конце мая в данной местности были зарегистрированы заморозки, когда ночные температуры опускались до -7°C несколько дней. Можно предположить, что это приведет к:

- а) формированию более сочных и крупных плодов;
- б) формированию только вегетативных органов, т.к. свекла – двулетнее растение и образует цветки и плоды на второй год;
- в) появлению более сочных и крупных корнеплодов, т.к. низкие температуры стимулируют быстрое накопление сахаров в подземных органах;
- г) зацветанию свеклы в первый год.

7. Способностью к эвисцерации (защитная реакция, в ходе которой животное выбрасывает часть внутренних органов для отвлечения внимания хищника) обладают:

- а) морские огурцы;
- б) коралловые полипы;
- в) головоногие моллюски;
- г) ресничные плоские черви..

8. У летучих мышей умеренных широт существует два брачных сезона - осенний и весенний, однако все детёныши рождаются только в начале лета. Это объясняется тем, что:

- а) эмбрионы развиваются с разной скоростью;
- б) в развитии эмбрионов на время зимней спячки наступает диапауза;
- в) все осенние эмбрионы во время зимней спячки резорбируются;
- г) сперматозоиды в половых путях самки сохраняются до весны, когда и происходит оплодотворение.

9. Потрявоженный самец гориллы встаёт в полный рост, ударяя себя при этом руками в грудь. Такое поведение является:

- а) демонстративным;
- б) агрессивным;
- в) половым;
- г) ориентировочным.

10. Из перечисленных птиц наибольшей скоростью полёта обладает:

- а) чёрный стриж (*Apus apus*);
- б) домовый воробей (*Passer domesticus*);
- в) утка кряква (*Anas platyrhynchos*);
- г) дальневосточный аист (*Ciconia boyciana*).

11. Из перечисленных организмов, замкнутая кровеносная система с компактным сердцем имеется у:

- а) мидии;
- б) дафнии;
- в) дождевого червя;
- г) тихоокеанского кальмара.

12. У человека следствием прямохождения является:

- а) нарушение кровоснабжения мозга;
- б) затруднение венозного кровотока в нижних конечностях;
- в) возникновение клапанов в венах;
- г) усиление кровоснабжения органов брюшной полости.

13. Миндалины – составная часть системы:

- а) иммунной;
- б) пищеварительной;
- в) дыхательной;
- г) нервной.

14. Гематокрит это:

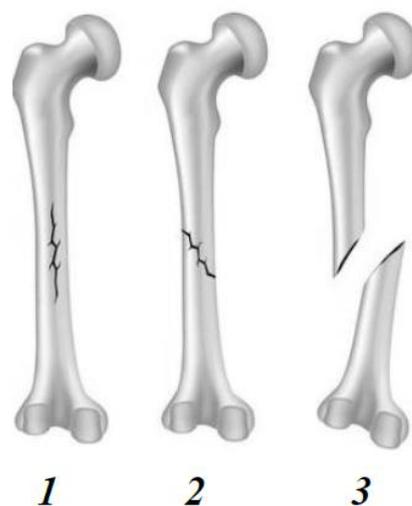
- а) древнегреческий философ, основатель принципов врачебной этики;
- б) критический уровень кровопотери;
- в) часть общего объема крови, приходящаяся на ее форменные элементы;
- г) массовая доля эритроцитов в крови.

15. Слюноотделение у человека будет безусловно-рефлекторной реакцией:

- а) при описании блюда;
- б) при разговоре о еде;
- в) во время еды;
- г) при виде любимого блюда.

16. На рисунке схематично представлены некоторые виды (1 – 3) переломов плечевой кости у человека. В рамках оказания первой помощи транспортную иммобилизацию с помощью специальных шин необходимо выполнить в случае перелома, изображенного под номером:

- а) только 3;
- б) только 1 и 2;
- в) только 2 и 3;
- г) 1, 2 и 3.



17. Отдел пищеварительного тракта человека, в котором пища задерживается дольше всего:

- а) желудок;
- б) двенадцатиперстная кишка;
- в) тонкий кишечник;
- г) толстый кишечник.

18. У заядлого курильщика:

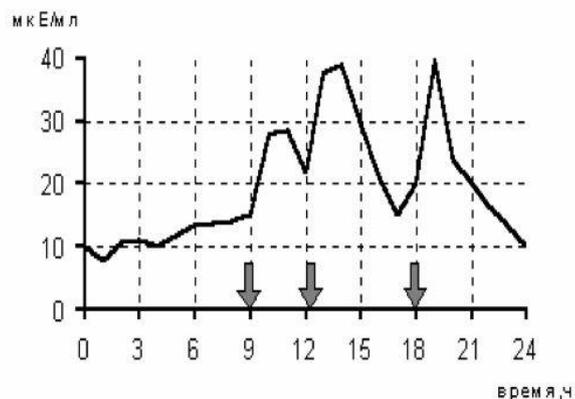
- а) увеличивается эластическая тяга лёгких;
- б) уменьшается эластическая тяга лёгких;
- в) уменьшается дыхательный объем;
- г) увеличивается давление в плевральной полости.

19. Сыворотки используют для формирования у человека:

- а) естественного врождённого иммунитета;
- б) естественного приобретённого иммунитета;
- в) искусственного активного иммунитета;
- г) искусственного пассивного иммунитета.

20. Приведенный график отображает изменение в течение суток концентрации в крови гормона (стрелками обозначено время приема пищи):

- а) кортизола;
- б) тироксина;
- в) инсулина;
- г) глюкагона.



Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 20 баллов (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Из перечисленных растений к Хвойным (Pinophyta) относятся:

- 1) туя западная (*Thuja occidentalis*);
- 2) тис ягодный (*Taxus baccata*);
- 3) секвойя вечнозеленая (*Sequoia sempervirens*);
- 4) ель европейская (*Picea abies*);
- 5) сосна кедровая (*Pinus sibirica*).

- а) 1,2,3,4,5;
- б) только 1,4,5;
- в) только 4,5;
- г) только 2,4,5;
- д) только 3,4,5.

2. В состав клеточного сока растений часто входят танины – дубильные вещества.

Они имеются в клетках:

- 1) коры дуба;
- 2) коры ивы;
- 3) коры ели;
- 4) коры бадана;
- 5) листьях чая.

- а) только 1,2,3;
- б) только 1,3,4;
- в) только 2,3,5;
- г) 1,2,3,4,5;
- д) только 1,5.

3. Закономерное чередование полового и бесполого размножения в жизненном цикле наблюдается у большинства:

- 1) кишечнополостных;
- 2) ленточных червей;
- 3) паукообразных;
- 4) споровиков;
- 5) пиявок.

- а) только 4;
- б) 1, 2;
- в) 1, 4;
- г) 2, 3;
- д) 1, 2, 4.

4. Сухопутным ракообразным является:

- 1) мокрица;
- 2) скорпион;
- 3) дафния;
- 4) сколопендра;
- 5) пальмовый вор.

- а) 1, 2, 3;
- б) 1, 2, 5;
- в) 1, 2, 4, 5;
- г) 1, 2;
- д) 1, 5

5. Финну образует:

- 1) печёночный сосальщик;
- 2) бычий цепень;
- 3) эхинококк;
- 4) трихинелла;
- 5) острица.

- а) только 1, 4;

- б) только 2, 3;
- в) 1, 3, 5;
- г) 2, 3, 5;
- д) 2, 4, 5.

6. Эритроциты крови выполняют следующие функции:

- 1) перенос газов (O_2 и CO_2);
- 2) перенос O_2 и питательных веществ к мышцам;
- 3) перенос питательных веществ и выделение CO_2 из организма;
- 4) перенос глюкозы из печени и желудочно-кишечного тракта ко всем органам;
- 5) выделение молочной кислоты и CO_2 из мышц и перенос их к лёгким и почкам.

- а) только 1;
- б) только 2, 3;
- в) только 4, 5;
- г) только 1, 2, 3;
- д) 2, 3, 4, 5.

7. Жирорастворимыми являются витамины:

- 1) ретинол (А),
- 2) тиамин (B_1),
- 3) пиридоксин (B_6),
- 4) аскорбиновая кислота (С),
- 5) токоферол (Е).

- а) 2,3,4;
- б) 1,4;
- в) 1,5;
- г) 1,3,5;
- д) 1,2,3.

8. Вирус полиомиелита поражает клетки:

- 1) кишечного эпителия,
- 2) эпителия верхних дыхательных путей,
- 3) эпителия сосудов,
- 4) нервные клетки,
- 5) клетки печени.

- а) 1,3,5
- б) 1,4
- в) 1,3
- г) 4,5
- д) 2,5.

9. Коленный рефлекс может быть охарактеризован как:

- 1) оборонительный;
- 2) врожденный;
- 3) приобретенный;
- 4) безусловный; 5
-) ориентировочный.

- а) только 1, 4;
- б) только 2, 5;
- в) 1, 2, 4;
- г) 1, 3, 4;
- д) 2, 4, 5.

10. У человека белки перевариваются ферментами, которые выделяют:

- 1) печень;
- 2) желудок;
- 3) слюнные железы;



4) поджелудочная железа;

5) тонкий кишечник.

а) 1, 2, 3;

б) 1, 3, 5;

в) 1, 4, 5;

г) 2, 4, 5;

д) 2, 3, 4.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. С вирусными инфекциями обычно борются с помощью антибиотиков..
2. В рубце коровы грубые целлюлозные волокна кормов разрушаются ферментами анаэробных грибов.
3. При сильном похолодании некоторые птицы могут впадать в спячку.
4. Аппендикс является частью иммунной системы.
5. Вирусы отличаются от бактерий тем, что они не могут самостоятельно синтезировать белки.
6. В лёгких имеются мышцы, благодаря которым они меняют объем.
7. Лимитирующим фактором для растений в пустыне обычно является длина светового дня.
8. Основные запасы воды в клетке растения находятся в пластидах.
9. Рост костей в толщину осуществляется за счет деления клеток внутреннего слоя надкостницы.
10. Дрожжи осуществляют молочнокислое брожение

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 11 баллов. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

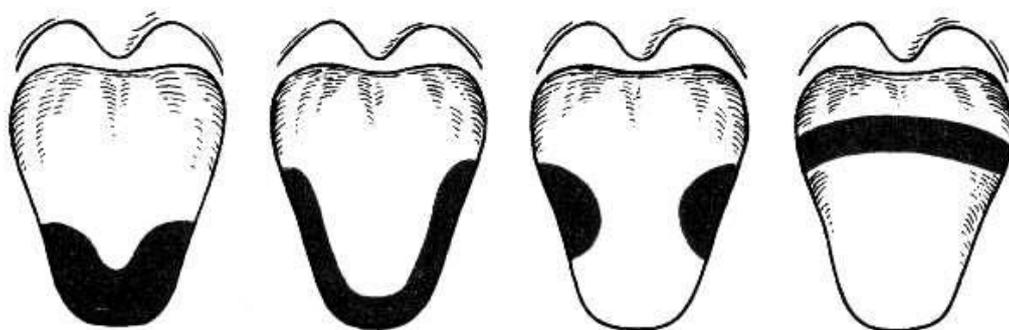
1. [2 балла, по 0,5 баллов за каждое верное соответствие] Соотнесите изображения, на которых схематично представлены зоны языка (1–4), с типом вкусовых ощущений (А–Г), за возникновение которых отвечают Вкусовые ощущения:

1. А – горькое

2. Б – кислое

3. В – сладкое

4. Г – соленое



1

2

3

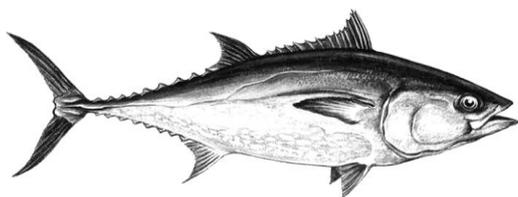
4

Изображение	1	2	3	4
Вкусовое ощущение				

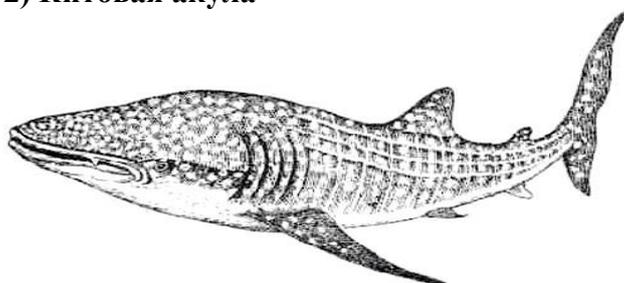
2. Соотнесите различные виды рыб (1-5) с характерными для них стратегиями питания и местами обитания (А–И). [Мах. 5 баллов, по 0,5 баллов за каждое верное соответствие].

Виды рыб:

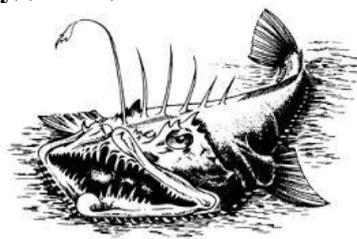
1) Тунец



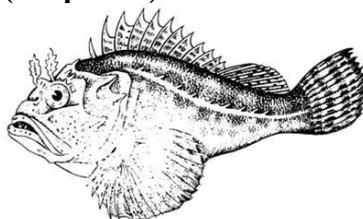
2) Китовая акула



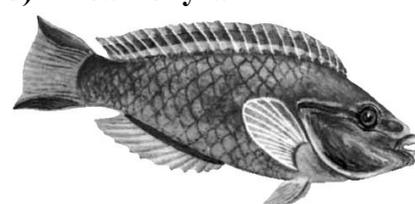
3) Глубоководный удильщик



4) Морской ёрш (скорпена)



5) Рыба-попугай



Стратегии питания:

- А) подкарауливание в засаде;
- Б) разгрызание и перемалывание субстрата, на котором живут пищевые объекты;
- В) коллективная загонная охота;
- Г) фильтрация;
- Д) подманивание добычи.

Место обитания:

- Е) абиссаль;
- Ж) сублитораль, коралловые рифы;
- З) сублитораль, песчаное дно;
- И) пелагиаль, открытый океан.

Рыба	1	2	3	4	5
Стратегия питания					
Место обитания					

3. [мах. 4 балла, по 0,5 баллов за каждое верное соответствие] Соотнесите перечисленные особенности развития (1 – 8) с тем организмом, у которого они имеются (А – В).

Особенности развития организмов:

- 1) Постоянство числа клеток у взрослой особи.
- 2) Судьба клеток predetermined на ранних этапах дробления.
- 3) Организм имеет модульное строение.
- 4) В ходе развития организм претерпевает линьки.
- 5) Образуется нервная трубка.
- 6) Имеется нервный гребень – «четвертый зародышевый листок».
- 7) Все клетки, образовавшиеся на начальных стадиях деления зиготы, дают начало тканям взрослого организма.
- 8) В жизненном цикле имеется чередование диплоидного и гаплоидного поколений.

Организм:

- А. Мышь
- Б. Нематода
- В. Пастушья сумка

Особенности развития организм	1	2	3	4	5	6	7	8

Желаем успехов!