

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа XXXV всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2018/19 учебный год.
9 класс [Мах. – 85 баллов].

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 - 40 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Из кормовых объектов, используемых аквариумистами, личинкой комара является:

- а) мучной червь; б) артемия; в) трубочник; г) мотыль.

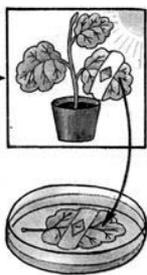
2. Школьник получил задание окрасить анатомический срез семени раствором Люголя. В синий цвет окрасились вещества:

- а) белки;
б) сахара;
в) капли жира;
г) зерна (гранулы) крахмала.

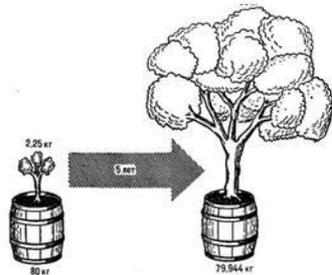
3. В отличие от костных рыб у хрящевых отсутствует:

- а) чешуя; б) печень; в) кишечник; г) плавательный пузырь

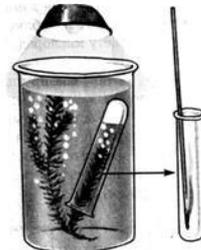
4. Опыт Дж. Пристли, доказывающий, что растение «очищает воздух, испорченный горением», изображен на рисунке:



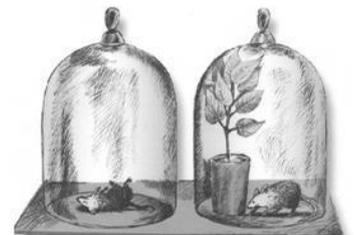
1



2



3



4

- а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

4. Сложные листья среди розоцветных имеются у представителей родов:

- а) рябина и слива;
б) земляника и рябина;
в) яблоня и шиповник;
г) шиповник и слива.

5. Из перечисленных животных самой высокой плодовитостью (плодовитость – число яйцеклеток, которые производит одна особь) обладает:

- а) дафния;
б) свиной цепень;
в) дождевой червь;
г) молочно-белая планария.

7. 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.

8. Органические вещества, образовавшиеся в листе, могут осуществлять путь в следующей последовательности:

- а) клетки мезофилла листа – ситовидные трубки – клетки запасочной ткани;
- б) сосуды – клетки мезофилла листа – клетки запасочной ткани;
- в) ситовидные трубки – сосуды – клетки мезофилла листа;
- г) клетки мезофилла листа – сосуды – клетки запасочной ткани.

9. Изображенный на рисунке объект наиболее вероятно является:

- а) листоватым лишайником;
- б) накипным лишайником;
- в) кустистым лишайником;
- г) листоватостебельным мхом.

10. У термитов большинство особей относится к кастам рабочих и солдат. Они не участвуют в размножении и являются:

- а) гермафродитами;
- б) бесполоыми особями;
- в) самцами и самками с недоразвитой половой системой;
- г) партеногенетическими самками с недоразвитой половой системой.

11. 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.

12. К царству грибов (*Fungi*) НЕ относится возбудитель:

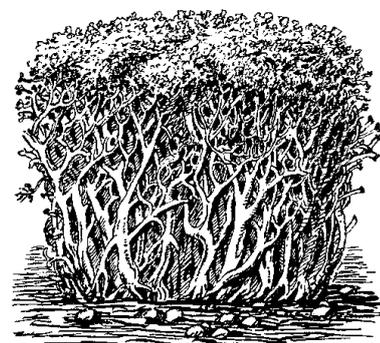
- а) мучнистой росы крыжовника;
- б) фитофтороза картофеля;
- в) хлебной ржавчины;
- г) головни кукурузы.

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

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

14. Вода является средой обитания для взрослых особей некоторых:

- а) жесткокрылых;
- б) чешуекрылых;
- в) двукрылых;
- г) перепончатокрылых.



15. Голосеменное растение, имеющее мягкие, светло-зеленые листья, которые сидят на стебле пучками и опадают на зиму:

- а) лиственница; б) секвойя; в) эфедра; г) гинкго.

16. Центры защитных рефлексов - кашля, чихания, рвоты находятся в:

- а) мозжечке;
б) спинном мозге;
в) промежуточном отделе головного мозга;
г) продолговатом отделе головного мозга

17. В основе нервной регуляции функций лежит:

- а) выделение гормонов; б) возбуждение; в) рефлекс; г) торможение.

18. Открытие клетки Робертом Гуком стало следствием изучения физических свойств пробки – материала растительного происхождения, обладающего высокой плавучестью. В настоящее время анатомическое строение растительных тканей хорошо изучено, что позволяет отнести пробку к растительным тканям:

- а) покровным;
б) запасным;
в) проводящим;
г) образовательным



19. Продолжительность жизни эритроцита составляет примерно:

- а) 4 дня; б) 4 недели; в) 4 месяца; г) 4 года.

20. У заядлого курильщика:

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

21. Червяги, наподобие млекопитающих, могут выкармливать своё потомство на ранних этапах развития. При этом потомство питается:

- а) кожей родителя;
б) выделениями клоакальных желёз;
в) отрыгнутой пищей из ротовой полости;
г) непереваженными экскрементами родителя.

22. 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.

23. И малярийный плазмодий, и бычий цепень – паразиты человека. Общий признак, характерный для их жизненных циклов:

- а) один и тот же окончательный хозяин;
б) один и тот же промежуточный хозяин;
в) бесполое размножение в организме человека;
г) есть только один промежуточный хозяин

24. Миндалины – составная часть системы:

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

25. 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.

26. 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.

27. У человека, пострадавшего при пожаре, имеется безболезненная ожоговая рана на правом плече. Отсутствие болевой чувствительности в данном случае обусловлено повреждением:

- а) росткового слоя эпидермиса кожи;
- б) рогового слоя эпидермиса кожи;
- в) подкожной жировой клетчатки;
- г) дермы кожи.

28. Морские змеи способны много часов находиться под водой благодаря:

- а) большому запасу воздуха в легких и замедленному обмену веществ;
- б) кожному дыханию;
- в) дыханию с помощью наружных жабр;
- г) дыханию через слизистую оболочку глотки.

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

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

30. Появление Альфа-ритма в затылочной области на электроэнцефалограмме взрослого человека отражает:

- а) активное бодрствование с открытыми глазами;
- б) пассивное бодрствование с закрытыми глазами;
- в) медленноволновую фазу сна;
- г) акт принятия решения.

31. К лианам, произрастающим на территории Амурской области, относятся растения родов:

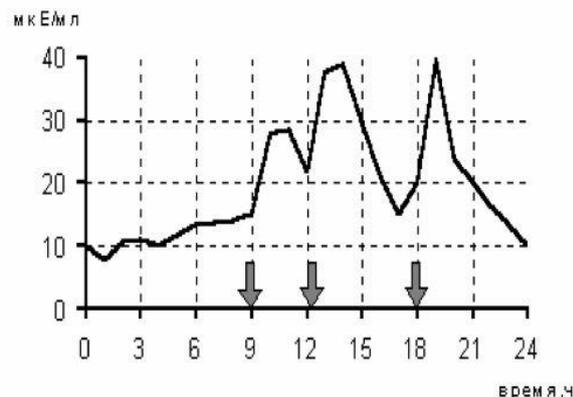
- а) Актинидия (*Actinidia Lindl*) и Аралия (*Aralia*);
- б) Лимонник (*Schisandra Michx*) и Рододендрон (*Rhododendron*);
- в) Леспедеца (*Lespedeza Rich*) и Девичий виноград (*Parthenocissus Planch*);
- г) Древогубец (*Celastrus*) и Лимонник (*Schisandra Michx*).

32. Популяция пресноводных рачков дафний состоит:

- а) круглогодично из одних самцов;
- б) круглогодично из одних самок;
- в) летом – только из самок, зимой – только из самцов;
- г) летом – только из самок, осенью – из самок и самцов.

33. Одним из негативных результатов использования антибиотиков без назначения врача является:

- а) адаптация к повышающейся концентрации лекарства;
- б) стимуляция выработки антител;
- в) появление штаммов бактерий, устойчивых к антибиотикам;
- г) повышение частоты мутаций в организме.



34. Какой форме обучения щенок собирается подвергнуть человека на этой карикатуре?

- а) аверсия;
- б) условный рефлекс;
- в) латентное обучение;
- г) инструментальное обучение.

35. 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.

36. Самые большие гнезда строят:

- а) орлы;
- б) пеликаны;
- в) африканские ткачики;
- г) страусы

37. У человека жгут может быть использован при:

- а) наружном кровотечении из плечевой артерии;
- б) кровотечении из варикозно-расширенных вен пищевода;
- в) наружном кровотечении из бедренной вены;
- г) внутреннем кровотечении из печени

38. После упражнений с гантелями мышцы становятся «каменными», руки плохо разгибаются. Это связано с:

- а) недостатком АТФ в мышечных клетках;
- б) утомлением нервных центров спинного мозга;
- в) накоплением молочной кислоты в мышечных клетках;
- г) истощением медиатора в нервно-мышечных синапсах.

39. У человека, акклиматизированного к высокогорью, увеличивается:

- а) частота сердечных сокращений;
- б) дыхательная емкость легких;
- в) кислородная емкость крови;
- г) объем крови.

40. В средние века рацион европейского крестьянина состоял в основном из хлеба и овощей, практически единственным напитком было пиво. Скорее всего, многие крестьяне страдали от:

- а) избытка витамина С;
- б) дефицита витаминов группы В;
- в) избытка мочевой кислоты и ее солей – подагры;
- г) недостатка незаменимых аминокислот.



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. Личиночная стадия присутствует в индивидуальном развитии у:

- 1) губок;
- 2) кишечнополостных;
- 3) плоских червей;
- 4) круглых червей;
- 5) кольчатых червей.

- а) только 1, 2;
- б) только 2, 3, 4;

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

2. Грибы вызывают следующие заболевания человека:

- 1) стригущий лишай;
- 2) сыпной тиф;
- 3) молочница;
- 4) парша;
- 5) гепатит.

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

3. Верхними дыхательными путями принято считать:

- 1) носовую полость;
- 2) альвеолы легких;
- 3) гортань;
- 4) плевру;
- 5) бронхиолы.

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

4. 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.

5. Переохлаждение характеризуется:

- 1) расширением периферических сосудов;
- 2) сужением периферических сосудов;
- 3) урежением дыхания;
- 4) учащением дыхания;
- 5) понижением артериального давления.

- 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. Холестерин в организме человека:

- 1) Обеспечивает увеличение текучести мембран клеток;
- 2) Участвует в формировании атеросклеротических бляшек;
- 3) Участвует в образовании камней в желчном пузыре;
- 4) Является субстратом для синтеза гормонов;
- 5) Является субстратом для синтеза жирных кислот.

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

8. Барабанная перепонка отсутствует у:

- 1) лягушек; 2) тритонов; 3) змей; 4) крокодилов; 5) черепах.
- а) 1, 4; б) 1, 5; в) 2, 3; г) 2, 5; д) 3, 5.

9. Жирорастворимыми являются витамины:

- 1) ретинол (А),
- 2) тиамин (В₁),
- 3) пиридоксин (В₆),
- 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.

10. Трепанги – промысловые съедобные морские огурцы. Их разные виды в основном промышленно заготавливают в странах Юго-Восточной Азии. В Приморском крае России в гастрономических целях в основном добывают:

- 1) мириотроха (*Myriotrochus rinkii*);
- 2) чешуйчатую голотурию (*Psolus peronii*);
- 3) жёсткую голотурию (*Sphaerothuria bitentaculata*);
- 4) кукумарию японскую (*Cucumaria japonica*);
- 5) дальневосточного трепанга (*Stichopus japonicus*).

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



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 – 15 баллов (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

- 1. Сапротрофные бактерии могут осуществлять процессы гниения и брожения.
- 2. Недостаток солей кальция в организме человека в первую очередь отразится на его росте.

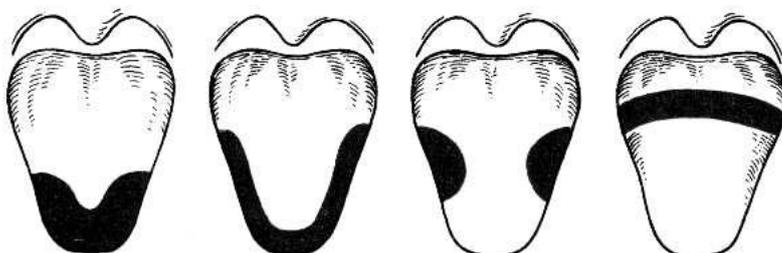
3. Все круглые черви паразиты растений и животных.
4. Аппендикс является частью иммунной системы.
5. Вирусы отличаются от бактерий тем, что они не могут самостоятельно синтезировать белки.
6. В лёгких имеются мышцы, благодаря которым они меняют объем.
7. Лимитирующим фактором для растений в пустыне обычно является длина светового дня.
8. Взрослый овод питается кровью теплокровных животных, прежде всего, крупного рогатого скота.
9. Околоцветник не может состоять только из чашелистиков.
10. Всем папоротниковидным для оплодотворения нужна вода.
11. Клещи являются возбудителями энцефалита.
12. У простейших каждая клетка – самостоятельный организм.
13. Строение глаза у головоногих моллюсков аналогично строению глаза у позвоночных.
14. Все представители типа Хордовые раздельнополые животные.
15. Двоякодышащие рыбы – вымершая группа рыб, от которой произошли первые земноводные.

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

1. [2 балла, по 0,5 балла за каждый правильный ответ] Соотнесите изображения, на которых схематично представлены зоны языка (1–4), с типом вкусовых ощущений (А–Г), за возникновение которых отвечают располагающиеся в этих зонах рецепторы.

Вкусовые ощущения:

- А – горькое
- Б – кислое
- В – сладкое
- Г – соленое

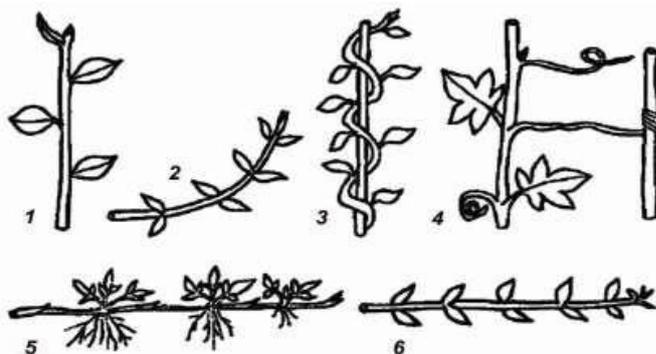


Изображение	1	2	3	4
Вкусовые ощущения				

2. [3 балла, по 0,5 балла за каждый правильный ответ] На рисунке представлены различные типы побегов, различающиеся по направлению роста. Соотнесите их изображения (1–6) с названием соответствующего типа побега (А–Е):

Типы побегов:

- А – ползучий;
- Б – вьющийся;
- В – стелющийся;
- Г – цепляющийся;
- Д – прямостоячий;
- Е – приподнимающийся.

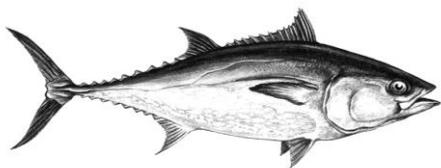


Изображение	1	2	3	4	5	6
Тип побега						

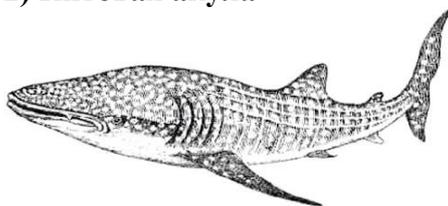
3. Соотнесите различные виды рыб (1-5) с характерными для них стратегиями питания и местами обитания (А–И). [Мак. 5 баллов, по 0,5 баллов за каждое верное соответствие].

Виды рыб:

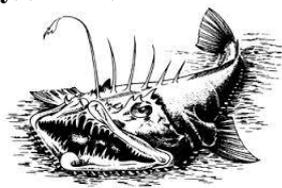
1) Тунец



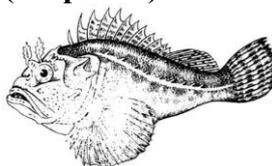
2) Китовая акула



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					

Желаем успехов!