

ЗАДАНИЯ
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2017-2018 уч.год.
9 класс

Дорогие ребята!
Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады
школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!

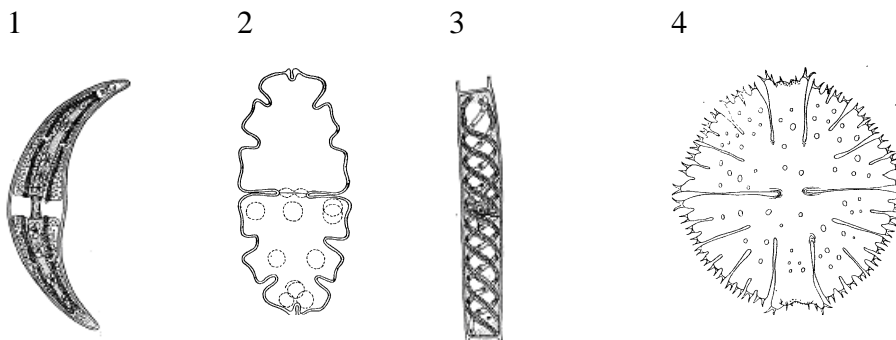
Рекомендуемое время выполнения заданий -180 мин.

Максимальное количество баллов – 82

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного 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. На рисунке одноклеточная водоросль кластериум изображена цифрой:

- а) 1;
б) 2;
в) 3;
г) 4.



2. Формула цветка тюльпана изображена цифрой:

- а) 1; 1 2 3 4
б) 2;
в) 3; ♀*K₄C₀G₍₂₎ ♂*K₍₅₎C₀A₅ *K₅C₅A₄₊₄G₍₂₎ *P₍₃₊₃₎A₃₊₃G₍₃₎
г) 4.

3. Бесполое размножение пеницилла осуществляется:

- а) одножгутиковыми зооспорами;
б) двужгутиковыми зооспорами;
в) спорангиоспорами;
г) конидиями.

4. Запасной продукт цианобактерий:

- а) крахмал;
б) гликоген;
в) хризоламинарин;
г) парамилон.

5. Выберите заболевание, вызываемое одноцепочечным РНК-содержащим вирусом:

- а) СПИД;
- б) герпес;
- в) грипп;
- г) оспа

6. Какое заболевание человека может передаваться москитами?

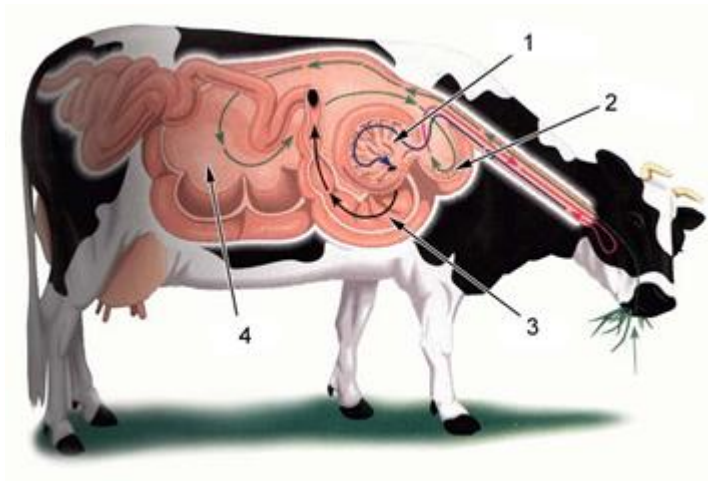
- а) гепатит А;
- б) сыпной тиф;
- в) энцефалит;
- г) пендинская язва.

7. Какие из перечисленных животных относятся к культивируемым?

- а) устрица, медицинская пиявка, лосось;
- б) кальмары, тигровая креветка, камчатский краб;
- в) северный олень, косуля, лось;
- г) треска, чехонь, мойва.

8. Какой цифрой на схеме пищеварительной системы коровы обозначен отдел, отвечающий за микробную ферментацию пищи?

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



9. Встречается ли у рыб забота о потомстве?

- а) нет, для рыб не характерна забота о потомстве;
- б) да, например, у морских коньков, тилапии, трехиглой колюшки;
- в) да, у многих акул и скатов;
- г) да, например, у осетровых и тресковых рыб.

10. Есть ли у птиц кожные железы и какие функции они выполняют?

- а) кожные железы у птиц отсутствуют;
- б) копчиковая и небольшое количество сальных желез на спинной стороне тела, служат для смазывания перьев;
- в) единственная железа – копчиковая, ее жироподобный секрет служит для смазывания перьев;
- г) одноклеточные железы у основания каждого пера, выделяют секрет, предотвращающий намокание перьев.

11. Одна из самых сильных костей скелета:

- а) нижняя челюсть;

- б) шейный позвонок;
- в) локтевая;
- г) таранная.

12. Почему некоторыми болезнями человек болеет повторно?

- а) Антитела против некоторых болезней со временем перестают синтезироваться, поэтому человек может болеть повторно;
- б) Антитела против некоторых болезней со временем разрушаются, поэтому человек может болеть повторно;
- в) Антитела против болезней со временем образуются новые, поэтому человек может болеть повторно;
- г) Антигены против некоторых болезней со временем разрушаются, поэтому человек может болеть повторно.

13. Укажите органы, выполняющие в организме человека выделительную функцию, и вещества, которые через них удаляются:

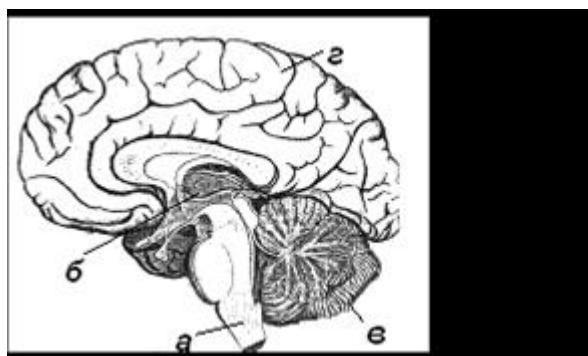
- а) через желудок из организма человека выводятся углекислый газ, пары воды;
- б) через печень из организма человека выводятся липиды, пары воды;
- в) через сальные железы удаляются вода, небольшое количество мочевины, солей;
- г) через почки происходит удаление конечных продуктов азотного обмена, солей, воды.

14. Почему люди, работающие в тайге в весенне-летнее время, нередко заболевают тяжелой болезнью — таежным энцефалитом? Объясните, как происходит заражение.

- а) в это время в тайге активизируются таежные клещи, которые, питаясь кровью зверей и птиц, становятся переносчиками возбудителей энцефалита;
- б) в это время в тайге активизируются таежные клещи, которые, питаясь кровью людей, становятся переносчиками возбудителей энцефалита;
- в) комары, попавшие на кожу человека, присасываются к ней и со слюной вносят в нее возбудителей энцефалита;
- г) яйца с энцефалитки, попадают на кожу человека и с грязных рук со слюной возбудитель энцефалита попадает в организм человека.

15. Какой буквой обозначен на рисунке продолговатый мозг?

- а) а;
- б) б;
- в) в;
- г) г.



16. Миелиновые аксоны лягушки проводят импульсы возбуждения со скоростью 30м/с, а аксоны кошки такого же диаметра - в 3 раза быстрее. Почему?

- а) у лягушки температура тела всегда выше, чем у кошки, что и определяет более быстрое протекание химических реакций, что увеличивает и скорость проведения возбуждения в нервах;

- б) у кошки температура тела всегда выше, чем у лягушки, что и определяет более быстрое протекание химических реакций, что увеличивает и скорость проведения возбуждения в нервах;
- в) у кошки движения более сложные, чем у лягушки, что и определяет более быструю скорость проведения возбуждения в нервах;
- г) у кошки движения менее сложные, чем у лягушки, что и определяет более быструю скорость проведения возбуждения в нервах.

17. Во время войн и стихийных бедствий, сопровождающихся неполноценным питанием, у людей возникают отеки. Почему?

- а) из-за уменьшенного количества углеводов в пище онкотическое давление, удерживающее воду в кровеносном русле и способствующее оттоку жидкости из тканей, оказывается пониженным;
- б) из-за уменьшенного количества белков пищи, из которых синтезируются белки плазмы, онкотическое давление, удерживающее воду в кровеносном русле и способствующее оттоку жидкости из тканей, оказывается пониженным;
- в) из-за уменьшенного количества жиров в пище онкотическое давление, удерживающее воду в кровеносном русле и способствующее оттоку жидкости из тканей, оказывается пониженным;
- г) из-за уменьшенного количества солей в пище, осмотическое давление, удерживающее воду в кровеносном русле и способствующее оттоку жидкости из тканей, оказывается пониженным.

18. У мужчин ростом 178 см жизненная емкость легких (ЖЕЛ) составляет 4270 мл. Оцените, как это согласуется с нормой.

- а) ЖЕЛ выше должной величины для мужчин;
- б) ЖЕЛ ниже должной величины для мужчин;
- в) ЖЕЛ не выходит за пределы нормы для мужчин;
- г) ЖЕЛ не выходит за пределы нормы для женщин.

19. Как изменяется скорость пульсовой волны при старении человека?

- а) скорость у пожилых людей больше, чем у молодых;
- б) скорость у пожилых людей меньше, чем у молодых;
- в) скорость у пожилых людей такая же, как у молодых;
- г) скорость не зависит от возраста.

20. В древней Индии подозреваемого в преступлении подвергали «божьему суду», предлагая проглотить горсть сухого риса. Если это не удавалось, виновность считалась доказанной. Дайте физиологическое обоснование этой пробе:

- а) виновный нервничает, боится, что вызывает активацию парасимпатической системы и торможение слюноотделения, и глотательный рефлекс не возникает;
- б) виновный нервничает, боится, что вызывает активацию симпатической системы и торможение слюноотделения, и глотательный рефлекс не возникает;
- в) для акта глотания нужна вода, рис сухой и поэтому его проглотить нельзя;
- г) виновный нервничает, боится, что вызывает торможение пищевых рефлексов.

21. Какое из следующих утверждений является частью оригинальной теории эволюции Дарвина?

- а) Организмы со сходной ДНК обладают близким родством.
- б) Организмы, признаки которых соответствуют окружающей среде, будут размножаться быстрее.
- в) Только те признаки, которые наследуются, являются закодированными в генах.

- г) Признаки, которые наследуются, могут быть приобретены в течение жизни организма.
- 22. Назовите форму межвидовой борьбы за существование между паразитическими червями, обитающая в кишечнике человека.**
- а) паразитизм;
 - б) симбиоз;
 - в) конкуренция;
 - г) хищничество.
- 23. Примером индустриального меланизма является изменение цвета бабочек от светлой к темной окраске после загрязнения среды фабриками, что привело к покрытию стволов деревьев слоем темной сажи. Какое утверждение верно в отношении промышленного меланизма?**
- а) После того, как произошло загрязнение, бабочки стали темными, потому что сажа попала на их крылья.
 - б) Некоторые бабочки в популяции, родились темными еще до того, как произошло загрязнение.
 - в) Бабочки изменили свой цвет в ответ на загрязнение в результате прямого приспособления.
 - г) Темные бабочки выжили лучше после загрязнения, потому что они не были отравлены загрязняющими веществами.
- 24. Если организм гетеротрофный, имеет клеточные стенки и не может двигаться, это, скорее всего,**
- а) бактерия;
 - б) животное;
 - в) растение;
 - г) гриб.
- 25. Термин «таксон» обозначает:**
- а) расположение гена на хромосоме;
 - б) группа организмов, связанных той или иной степенью родства;
 - в) расположение вида на определенной территории;
 - г) движение организма в определенном направлении.
- 26. Почему группа Простейшие (протисты), является спорной согласно эволюционной классификации?**
- а) простейшие очень сходны и их легко перепутать;
 - б) простейшие содержит организмы, которые имеют общих предков с другими систематическими группами, но не друг с другом;
 - в) простейшие не поддаются классификации;
 - г) простейшие слишком разнообразная группа, не имеющая ничего общего с другими царствами организмов.
- 27. Материалом для эволюционного процесса служит:**
- а) многообразие видов;
 - б) разнообразие условий, в которых обитает вид;
 - в) повышение организации и усложнение живых существ;
 - г) генетическое разнообразие популяций.
- 28. Кто впервые описал растительную клетку?**

- а) Аристотель;
- б) Левенгук;
- в) Гук;
- г) Линней.

29. Какая органелла встречается и в прокариотической, и в эукариотической клетке?

- а) ядро;
- б) митохондрия;
- в) комплекс Гольджи;
- г) рибосома.

30. Какое соединение выполняет резервную (запасную) функцию в растительной клетке?

- а) целлюлоза;
- б) крахмал;
- в) гликоген;
- г) хитин.

31. Клеточная стенка каких организмов состоит из мурина?

- а) вирусов;
- б) бактерий;
- в) растений;
- г) грибов.

32. Какая органелла имеет собственную ДНК?

- а) комплекс Гольджи;
- б) цитоскелет;
- в) хлоропласт;
- г) лизосома.

33. Какой признак не характерен для животной клетки?

- а) наличие ядра;
- б) фагоцитоз;
- в) автотрофный тип питания;
- г) наличие рибосом.

34. Из чего состоит капсид вирусов?

- а) из белка;
- б) из фосфолипидов;
- в) из гликогена;
- г) из нуклеиновых кислот.

35. Адаптация хищных растений к питанию животной пищей обусловлена:

- а) недостатком солнечного света для успешного фотосинтеза;
- б) недостатком влаги в почве;
- в) недостатком азота в почве;
- г) всеми перечисленными факторами.

36. Паразитические формы организмов отмечены среди представителей отряда:

- а) Хищных;
- б) Насекомоядных;

- в) Неполнозубых;
- г) Рукокрылых.

37. Правило Аллена проявляется в следующем случае:

- а) потемнение окраски тела у животных во влажных и прохладных регионах;
- б) увеличение средних размеров тела у особей из популяций, обитающих в более холодных частях ареала;
- в) уменьшение относительных размеров выступающих частей тела у особей из популяций, обитающих в более холодных частях ареала;
- г) увеличение видового разнообразия при продвижении в южные широты.

38. Примером организма-стенобионта является:

- а) комнатная муха;
- б) озерная чайка;
- в) домовый воробей;
- г) острица.

39. Экологическая ниша – это:

- а) территория, на которой обитает вид;
- б) место, которое занимает вид в биоценозе;
- в) небольшое укрытие, которое используют особи на своей территории;
- г) предельная нагрузка биологического вида на среду обитания.

40. Конкуренция за пищевые ресурсы наиболее остро проявляется:

- а) между разными видами, например, хищником и жертвой;
- б) между разными видами, например, паразитом и его хозяином;
- в) между разными видами, например, травоядными и растительными организмами;
- г) между представителями одного вида, например, членами одного стада.

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 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Из нижеприведенного списка выберите растения с мутовчатым листорасположением: 1) ветреница лесная; 2) сирень обыкновенная; 3) береза бородавчатая; 4) ясменник душистый; 5) дуб черешчатый.

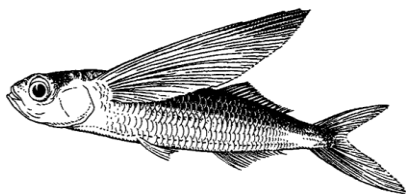
- а) 1, 3, 5;
- б) 1, 4, 5;
- в) 1, 2, 3, 5;
- г) 1, 2, 4, 5;
- д) 1, 4.

2. Выберите признаки, характеризующие бледную поганку: 1) ножка в основании клубневидно-вздутая; 2) пластинки бледно-розовые; 3) ножка в основании окружена белым чашковидным влагалищем (вольвой); 4) пластинки белые; 5) пластинки темные.

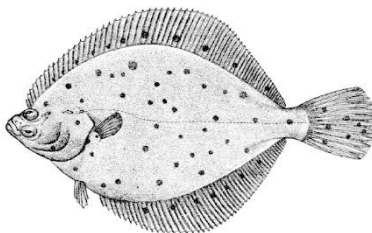
- а) 1, 2, 3;
- б) 1, 4, 5;
- в) 1, 2, 3, 4, 5;
- г) 1, 2, 4, 5;

д) 1, 3, 4.

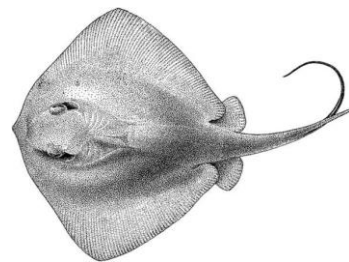
3. Какие рыбы, из приведенных на иллюстрациях, относятся к лучеперым:



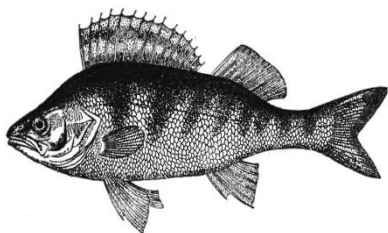
1



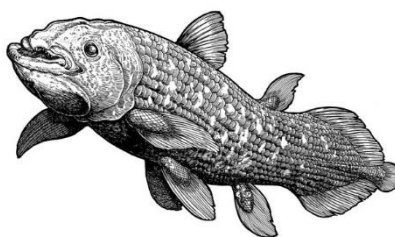
2



3



4



5

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

4. Из перечисленных животных кровеносная система замкнутого типа имеется у: 1) Каракатица, 2) Ехидна, 3) Червь nereis, 4) Ланцетник, 5) Дикобраз

- а) только 2 и 4;
- б) только 1;
- в) только 2, 4 и 5;
- г) У всех кроме 1.

5. Раздражение рецепторов полости рта и желудка стимулирует: 1) центр насыщения, что тормозит центр голода; 2) стимулирует выделение гормонов гипофиза; 3) сокращение скелетной мускулатуры кишечника; 4) своевременное прекращение пищедобывающей деятельности; 5) условно-рефлекторное прекращение приема пищи.

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

6. В нервной системе человека вставочные нейроны передают нервные импульсы: 1) с двигательного нейрона в головной мозг; 2) от спинного мозга в головной мозг; 3) от чувствительных нейронов к двигательным нейронам; 4) от рабочего органа в спинной мозг; 5) из головного мозга к двигательным нейронам.

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

г) только 2, 3, 4, 5.

7. К искривлению позвоночника или развитию плоскостопия может привести: 1) активный образ жизни; 2) слабое развитие мышц; 3) постоянное ношение тяжестей в одной руке; 4) стрессовая ситуация; 5) ношение обуви без каблука в детстве;

а) только 2, 4;

б) только 2, 3, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

8. Выберите только всеобщие свойства живых систем: 1) способность к фотосинтезу; 2) теплокровность; 3) обмен веществ; 4) наличие ядра; 5) наследственность; 6) раздражимость.

а) только 1, 2, 5;

б) только 2, 4, 6;

в) только 1, 3, 4;

г) только 3, 5, 6.

9. Какие болезни вызываются бактериями: 1) Бешенство; 2) Пневмония; 3) Малярия; 4) Туберкулез; 5) Чума.

а) Только 1 и 4;

б) Только 2, 3 и 4;

в) Только 2, 4 и 5;

г) Все перечисленные.

10. К абиотическим факторам среды можно отнести: 1) солнечный свет; 2) химический состав почвы; 3) температурный режим; 4) химические соединения-фитонциды; 5) хлорфторуглеродные соединения (CFC).

а) 1,2,3,4,5;

б) только 4 и 5;

в) только 2,4 и 5;

г) только 1,2,3.

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 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. В Красную книгу РТ занесены все виды плауновидных, произрастающие на ее территории.
2. Фотобионтами лишайников могут быть только зеленые водоросли.
3. Личинки некоторых плоских червей способны к половому размножению.
4. У некоторых рептилий пол будущего потомства зависит от температуры инкубации кладки яиц.
5. В желудочном пищеварении основную роль играет расщепление белка.
6. Жир тормозит желудочную секрецию, поэтому жирное мясо переваривается медленнее, чем постное.
7. При снижении выработки желчи нарушается, прежде всего, гидролиз и всасывание белков.
8. Снижение частоты пульса на большой глубине связано со снижением барометрического давления и напряжения O_2 в крови.

9. Тонус парасимпатических центров выражен сильнее, чем симпатических.
10. Все формы жизни состоят из клеток, у которых есть ядро.
11. К. Линней — создатель первого эволюционного учения.
12. В рибосомах происходит формирование всех четырех уровней пространственной организации белка (от первичной до четвертичной структуры).
13. Клетки некоторых одноклеточных организмов столь велики, что внутри них могут паразитировать многоклеточные животные.
14. Любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы.
15. В центре ареала вида наблюдаются оптимальные условия для его существования, которые ухудшаются к периферии.

Часть IV. Вам предлагаются тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 7. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями задания.

1. [маж. 2,5 балла] Установите соответствие между растением (А-Д) и типом его соцветия (1-5).

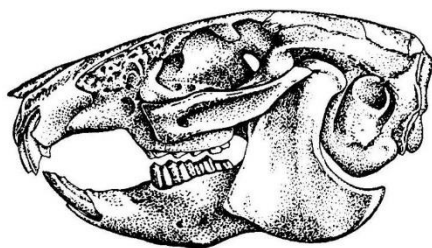
- | | |
|-----------------------------|-------------|
| А. Рябина обыкновенная | 1. Початок |
| Б. Ноготки лекарственные | 2. Завиток |
| В. Аир болотный | 3. Щиток |
| Г. Незабудка мелкоцветковая | 4. Зонтик |
| Д. Первоцвет весенний | 5. Корзинка |

Растение	А	Б	В	Г	Д
Тип соцветия					

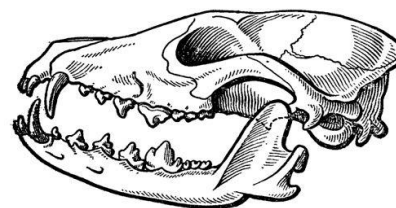
2. [маж. 2 балла] Установите соответствие между приведенными черепами (1-4) и соответствующими им отрядами млекопитающих (А-Г).

- А – жвачные;
 Б – хищные;
 В – приматы;
 Г – грызуны

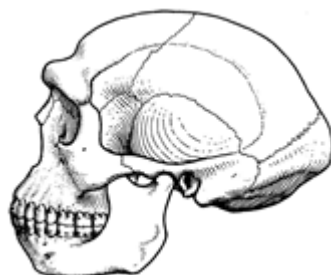
1



2



3



4



Отряд	А	Б	В	Г
Череп				

3. [маx. 2,5 балла] Найдите соответствие между типом взаимоотношений (А-Д) и представленными парами организмов (1-5):

А. Симбиоз;

Б. Хищничество;

В. Конкуренция;

Г. Паразитизм;

Д. Нейтрализм.

1. Саррацения и пчела;

2. Ленивец и водоросли;

3. Кукушка и камышевка;

4. Американская и европейская норки;

5. Жираф и жирафовая газель.

Тип взаимоотношений	А	Б	В	Г	Д
Пара организмов					