

Ленинградская область.
ЗАДАНИЯ
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2023 – 2024 уч. год.
10 класс

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

Время выполнения заданий – 120 мин.
Максимально возможный балл – 67 балла.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Бактерии, делящиеся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, называются:

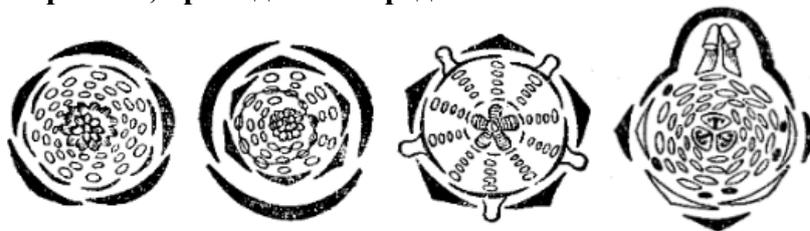
- а) стафилококки;
- б) тетракокки;
- в) сарцины;
- г) бациллы.

2. К незаменимым аминокислотам относится:

- а) пролин;
- б) изолейцин;
- в) аспарагин;
- г) аспарагиновая кислота.

3. На рисунке изображены диаграммы, принадлежат представителям семейства:

- а) Лютиковые;
- б) Розовые;
- в) Бобовые;
- г) Тыквенные.



4. Гибрид мандарина и апельсина – это:

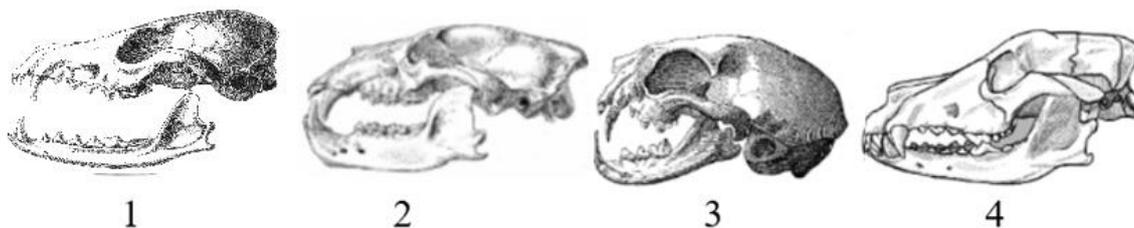
- а) миннеола;
- б) клементин;
- в) грейпфрут;
- г) кумкуват.

5. К тому же отряду, к которому относится морской окунь, принадлежит:

- а) карась;
- б) речной окунь;
- в) зубатка;
- г) красноперка.

6. Череп лисицы представлен на рисунке под номером:

- а) 4;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 1.



7. Вирус ветряной оспы относится к такому же семейству, что и вирус:

- а) гриппа;
- б) герпеса;
- в) свинки;
- г) натуральной оспы.

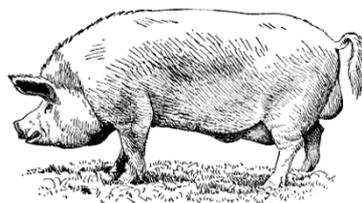
8. На рисунке изображен фрагмент картины голландского художника Рембрандта «Обоняние». А в какой доле (или долях) больших полушарий находится функциональная зона обоняния?

- а) в височной и лобной;
- б) в теменной и затылочной;
- в) только в теменной;
- г) только в лобной.



9. Зубная формула постоянных зубов животного, изображенного на рисунке:

- а) $i \frac{3}{3} c \frac{1}{1} p \frac{4}{4} m \frac{3}{3}$;
- б) $i \frac{3}{3} c \frac{1}{1} p \frac{3}{2} m \frac{1}{1}$;
- в) $i \frac{2}{1} c \frac{0}{0} p \frac{3}{2} m \frac{3}{3}$;
- г) $i \frac{1}{1} c \frac{0}{0} p \frac{0}{0} m \frac{3}{3}$.



10. Общей анатомической особенностью лося и собаки является:

- а) одинаковое число моляров в зубной формуле;
- б) наличие кожного кармана в наружном ухе;
- в) отсутствие ключицы;
- г) четное число пальцев на конечностях.

11. На гербе Уганды имеются 2 эндемичных животных. Слева – антилопа коб, а справа изображена птица, в которой узнается представитель из семейства:

- а) Страусообразные;
- б) Казуарообразные;
- в) Цаплевые;
- г) Журавлиные.

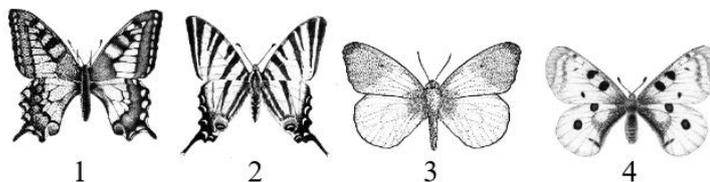


12. Правильный хронологический порядок периодов развития органического мира в истории Земли:

- а) Юрский, Триасовый, Меловой, Палеогеновый;
- б) Палеогеновый, Триасовый, Юрский, Меловой;
- в) Меловой, Триасовый, Юрский, Палеогеновый;
- г) Триасовый, Юрский, Меловой, Палеогеновый.

13. Все представленные бабочки принадлежат одному семейству, кроме вида под номером:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



14. Древнеегипетского бога мудрости Тота изображали с головой птицы, имеющей характерный длинный изогнутый клюв:

- а) цапли;
- б) аиста;
- в) марабу;
- г) ибиса.



15. Кастровое масло широко известно и используется в медицине, пищевой промышленности и быту. А из семян, какого растения его получают?

- а) льна;
- б) конопли;
- в) клещевины;
- г) оливы.

16. Нори – это собирательная группа морских водорослей, основа для приготовления суши и оборачивания роллов в азиатской кухне. С биологической точки зрения они относятся к водорослям из отдела:

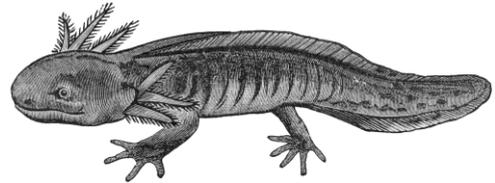
- а) Зеленых;
- б) Бурых;
- в) Красных;
- г) Харовых.

17. Для изготовления рогожи и мочала в большинстве регионов России использовался луб липы. А какую ткань называют лубом?

- а) эпидерму;
- б) флоэму;
- в) рыхлую сердцевину;
- г) ксилему.

18. На рисунке представлен организм:

- а) взрослое хвостатое земноводное;
- б) личинка бесхвостого земноводного;
- в) личинка хвостатого земноводного;
- г) ювенальная (молодая) форма пресмыкающегося.



19. Ладьевидная кость входит в состав:

- а) голеностопного сустава;
- б) запястья;
- в) пясти;
- г) стопы.

20. На рисунке изображен фрагмент картины британской художницы М.С. Стиллман (1890 г.) «Флорентийская лилия». Вопреки названию картины ясно, что на картине изображена совсем не лилия. А какой цветок держит в руках девушка?

- а) лилейник;
- б) гиацинт;
- в) белокрыльник (калли);
- г) ирис.



21. На рисунке представлены побеги схожих видов: ели европейской (А) и ели сибирской (Б), которые являются примерами:

- а) параллелизм;
- б) дивергенции;
- в) конвергенция;
- г) ароморфоза.



А



Б

22. На рисунке представлена сенполия, или узамбарская фиалка является широко распространенным комнатным растением. Видовое название она получила по географическому ареалу произрастания на своей родине – в Узамбарских (Усамбарских) горах. А где географически находятся эти горы, и соответственно ее природный ареал?

- а) в Африке;
- б) в Северной Америке;
- в) на Ближнем Востоке;
- г) в Австралии.



23. У томатов с круглой формой плодов доминирует над грушевидной, а красная окраска плодов доминирует над желтой. Скрестили дигетерозиготное растение с круглыми желтыми плодами с дигетерозиготным растением, имеющим грушевидные красные плоды. Какое потомство можно получить?

- а) дигомозиготные растения с грушевидными красными плодами;
- б) дигетерозиготные растения с грушевидными желтыми плодами;
- в) дигомозиготные растения с круглыми желтыми плодами;
- г) дигетерозиготные растения с круглыми красными плодами.

24. Сахарную свеклу в Россию завезли в первой половине XIX века из Пруссии. А как она появилась в Европе?

- а) завезена из Северной Америки;
- б) выведена в результате селекции;
- в) завезена из Южной Америки;
- г) завезена из Юго-Восточной Азии.

25. На рисунке представлена стадия митоза, соответствующая:

- а) телофазе;
- б) профазе;
- в) метафазе;
- г) анафазе.



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

1. К листопадным растениям относятся: 1) лавр; 2) лиственница; 3) корица; 4) можжевельник; 5) бук; 6) авокадо.

- а) 1, 2;
- б) 2, 5, 6;
- в) 1, 3, 4, 6;
- г) 2, 5.

2. Из зародышевого листка мезодермы формируются: 1) эпителий дыхательной системы; 2) кожа; 3) эпителий кишечника; 4) хорда; 5) мочевыделительная система; 6) железы кожи; 7) пищеварительные железы; 8) половая система.

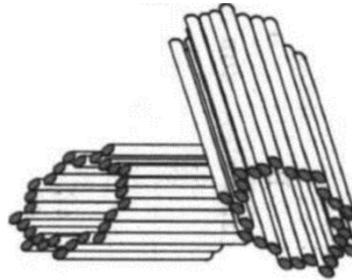
- а) 2, 4, 5;
- б) 1, 6, 7;
- в) 4, 5, 8;
- г) 3, 4, 8.

3. Что из перечисленного можно обнаружить в желудочном соке? 1) воду; 2) соляную кислоту; 3) мальтозу; 4) пепсиноген; 5) амилазу; 6) трипсиноген.

- а) 1, 2; 5
- б) 1, 2, 4;
- в) 2, 4, 6;
- г) 2, 3, 5.

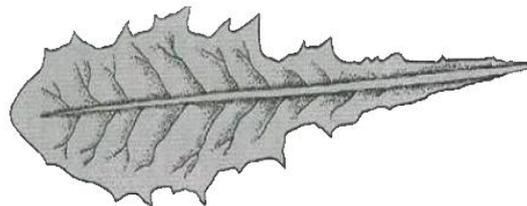
4. Для клеточной структуры, представленной на рисунке, характерны следующие признаки: 1) состоит из актина; 2) состоит из 9 микротрубочек; 3) участвует в образовании веретена деления; 4) участвует в фагоцитозе; 5) состоит из тубулина; 6) образует ворсинки.

- а) 1, 2, 3;
- б) 2, 3, 5;
- в) 1, 4, 6;
- г) 2, 5, 6.



5. Признаками хорошо известного всем листа травянистого растения, изображенного на рисунке, являются то, что этот лист: 1) сложный; 2) сидячий; 3) черешковый; 4) простой; 5) имеет параллельное жилкование; 6) имеет сетчатое жилкование.

- а) 1, 2; 5;
- б) 2, 3, 4;
- в) 1, 3, 6;
- г) 2, 4, 6.



6. К пластическому обмену относятся: 1) хемосинтез; 2) транскрипция; 3) репликация; 4) расщепление; 5) окисление.

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

7. К грамотрицательным бактериям относятся возбудители 1) сальмонеллеза; 2) дизентерии; 3) ботулизма; 4) туберкулеза; 5) холеры; 6) сибирской язвы.

- а) 1, 2, 5;
- б) 2, 3, 5;
- в) 1, 4, 6;
- г) 4, 5, 6.

8. Формирование видоизмененного подземного побега – луковицы, характерно для: 1) георгина; 2) топинамбура; 3) нарцисса; 4) ландыша; 5) чеснока; 6) осота.

- а) 1, 4, 5;
- б) 2, 3, 6;
- в) 3, 5;
- г) 1, 5.

9. К трубчатым костям относятся: 1) позвоночки; 2) кости плюсны; 3) кости предплюсны; 4) кости пясти; 5) кости предплечья; 6) ребра.

- а) 2, 4, 5;
- б) 1, 3, 4;
- в) 2, 4, 6;
- г) 3, 4, 5.

10. Установите последовательность этапов расположения отделов ствола головного мозга, начиная от спинного мозга: 1) промежуточный мозг; 2) продолговатый мозг; 3) средний мозг; 4) мост.

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

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 (по 3 балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [мах. 3 балла] Соотнесите набор половых хромосом (А–Б) и примеры организмов (1–6).

Примеры организмов:

- 1. Самка кузнечика.
- 2. Петух.
- 3. Самец кузнечика.
- 4. Самка моли.
- 5. Самец павлина.
- 6. Самец моли.

Набор половых хромосом:

- А. XX.
- Б. XO.

Примеры организмов	1	2	3	4	5	6
Набор половых хромосом						

Задание 2. [мах. 3 балла] Установите соответствие между примерами соединения костей (1–6) и типом, к которым они относятся (А–В).

Примеры:

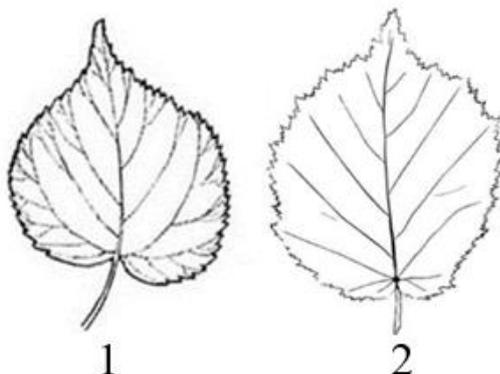
- 1. Позвонки крестцового отдела.
- 2. Бедренная и большая берцовая кости.
- 3. Нижняя челюсть и височная кость.
- 4. Затылочная и височная кости.
- 5. Позвонки поясничного отдела.
- 6. Лобная и теменная кости.

Типы соединения костей:

- А. Неподвижное.
- Б. Подвижное.
- В. Полуподвижное.

Примеры	1	2	3	4	5	6
Типы соединения костей						

Задание 3. [мах. 3 балла] Соотнесите листья растительных организмов (А-Б) с их характерными признаками (1-6).



Характерные признаки:

1. Плод – орех.
2. Плод - крылатка.
3. Цветки и плоды с крыловидным прицветником.
4. Цветет в середине лета.
5. Цветет в конце апреля - мае.
6. Цветет до распускания листьев.

Листья растений:

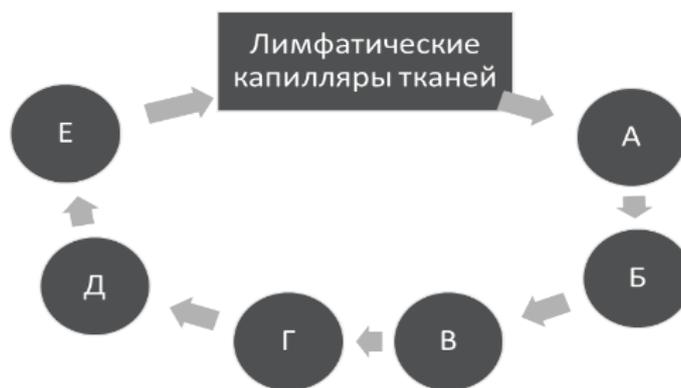
- 1.
- 2.

Характерные признаки	1	2	3	4	5	6
Листья растений						

Задание 4. [маж. 3 балла] Укажите последовательность этапов движения лимфы в организме человека (1–6) с их с обозначениями (А-Е).

Этапы движение лимфы:

1. Грудные протоки.
2. Ткани.
3. Лимфатические узлы.
4. Крупные вены.
5. Кровь.
6. Лимфатические сосуды с клапанами.

Обозначения:

Этапы движение лимфы	1	2	3	4	5	6
Обозначения						

Часть IV. 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 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. У пингвинов все пуховые перья сменяются одновременно.
2. Лимон и лайм – это один и тот же вид.
3. Гидропоника – это выращивание растений без почвы, при этом корни находятся на воздухе и периодически опрыскиваются питательным раствором.
4. Панцирь черепах и чешуя ящериц – это аналогичные органы.
5. Инжир относится к классу однодольных.
6. Таламус – это парная железа.
7. Симпатические нейроны усиливают секрецию желудочного сока.
8. Курильщики часто болеют заболеваниями легких, т.к. вместе с дымом в легкие попадает большое количество микробов.
9. Для кальмаров характерно живорождение.
10. Налим – единственный пресноводный представитель отряда Трескообразных рыб.