

**Ленинградская область.**  
**ЗАДАНИЯ**  
**теоретического тура муниципального этапа Всероссийской**  
**олимпиады школьников по биологии. 2022 – 2023 уч. год.**  
**10 класс**

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

*Рекомендуемое 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, образующие кубические пакеты, «тюки», называются:**

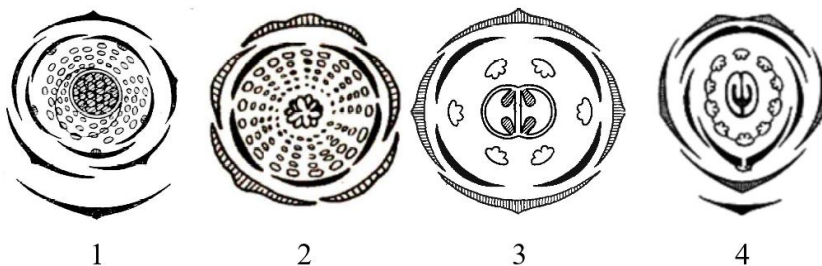
- а) стафилококки;
- б) тетракокки;
- в) сарцины;
- г) бациллы.

**2. К половому способу размножения относят:**

- а) спорообразование;
- б) почкование;
- в) клонирование;
- г) партеногенез.

**3. Формуле цветка  $\uparrow \text{Ч}_{(5)} \text{Л}_{1+2+(2)} \text{Т}_{(9)+1} \text{П}_1$  соответствует диаграмма под номером:**

- а) 4;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 1.



**4. Ягодой не является плод у:**

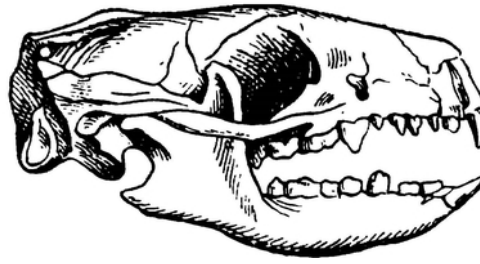
- а) винограда;
- б) крыжовника;
- в) картофеля;
- г) земляники.

**5. Луговые собачки – это представители группы:**

- а) грызунов;
- б) членистоногих;
- в) млекопитающих;
- г) костных рыб.

**6. Какому животному принадлежит изображенный на рисунке череп:**

- а) ежу;
- б) удаву;
- в) крысе;
- г) кролику.



**7. Сколько типов гамет образует дигетерозиготная особь:**

- а) 8;
- б) 4;
- в) 2;
- г) 1.

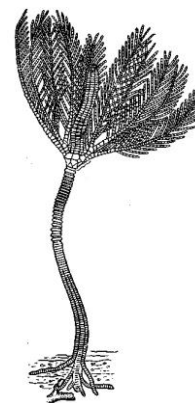
**8. На рисунке изображен известный портрет герцогини Маргариты Маульташ, работы Квентина Массейса (1513 г.). Считается, что причиной особенностей ее внешнего вида (деформация лицевой части черепа и кистей рук) могло служить гормональное заболевание – акромегалия, которое вызвано избыточным выделением того же гормона роста, который в раннем возрасте провоцирует развитие гигантизма. А какая эндокринная железа выделяет этот гормон?**

- а) надпочечники;
- б) щитовидная;
- в) эпифиз (вилочковая);
- г) гипофиз.



**9. Изображенный на рисунке организм относится к:**

- а) водорослям;
- б) бесчерепным позвоночным;
- в) кораллам;
- г) иглокожим.



**10. Лоси сбрасывают рога в:**

- а) апреле – мае;
- б) августе – сентябре;
- в) ноябре – декабре;
- г) январе – феврале.

**11. К одному отряду, что и животное, изображенное на рисунке, относится:**

- а) бегемот;
- б) зебра;
- в) жираф;
- г) кабан.

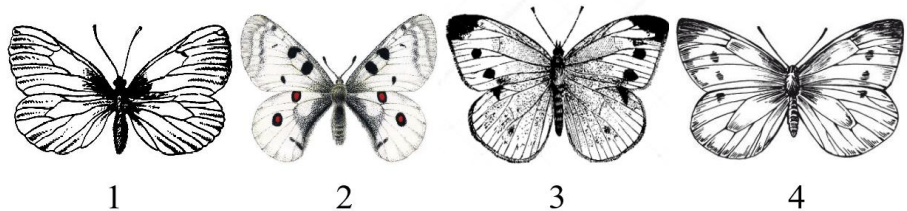


**12. Набор хромосом и число молекул ДНК в анафазе митоза равны:**

- а)  $4n4c$ ;
- б)  $2n4c$ ;
- в)  $2n2c$ ;
- г)  $nc$ .

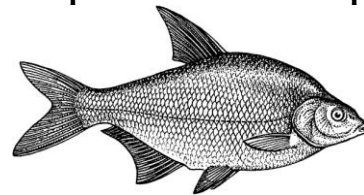
**13. Все представленные бабочки принадлежат одному семейству, кроме вида под номером:**

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.



**14. На рисунке изображен хорошо известный и широко распространенный в водоемах Ленинградской области представитель костных рыб, который относится к отряду:**

- а) окунеобразных;
- б) трескообразных;
- в) карпообразных;
- г) корюшкообразных.



**15. Семена сажают на наибольшую глубину в почве**

- а) глинистой;
- б) песчаной;
- в) черноземной;
- г) суглинистой.

**16. Выберите аналогичные органы:**

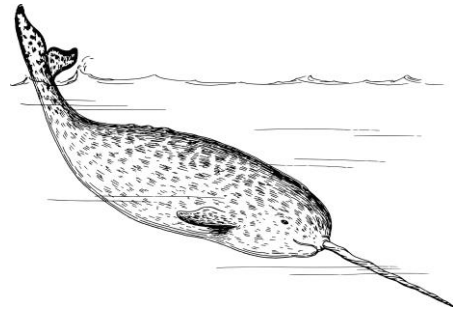
- а) иглы ежа и дикобраза;
- б) крыло летучей мыши и бабочки;
- в) копыто лося и жирафа;
- г) хвоинка ели и усик гороха.

**17. В сердце варана количество камер:**

- а) 4;
- б) 3;
- в) 2;
- г) 1.

**18. На рисунке представлен «морской единорог» - нарвал. Бивень этого китообразного млекопитающего - это:**

- а) носовой нарост;
- б) теменной рог;
- в) огромный клык;
- г) нарост лобной кости.



**19. Лодыжка – это часть:**

- а) голеностопного сустава;
- б) коленного сустава;
- в) лучезапястного сустава;
- г) часть пяточной кости.

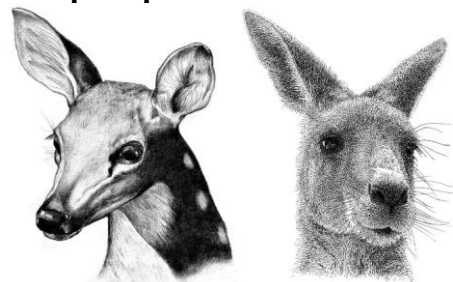
**20. Для знаменитой картины Сандро Боттичелли «Рождение Венеры» позировала флорентийская гражданка Симонетта Веспуччи, умершая от инфекционного заболевания до окончания работы над картиной. Считается, что резко опущенное левое плечо Венеры на картине указывает на весьма характерное очаговое поражение костей плечевого пояса юной модели вследствие именно этого заболевания:**

- а) туберкулеза;
- б) лепры (проказы);
- в) сифилиса;
- г) полиомиелита.



**21. Сходство формы головы оленя и кенгуру является примером:**

- а) конвергенции;
- б) дивергенции;
- в) параллелизма;
- г) ароморфоза.



**22. В отряде Грызунов к представителям семейства Хомяковых относится:**

- а) ондатра;
- б) нутрия;
- в) шиншилла;
- г) морская свинка.

**23. Популярный французский писатель Эмиль Золя в 1902 г. Отравился угарным газом из-за неисправности дымохода в камине. Токсическое действие угарного газа обусловлено образованием карбоксигемоглобина, который:**

- а) не способен связывать кислород;
- б) необратимо связывает кислород, препятствуя его дальнейшему транспорту;
- в) неустойчив и распадается раньше, чем доставит кислород клеткам;
- г) доставляет кислород клеткам, но продукты его распада токсичны для нервных клеток.

**24. Какой животный корм является источником белка?**

- а) солома;
- б) трава;
- в) рыбная мука;
- г) силос.

**25. Законом независимого распределения признаков, называется:**

- а) II Закон Г. Менделя;
- б) Закон Т. Моргана;
- в) III Закон Г. Менделя;
- г) I Закон Г. Менделя.

**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 заболеваниям, вызванными стрептококковыми бактериями относятся: 1) туберкулез; 2) холера; 3) ангина; 4) скарлатина; 5) кариес; 6) сифилис.**

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

**2. Определите последовательность этапов клеточного цикла, начиная с периода, в котором реплицируется ДНК: 1) анафаза; 2) профазы; 3) телофаза; 4) метафаза; 5) интерфаза.**

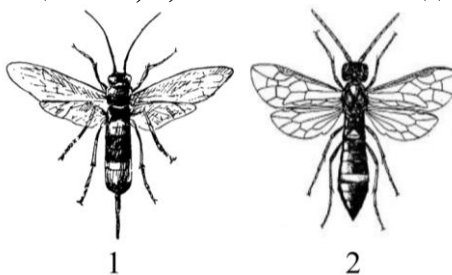
- а) 5, 2, 4, 1, 3;
- б) 5, 1, 2, 4, 3;
- в) 1, 4, 2, 3, 5;
- г) 2, 4, 1, 3, 5.

**3. Аппендикс отсутствует у: 1) кроликов; 2) морских свинок; 3) коров; 4) собак; 5) обезьян, 6) кошек.**

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

**4. На рисунке изображены насекомые рохвост (1) и пилильщик (2), - организмы для которых характерны: 1) откладывание яиц в стволы деревьев; 2) паразитизм на других членистоногих; 3) грызущий ротовой аппарат; 4) относится к отряду прямокрылых; 5) развитие происходит с полным превращением; 6) личинки плотоядны.**

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



**5. На рисунке изображен плод растения, для которого характерно: 1) относится к семейству пасленовых; 2) листья длинночерешковые; 3) листья простые; 4) цветки обоеполые; 5) простой околоцветник; 6) цветок 5-членный.**

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



**6. К пластическому обмену относятся: 1) транскрипция; 2) трансляция; 3) фотосинтез; 4) цикл Кребса; 5) гликолиз.**

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

**7. С давних пор людям была известна связь между некоторыми заболеваниями и использованием воды мелких стоячих водоемов (прудов, канав, луж и т.д.). Это находило отражение в народном фольклоре: «Иванушка, не пей из козьего копытца, козленочком станешь» - предупреждала братца Аленушка. Возбудителей каких инфекционных заболеваний чаще всего можно встретить в воде лужи? 1) малярии; 2) холеры; 3) тифа; 4) столбняка; 5) дизентерии.**

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

**8. Признаками монголоидной расы являются: 1) желтый цвет кожи; 2) широкий нос; 3) выступающие скулы; 4) толстые губы; 5) темные вьющиеся волосы.**

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

**9. К перелетным птицам относятся: 1) скворец; 2) дятел; 3) ласточка; 4) синица; 5) снегирь; 6) трясогузка.**

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

**10. Установите последовательность этапов эмбрионального развития человека от момента оплодотворения: 1) морула; 2) гастрюла; 3) бластула; 4) образование зиготы; 5) нейрула; 6) органогенез.**

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

**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 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. У вирусов нет обмена веществ.
2. Оказание помощи при открытом переломе следует начать с наложения шины.
3. Пупарий – это куколка комнатной мухи.
4. Метод ментора активно используется в селекции животных.
5. Трехстворчатый клапан сердца закрыт в период систолы желудочков и начальный период их диастолы.
6. Головневые грибы не поражают древесные растения.
7. Лактоза не относится к дисахаридам.
8. При внутривенном введении адреналина содержание глюкозы в крови не изменится.
9. У лягушки отсутствуют лопатки.
10. Парасимпатический отдел нервной системы усиливают сокращение мочевого пузыря.

**Часть IV.** 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–Е) и примеры организмов (1–6).

**Примеры организмов:**

1. Кошка.
2. Петух.
3. Самец капустной белянки.
4. Курица.
5. Самка голубя.
6. Самка кузнечика.

**Набор половых хромосом:**

- А. XX.
- Б. XY.

Примеры организмов	1	2	3	4	5	6
Набор половых хромосом						

**Задание 2.** [мах. 3 балла] Установите соответствие между особенностями пояса верхних конечностей (А–В) и примерами животных организмов (1–6).

**Примеры организмов:**

1. Медведь.
2. Дельфин.
3. Лось.
4. Кошка.
5. Кролик.
6. Слон.

**Особенности пояса верхних конечностей:**

- А. Ключица имеется.
- Б. Ключица отсутствует.

Примеры организмов	1	2	3	4	5	6
Особенности пояса верхних конечностей						

**Задание 3.** [мах. 3 балла] Установите соответствие между видами растений (А–Б) и особенностями их строения (1–6).



1



2

### Особенности строения:

1. Имеются видоизмененные побеги - столоны.
2. Плод сочный.
3. Стебель редуцирован.
4. Околоцветник простой.
5. В цветке 5 тычинок.
6. В цветке 6 тычинок.

### Виды растений:

- А. 1.  
Б. 2.

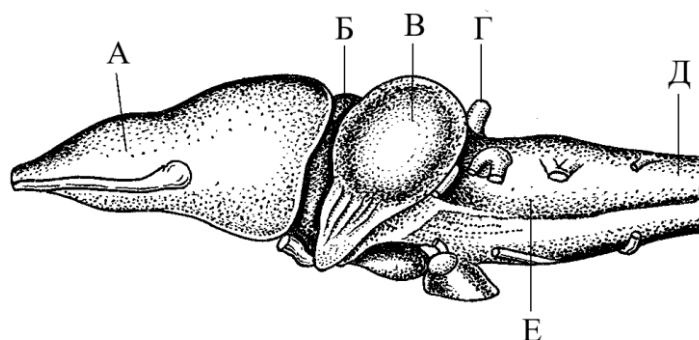
Особенности строения	1	2	3	4	5	6
Виды растений						

**Задание 4. [маж. 3 балла]** Соотнесите отделы центральной системы лягушки (1–6) с их с обозначениями (А-Е).

### Отделы центральной нервной системы лягушки:

1. Средний мозг.
2. Передний мозг.
3. Спинной мозг.
4. Продолговатый мозг.
5. Промежуточный мозг.
6. Мозжечок.

### Обозначения:



Отделы центральной нервной системы лягушки	1	2	3	4	5	6
Обозначения						