

## Задания муниципального этапа олимпиады по биологии в 2021/2022 году

### 9 класс

**Часть 1.** 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. Наука, объектом изучения которой являются мхи:**

- а) альгология;
- б) микология;
- в) бриология;
- г) микробиология.

**2. Какой метод биологических исследований самый древний?**

- а) наблюдения;
- б) сравнительно-описательный;
- в) экспериментальный;
- г) моделирования.

**3. Живые системы считаются открытыми потому, что они:**

- а) построены из тех же химических элементов, что и неживые системы;
- б) они обмениваются веществом, энергией и информацией с внешней средой;
- в) обладают способностью к адаптациям;
- г) способны размножаться.

**4. Организм, изображенный на рисунке, относится к:**

- а) вирусам;
- б) бактериям;
- в) грибам;
- г) растениям.



**5. Главное отличие бактериальной клетки, от клеток организмов, относящихся другим царствам живой природы:**

- а) наличие одного или нескольких жгутиков;
- б) отсутствие оформленного ядра;
- в) наличие клеточной мембраны;
- г) постоянная форма.

**6. Как называется небольшая копия кольцевой ДНК у бактерий?**

- а) пили;
- б) жгутик;
- в) мезосома;
- г) плаزمид.

**7. Бактерии являются возбудителями:**

- а) энцефалита;
- б) чумы;
- в) коревой краснухи;
- г) гепатита.

**8. Какие микроорганизмы превращают свежую капусту в квашеную?**

- а) бактерии гниения
- б) молочнокислые бактерии
- в) дрожжи
- г) уксуснокислые бактерии

**9. Обязательным условием жизни всех грибов является:**

- а) достаточная освещенность;
- б) совместное обитание с растениями;
- в) наличие органических веществ, необходимых для их питания;
- г) возможность формирования плодового тела, необходимого для размножения.

**10. Наличие у грибов мицелия с большой площадью поверхности является приспособлением к:**

- а) фотосинтезу;
- б) паразитическому образу жизни;
- в) усваиванию крупных частиц пищи;
- г) питанию путем всасывания растворенных веществ.

**11. Основным запасным веществом у зеленых растений является:**

- а) гликоген;
- б) крахмал;
- в) глюкоза;
- г) пектин.

**12. Транспирация позволяет растению:**

- а) регулировать температуру и постоянно получать минеральные вещества;
- б) иметь запас питательных веществ в разных органах;
- в) осуществлять вегетативное размножение;
- г) поглощать энергию солнца.

**13. Если сравнить внутреннее строение круглых и кольчатых червей, то можно обнаружить, что в строении круглых червей отсутствует:**

- а) пищеварительная система;
- б) выделительная система;
- в) кровеносная система;
- г) нервная система.

**14. В отличие от костных рыб у хрящевых отсутствует:**

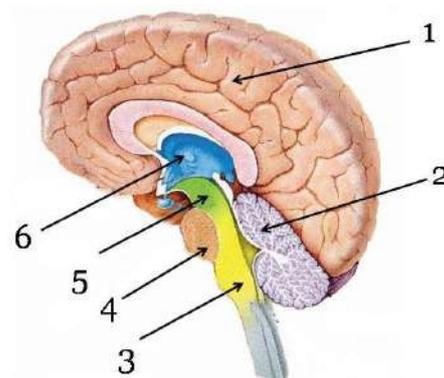
- а) чешуя;
- б) печень;
- в) кишечник;
- г) плавательный пузырь.

**15. Самым важным фактором регуляции такой сезонной миграции птиц как перелет является:**

- а) изменение среднесуточной температуры окружающей среды;
- б) уменьшение обилия кормовой базы;
- в) изменение длины светового дня;
- г) образование брачной пары.

**16. Рассмотрите внимательно рисунок. На нем строение головного мозга человека. Какая структура мозга отмечена цифрой 6?**

- а) средний мозг
- б) промежуточный мозг
- в) мост
- г) мозолистое тело



**17. В опыте экспериментатор воздействовал кислотой на оголенную лапку лягушки. При таком воздействии лапка отдергивалась. Какая реакция организма изображена на рисунке?**



- а) безусловный рефлекс;
- б) условный рефлекс;
- в) инстинкт;
- г) таксис.

**18. При выполнении интенсивных спортивных упражнений ударный объём сердца:**

- а) изменяется в несколько раз;
- б) остаётся неизменным;
- в) незначительно изменяется;
- г) изменяется на десятки процентов.

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

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

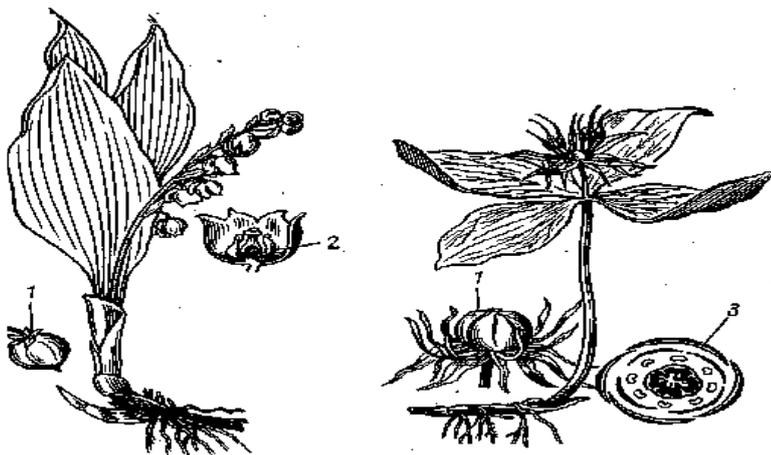
**20. Из перечисленных органоидов клетки двойную мембрану имеет:**

- а) лизосома;
- б) аппарат Гольджи;
- в) клеточный центр;
- г) митохондрия.

**Часть 2.** 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. На рисунке представлены два известных растения – ландыш майский и вороний глаз. Можно утверждать, что эти оба объекта:**

- 1) относятся к однодольным;
- 2) имеют параллельное жилкование листьев;
- 3) имеют ползучее корневище и мочковатую корневую систему;
- 4) имеют мутовчатое расположение листьев;



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

**2. Характерные особенности однодольных растений:**

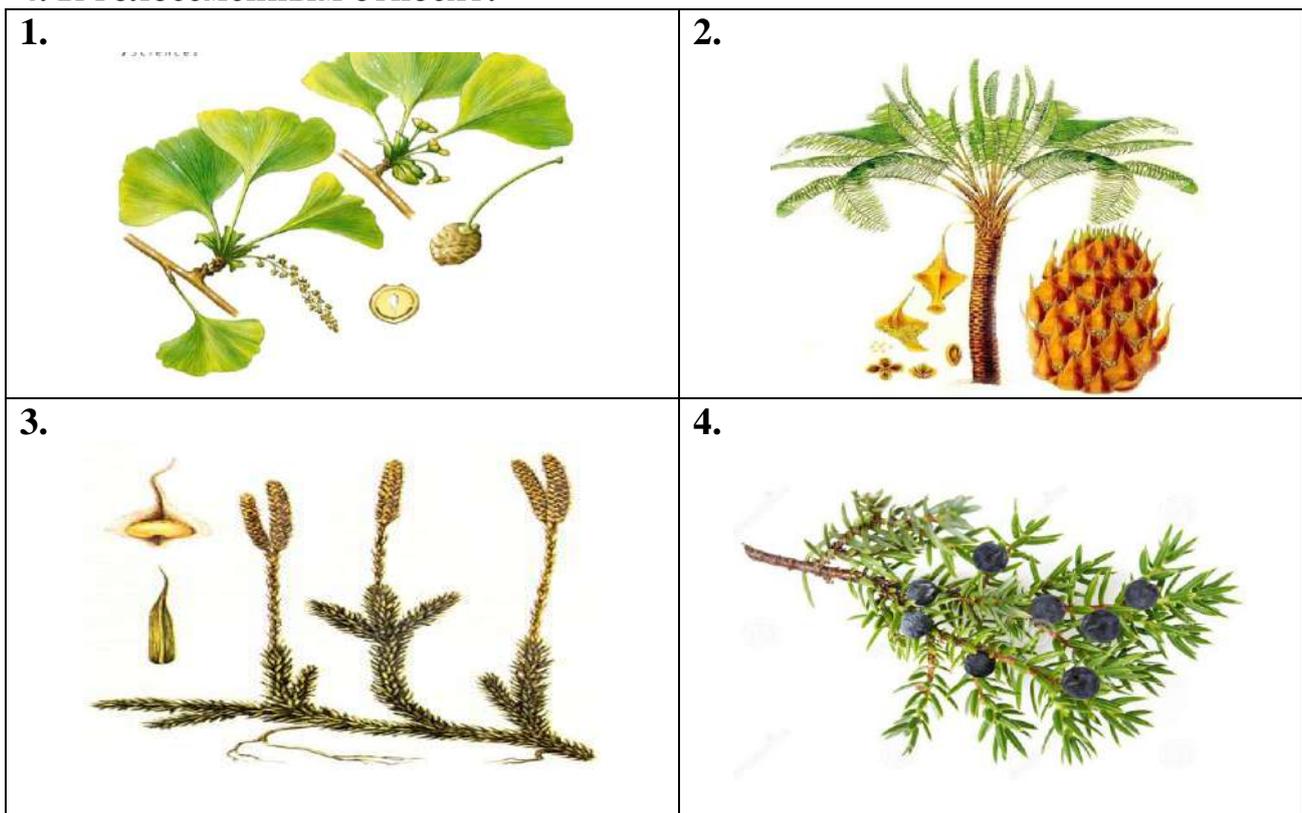
- 1) не способны к вторичному утолщению, так как нет камбия;
- 2) мочковатая корневая система;

- 3) цветки трехчленные;
- 4) цветки пятичленные;
- 5) преимущественно травянистые растения.
- а) 2, 4, 5;
- б) 1, 2, 3, 5;
- в) 1, 4, 5;
- г) 2, 3, 5.

**3. Какие из перечисленных растений обладают соплодиями**

- 1) ананас;
- 2) свёкла;
- 3) морошка;
- 4) малина;
- 5) инжир.
- а) 1, 2, 4;
- б) 1, 2, 5;
- в) 3, 4, 5;
- г) 2, 3.

**4. К голосеменным относят:**



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

**5. В связи с прямохождением у человека по сравнению с другими приматами сильнее развиты мышцы:**

- 1) затылочные;
  - 2) грудные;
  - 3) спинные;
  - 4) ягодичные;
  - 5) мышцы передних конечностей.
- а) 2, 3, 5;
  - б) 1, 3, 4;
  - в) 3, 4, 5;
  - г) 2, 3, 4.

**6. Веществами белковой природы являются:**

- 1) хитин;
  - 2) коллаген;
  - 3) кератин;
  - 4) лецитин;
  - 5) гемоглобин;
  - 6) фибриноген;
  - 7) целлюлоза.
- а) 1, 2, 3;
  - б) 2, 4, 6, 7;
  - в) 2, 3, 6;
  - г) 2, 3, 5, 6;

**7. Функциями лизосом являются:**

- 1) ферментативная деградация поврежденных макромолекул и органоидов, которые выполнили свою функцию (аутофагия);
  - 2) переваривание веществ, поступивших клетку извне в процессе фагоцитоза;
  - 3) уничтожение отработавших клеток;
  - 4) выведение органических веществ, синтезированных клеткой;
  - 5) транспорт веществ в цитоплазму и внеклеточную среду.
- а) 1, 2, 3;
  - б) 1, 2, 4;
  - в) 1, 3, 4;
  - г) 1, 3, 5.

**8. В чем заключается роль ионов кальция в организме:**

- 1) участвуют в образовании мембранного потенциала;
  - 2) запускает процесс мышечного сокращения;
  - 3) участвует в транспорте кислорода в организме.
  - 4) участвует в проведении нервного импульса;
  - 5) является важным фактором системы свертывания крови.
- а) 1, 2, 4;
  - б) 2, 4;
  - в) 2, 4, 5;
  - г) 2, 5;

**9. Из названных желез смешанную секрецию осуществляет:**

- 1) яичник;
- 2) гипофиз;

- 3) надпочечник;
- 4) щитовидная железа;
- 5) поджелудочная железа.
- а) 1, 2, 4;
- б) 1, 5;
- в) 2, 4, 5;
- г) 2, 5;

**10. Конкурентные отношения характерны для пары видов:**

- 1) сова и белка;
- 2) тля и божья коровка;
- 3) заяц и сова;
- 4) лиса и сова;
- 5) дуб и осина
- а) 1, 4;
- б) 2, 3;
- в) 1, 4, 5;
- г) 2, 4, 5

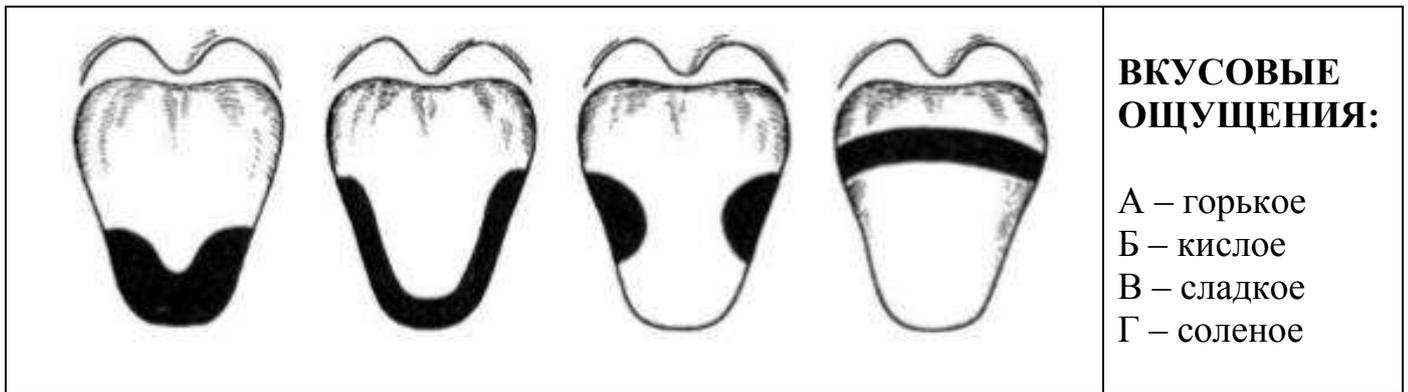
**Часть 3.**

**1. [маx. 3 балла] Установите последовательность прохождения светового луча по оптической системе глаза человека. Ответ запишите в виде последовательности цифр (1-6)**

- 1. Сетчатка
- 2. Хрусталик
- 3. Роговица
- 4. Стекловидное тело
- 5. Передняя камера с водянистой влагой
- 6. Зрачок

<b>Порядок расположения</b>						
---------------------------------	--	--	--	--	--	--

**2. [маx. 2 балла] 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.**



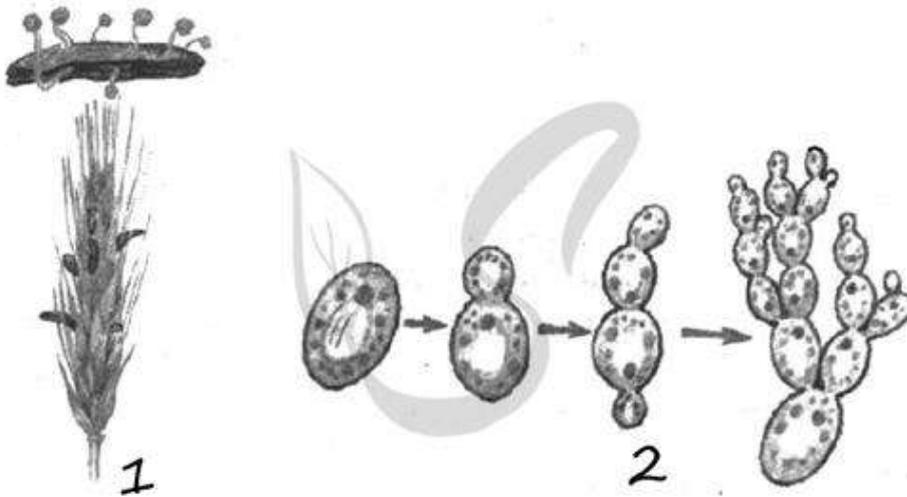
**ВКУСОВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ:**

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

1                      2                      3                      4

<b>Изображения</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Вкусовые ощущения</b>				

3. [маx. 3 балла] Установите соответствие между грибами (на рисунке обозначены цифрами 1 и 2) и их особенностями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



<b>ОСОБЕННОСТИ</b>	<b>ГРИБ</b>
А) одноклеточный	1) 1 2) 2
Б) содержит ядовитые вещества	
В) паразит	
Г) сапрофит	
Д) используется в хлебопечении и виноделии	
Е) многоклеточный	

Ответ запишите в виде порядка цифр

<b>Особенности</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>
<b>Гриб</b>						