

**Заданиям по предмету Биология МЭ ВСОШ 2022-2023 учебный год**  
**9 класс**

Время, отводимое на выполнения всех заданий 2 часа (120 мин)

**Задание 1.**

Справа от правильного варианта ответа поставьте знак +. Внесите буквенные обозначения правильных вариантов ответов в матрицу ответов.

1 балл за каждый вопрос. [max. 20 баллов]

- 1) Плектенхима представляет собой:
  - а) покровная ткань на стеблях, корнях, клубнях и корневищах многолетних (реже однолетних) растений
  - б) ложная ткань у некоторых грибов и низших растений
  - в) устьица, для испарения воды
  - г) потерявшие специализацию клетки, способствующие заживлению ран у растений
  
- 2) Для полового процесса у базидиальных грибов (базидиомицетов) образуются:
  - а) данная группа грибов не имеет полового процесса
  - б) яйцеклетка и сперматозоид
  - в) гаплоидные мицелии, не отличающиеся по полу друг от друга
  - г) гаплоидные «+» и «-» мицелии +
  
- 3) Бук, лещина, грецкий орех:
  - а) двудомные растения
  - б) энтомофильные растения
  - в) однодомные растения
  - г) самоопыляемые растения
  
- 4) Как называются плоды банана?
  - а) гранатина
  - б) померанец
  - в) ягода
  - г) сложная ягода
  
- 5) Формула цветка растения выглядит следующим образом  $C_5L_5T_5P_{(2)}$ . К какому семейству относится это растение?
  - а) зонтичные
  - б) крестоцветные
  - в) лилейные
  - г) норичниковые
  
- 6) Что собой представляет мантийная полость моллюсков?
  - а) пространство между внешней стороной нижнего края мантии и раковиной моллюска
  - б) остаточный целом
  - в) первичная полость
  - г) пространство между телом и мантией моллюска

- 7) Органы выделения у паукообразных:
- а) в любом возрасте только мальпигиевы сосуды
  - б) в любом возрасте протонефридии
  - в) мальпигиевы сосуды, но у эмбрионов и молодых особей имеются коксальные железы
  - г) у молодых особей головные почки (пронефрос), у взрослых особей туловищные почки (мезонефрос)
- 8) Какие органы дыхания у большинства голожаберных моллюсков?
- а) ктенидии, расположенные в мантийной полости
  - б) пластинчатые жабры, расположенные в мантийной полости
  - в) вторичные жабры, расположенные на спинной стороне животного
  - г) перистые жабры на пароподиях
- 9) Какие из ниже перечисленных позвоночных имеют наиболее хорошо развитый третий (теменной) глаз?
- а) гюрза, кобра, тайпан
  - б) миноги, гаттерия, лягушка-бык
  - в) летучие мыши-вампиры
  - г) птицы отряда козодоеобразные
- 10) У какого вида млекопитающих клыки верхней челюсти выступают далеко наружу?
- а) кабарга
  - б) колонок
  - в) водосвинка (она же капибара)
  - г) сайгак
- 11) Гормоны белковой природы секретируются:
- а) корковым слоем надпочечников
  - б) всей поджелудочной железой
  - в) гипофизом
  - г) островками Лангерганса поджелудочной железы
- 12) Каким типом ткани образована проводящая система сердца?
- а) эпителиальной
  - б) нервной
  - в) мышечной
  - г) соединительной
- 13) Общая площадь сечения капилляров взрослого человека составляет:
- а) примерно  $100 \text{ м}^2$
  - б) примерно  $50 \text{ м}^2$
  - в) примерно  $20 \text{ м}^2$
  - г) данные не известны
- 14). Какой гормон можно назвать антагонистом инсулина?
- а) адреналин
  - б) тестостерон
  - в) интермедин
  - г) тимозин

- 15) Каковы симптомы авитаминоза по витамину РР?
- а) кровоточивость дёсен, выпадение волос
  - б) ухудшение зрения в вечернее и ночное время
  - в) слабость, быстрая утомляемость, раздражительность
  - г) потеря эластичности и сухость кожи, шелушение, ранние морщины
- 16) Укажите аминокислоту, радикал которой содержит ароматическую группу.
- а) глицин
  - б) тирозин
  - в) цистеин
  - г) аланин
- 17) Назовите главный белок сухожилий.
- а) кератин
  - б) коллаген
  - в) актин
  - г) тубулин
- 18). Назовите процесс, осуществление которого непосредственно обеспечивает ферменту АТФ-синтетазе возможность образовывать АТФ в хлоропластах.
- а) движение ионов  $H^+$  из стромы в граны;
  - б) фиксация углерода, входящего в состав углекислого газа
  - в) перенос электронов транспортными белками;
  - г) движение ионов  $H^+$  из гран в строму
- 19) Назовите определения пола, при котором пол особи формируется в процессе онтогенеза значительно позже оплодотворения.
- а) эпигамное
  - б) прогамное
  - в) такого определения пола не существует
  - г) сингамное
- 20) Что такое эутелия?
- а) особый тип бесполого размножения некоторых червей
  - б) сочетание у одного организма архаичных и эволюционно продвинутых черт строения
  - в) самокалечение в случае опасности с последующей регенерацией утраченных частей тела или органов
  - г) явление, при котором деления соматических клеток прекращаются незадолго до конца эмбрионального развития. В результате число клеток взрослого животного постоянно

## Задание 2.

Для каждого вопроса второго задания даны 5 вариантов ответа. Правильных вариантов ответа во всех вопросах несколько (больше, чем один). Определите, какие из них верные, какие нет. В матрице ответов поставьте значок **х** в строке **Да** для тех вариантов ответа, которые вы считаете правильными. Тот же знак поставьте в строке **Нет** для тех вариантов ответа, которые вы считаете неправильными.

За каждый вопрос второго задания можно набрать максимум 2 балла – по 0,4 балла за каждый верно выбранный вариант ответа (Да/Нет). За всё задание [max. 20 баллов]

- 1) Широкий лентец – самый крупный паразит человека. Каковы меры профилактики заражения человека широким лентецом (дифиллоботриозом)?
- а) не употреблять в пищу сырую или плохо прожаренную рыбу
  - б) тщательно мыть руки после работы с землёй
  - в) не пить воду из открытых водоёмов
  - г) не употреблять в пищу сырую, плохо прожаренную или проваренную говядину
  - д) не употреблять в пищу сырую или плохо просоленную икру рыб
- 2) Отечественный биолог И. Акимушкин назвал головоногих моллюсков «Приматы моря». Почему?
- а) потому что к ним относятся самые крупные виды современных моллюсков
  - б) большинство из них фактически имеют головной мозг
  - в) глаза способны к аккомодации и по строению похожи на глаза млекопитающих
  - г) имеют чернильную железу и могут менять окраску
  - д) у них вырабатываются условные рефлексы
- 3) Среди грибов есть виды, образующие микоризу. Выберите из приведённых ниже видов микоризные грибы.
- а) трюфели
  - б) желчный гриб
  - в) грузди
  - г) бледная поганка
  - д) лисички
- 4) Выберите из приведённого списка животных, имеющих остаточный целом.
- а) Кишечнополостные
  - б) Моллюски
  - в) Пресмыкающиеся
  - г) Круглые черви
  - д) Челюстные пиявки
- 5) Разные виды покрытосеменных растений могут опыляться ветром, насекомыми и другими животными, водой, самоопыляться. Выберите названия групп растений, опыляемых теми или иными группами животных.
- а) мирмекофильные растения
  - б) энтомофильные растения
  - в) зоофильные растения
  - г) орнитофильные растения
  - д) хироптерофильные растения
- 6) Каковы функции панкреатического (поджелудочного) сока?
- а) расщепляет часть белков
  - б) расщепляет крахмал
  - в) формирует пищевой комок
  - г) активизирует пепсиноген
  - д) производит реакцию: растворимый казеиноген → нерастворимый казеин

- 7) Выберите из списка гормоны, являющиеся по химической природе производными стероидов.
- инсулин
  - норадреналин
  - кортизол
  - тироксин
  - кортизон
- 8) Амплификация ДНК – важнейший этап полимеразной цепной реакции (ПЦР). Какие стадии включает в себя этот этап?
- репарация
  - отжиг
  - трансляция
  - элонгация
  - денатурация
- 9) В настоящее время выделяют три надцарства (домена) клеточных форм жизни: прокариоты, археи, эукариоты. Археи состоят из одной клетки. Раньше археи относились к прокариотам. К эукариотам они не могут быть отнесены из-за изначального отсутствия ядра в клетке. Почему их выделили из надцарства прокариот в отдельное надцарство?
- отсутствует белок муреин
  - кольцевая хромосома
  - структурные гены состоят из экзонов и интронов
  - ДНК связана с гистонами
  - гены объединены в опероны
- 10) Выберите этапы расшифровки геномов разных форм жизни?
- картирование чтений
  - секвенирование
  - фильтрация чтений
  - сборка геномов
  - аннотация

### Задание 3.

Впишите в правильном порядке буквы в нижнюю строку таблицы. 0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие [макс. 2,5 балла за вопрос; макс. 7,5 балла за всё задание]. В тех случаях, когда одному пункту (например 1) соответствуют два признака (например А и Б), а в работе правильно указан только один признак (А), за это соответствие ставится 0,25 балла.

1) Определите какое значение в природе (1-5) имеют перечисленные ниже животные (А-Д).

- Их личинки являются паразитами рыб.
- Являются промежуточными хозяевами гельминтов-паразитов человека
- Являются регуляторами численности насекомых-вредителей культурных растений;
- Являются почвообразователями
- Являются переносчиками возбудителей так называемых «забытых болезней» человека

Животные: А – триатомовые клопы; Б – циклопы; В – клещики-орибатида, Г – перловицы; Д-мушки-галицы.

Значение	1	2	3	4	5
Животные					

2) Установите соответствие между функциями (1-5) и витаминами (А, Б), к которым относятся эти функции.

1. замедляет старение клеток
2. участвует в образовании эритроцитов
3. поддерживает нормальное функционирование нервной системы
4. повышает активность функционирования эндокринных и половых желез
5. препятствует образованию кровяных тромбов

Особенности функционирования: А – витамин Е; Б – витамин В<sub>12</sub>.

<b>Особенности функций</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Витамин</b>					

3) Определите, какие признаки характерны для брюхоногих (А), двустворчатых (Б) и головоногих (В).

#### ПРИЗНАКИ

- 1) практически у всех современных видов наружная раковина редуцирована
- 2) асимметрия мантии
- 3) есть жаберные сердца
- 4) наличие у многих видов биссусной железы
- 5) у многих видов паразитические личинки

<b>Признаки</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Класс моллюсков</b>					

Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Школа \_\_\_\_\_  
 Класс \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

### МАТРИЦА ОТВЕТОВ

на задания теоретического тура муниципального этапа  
 Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

2022-2023 уч. год

9 класс [максимально 47,5 балла]

Часть I. [макс. 20 баллов, по 1 баллу за каждый верный ответ] \_\_\_\_\_ баллов.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										

Часть II. [макс. 20 баллов, по 2 балла за каждый полностью верный ответ (по 0,4 балла за каждый правильно определённый вариант ответа Да/Нет)] \_\_\_\_\_ баллов.

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да	Нет	
а																					
б																					
в																					
г																					
д																					

Часть III. [макс. 7,5 балла] \_\_\_\_\_ баллов

1. [макс. 2,5 балла]

Значение	1	2	3	4	5
Животные					

2. [макс. 2,5 балла]

Особенности функций	1	2	3	4	5
Витамин					

3. [макс. 2,5 баллов]

Признаки	1	2	3	4	5
Класс моллюсков					

Проверил Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Перепроверил Ф.И.О. \_\_\_\_\_ Итого \_\_\_\_\_ баллов