

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
II (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП**

Биология

10 класс

Общее время выполнения работы – не более 2,0 академических часов (120 минут).

Начинать работу можно с любого задания, однако, мы рекомендуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время. Не огорчайтесь, если вы не сумеете выполнить все предложенные задания и ответить на все вопросы.

Ваши ответы внесите в прилагаемую к данному заданию матрицу для ответов.

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. Тропизм – это:

- а) движение животных;
- б) движение растений;
- в) движение клеток;
- г) движение бактерий.

2. Реакция организма на продолжительность светового дня:

- а) фототропизм;
- б) геотропизм;
- в) фотопериодизм;
- г) тургор.

3. Изменение концентрации каких элементов вызывает настические движения:

- а) калия и кальция;
- б) натрия и хлора;
- в) хлора и кальция;
- г) натрия и кальция.

4. Что из перечисленного не является тканью растительного организма:

- а) образовательная;
- б) соединительная;
- в) основная;
- г) механическая.

5. В качестве матричной молекулы в вирусных частицах могут выступать:

- а) ДНК;
- б) РНК;
- в) ДНК и РНК;
- г) ДНК или РНК.

6. Белок, выделяемых клетками организма в ответ на вторжение вируса, некоторых бактериальные вещества и низкомолекулярные химические соединения:

- а) инсулин;
- б) интерферон;
- в) лизоцим;

г) альбумин.

7. Продуктом гидролиза амилозы является:

а) аминокислота;

б) глицерин;

в) глюкоза;

г) фруктоза.

8. Деревья и кустарники как доминирующая жизненная форма чаще всего встречаются среди:

а) папоротников;

б) хвощей;

в) голосеменных;

г) мхов.

?- **9. Центральная клетка после слияния со спермием формирует:**

а) эндосперм;

б) зародыш;

в) семязачаток;

г) зигота.

10. Оплодотворение у цветковых растений называется двойным, потому что:

а) оно происходит два раза подряд;

б) в нём участвуют два органа размножения;

в) в результате него образуется два зародыша;

г) происходит слияние спермиев с яйцеклеткой и центральной клеткой.

11. Группы животных, которые не используют кислород в процессе дыхания?

а) дождевые черви и другие обитатели почвы;

б) аскарида и другие черви-паразиты;

в) личинки насекомых, обитающие под корой деревьев;

г) скаты и другие обитатели морских глубин.

12. В качестве опорного элемента в теле паука выступает:

а) кожно-мускульный мешок;

б) костный скелет;

в) гиалиновые хрящи;

г) хитиновый покров.

13. Наиболее характерное место обитания нематод:

а) преимущественно в воде

б) преимущественно в почве

в) паразитируют в других организмах

г) встречаются в водоемах, почве, паразитируют в других организмах.

14. Губка получившая широкое распространение в медицинской практике:

а) греческая губка;

б) губка сикон;

в) кубок Нептуна;

г) бадяга пресноводная.

15. Тип оплодотворения большинства рыб:

а) внутреннее;

б) наружное;

в) двойное;

г) сложное.

16. «Составные части» клеточного метаболизма:

- а) Рост и развитие;
- б) Анаболизм и катаболизм;
- в) Покой и возбуждение;
- г) Деление и движение.

17. Наибольшее количество митохондрий можно найти:

- а) в поперечно-полосатых мышечных волокнах;
- б) в клетках кожного эпителия;
- в) в костных клетках;
- г) в клетках бурой жировой ткани.

18. Основной ферментативный компонент пищеварительного сока, способствующий перевариванию (перетравливанию) углеводов:

- а) трипсин;
- б) пепсин;
- в) фосфолипазы;
- г) амилазы.

19. Метаболизм белков в организме выглядит следующим образом:

- а) пищевые белки — тканевые белки — CO_2 , H_2O ;
- б) углеводы — жиры — белки — NH_3 , H_2O , CO_2 ;
- в) пищевые белки — аминокислоты — NH_3 , H_2O , CO_2 ;
- г) пищевые жиры — белки — углеводы — H_2O , CO_2 .

20. Органоид клетки, где происходит синтез аденозинтрифосфорной кислоты:

- а) хлоропласты;
- б) рибосомы;
- в) вакуоли;
- г) лизосомы.

21. Функция извитого канальца почек:

- а) фильтрация крови;
- б) фильтрация мочи;
- в) выделение мочи наружу;
- г) избирательное всасывание веществ.

22. Какой из представленных критериев характеризует популяцию, как элементарную единицу эволюции:

- а) особи популяций имеют сходный обмен веществ;
- б) особи популяции отличаются размерами;
- в) она обладает целостным генофондом, способным изменяться;
- г) она не способна изменяться во времени.

23. Фаза митоза, в которой хромосомы расходятся к полюсам клетки:

- а) профазы;
- б) метафазы;

- В) анафаза;
г) телофаза.

24. Механизм, в результате которого сохраняется относительное постоянство (неравновесное постоянство) внутренней среды организма:

- а) репликация;
 б) гомеостаз;
в) раздражимость;
г) саморегуляция.

25. Триплетность, специфичность, универсальность, неперекрываемость — свойства характеризующие:

- а) генотип;
 б) генетический код;
в) геном;
г) генофонд популяции.

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. Признаки, характеризующие работу растительных гормонов гиббереллинов:

- 1) увеличивают частоту митозов;
 - 2) контролируют прорастание семян;
 - 3) стимулируют переход к цветению;
 - 4) при увеличении концентрации закисляют среду;
 - 5) управляют процессами покоя.
- а) 1, 2;
б) 2, 3;
в) 3, 4;
г) 4, 5.

2. Отличительными чертами бычьего цепня являются:

- 1) окрас белый;
 - 2) желтовато-зеленый окрас с красно-коричневыми боковыми краями;
 - 3) лентовидная форма;
 - 4) уплощенное тело в дорзовентральном направлении;
 - 5) нерасчлененное листовидное тело.
- а) 2, 3, 4;
б) 1, 3, 4;
в) 2, 4, 5;
 г) 1, 4, 5.

3. Морфофункциональные характеристики лейкоцитов:

Амёбы

- 1) отсутствие ядра,
- 2) передвижение за счет ложноножек, нет постоянной формы;
- 3) насыщены гемоглобином;
- 4) плоская круглая форма;
- 5) транспортируют кислород и углекислый газ;
- 6) уничтожают бактерии.

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

4. Признаки характерные для гладкой мышечной ткани:

- 1) образует средний слой стенок вен и артерий; ✓
- 2) состоит из многоядерных клеток – волокон;
- 3) обеспечивает изменение размера зрачка; ✓
- 4) образует скелетные мышцы;
- 5) состоит из клеток веретеновидной формы;
- 6) обеспечивает произвольные движения.

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

5. Выберите отличительные черты растений семейства крестоцветные.

- 1) цветок четырехчленного типа;
- 2) соцветие кисть;
- 3) цветок пятичленного типа;
- 4) соцветие корзинка;
- 5) плод стручок;
- 6) плод стручок или стручочек.

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

Некорректные ответы на вопрос! Два одинаковых варианта ответа!

6. Признаки, обеспечившие приспособленность черепах к обитанию на суше:

- 1) развитие зародышевых оболочек яйца;
- 2) появление двух кругов кровообращения;
- 3) внутреннее оплодотворение;
- 4) роговые образования кожи-чешуи, щитки;
- 5) четырехкамерное сердце с полной перегородкой;
- 6) трехкамерное сердце без перегородки.

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

7. Основные функции белков:

- 1) структурная;
- 2) структурная в клеточной оболочке растений;
- 3) каталитическая;
- 4) двигательная;
- 5) защитная;
- 6) энергетическая в клеточной оболочке растений.

а) 1, 2, 3, 4

б) 2, 3, 4, 6

в) 1, 3, 4, 5

г) 2, 4, 5, 6

8. Какие признаки характерны для партеногенеза:

- 1) развитие происходит из половых клеток;
- 2) развитие происходит из соматических клеток;
- 3) однополое размножение;
- 4) обоеполое размножение;
- 5) может быть облигатным;
- 6) может быть факультативным.

а) 1, 3, 4, 5;

б) 2, 3, 5, 6;

в) 2, 4, 5, 6;

г) 1, 3, 5, 6.

9. В чем состоит сходство клеток животных и клеток бактерий?

- 1) имеется оформленное ядро;
- 2) внутреннее содержимое клетки - цитоплазма;
- 3) имеются митохондрии;
- 4) наличие плазматической мембраны;
- 5) на поверхности мембраны располагается гликокаликс;
- 6) присутствуют рибосомы.

а) 1, 2, 5;

б) 2, 3, 6;

в) 2, 4, 6;

г) 4, 5, 6.

10. Назовите основные отличия искусственного отбора от естественного:

- 1) осуществляется человеком;
- 2) осуществляется природными экологическими факторами;
- 3) происходит среди особей одного сорта, породы;
- 4) происходит среди особей природных популяций;
- 5) завершается получением новых культурных форм;
- 6) завершается возникновением новых видов.

а) 1, 2, 4

б) 1, 3, 5

в) 2, 4, 6

г) 2, 3, 5

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. Отдел покрытосеменные делится на четыре класса. *нет*
2. Радиолярии имеют внутренний скелет. *нет*
3. Мезоглея медузы содержит до 98% воды. *да*
4. Метод вакцинации был разработан Луи Пастером. *нет*
5. Альвеолы - структура в форме пузырька, открывающегося в просвет респираторных бронхиол. *да*
6. Ацетилхолин вызывает сужение коронарных сосудов. *нет*
7. Наиболее крупным хрящом гортани является щитовидный хрящ. *да*
8. Панкреатический сок представляет из себя «коктейль», включающий амилазу, липазу и трипсин. *да*
9. Печень – железа внутренней секреции. *да*
10. Первый из описанных витаминов был витамин А. *да*

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать - 11,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [маx. 3 балла]. Установите соответствие между классами (А, Б) животных и характерными для них признаками (1 - 6).

- | | | |
|--|----------|----------------|
| 1) Внутреннее оплодотворение | <i>б</i> | А) Земноводные |
| 2) Наружное оплодотворение у большинства видов | <i>а</i> | Б) Рептилии |
| 3) Непрямое развитие | <i>а</i> | |
| 4) Размножение и развитие происходит на суше | <i>б</i> | |
| 5) Тонкая кожа, покрытая слизью | <i>а</i> | |
| 6) Яйца с большим запасом питательных веществ | <i>б</i> | |

Признак	1	2	3	4	5	6
Класс						

Задание 2. [маx. 3 балла]. Установите соответствие между типом жидкости (А, Б), составляющей внутреннюю среду организма, и ее признаками (1 - 6).

- | | |
|--|----------|
| 1) обеспечение клеточной и гуморальной защиты организма; | А) Кровь |
|--|----------|

- 2) возврат электролитов, белков и воды из межклеточного пространства;
- 3) транспорт газов от легких;
- 4) перенос липидов в форме хиломикронов;
- 5) переносит углеводов от кишечника к тканям;
- 6) регулирует температуру тела.

а) кровь
Б) Лимфа

Признаки	1	2	3	4	5	6
Тип жидкости	а	б	а	б	а	а

Задание 3. [маx. 3 балла]. Сопоставьте между собой железы принимающих участие в пищеварении (А, Б) и функции которые они выполняют (1 - 6).

- | | |
|--|-------------------------|
| 1) Синтез жёлчных кислот, эмульгаторов липидов; | А) Поджелудочная железа |
| 2) Обезвреживание различных аллергенов, ядов и токсинов; | Б) Печень |
| 3) Секреция жёлчи; | |
| 4) Присуще физиологическая гиперсекреция; | |
| 5) Участвует в переваривании жирной; | |
| 6) Синтезирует амилазу. | |

Функция	1	2	3	4	5	6
Железа	б	б	б	а	б	а

Задание 4. [маx. 2,5 балла]. Установите соответствие между способом питания (А-Г) и животными, которые питаются данными способами (1-5).

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1) Комнатная муха; | А) Грызуще-лижущий ротовой аппарат |
| 2) Клещ постельный; | Б) Лижущий ротовой аппарат |
| 3) Павлиний глаз; | В) Колюще-сосущий ротовой аппарат |
| 4) Пчела медоносная; | Г) Трубочато-сосущий ротовой аппарат |
| 5) Шмель земляной. | |

Животные	1	2	3	4	5
Способ питания	2	б	б	а	а

Прошу обращать внимание на точные постановки вопросов! В особенности на задание 4 части IV, задание 5 II части.

Матрица ответов - 10 класс
Внесите ответы в матричные таблицы

Часть 1. [25 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	$\delta+$	$\beta+$	$z-$	$\delta+$	$z+$	$\delta+$	$\beta+$	$\beta+$	$a+$	$z+$
11-20	$\delta+$	$z+$	$z+$	$z+$	$\delta+$	$\delta+$	$a-$	$z+$	$\beta+$	$a+$
21-25	$\delta-$	$\beta+$	$\beta+$	$\delta+$	$\delta+$					

Часть 2. [20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	$\delta+$	$z-$	z	$a+$	$a+$	$\delta+$	$\beta+$	$\delta-$	$\beta+$	$\delta+$

Часть 3. [10 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прав «Да»			$\times+$		$\times+$		$\times+$	$\times+$	$\times-$	$\times-$
Прав «Нет»	$\times+$	$\times-$		$\times+$		$\times-$				

Часть 4. [маx. 11,5 баллов]

Задание 1. [маx. 3 балла]

Признак	1	2	3	4	5	6
Класс	$\delta+$	$a+$	$a+$	$\delta+$	$a+$	$\delta+$

Задание 2. [маx. 3 балла]

Признаки	1	2	3	4	5	6
Тип жидкости	$a+$	$\delta+$	$a+$	$\delta+$	$a+$	$a+$

Задание 3. [маx. 3 балла]

Функция	1	2	3	4	5	6
Железа	$\delta+$	$\delta+$	$\delta+$	$a+$	$\delta-$	$a+$

Задание 4. [маx. 2,5 балла]

Животные	1	2	3	4	5
Способ питания	$z-$	$\beta+$	$\delta-$	$a+$	$a+$

Общая максимальная сумма баллов **66,5**

04,5

52,5

