

6-10-05

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; 100%
- в) движение клеток;
- г) движение бактерий.

2. Реакция организма на продолжительность светового дня:

- а) фототропизм;
- б) геотропизм; 100%
- 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; 100%
- 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; 100%

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; 100%

в) двойное;

г) сложное.

16. «Составные части» клеточного метаболизма:

- а) Рост и развитие;
- б) Анаболизм и катаболизм; (100%)
- в) Покой и возбуждение;
- г) Деление и движение.

17. Наибольшее количество митохондрий можно найти:

- а) в поперечно-полосатых мышечных волокнах; 2
- 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 — $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}$; —
- б) углеводы — жиры — белки — $\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2$;
- в) пищевые белки — аминокислоты — $\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2$; + (100%)
- г) пищевые жиры — белки — углеводы — $\text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2$. —

20. Органоид клетки, где происходит синтез аденозинтрифосфорной кислоты:

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

АТФ

100%

21. Функция извитого канальца почек:

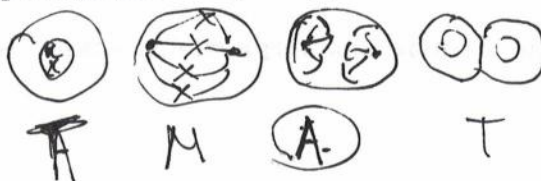
- а) фильтрация крови;
- б) фильтрация мочи;
- в) выделение мочи наружу;
- г) избирательное всасывание веществ.

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

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

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

- а) профаза;
- б) метафаза;



100%

- 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:

- ① отсутствие ядра, ~~2~~ ?
- 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. Г

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.

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; + *множ.*
 - 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;] *взросто с сел.*
 - 3) однополое размножение;
 - 4) обоеполое размножение;
 - 5) может быть облигатным; 100%.
 - 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.
- + 2. Радиолярии имеют внутренний скелет. 100%. *используем сем.*
- + 3. Мезоглея медузы содержит до 98% воды.
- + 4. Метод вакцинации был разработан Луи Пастером. 100%.
- + 5. Альвеолы - структура в форме пузырька, открывающегося в просвет респираторных бронхиол.
- 6. Ацетилхолин вызывает сужение коронарных сосудов.
- + 7. Наиболее крупным хрящом гортани является щитовидный хрящ.
- + 8. Панкреатический сок представляет из себя «коктейль», включающий амилазу, липазу и трипсин.
- 9. Печень – железа внутренней секреции. 100%.
- 10. Первый из описанных витаминов был витамин А.

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

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

Признак	1	2	3	4	5	6
Класс	Б	А	А	Б	А	Б

Задание 2. [мах. 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; Б) Лимфа
 3) транспорт газов от легких;
 4) перенос липидов в форме хиломикронов;
 5) переносит углеводов от кишечника к тканям;
 6) регулирует температуру тела.

Признаки	1	2	3	4	5	6
Тип жидкости	Б	Б	А	Б	А	А

Задание 3. [мах. 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	А	Б А

Задание 4. [мах. 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) Клоп постельный; Б) Лижущий ротовой аппарат
 3) Павлиний глаз; *сборщик*; В) Колюще-сосущий ротовой аппарат
 4) Пчела медоносная; Г) Трубочато-сосущий ротовой аппарат
 5) Шмель земляной.

Животные	1	2	3	4	5
Способ питания	Б	В	Г	А	Б

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	Б +	В	Г	В	Г	Б	В	Г	Г	Г
11-20	Б	Г	Г	А	Б	Б	Б	Б	В	А
21-25	А	В	В	Б	Б					

16.

Часть 2. [20 баллов]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	Б	Б	Г	В	А	А	В	А	Б	Б

10.

Часть 3. [10 баллов]

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прав «Да»		Х	Х	Х	Х		Х	Х		
Прав «Нет»	Х					Х			Х	Х

8.

Часть 4. [макс. 11,5 баллов]

Задание 1. [макс. 3 балла]

Признак	1	2	3	4	5	6
Класс	Б	А	А	Б	А	Б

3.

Задание 2. [макс. 3 балла]

Признаки	1	2	3	4	5	6
Тип жидкости	Б	Б	А	Б	А	А

2,5

Задание 3. [макс. 3 балла]

Функция	1	2	3	4	5	6
Железа	Б	Б	Б	А	А	А

3.

Задание 4. [макс. 2,5 балла]

Животные	1	2	3	4	5
Способ питания	Б	В	Г	А	Б

2

Общая максимальная сумма баллов ~~66,5~~

64,5

45,5

