

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
11 КЛАСС**

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические задания.

Время выполнения заданий – 120 минут (2 час 00 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса; – внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;
- если потребуются корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы. Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка всех решений – 64,5 баллов.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

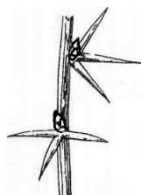
1. Растение, для которого характерен тип стелы, изображенный на рисунке

- А) папоротник;
- Б) ирис;
- В) тыква;
- Г) риниофит.



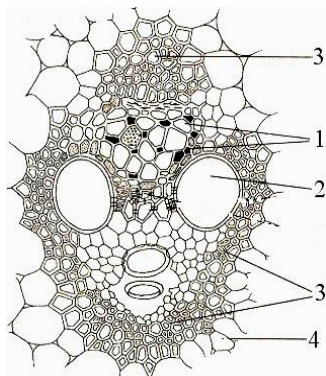
2. Метаморфоз вегетативного органа, гомологичный представленному на рисунке

- А) усик гороха;
- Б) колючка шиповника;
- В) усик винограда;
- Г) луковица лилии.



3. Выберите верное обозначение на рисунке проводящего пучка

- А) 1 – основная ткань;
- Б) 2 – ксилема;
- В) 3 – флоэма;
- Г) 4 – склеренхима.



4. Освоение суши позвоночными животными началось в

- А) Карбоне;
- Б) Силуре;
- В) Девоне;
- Г) Кембрии.

5. У хвостатых амфибий:

- А) нет среднего уха;
- Б) среднее ухо развито лучше, чем у бесхвостых амфибий;
- В) среднее ухо содержит на одну косточку больше, чем у бесхвостых амфибий;
- Г) среднее ухо есть, но нет барабанной перепонки.

6. Основной продукт выделения у рептилий и птиц:

- А) мочевины;
- Б) мочевая кислота;
- В) аммиак;
- Г) мочевины и аммиак.

7. Атлант и эпистрофей, как важная адаптация к наземному существованию позвоночных животных, появились впервые у:

- А) птиц;
- Б) земноводных;
- В) млекопитающих;
- Г) рептилий.

8. Какое утверждение правильно:

- А) плоские черви трёхслойны. В процессе онтогенеза у них формируются три зародышевых листка;
- Б) строение кишечнополостных характеризуется двубоковой (билатеральной) симметрией;
- В) у большинства кольчатых червей отсутствует кровеносная система;
- Г) конечности членистоногих филогенетически развиваются из энтодермы малощетинковых червей.

9. Изменения в полукружных каналах органа слуха приводят к:

- А) нарушению речи;
- Б) нарушению равновесия;
- В) ослаблению слуха;
- Г) воспалению среднего уха.

10. Опорную функцию в организме человека выполняет ткань:

- А) нервная;
- Б) мышечная;
- В) соединительная;
- Г) эпителиальная.

11. Регуляторную функцию выполняют:

- А) актин и миозин;
- Б) инсулин и глюкагон;
- В) кератин и коллаген;
- Г) родопсин и йодопсин.

12. Укажите особенность Т-лимфоцитов:

- А) образуются в костном мозге, созревают в лимфоидной ткани;
- Б) обеспечивают клеточный иммунитет;
- В) различают плазматические клетки и клетки памяти;
- Г) составляют 10-20% всех лимфоцитов крови.

13. Солнечные ванны способствуют:

- А) повышению тонуса кожи;
- Б) адаптации к перепаду температур;
- В) профилактике рахита;
- Г) повышению теплозащитных свойств кожи.

14. К высшей нервной деятельности относят:

- А) сознание;
- Б) инстинкты;
- В) раздражимость;
- Г) безусловные рефлексы.

15. При гиповитаминозе витамина А наблюдается:

- А) кровоточивость дёсен;
- Б) малокровие;
- В) заживление ран;
- Г) задержка роста.

16. В организме человека желчь вырабатывает:

- А) селезёнка;
- Б) печень;
- В) желудок;
- Г) поджелудочная железа.

17. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности контролируется:

- А) продолговатым мозгом;
- Б) таламусом;
- В) гипоталамусом;
- Г) корой больших полушарий.

18. Многослойный неороговевающий эпителий образует:

- А) кожный покров;
- Б) роговицу глаза;
- В) выстилку воздухоносных путей;
- Г) внутреннюю поверхность мочевого пузыря.

19. Практически полная потеря полярности наблюдается у эпителиоцитов:

- А) печени;
- Б) почек;
- В) ротовой полости;
- Г) кожи.

20. Основными элементами нервной ткани являются:

- А) эпендемиоциты;
- Б) волокнистые астроциты;
- В) шванновские клетки;
- Г) нейроны.

21. Только экстерорецепторами бывают:

- А) фоторецепторы;
- Б) хеморецепторы;
- В) механорецепторы;
- Г) терморецепторы.

22. Униполярные нейроны имеют:

- А) один аксон, множество дендритов;
- Б) только один аксон;
- В) один аксон, один дендрит;
- Г) множество аксонов, один дендрит.

23. Взаимодействие актина и миозина блокируется белком:

- А) тропонином;
- Б) титином;
- В) тропомиозином;
- Г) фибрином.

24. Роль ионов кальция при сокращении саркомера:

- А) источник энергии;
- Б) активатор тропонинового комплекса;
- В) создание градиента концентрации;
- Г) связывание актина.

25. Центр темного диска саркомера называется:

- А) Z-линия;
- Б) А-линия;
- В) М-линия;
- Г) I-линия.

26. Способность к сокращению характерна для:

- А) фибробластов;
- Б) фиброцитов;
- В) миофибробластов;
- Г) фиброкластов.

27. Наличие эластических волокон являются характерной особенностью:

- А) неоформленной рыхлой соединительной ткани;
- Б) неоформленной плотной соединительной ткани;
- В) сухожилия;
- Г) связок.

28. Транспорт железа в плазме крови человека связан с:

- А) трансферрином;
- Б) антитромбином;
- В) фибриногеном;
- Г) γ -иммуноглобулином.

29. При эритропозе у человека потеря ядра наблюдается на стадии:

- А) зрелые эритроцита;
- Б) проэритробласти;
- В) ретикулоцита;
- Г) эритробласти.

30. Защита соединительных тканях от разрыва при нагрузке происходит в первую очередь за счет:

- А) коллагеновых волокон;
- Б) жидкого матрикса;
- В) эластических волокон;
- Г) клеток-фагоцитов.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

1. Определите признаки, которые можно использовать для описания фотосинтеза. Запишите в таблице - да/нет.

- А) фотолиз воды;
- Б) синтез АТФ
- В) цикл Кребса
- Г) восстановление углерода
- Д) окисление НАД·Н

2. Определите признаки, которые можно использовать для описания репликации ДНК. запишите в таблице - да/нет.

- А) образуется молекула, содержащая рибозу;
- Б) молекула ДНК служит матрицей;
- В) у эукариот синтез происходит в ядре;
- Г) мономерами для синтеза служат аминокислоты;
- Д) образуется молекула, содержащая тимин.

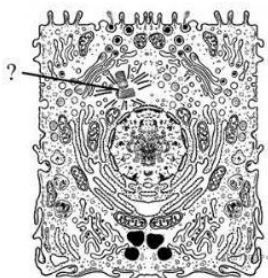
3. Какие из приведённых характеристик относятся к изображённой на рисунке стадии клеточного деления? Запишите в таблице - да/нет



- А) разрушение ядерной оболочки;
- Б) спирализация хромосом;
- В) расхождение хроматид к полюсам клетки;
- Г) образование митотической пластинки;
- Д) образование однохроматидных хромосом.

4. На рисунке вопросительным знаком отмечен органоид клетки. Используйте для его характеристики приведенные термины, и запишите в таблицу - да/нет.

- А) мембранный органоид;
- Б) репликация;
- В) расхождение хромосом;
- Г) центриоли;
- Д) веретено деления.



5. Структуры растений, обладающие гигроскопической активностью

- А) усики;
- Б) элатеры;
- В) перистом мхов;
- Г) трихомы;
- Д) эмергенцы.

6. Критерии эволюционной продвинутости покрытосеменных растений –

- А) древесная жизненная форма;
- Б) зигоморфный цветок;
- В) апокарпный плод;
- Г) небольшое и фиксированное число тычинок;
- Д) свободные части цветка.

7. Гаплоидный набор хромосом имеют

- А) клетки листьев березы;
- Б) ризоиды заростка папоротника;
- В) споры ламинарии;
- Г) эндосперм семени кипариса;
- Д) клетки корневища хвоща.

8. Структурными компонентами зрительного анализатора являются:

- А) хрусталик глазного яблока;
- Б) зрительный нерв;
- В) сетчатая оболочка глазного яблока;
- Г) роговица;
- Д) затылочная доля коры больших полушарий.

9. Печень выполняет следующие функции:

- А) синтез витамина К;
- Б) синтез гликогена;
- В) образование тромбоцитов;
- Г) разрушение эритроцитов;
- Д) обезвреживание ядовитых веществ.

10. Лимфатические капилляры отсутствуют в:

- А) спинном мозге;
- Б) хрусталике глаза;
- В) мышцах;
- Г) костях;
- Д) капсуле сустава;

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **14,5 баллов**. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между геологическим периодом и группой растений, появившейся на Земле в этот период. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 2,5 (за каждый правильный ответ – 0,5 баллов).

Геологический период

Группа растений

- А) силурийский
- Б) пермский
- В) девонский
- Г) меловой

- 1. Зостерафиллум
- 2. Куксония (риниевые)
- 3. Саговник
- 4. Покрытосеменные
- 5. Лепидодендрон

2. Установите соответствие между видами мочи и их характеристиками. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3 (за каждый правильный ответ – 0,5 баллов).

Характеристика:

Виды мочи:

- 1) Образуется в капсуле нефрона;
- 2) Образуется благодаря фильтрации;
- 3) Образуется благодаря реабсорбции;
- 4) Высокая концентрация мочевины;
- 5) Образуется в извитых канальцах;
- 6) Поступает в собирательные трубочки.

- А) Первичная
- Б) Вторичная

3. Соотнесите тип гистологического элемента с примерами. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3 (за каждый правильный ответ – 0,5 баллов).

Гистологический элемент

Пример

- А – клетка
- Б – постклеточная структура
- В – симпласт

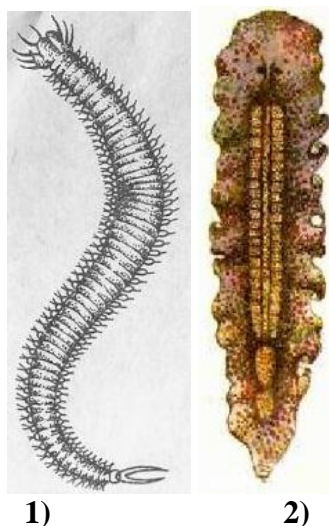
- 1. эритроцит человека
- 2. гепатоцит
- 3. гладкий миоцит
- 4. мион
- 5. тромбоцит
- 6. Т-лимфоцит

4. Установите соответствие между ароморфозами и типами червей, у которых они впервые появились в ходе эволюции: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3 (за каждый правильный ответ – 0,5 баллов).

Ароморфозы

- А) кровеносная система
- Б) пищеварительная система
- В) брюшная нервная цепочка
- Г) выделительная система
- Д) кожно-мускульный мешок
- Е) вторичная полость тела

Типы червей



5. Соотнесите организм с соответствующим ему типом дробления. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3 (за каждый правильный ответ – 0,5 баллов).

Тип дробления

- А – полное неравномерное
- Б – неполное дискоидальное
- В – полное равномерное

Организм

- 1. ланцетник
- 2. белуга
- 3. кольчатая червяга
- 4. большая синица
- 5. человек
- 6. домовая мышь

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
11 КЛАСС**

Матрица ответов на задания

Часть 1. (30 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										

Часть 2. (20 баллов)

№	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Да/нет	д	н	д	н	д	н	д	н	д	н	д	н	д	н	д	н	д	н	д	н
а																				
б																				
в																				
г																				
д																				

Часть 3. (14,5 баллов)

1. (2,5 балла за каждый правильный ответ – 0,5 баллов)

<i>Геологический период</i>	А	Б	В	Г
<i>Группа растений</i>				

2. (3 балла за каждый правильный ответ – 0,5 баллов)

<i>Характеристика</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Вид мочи</i>						

3. (3 балла за каждый правильный ответ – 0,5 баллов)

<i>Гистологический элемент</i>	А	Б	В
<i>Пример</i>			

4. (3 балла за каждый правильный ответ – 0,5 баллов)

<i>Ароморфоз</i>	А	Б	В	Г	Д	Е
<i>Типы червей</i>						

5. (3 балла за каждый правильный ответ – 0,5 баллов)

<i>Тип дробления</i>	А	Б	В
<i>Организм</i>			