

**Всероссийская олимпиада школьников по биологии**

**Муниципальный этап**

**11 класс (время выполнения заданий 120 минут)**

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**

**Уважаемый участник олимпиады!**

Вам предстоит выполнить теоретические задания. Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 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 потребуется 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 – 64,5 балла.**

**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. Раскол Пангеи на Гондвану и Лавразию. На Земле формируется засушливый и континентальный климат. Эти события, скорее всего, происходили в:**

- А) Карбоне Палеозоя;
- Б) Триасе Мезозоя;
- В) Девоне Палеозоя;
- Г) Палеогене Кайнозоя.

**2. Современная теория происхождения жизни на Земле, называемая биопозом, сформулирована:**

- А) Александром Ивановичем Опариным;
- Б) Джоном Холдейном;
- В) Луи Пастером;
- Г) Джоном Берналом.

**3. Направляющий фактор эволюции:**

- А) мутационный процесс;
- Б) изоляция;
- В) естественный отбор;
- Г) ароморфоз.

**4. Элементарное эволюционное явление – это:**

- А) изоляция;
- Б) изменение генотипического состава популяции;
- В) дрейф генов;
- Г) стабильность полового состава популяции.

**5. Делеции – это:**

- А) удвоение какого-либо участка хромосомы;
- Б) обмен частями между хромосомами разных негомологичных пар;
- В) изменение числа хромосом;
- Г) утери части хромосомы.

**6. Прыткая ящерица на севере своего ареала выбирает наиболее открытые и прогреваемые местообитания, а на юге, наоборот, наиболее заросшие и, таким образом, более прохладные. Это пример известного правила:**

- А) динамики популяции;
- Б) экологических эквивалентов, когда вид занимает сходные ниши в разных частях ареала;
- В) жизненной формы, когда вид представлен на протяжении ареала полиморфно;
- Г) зональной смены местообитаний.

**7. Аксиома необратимости эволюции, утверждающая, что популяция (организм) не может вернуться к состоянию, уже осуществлённому в ряду её (его) «предков» утверждалась:**

- А) Дарвином и Долло;
- Б) Ламарком и Линнеем;
- В) Кювье и Бюффоном;
- Г) Гёте и Кантом.

**8. Для эмбриогенеза рептилий характерна:**

- А) дискобластула;
- Б) амфибластула;
- В) целобластула;
- Г) морула.

**9. Эпителий желудка имеет происхождение:**

- А) мезодермальное;
- Б) эктодермальное;
- В) энтодермальное;
- Г) смешанное.

**10. Ушная раковина образована хрящом:**

- А) волокнистым;
- Б) гиалиновым;
- В) пузырьчатым;
- Г) эластическим.

**11. Переходный эпителий распространён в:**

- А) ротовой полости;
- Б) мочевом пузыре;
- В) пищеводе;
- Г) печени.

**12. Полярность не выражена у эпителиоцитов:**

- А) печени;
- Б) почек;
- В) роговицы;
- Г) эпидермиса.

**13. К клеткам нейроглии НЕ относится:**

- А) эпендимоциты;
- Б) волокнистые астроциты;
- В) олигодендроциты;
- Г) нейроны.

**14. Оформленную соединительнотканную капсулу чаще всего имеют:**

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

**15. От тела нейрона нервный импульс передается по:**

- А) дендритам;
- Б) аксону;
- В) как аксону, так и дендритам;
- Г) миелинизированным дендритам.

**16. Клетки-сателлиты поперечнополосатой мышечной ткани выполняют функцию:**

- А) регенерации;
- Б) проведения импульса;
- В) накопления ионов кальция;
- Г) сокращения.

**17. Роль депо кальция в поперечнополосатой мышечной ткани выполняет:**

- А) миофибрилла;
- Б) Т-система;
- В) саркомер;
- Г) саркоlemma.

**18. Саркомер включает в себя:**

- А) половину светлого и половину темного диска;
- Б) один светлый диск и две половины темных дисков;
- В) один темный диск и две половины светлых дисков;
- Г) один темный диск и один светлый диск.

**19. К кислым красителям, используемым в гистологии, относится:**

- А) гематоксилин;
- Б) азури;
- В) толуидиновый синий;
- Г) эозин.

**20. Автор гипотезы фагоцителлы:**

- А) Эрнст Геккель;
- Б) Александр Онуфриевич Ковалевский;
- В) Илья Ильич Мечников;
- Г) Фриц Мюллер.

**21. Единая структура, состоящая из клеток, соединённых цитоплазматическими мостиками, носит название:**

- А) синцитий;
- Б) симпласт;
- В) синкарион;
- Г) синтеоцит.

**22. Основная функция glanduloцитов:**

- А) экскреция;
- Б) секреция;
- В) рекреция;
- Г) деление.

**23. Миофибробласты в первую очередь выполняют функцию:**

- А) синтеза коллагена;
- Б) регуляции состава матрикса;
- В) сведения краев раневых поверхностей;
- Г) образование фиброкластов.

**24. Специфическим типом волокон, встречающимся в связках, является:**

- А) коллагеновые I типа;
- Б) ретикулиновые;
- В) коллагеновые X типа;
- Г) эластические.

**25. К транспортным белкам плазмы крови относится:**

- А) трансферрин;
- Б) антитромбин;
- В) фибриноген;
- Г)  $\gamma$ -иммуноглобулин.

**26. Из числа клеток эритроцитарного ряда в кровеносное русло выходят:**

- А) зрелые эритроциты;
- Б) проэритробласты;
- В) эритробласты;
- Г) ретикулоциты.

**27. Компенсация деформаций на сжатие в соединительных тканях происходит за счет:**

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

**28. У людей, страдающих миопией, фокусировка изображения происходит:**

- А) в области жёлтого пятна сетчатки глаза;
- Б) за сетчаткой;
- В) перед сетчаткой;
- Г) в области слепого пятна сетчатки глаза.

**29. Все спинномозговые нервы являются:**

- А) смешанными;
- Б) чувствительными;
- В) двигательными;
- Г) соматическими.

**30. Соотношение эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов в крови здорового человека составляет примерно:**

- А) 1 : 2 : 1;
- Б) 15 : 15 : 4;
- В) 70 : 35 : 2;
- Г) 700 : 35 : 1.

**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. Совокупность особей с общими морфологическими, физиологическими и экологическими признаками, населяющая определённый ареал и при скрещивании друг с другом дающая плодовитое потомство. Такое определение вполне подойдёт к:**

- А) виду;
- Б) популяции;
- В) фену;
- Г) биому;
- Д) подвиду.

**2. Образование сезонных рас у некоторых растений и животных с заметными морфологическими и физиологическими различиями может происходить в результате:**

- А) полового отбора;
- Б) стабилизирующего отбора;
- В) естественного отбора;
- Г) дизруптивного отбора;
- Д) аллопатрического видообразования.

**3. В какой форме проявляется внутривидовая изменчивость:**

- А) в форме морфологического полиморфизма;
- Б) в форме возрастной изменчивости;
- В) в форме полового диморфизма;
- Г) в форме эффективной географической изоляции;
- Д) в форме колонизации и вторжения в новые ниши.

**4. Какие из приведённых рассуждений подходят к пониманию явления «адаптация»:**

- А) «...свойства, которые способствуют выживанию вида в данных условиях»;
- Б) «Свойства и признаки организмов, которые обеспечивают приспособление к той среде, в которой эти организмы живут»;
- В) «...организм с помощью специфических механизмов компенсирует изменения, вызванные воздействующим фактором, поэтому внутренняя среда остаётся относительно постоянной»;
- Г) «...набор приспособлений и толерантностей данного организма применительно к тому местообитанию, которое он занимает в природе»;
- Д) «Растения и животные реагируют на изменения, которые их окружают, изменениями своей формы или физиологических функций».

**5. Анатомические структуры растений, клетки которых имеют неравномерно утолщенные оболочки**

- А) лубяные волокна;
- Б) колленхима;
- В) сосуды;
- Г) трахеиды;
- Д) пробка.

**6. Функцию образования новых клеток выполняют**

- А) феллоген;
- Б) веламен;
- В) эпиблема;
- Г) перицикл;
- Д) камбий.

**7. Гаплоидный набор хромосом имеют**

- А) клетки корневища папоротника;
- Б) споры папоротника;
- В) клетки стенки спороносной коробочки мха;
- Г) листья мха;
- Д) клетки стенки архегония сосны.

**8. К двоякодышащим рыбам относится:**

- А) сазан;
- Б) латимерия;
- В) неоцератод;
- Г) целакант;
- Д) протоптерус.

**9. В состав рыхлой неоформленной соединительной ткани могут входить:**

- А) гепатоциты;
- Б) фибробласты;
- В) гистиоциты;
- Г) адипоциты;
- Д) энтероциты.

**10. Достаточно хорошо развиты регенерационные свойства у:**

- А) миокарда;
- Б) эпителиоцитов толстого кишечника;
- В) гладкомышечных клеток;
- Г) нейронов;
- Д) клеток эпидермиса.

**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 взрослыми представителями животных и типом нефроса: [3 балла]**

**тип нефроса**

- А) Мезонефрос
- Б) Метанефрос

**представители животных**

- 1) гаттерия;
- 2) речная минога;
- 3) пинагор;
- 4) амбистома;
- 5) кайра
- 6) сцинковый геккон.

**2. Установите соответствие между функциями и видами нейронов: [3 балла]**

*Функции:*

- Воспринимают возбуждение от вставочных нейронов;
- Передают возбуждение к мышцам;
- Передают возбуждение вставочным нейронам;
- Воспринимают возбуждение, возникшее в рецепторах;
- Передают возбуждение к железам;
- Передают нервный импульс из центральной нервной системы.

*Виды нейронов:*

- А) Эфферентные
- Б) Афферентные

**3. Соотнесите зародышевый листок с развивающимися из него видами клеток: [3 балла]**

*Зародышевый листок*

- А – эктодерма
- Б – мезодерма
- В – энтодерма
- 4. гепатоциты
- 5. энтероциты
- 6. корнеоциты

*Вид клетки*

- 1. остециты
- 2. миоциты
- 3. нейроглия

**4. Соотнесите организм с соответствующим ему типом яйцеклетки. [3 балла]**

*Тип яйцеклетки*

- А – алецитальная
- Б – полилецитальная
- В – мезолецитальная
- 4. белая акула
- 5. домовая мышь
- 6. человек

*организм*

- 1. сибирский углозуб
- 2. утконос
- 3. кольчатая червяга

**5. Установите соответствие между типом плода и родом растения: [2,5 балла]**

*род растения*

- 1. Земляника
- 2. Яблоня
- 3. Пастушья сумка
- 4. Слива
- 5. Огурец

*тип плода*

- А – апокарпный
- Б – паракарпный
- В – синкарпный

**Матрица ответов на задания муниципального этапа  
всероссийской олимпиады школьников по биологии  
2021/22 уч. год. 11 класс**

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. [3 балла] по 0,5 баллов за правильное определение

<i>представители животных</i>	1	2	3	4	5	6
<i>тип нефроса</i>						

2. [3 балла]

<i>Функции:</i>	1	2	3	4	5	6
<i>Виды нейронов</i>						

3. [3 балла]

<i>Зародышевый листок</i>	А	Б	В
<i>Вид клетки</i>			

4. [3 балла]

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

5. [2,5 балла]

<i>тип плода</i>	А	Б	В
<i>род растения</i>			