

## ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП (2017-2017 гг.)

9 класс

Инструкция по выполнению работы

1 задание: 175  
2 задание: 145  
3 задание: 125  
4 задание: 45

На выполнение заданий школьного этапа олимпиады по биологии отводится 2 часа (120 мин.). Работа состоит из 4 частей

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Советуем 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 вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается от одного до четырех баллов. Баллы, полученные вами за все задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

Желаем успеха!

**Часть 1.** 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). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Раздел ботаники, изучающий мхи:**

- а) бриология
- ☒ б) лихенология
- в) птеридология
- г) альгология

**2. Из названных организмов к надцарству прокариот относится:**

- а) эвглена зеленая
- ☒ б) инфузория-туфелька
- в) амеба
- г) стафилококк.

**3. Первые наземные позвоночные произошли от рыб:**

- а) лучеперых
- ☒ б) кистеперых
- в) цельноголовых
- г) двоякодышащих.

**4. Кольцевая ДНК характерна для:**

- ☒ а) ядер грибов
- б) клеток бактерий
- в) ядер животных

г) ядер растений.

**5. Без смены хозяев развивается:**

а) острица

б) бычий цепень

в) эхинококк

г) печеночный сосальщик.

**6. При малокровии у человека уменьшается количество**

а) антител

б) лейкоцитов

в) фибриногена

г) гемоглобина

**7. Преобразование сигналов внешнего мира в нервный импульс происходит в**

а) двигательных нейронах

б) нервных центрах

в) рецепторах

г) коре больших полушарий

**8. Подвижное соединение костей в организме человека характерно для:**

а) скуловых костей

б) позвонков в позвоночнике

в) теменных костей

г) костей запястья.

**9. Для свертывания крови необходимы, помимо прочего:**

а) ионы железа

б) ионы кальция

в) аскорбиновая кислота

г) ионы хлора.

**10. Гиалиновый хрящ образует:**

а) носовые хрящи

б) ушную раковину

в) межпозвоночные диски

г) надгортанник.

**11. При недостатке витамина А развивается болезнь:**

а) рахит

б) «куриная слепота»

в) цинга

г) бери-бери

**12. В глазу человека не участвует в преломлении света:**

а) роговица;

- б) хрусталик;
- + в) зрачок;
- г) стекловидное тело.

**13. Расщепление белков в желудке происходит под влиянием фермента:**

- а) липазы;
- + б) пепсиногена;
- в) трипсина;
- г) пепсина

**14. Углеводы в клетках человеческого тела при биологическом окислении распадаются на:**

- А) молекулы глюкозы;
- + Б) углекислый газ и воду;
- В) воду, аммиак углекислый газ;
- Г) аминокислоты.

**15. Гликоген запасается человеком в:**

- а) красном костном мозге
- + б) печени
- в) селезенке
- г) крови

**16. Клетки, обеспечивающие рост трубчатой кости человека в толщину, находятся в:**

- + А) надкостнице;
- Б) трубчатом веществе кости;
- В) губчатом веществе кости;
- Г) полости кости с желтым костным мозгом.

**17. Сыворотки используют для формирования у человека:**

- а) естественного врожденного иммунитета;
- + б) естественного приобретенного иммунитета;
- в) искусственного активного иммунитета;
- г) искусственного пассивного иммунитета

**18. Какую функцию выполняют кишечные ворсинки?**

- а) участвуют в образовании собственных витаминов
- + б) усиливают движение кишечника во время переваривания
- в) увеличивают поверхность соприкосновения с веществами
- г) нейтрализуют поступающие с пищей яды

**19. Большой круг кровообращения – это путь крови от:**

- + а) левого желудочка по всем артериям, капиллярам и венам до правого предсердия,
- б) правого желудочка по легочной артерии и капиллярам, легочной вене до левого предсердия,
- в) левого предсердия по артериям, капиллярам венам до правого желудочка,
- г) от правого предсердия по венам, капиллярам, артериям до левого желудочка.



**20. Аналогом какой из клеточных структур можно считать жесткий диск компьютера:**

- а) лизосомы
- б) ядра**
- в) рибосомы
- г) комплекса Гольджи

**21. Поперечнополосатые мышцы обеспечивают:**

- а) сужение лимфатического сосуда
- б) расширение лимфатического сосуда**
- в) поворот глазного яблока**
- г) формирование внутреннего сфинктера мочевого пузыря.

**22. При гиперфункции гипофиза у взрослого человека развивается:**

- а) болезнь Кушинга
- б) Аддисонова болезнь
- в) акромегалия**
- г) болезнь Альцгеймера

**23. Кровяной тромб содержит нити белка**

- а) фибриногена**
- б) фибрина
- в) коллагена
- г) протромбина

**24. Главным естественным возбудителем дыхательного центра является**

- а) недостаток углекислого газа
- б) недостаток кислорода**
- в) избыток углекислого газа
- г) избыток кислорода

**25. Генетический материал вируса СПИДа представлен:**

- а) одноцепочечной ДНК
- б) двуцепочечной ДНК
- в) одноцепочечной РНК
- г) двухцепочечной РНК.**

**Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Номер ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.**

**1. Бактерии являются возбудителями болезней:**

- I) чума; II) холера; III) амёбная дизентерия; IV) оспа; V) туберкулез.

- ☒ а) I, II, III  
б) I, II, V  
в) II, III, IV  
г) II, III, V

**2. Из перечисленных признаков выберите те, которые относятся к растениям:**

I. Использование энергии света для создания органических веществ. II. Наличие целлюлозной клеточной стенки. III. Активный способ передвижения. IV. Гетеротрофный способ питания. V. Размножение спорами.

- ☒ а) I, II, V  
б) I, II, IV, V  
в) I, III, V  
г) I, IV, V.

**3. Хорда сохраняется в течение всей жизни у:**

I. окуня. II. ската. III. акулы. IV. карпа. V. ланцетника.

- а) I, II, III, IV  
б) III, IV, V  
☒ в) II, III, V  
г) II, IV, V.

**4. Выпишите признаки, характерные для земноводных**

I. внешнее оплодотворение II. два круга кровообращения III. двухкамерное сердце IV. развитие с превращением V. кожно-жаберное дыхание.

- а) I, II, IV  
б) I, IV, V  
в) II, III, V  
☒ г) I, III, IV.

**5. Функции кровеносной системы:**

I. опорная II. транспортная III. защитная IV. обеспечение питательными веществами V. поддержание гомеостаза.

- а) I, II, III, IV, V  
☒ б) II, III, IV, V  
в) II, III, IV  
г) II, III, V.

**6. Из списка выберите немембранные органоиды:**

I. ядро II. рибосома III. митохондрия IV. Клеточный центр V. Комплекс Гольджи

- а) I, II, III;  
б) III, IV;  
в) II, IV, V;  
☒ г) II, IV.

**7. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны:**

I. Вирусы – внутриклеточные паразиты. II. Они размножаются путем деления. III. Вирусы относятся к прокариотам. IV. Они синтезируют свои нуклеиновые кислоты из нуклеотидов, а белки из аминокислот клетки хозяина. V. Они содержат аппарат

Гольджи, лизосомы, митохондрии. VI. Вирусы – возбудители многих опасных заболеваний: бешенства, гепатита и др.

- а) I, II, VI ;  
Ⓐ II, III, IV, V;  
в) I, IV, VI;  
г) IV, V.

8. Выберите сосуды малого круга кровообращения:

- I. Аорта.  
II. Сонная артерия.  
III. Плечевая артерия.  
IV. Легочная артерия.  
V. Легочная вена.  
VI. Нижняя полая вена.

- а) I, II, VI ;  
б) II, III, IV, V;  
в) I, IV, V;  
Ⓔ IV, V.

9. Выберите объекты, относящиеся к клеточному уровню организации жизни:

- I. Лес  
II. Амеба  
III. Голубь  
IV. Вирус  
V. Бактерия

- Ⓐ II, V ;  
б) II, III, IV, V;  
в) I, IV, V;  
г) IV, V.

10. Каких органоидов нет в животной клетке:

- I. Митохондрии  
II. Клеточная целлюлозная стенка  
III. Комплекс Гольджи  
IV. Пластиды  
V. Рибосомы  
VI. Вакуоли с клеточным соком

- а) II, V, VI.;  
б) II, III, IV, VI. ;  
Ⓑ II, IV, VI. ;  
г) I, IV, VI.

**Часть 3.** 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». В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. Дельфин относится к надклассу Рыбы.
2. У птиц нет зубов.
3. У растений опадание листьев начинается в ответ на понижение температуры окружающей среды.
4. Кислород, выделяющийся в процессе фотосинтеза, образуется из молекулы углекислого газа.



5. Гипогликемия (снижение содержания глюкозы в крови) может являться симптомом недостатка инсулина.
6. Желчь эмульгирует жиры.
7. Молекулы ДНК хранят наследственную информации клетки.
8. Структурная единица почки человека – нефрон.
9. Эпителиальные ткани делят на две группы: покровные и железистые.
10. Человек, получающий часть крови для переливания, другие ткани или орган для пересадки - реципиент.
11. Плазма крови содержит белок гемоглобин.
12. Летучие мыши ориентируются в полете с помощью обоняния.
13. Артерии – кровеносные сосуды, по которым течет артериальная кровь.
14. Евстахиева труба предотвращает разрыв барабанной перепонки при перепадах атмосферного давления.
15. В генотипе человека имеется 44 аутосомы.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
нет	да	нет	да	да	да	да	да	да	да	нет	нет	нет	да	нет
+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 4 баллов (по 2 балла за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между строением и функциями и отделами головного мозга, для которого они характерны. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.

Строение и функции	Отделы мозга
А) регулирует работу сердца и дыхательной системы	1. средний
Б) способен синтезировать гормоны	2. промежуточный
В) отвечает за чувство сытости	3. продолговатый
Г) поддерживает тонус мышц	
Д) содержит нервные центры чихания и кашля	
Е) содержит нервные центры зрительных и слуховых рефлексов	

А	Б	В	Г	Д	Е
3	2	2	3	3	1
+	+	+	+	+	+

2. Установите соответствие между признаками форменных элементов крови и группой клеток, для которых они характерны. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами

Признаки форменных элементов	Группа клеток
А) Не имеют постоянной формы	1. Эритроциты 2. Лейкоциты
Б) не содержат ядра в зрелом состоянии	
В) содержат гемоглобин	
Г) имеют форму двояковогнутого диска	
Д) способны к активному передвижению	
Е) способны к фагоцитозу	

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	1	1	2	2

+

+

+

+

+

+