

**ЗАДАНИЯ**  
**школьного этапа Всероссийской олимпиады по биологии.**  
**2017-2018 уч.год. 10 класс**

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в школьном этапе Всероссийской олимпиады по биологии!*

*Желаем успеха в выполнении заданий! Время выполнения заданий -120 мин.*

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

**1. Зоохория – это:**

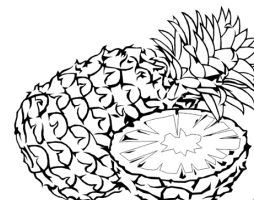
- а) распространение плодов и семян растений посредством животных;
- б) заразное заболевание животных;
- в) наука о распространении животных на Земле;
- г) использование животных для «биологической борьбы» с вредителями.

**2. Прививку используют для размножения растений в связи с тем, что:**

- а) это быстрый способ размножения;
- б) сохраняется желаемый набор генетических признаков;
- в) от одного растения можно получить больше прививочного материала, чем семян;
- г) в результате получают крепкие и здоровые растения.

**3. Часть ананаса, употребляемая в пищу, представляет собой:**

- а) разросшуюся часть стебля;
- б) стенки завязи;
- в) простой плод;
- г) соплодие.



**4. У земляники побег:**

- а) лазающий;
- б) ползучий;
- в) вьющийся;
- г) лежащий.

**5. В корзинке растения, изображенного на рисунке, цветки:**

- а) язычковые;
- б) трубчатые;
- в) воронковидные;
- г) ложноязычковые.



**6. Сосуды ксилемы в период активного функционирования растения:**

- а) живые, но их клеточные оболочки одревесневают;
- б) живые, но их ядро исчезает;
- в) живые, цитоплазма остается только около клеточной оболочки;
- г) мертвые.

**7. Примером отрицательного хемотаксиса является:**

- а) движение эвглены зеленой к источнику света;
- б) движение амобы протей от источника света;
- в) движение инфузории-туфельки к бактериям;
- г) движение инфузории-туфельки от кристаллика соли.

**8. Плазмиды бактерий – это**

- а) фрагменты ДНК;
- б) выросты мембраны;
- в) органоиды;
- г) споры.

**9. Частота пульсации сократительных вакуолей одноклеточных определяется:**

- а) способом питания;
- б) концентрацией солей в окружающей среде;
- в) количеством непереваренных остатков в клетке;
- г) временем суток.

**10. К вторичноротым относятся:**

- а) иглокожие;
- б) моллюски;
- в) членистоногие;
- г) кольчатые черви.

**11. Нервную систему, изображенную на рисунке под цифрой 2, имеет:**

- а) медуза цианея;
- б) жук-плавунец;
- в) еж обыкновенный;
- г) белая планария.



**12. Тимус – орган, в котором происходит:**

- а) созревание и селекция Т-лимфоцитов;
- б) созревание и селекция В-лимфоцитов;
- в) дифференцировка всех защитных клеток;
- г) встреча В- и Т – лимфоцитов при развитии иммунного ответа.

**13. Синтез жиров происходит в органоидах клетки:**

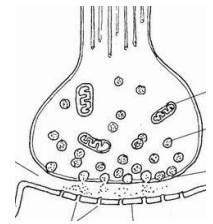
- а) рибосомах;
- б) лизосомах;
- в) митохондриях;
- г) эндоплазматической сети.

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

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

**15. Изображение на рисунке демонстрирует:**

- а) результат действия нервного импульса;
- б) окончание чувствительных нервных волокон;
- в) окончание двигательных нервных волокон;
- г) область контакта нервных клеток друг с другом или клетками других тканей.



**16. Миофибриллы представляют собой:**

- а) мышечные волокна;
- б) тонкие сократительные нити внутри мышечного волокна;
- в) поперечно-полосатые мышцы;
- г) гладкие мышцы.

**17. Гипогликемия является следствием гиперфункции:**

- а) поджелудочной железы;
- б) гипофиза;
- в) надпочечников;
- г) парашитовидной железы.

**18. Микрофлорой кишечника синтезируется гормон:**

- а) А;
- б) РР;
- в) К;
- г) Е.

**19. Четверохолмие расположено в:**

- а) промежуточном мозге;
- б) конечном мозге;
- в) среднем мозге;
- г) продолговатом мозге.

**20. Рост организма человека регулируется следующими гормонами:**

- а) гормоном роста, тиреоидными гормонами, половыми гормонами;
- б) гормоном роста, вазопрессином, тиреоидными гормонами;

- в) гормоном роста, антидиуретическим гормоном, пролактином;
- г) гормоном роста, адреналином, инсулином.

**21. В результате реабсорбции образуется:**

- а) первичная моча;
- б) лимфа;
- в) вторичная моча;
- г) тканевая жидкость.

**22. Из одного сперматоцита после двух делений мейоза образуется:**

- а) 1 сперматозоид;
- б) 2 сперматозоида;
- в) 4 сперматозоида;
- г) 8 сперматозоидов.

**23. Значение желчи, вырабатываемой печенью**

- а) расщепляет трудноперевариваемые белки;
- б) расщепляет трудноперевариваемые углеводы;
- в) расщепляет белки, углеводы, жиры;
- г) повышает активность ферментов кишечного сока, эмульгирует жиры.

**24. Переходной формой между земноводными и рептилиями были**

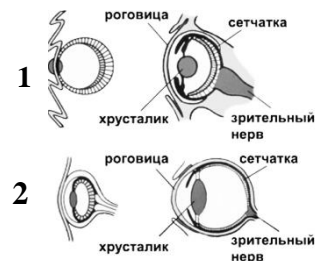
- а) стегоцефалы;
- б) кистеперые рыбы;
- в) зверозубые ящеры;
- г) динозавры.

**25. Энергетический обмен не может идти без пластического, так как пластический обмен поставляет для энергетического:**

- а) богатые энергией молекулы АТФ;
- б) ферменты для ускорения реакций;
- в) кислород для реакций расщепления;
- г) неорганические соли и кислоты.

**26. Рассмотрите рисунок. Орган зрения осьминога (1) и человека (2)– это пример:**

- а) дивергенции;
- б) ароморфоза;
- в) дегенерации;
- г) конвергенции.



**27. Функцию поддержания осмотического давления в клетке выполняют:**

- а) ДНК и белки;
- б) липиды и вода;
- в) вода и минеральные соли;
- г) углеводы и белки.

**28. Редупликация ДНК лежит в основе:**

- а) размножения;
- б) дыхания;
- в) выделения;
- г) питания.

**29. К амниотам относятся:**

- а) голубь, саламандра, сумчатые;
- б) дельфин, соловей, тюлень;
- в) лосось, жаба, скат;
- г) ворон, тигр, тритон.

**30. Партогенез характеризуется:**

- а) частичным обменом наследственной информацией через цитоплазму;
- б) развитием зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки;

- в) гибелью сперматозоидов после проникновения в яйцеклетку;
- г) развитием яйцеклетки за счет генетического материала сперматозоидов.

**Задание 2. 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).**

- 1. Признаки, характерные для цветковых растений, произрастающих в воде:**  
**I. плохое развитие или отсутствие механической ткани; II. хорошее развитие механической ткани; III. хорошее развитие древесины; IV. наличие крупных межклетников в тканях корней, листьев, стебля; V. подводные листья не имеют устьица.**
  - а) II, IV,;
  - б) II, III;
  - в) I, III;
  - г) I, IV, V.
- 2. Жизненную форму кустарничек имеет(ют):**  
**I. смородина; II. черника; III. брусника; IV. крыжовник; V. лещина.**
  - а) I, II;
  - б) II, III;
  - в) III, IV, V;
  - г) только V.
- 3. ДНК содержится в: I. хромосомах; II. лизосомах; III. митохондриях; IV. хлоропластах; V. аппарате Гольджи**
  - а) II, III, IV;
  - б) I, III, IV, V;
  - в) I, III, V;
  - г) I, III, IV.
- 4. В бактериальной клетке могут быть компоненты:**  
**I. пили; II. рибосомы; III. хромосома; IV. лизосома; V. хлоросома.**
  - а) I, II, V;
  - б) II, III, IV;
  - в) II, III, IV, V;
  - г) II, III, V.
- 5. Белки, выполняющие транспортную функцию, это:**  
**I. сывороточный альбумин; II. гемоглобин; III. миоглобин; IV. гамма-глобулин; V. фибриноген.**
  - а) I, II, III;
  - б) I, II, IV,
  - в) II, IV;
  - г) I, II, IV, V.
- 6. Из названных клеток имеют реснички или их видоизменения:**  
**I. обонятельные клетки; II. клетки эпителия бронхов; III. клетки эпителия трахеи; IV. клетки эпителия тонкого кишечника; V. клетки эпителия маточных труб.**
  - а) I, II, III, IV;
  - б) III, IV, V;
  - в) I;
  - г) I, II, III, V.
- 7. Отец не может передать сыну такой признак, как: I. альбинизм; II. дальтонизм ; III. феникетонурию; IV. гемофилию; V. голубой цвет глаз.**
  - а) I, II, IV, V;
  - б) II, V;
  - в) II, IV;
  - г) IV, V.
- 8. Хлоропласты и митохондрии: I. содержат ионы  $K^+$ ; II. содержат коферменты окислительно-восстановительных реакций; III. содержат белки; IV. могут синтезировать ДНК; V. не содержат ДНК.**

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

**9. В горном походе на высоте около 4000 м у группы туристов из города Киров были зарегистрированы патофизиологические нарушения:**

**I. гипоксия (недостаток кислорода); II. гипокания (недостаток углекислого газа); III. повышение аппетита; IV. повышение частоты сердцебиения; V. учащение дыхания.**

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

**10. В любой клетке фосфор входит в состав: I. рибосом; II. мембран; III. белков; IV. ДНК; V. РНК.**

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

**Задание 3. (макс.15 баллов)** Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений отметьте в матрице в графе «да», неправильных – в графе «нет».

1. Основные запасы воды в клетках растений находятся в пластидах.
2. Археогонии и антеридии – половые органы папоротников.
3. Гемолимфа насекомых переносит кислород по организму.
4. Количество принесенного гемоглобином кислорода в ткани зависит от интенсивности протекающих в них процессов катаболизма.
5. Растения способны фиксировать атмосферный азот.
6. Сонную болезнь переносит муха - осовидка.
7. Апоптоз – генетически запрограммированная гибель клетки.
8. Шишкоягода – это плод можжевельника.
10. Пептидная связь имеется в ферментах амилазе, трипсине.
11. К незаменимым для организма человека соединениям относятся липиды.
12. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза.
13. Продуктами гликолиза являются глюкоза и кислород.
14. Корни растений могут осуществлять фотосинтез.
15. У всех живых организмов одни и те же триплеты кодируют одинаковые кислоты.

**Задание 4.**

**Часть 1.[маж. 2,5 балла – по 0,5] Соотнесите зародышевые листки (А–Б) с их производными (1–5) и впишите в таблицу:**

<b>Производные</b>	<b>Зародышевые листки</b>
1. эмаль зубов, волосы, ногти	А. эктодерма
2. печень, кишечник, легкие	Б. энтодерма
3. хрящевой и костный скелет	В. мезодерма
4. почки, сердце	
5. эпителий ротовой полости	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

**Часть 2. [макс. 3 балла- по 0,5].**

**ОСОБЕННОСТИ**

1. протекает в канальцах семенников
2. протекает в яичниках
3. начинается у эмбриона.
4. в результате образуется 4 гаметы
5. начинается в подростковом возрасте
6. завершается образованием одной полноценной гаметы

**ПРОЦЕСС**

- А) сперматогенез
- Б) овогенез

1	2	3	4	5	6

**Часть 3. [ макс. 2,5 балла – по 0,5]**

Установите соответствия между элементами правого и левого столбца.

А – белки и РНК

Б – белки и ДНК

В –актин и миозин

Г – белки и полисахариды

Д – белки и липиды

1 – мышцы

2 – рибосомы

3 – клеточные стенки

4 – мембраны

5 – хромосомы

1	2	3	4	5

**Максимальный балл: 73 балла.**