**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.

1. **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.
2. **Часть ананаса, употребляемая в пищу, представляет собой:**  
   а) разросшуюся часть стебля;  
   б) стенки завязи;   
   в) простой плод;  
   г) соплодие.
3. **У земляники побег:**

а) лазающий;

б) ползучий;

в) вьющийся;

г) лежачий.

1. **В корзинке растения, изображенного на рисунке, цветки:**  
   а) язычковые;

б) трубчатые;  
в) воронковидные;  
г) ложноязычковые.

1. **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 амебы 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.**  **Гипоглекемия является следствием гиперфункции:**  
 а) поджелудочной железы;  
 б) гипофиза;  
 в) надпочечников;  
 г) паращитовидной 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:**

**1**

а) дивергенции;

б) ароморфоза;

в) дегенерации;

**2**

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. Партеногенез 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.**  
   a) 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**  
   a) 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.**  
   a) 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.**  
a) 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.**  
 a) I, II, IV, V;  
 б) II, V;  
 в) II, IV;  
 г) IV, V.

1. **Хлоропласты и митохондрии: I. содержат ионы К+ ; 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. гипокапния (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 Ш.

**Задание 3. (макс.15 балов)** 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. Архегонии 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.[мах. 2,5 балла – по 0,5] Соотнесите зародышевые листки (А–Б) с их**  
**производными (1–5) и впишите в таблицу:**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  |  |  |  |  |

**Часть 2. [макс. 3 балла- по 0,5]**.

|  |  |
| --- | --- |
| ОСОБЕННОСТИ | ПРОЦЕСС |
| 1. протекает в канальцах семенников | А) сперматогенез  Б) овогенез |
| 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 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 1 – мышцы  
Б – белки и ДНК 2 – рибосомы  
В –актин и миозин 3 – клеточные стенки  
Г – белки и полисахариды 4 – мембраны  
Д – белки и липиды 5 – хромосомы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  |  |  |  |  |

**Максимальный балл: 73 балла.**