**ЗАДАНИЯ**

**теоретического тура муниципального этапа ХХХII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год.**

**11 класс**

***Дорогие ребята!***

*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!*

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 60 **(по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | 1**. Рецепторы, определяющие положение тела человека в пространстве, находятся в структуре, обозначенной на рисунке  буквой:**  **http://www.fipi.ru/os11/docs/CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4/questions/3447(copy1)/innerimg0.gif** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | а) б; | |  |  | б) в; | |  |  | в) а; | |  |  | г) г. | | |
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **2. Каждая центриоль состоит из:**  а) 5 микротрубочек;  б) 9 микротрубочек;  в) 18 микротрубочек;  г) 27 микротрубочек.  **3. Анализирующее скрещивание - это:**  а) АА х АА;  б) Аа х Аа;  в) АА х аа;  г) АА х Аа.  **4. Крымский эдельвейс в естественных условиях встречается только в Крыму. Такой вид называют:**  а) эндемиком;  б) убиквистом;  в) эврибионтом;  г) космополитом.  **5. Стафиллококки имеют вид:**  а) неправильного скопления;  б) пары;  в) сарцин;  г) цепочки.  **6. Гипогимнию относят к лишайникам:**  а) накипным;  б) листовидным;  в) кустистым;  г) нитчатым.   |  | | --- | | **7. Какую функцию выполняет клетка внутреннего слоя тела гидры, изображённая на рисунке?** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | а) | innerimg0  выделяет в кишечную полость пищеварительный сок; | |  | б**)** | образует промежуточные клетки; | |  | в**)** | формирует половые клетки; | |  | **г)** | поглощает и переваривает частицы пищи. | |   **8. К древнейшим людям относятся:**  а) архантропы;  б) австралопитеки;  в) палеоантропы;  г) неоантропы.  **9. Наличие четвертой группы крови у человека – это результат:**  а) полного доминирования;  б) неполного доминирования;  в) комплементарности;  г) кодоминирования. | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |
|  | |
|  | |

**10. Общим признаком животной и растительной клетки является:**

а) запасание гликогена;

б) наличие жесткой клеточной стенки;

в) гетеротрофность;

г) ни один из ответов не верен.

**11. Молекула мальтозы состоит из:**

а) глюкозы и глюкозы;

б) галактозы;

в) фруктозы и галактозы;

г) галактозы и глюкозы.

**12. Обезвреживание ядовитых веществ, попавших в организм человека с пищей:**

а) почках;

б) печени;

в) мочевом пузыре;

г) поджелудочной железе.

**13. Препараты, приготовленные из ослабленных микробов или их ядов, называют:**

а) лечебными сыворотками;

б) антителами;

в) вакцинами;

г) антигенами.

**14. Какой кровью снабжаются клетки тела земноводных:**

а) смешанной;

б) венозной;

в) артериальной;

г) насыщенной углекислым газом.

**15. В докембрии произошли следующие ароморфозы:**

а) четырехкамерное сердце и теплокровность;

б) цветы и семена;

в) фотосинтез и многоклеточность;

г) внутренний костный скелет.

|  |
| --- |
| **16. Какой цифрой обозначена на рисунке кость человека, через отверстие в которой проходит спинной мозг?**  **http://www.fipi.ru/os11/docs/CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4/questions/8314(copy1)/img739672n1.png** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **а)** | 1; | |  | **б)** | 2; | |  | **в)** | 3; | |  | **г)** | 4. | |

**17. В желудке человека повышает активность ферментов и уничтожает бактерии:**

а) слизь;

б) инсулин;

в) соляная кислота;

г) желчь.

**18. К железам смешанной секреции относят:**

а) половые и поджелудочную;

б) слюнные и железы желудка;

в) щитовидную и гипофиз;

г) сальные и потовые.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | |  |   **19. Ткань, изображённая на рисунке, обладает:**  **http://www.fipi.ru/os11/docs/CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4/questions/784F515CFA5AAD8042C8BC0C879BAEE2_28copy2_29/xs3qstsrc784F515CFA5AAD8042C8BC0C879BAEE2_1_1350921987.jpg** |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **а)** | возбудимостью и проводимостью; | |  | **б)** | возбудимостью и сократимостью; | |  | **в)** | способностью к непрерывному делению; | |  | **г)** | способностью вырабатывать антитела. | |

**20.** **В органе слуха человека преобразование колебаний звуковых волн в нервные импульсы происходит в:**

а) барабанной перепонке;

б) рецепторах улитки;

в) слуховой зоне коры;

г) слуховых нервах.

**21. Слепое пятно расположено в месте, где находятся (находится):**

а) палочки;

б) колбочки;

в) место выхода зрительного нерва;

г) сосудистая оболочка.

**22. Кретинизмом страдают дети, у которых недостаточно гормонов:**

а) гипофиза;

б) поджелудочной железы;

в) щитовидной железы;

г) тимуса.

**23. Овальное и округлое окна, затянутые перепонкой, находятся между:**

а) слуховой трубой и глоткой;

б) наружным и средним ухом;

в) средним и внутренним ухом;

г) слуховой трубой и барабанной перепонкой.

**24. Эритроциты, помещенные в раствор дистиллированной воды:**

а) сморщиваются;

б) набухают и лопаются;

в) слипаются друг с другом;

г) остаются без внешних изменений.

**25. Кровь течет медленнее в сосудах, суммарный просвет которых:**

а) наибольший;

б) наименьший;

в) средний;

г) несколько выше среднего.

**26. Два вида торможения открыл:**

а) И.М. Сеченов;

б) И.П. Павлов;

в) А.А.Ухтомский;

г) Н.И.Пирогов.

**27. Значение желчи, вырабатываемой печенью и поступающей в двенадцатиперстную кишку, заключается в том, что она:**

а) расщепляет трудноперевариваемые белки;

б) расщепляет трудноперевариваемые углеводы;

в) расщепляет белки, углеводы, жиры;

г) повышает активность ферментов, выделяемых поджелудочной и кишечными железами, облегчает расщепление жиров.

**28. Светочувствительность у колбочек:**

а) не развита;

б) такая же, как у палочек;

в) выше, чем у палочек;

г) ниже, чем у палочек.

**29. На 1 см³ кожи кисти приходится холодовых точек:**

а) 1-5;

б) 6-10;

в) 11-15;

г) 16-20.

**30. Зрительная зона коры больших полушарий находится в доле:**

а) лобной;

б) теменной;

в) височной;

г) затылочной.

**31. Вирусы паразитируют на уровне:**

а) клеточном;

б) молекулярном;

в) генетическом;

г) тканевом.

**32. К РНК – одноцепочечным вирусам относят:**

а) вирус оспы;

б) онковирусы;

в) аденовирусы;

г) вирус краснухи.

**33. Нуклеоид - это:**

а) линейная молекула ДНК;

б) линейная молекула РНК;

в) кольцевая молекула РНК;

г) кольцевая молекула ДНК.

**34. Вирион - это:**

а) шаровидная бактерия;

б) внутриклеточная стадия вируса;

в) изогнутая бактерия;

г) внеклеточная стадия вируса.

**35. Анабену относят к:**

а) цианеям;

б) зеленым водорослям;

в) красным водорослям;

г) бурым водорослям.

**36. Половое размножение отсутствует у:**

а) хламидомонады;

б) хлореллы;

в) спирогиры;

г) ламинарии.

**37. Паренхима - это:**

а) покровная ткань;

б) образовательная ткань;

в) проводящая ткань;

г) основная ткань.

**38. Клубневые шишки – это видоизменение:**

а) корня;

б) побега;

в) листа;

г) корневища.

**39. Дыхательные корни характерны для:**

а) баньяна;

б) болотного кипариса;

в) лещины;

г) березы.

**40. В нашей стране наиболее долговечным является:**

а) дуб;

б) каштан;

в) кипарис;

г) кедр.

**41. Паразитирует на злаках:**

а) мукор;

б) спорынья;

в) трутовик;

г) синхитрий.

**42. Аскомицеты – это грибы:**

а) сумчатые;

б) шляпочные;

в) несовершенные;

г) несьедобные.

**43. Радиолярии относят к:**

а) споровикам;

б) инфузориям;

в) жгутиконосцам;

г) саркодовым.

**44. Пинакоциты – это клетки, выполняющие функцию:**

а) размножения;

б) трофическую;

в) механическую;

г) покровную.

**45. Эхинококк - это:**

а) сосальщик;

б) лентец;

в) ремнец;

г) нематода.

**46. Одна медицинская пиявка может за один сеанс высосать максимально:**

а) 5 г крови;

б) 10 г крови;

в) 25 г крови;

г) 50 г крови.

**47. Наибольшее количество йода содержится в мясе:**

а) кальмара;

б) трепанга;

в) морского ежа;

г) речного рака.

**48. Латимерию относят к рыбам:**

а) двоякодышащим;

б) костно-хрящевым;

в) кистеперым;

г) хрящевым.

**49. Тумаки - это потомство, родившееся от:**

а) зайцев беляка и толая;

б) зайцев беляка и русака;

в) зайцев русака и толая;

г) чернохвостого и белохвостого зайцев.

**50. Выползок - это:**

а) молодая змея;

б) дождевой червь;

в) кокон кольчецов;

г) шкурка змей после линьки.

**51. Личинка какого жука растет очень быстро (за 7 часов удваивает свою массу):**

а) листоеда;

б) красотела;

в) могильщика;

г) плавунца.

**52. Не относят к половому процессу у бактерий:**

а) коньюгацию;

б) трансдукцию;

в) трансформацию;

г) ни один ответ не верен.

**53. Микориза - это:**

а) грибковое заболевание;

б) симбиоз гриба и водоросли;

в) симбиоз гриба и корня;

г) бактериальное заболевание.

**54. К простым листьям относят:**

а) тройчатый;

б) пальчатый;

в) пальчатолопастной;

г) дваждыперистый.

**55. Балантидиоз – заболевание, вызванное:**

а) амебой;

б) жгутиконосцем;

в) инфузорией;

г) споровиком.

**56. Клетки веретеновидной формы относятся к ткани:**

а) соединительной;

б) эпителиальной;

в) нервной;

г) мышечной.

**57. Лихенология – это наука, изучающая:**

а) грибы;

б) водоросли;

в) лишайники;

г) мхи.

**58. Сошник – кость, принадлежит к:**

а) плечевому поясу;

б) лицевому отделу черепа;

в) мозговому отделу черепа;

г) грудной клетке.

**59. Цейлонского рыбозмея относят к:**

а) пресмыкающимся;

б) рыбам;

в) земноводным;

г) миногам.

**60. «Двухвостки» - это:**

а) поденки;

б) веснянки;

в) уховертки;

г) прямокрылые.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Человек разумный - это:**

**I. кроманьонец;**

**II. питекантроп;**

**III. неандерталец;**

**IV. современный человек;**

**V. синантроп.**

а) II, IV,V;

б) I, III, IV;

в) IV, V;

г) II, V.

**2. Лишайники могут размножаться:**

**I. зооспорами;**

**II. соредиями;**

**III. ризоидами;**

**IV. изидиями;**

**V. участками таллома.**

а) I, III,V;

б) I, II, III;

в) II, I;

г) II, IV, V.

**3. К рудиментам относят:**

**I. ушные мышцы человека;**

**II. пояс задних конечностей кита;**

**III. многососковость у человека;**

**IV. удлиненные клыки у хищников;**

**V. слаборазвитый волосяной покров на теле человека.**

а) I, II,V;

б) I, III, V;

в) II, IV;

г) III, IV, V.

**4. Лучевой симметрией обладают:**

**I. речной окунь;**

**II. актиния;**

**III. кальмар;**

**IV. медуза;**

**V. осьминог.**

а) I, III, V;

б) II, III, IV;

в) II, IV;

г) I.

**5. Промежуточный мозг:**

**I. содержит дыхательные центры;**

**II. содержит центры голода;**

**III. отвечает за чувство жажды;**

**IV. регулирует температуру тела;**

**V регулирует деятельность сердечно-сосудистой системы.**

а) II, III, V;

б) I, II;

в) III, IV, V;

г) I, III.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

**6. Для прокариот характерно:**

**I. наличие нуклеоида в цитоплазме;**

**II. митохондрий;**

**III. ЭПС;**

**IV. хлоропластов;**

**V. мелких рибосом.**

а) III, IV;

б) II, III;

в) IV, V;

г) I, V.

**7. Световая фаза фотосинтеза включает:**

**I. фотолиз воды;**

**II. возбуждение квантами света молекул хлорофилла;**

**III. фиксацию углекислого газа;**

**IV. расщепление молекул АТФ;**

**V. выделение кислорода.**

а) III,V;

б) I, II, III;

в) II, IV;

г) I, II, V.

**8. Артериальная кровь течет в:**

**I. легочных венах;**

**II. артериях большого круга;**

**III. легочных артериях;**

**IV. венах большого круга;**

**V. левом предсердии.**

а) I, III,

б) I, II, V;

в) III, IV;

г) IV, V.

**9. При овогенезе:**

**I. созревают 4 гаметы;**

**II. образуются яйцеклетки;**

**III. гаметы содержат небольшое количество цитоплазмы;**

**IV. гаметы содержат большое количество питательных веществ;**

**V. образуются направительные тельца.**

а) III,V;

б) I, II;

в) I, II, IV;

г) II, IV, V.

**10. К редуцентам относят:**

**I. инфузорий;**

**II. бактерий гниения;**

**III. цианобактерий;**

**IV. плесневые грибы;**

**V. паразитические растения.**

а) III,V;

б) II, III;

в) II, IV;

г) II, IV, V.

**11. К бурым водорослям относят:**

**I. фукус;**

**II. хлореллу;**

**III. ламинарию;**

**IV. хламидомонаду;**

**V. спирогиру.**

а) II, IV,V;

б) I, III;

в) IV, V;

г) III, V.

**12. К листовидным лишайникам относят:**

**I. ксанторию;**

**II. графис;**

**III. ягель;**

**IV. гипогимнию;**

**V. кладонию.**

а) I, III,V;

б) I, II, III;

в) I, IV;

г) II, IV, V.

**13. К вирусным заболеваниям относят:**

**I. холеру;**

**II. грипп;**

**III. корь;**

**IV. оспу;**

**V. столбняк**

а) I, V;

б) I, III, V;

в) II, V;

г) II, III, IV.

**14. К Классу Коралловые полипы относятся:**

**I. Цианея;**

**II. Мозговик;**

**III. Португальский кораблик;**

**IV. Морское перо;**

**V. Актиния.**

а) I, III, V;

б) II, III, IV;

в) II, IV, V;

г) I.

**15. Отряд Парнокопытные включает:**

**I. верблюдов;**

**II. носорогов;**

**III. бегемотов;**

**IV. тапиров;**

**V. антилоп.**

а) I, III, V;

б) II, III, IV;

в) III, IV, V;

г) I.

**Часть III.** 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». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25.

1. Сорт или порода представляет собой искусственную популяцию.
2. Хемоситезирующие бактерии – это железобактерии.
3. К системе органов выделения относят слюнные железы.
4. В ходе пластического обмена происходит окисление липидов.
5. В профазе происходит деспирализация хромосом.
6. Лихенология – это наука о лишайниках.
7. Сильное развитие половой системы у червей – пример ароморфоза.
8. В двенадцатиперстную кишку открываются протоки лимфатических узлов.
9. У колорадского жука предупреждающая окраска.
10. Жировая ткань сформировалась из мезодермы.
11. Гормон щитовидной железы – глюкагон.
12. Белки в организме человека откладываются в запас.
13. Двойное дыхание характерно для земноводных.
14. Микориза – болезнь растения, вызванная грибами.
15. ДНК грибов имеет линейное строение.
16. Ксилему образуют ситовидные трубки и клетки- спутницы.
17. Банан – это ягода.
18. Слониха рождает слоненка примерно один раз в четыре года.
19. Наука о мхах - альгология.
20. Самой плодовитой из рыб считается луна-рыба, которая выметывает до 800 млн. икринок.
21. Гаметофит плауновидных – коробочка на ножке.
22. Архегонии – это женские половые органы.
23. У вельвичии листья растут в течение всей жизни.
24. Тромбоциты осуществляют фагоцитоз.
25. У человека в скелете 300 костей.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. (мах. 2 балла) Соотнесите организм (А – пшеница, Б – дрозофила, В – человек, Г - горох) и число хромосом в его соматической клетке (1 – 8 хр., 2 – 14 хр., 3 – 28 хр., 4 – 46 хр.).**

**2. (мах. 2,5 балла) Соотнесите принадлежность черепах (1 – болотная, 2 – слоновая, 3 – зеленая, 4 – суповая, 5 – паучья) применительно к условиям обитания: А – морские, Б – сухопутные, В – пресноводные.**

**3. (мах. 2,5 балла) Установите соответствие между растением (А – плющ; Б – баньян, В – болотный кипарис, Г – орхидея, Д – георгин) и принадлежащим ему корнем (по выполняемым функциям): 1 –дыхательные, 2 – воздушные, 3 – корневые клубни, 4 – прицепки, 5 - подпорки.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **4. (мах. 2,5 балла) Соотнесите вид витамина (А, Д, С) и его значение для организма человека (1 –повышает защитные свойства организма, 2 – входит в состав зрительного пигмента, 3 – препятствует возникновению рахита, 4 – препятствует кровоточивости десен, 5 – улучшает зрение в сумерках).** |

**5. (мах. 5,5 балла)**

|  |
| --- |
| **Установите последовательность этапов цикла развития печёночного сосальщика (1-6), начиная с оплодотворенного яйца.** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | | --- | --- | | **А)** | выведение оплодотворённых яиц из организма червя в кишечник крупного рогатого скота, а затем наружу | | **Б)** | прикрепление личинок к водным растениям и превращение их в цисты | | **В)** | вылупление из яиц в воде микроскопических личинок, покрытых ресничками | | **Г)** | попадание цист в кишечник крупного рогатого скота | | **Д)** | внедрение личинок в организм улиток, рост и размножение личинок в этом организме | | **Е)** | выход личинок из организма промежуточного хозяина в воду | |

**Шифр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**

**на задания теоретического тура муниципального этапа ХХХII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-2017 уч. год.**

**11 класс**

**Задание 1. (60 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **1-10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11-20** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **21-30** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **31-40** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **41-50** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **51-60** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2. (30 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1-10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11-15 |  |  |  |  |  |  | | | | |

**Задание 3. (25 баллов)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| прав.  «ДА» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прав.  «НЕТ» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** |  |  | | | |
| прав.  «ДА» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| прав.  «НЕТ» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 4. (15 баллов)**

**1. (мах. 2 балла)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Организм** | **А** | **Б** | **В** | **Г** |
| **Число хромосом** |  |  |  |  |

**2. (мах. 2,5 балла)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название черепахи** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Условия обитания** |  |  |  |  |  |

**3. (мах. 2,5 балла)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Растение** | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
| **Корни** |  |  |  |  |  |

**4. (мах. 2,5 балла)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Значение витамина** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Вид витамина** |  |  |  |  |  |

**5. (мах. 5,5 балла)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фазы цикла** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Последовательность** |  |  |  |  |  |  |