

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2018-2019 уч. год

11 класс

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. Хламидомонада – род водорослей:

- а) одноклеточных;
- б) с одним жгутиком на переднем конце;
- в) с двумя красными тельцами (стигмами);
- г) все верно.

2. Микоризой называют:

- а) симбиоз водоросли и гриба;
- б) симбиоз корней растений и гиф мицелия гриба;
- в) симбиоз гиф гриба и беспозвоночных животных;
- г) симбиоз клубеньковых бактерий с корнями растений.

3. В клетках грибов отсутствует:

- а) ядро;
- б) хлоропласт;
- в) цитоплазма;
- г) клеточная стенка.

4. К трубчатым грибам относятся:

- а) лисички;
- б) подосиновики;
- в) мухоморы;
- г) рядовки.

5. К съедобным грибам относятся:

- а) мухоморы;
- б) склеродермы;
- в) свинушки;
- г) опята.

6. Видоизменением корня не является:

- а) микориза березы;
- б) корнеплод свеклы;
- в) луковица тюльпана;
- г) клубни георгина.

7. В процессе формирования мочковатой корневой системы главный корень:

- а) не прорастает из семени;
- б) растет в боковом направлении;
- в) рано начинает ветвление;
- г) не выделяется среди придаточных.

8. На корневище растения никогда не образуются:

- а) почки;
- б) чешуевидные листья;
- в) главный корень;
- г) придаточные корни.

9. К видоизмененным листьям не относятся:

- а) колючки кактуса;
- б) усики гороха;
- в) колючки сливы;
- г) листья росянки.

10. Каким свойством не обладают сосуды растений:

- а) наличие пор;
- б) одревеснение стенок;
- в) наличие внутренней полости;
- г) газонепроницаемость стенок.

11. Для представителей семейства лилейных не характерно:

- а) дуговое жилкование листьев;
- б) верхушечный рост;
- в) мочковатая корневая система;
- г) плод коробочка.

12. Ни один из видов не относится к семейству сложноцветные в следующей паре:

- а) яблоня и василек;
- б) картофель и кукуруза;
- в) подсолнечник и ирис;
- г) топинамбур и земляника.

13. К классу однодольные не относится семейство:

- а) пасленовые;
- б) лилейные;
- в) злаковые;
- г) осоковые.

14. Передвижение инфузорий осуществляется с помощью:

- а) жгутиков;
- б) ресничек;
- в) мышечных сокращений;
- г) ложноножек.

15. Для пресноводной гидры не характерно:

- а) гермафродитизм;
- б) жизненная форма медузы;
- в) половое размножение;
- г) стрекательные клетки.

16. К типу плоские черви не относятся классы:

- а) сосальщики;
- б) пиявки;

- в) ленточные черви;
- г) ресничные черви.

17. Окончательным хозяином сосальщика является организм, в котором:

- а) происходит бесполое размножение;
- б) происходит образование цисты;
- в) происходит питание;
- г) происходит половое размножение.

18. Пищеварительная система круглых червей состоит из последовательно расположенных отделов:

- а) ротовое отверстие – глотка – кишечник – анальное отверстие;
- б) ротовое отверстие – глотка – слепо замкнутый кишечник;
- в) ротовое отверстие – кишечник – анальное отверстие;
- г) ротовое отверстие – глотка – кишечник – желудок – анальное отверстие.

19. В связи с малоподвижным донным образом жизни двустворчатые моллюски утратили:

- а) нижнюю створку раковины;
- б) головной отдел;
- в) мантийную полость;
- г) способность к половому размножению.

20. Класс ракообразные отличается от класса насекомые:

- а) разделением тела на головогрудь и брюшко;
- б) отсутствием фасеточных глаз;
- в) дыханием с помощью жабр;
- г) незамкнутой кровеносной системой.

21. Ток крови у ланцетника обеспечивается:

- а) сокращениями стенок брюшного сосуда;
- б) сокращениями стенок спинного сосуда;
- в) сокращениями сердца;
- г) сокращениями сонных артерий.

22. Костные рыбы, в отличие от хрящевых, имеют:

- а) грудные и брюшные плавники;
- б) обтекаемую форму тела;
- в) жаберные крышки;
- г) развитый хвостовой плавник.

23. У земноводных по сравнению с рыбами впервые появляются:

- а) голая кожа без чешуи;
- б) трехкамерное сердце;
- в) жабры;
- г) почки.

24. У всех млекопитающих, в отличие от пресмыкающихся, конечности:

- а) состоят из трех отделов;
- б) имеют пять пальцев;
- в) имеют подвижные пальцы;
- г) расположены под телом.

25. Длинный раздвоенный на конце язык змеи — это:

- а) орган, управляющий координацией движения;
- б) ядовитый аппарат - жало;
- в) орган для захвата жертвы;
- г) орган осязания и вкуса.

26. К особенностям строения птиц, обусловленных способностью к полету, относятся:

- а) питание насекомыми и обитание на деревьях;
- б) срастание поясничных и крестцовых позвонков; двойное дыхание; сильное развитие переднего мозга и мозжечка;
- в) сухая кожа, покрытая перьями, образование цевки;
- г) редукция хвоста, плотная скорлуповая оболочка яиц, развитые грудные мышцы и киль грудины.

27. Птицы, ночующие на деревьях, не падают с ветвей во время сна, потому что:

- а) спят в гнездах;
- б) на ногах развиваются мышцы с длинными сухожилиями, которые не дают пальцам расслабиться;
- в) пальцы ног с когтями цепко охватывают ветку;
- г) во время сна поочередно бодрствуют разные полушария и птица контролирует свое положение.

28. Способность к эхолокации развита в отрядах:

- а) китообразные и рукокрылые;
- б) приматы и насекомоядные;
- в) хищные;
- г) непарнокопытные.

29. К особенностям размножения млекопитающих относят:

- а) вынашивание детенышей в матке и вскармливание молоком;
- б) внутреннее оплодотворение и развитие эмбриона в организме матери;
- в) вскармливание детенышей молоком и забота о потомстве;
- г) забота о потомстве и наличие густого волосяного покрова.

30. Позвоночные животные, откладывающие яйца в плотной оболочке, могут принадлежать к классам:

- а) птицы;
- б) птицы и рептилии;
- в) птицы рептилии и амфибии;
- г) птицы, рептилии и млекопитающие.

31. Центральным органом иммунной системы является:

- а) тимус;
- б) миндалина;
- в) селезенка;
- г) лимфатический узел.

32. Аналог бursы (сумки) Фабрициуса у человека:

- а) печень;
- б) тимус;

- в) селезенка;
- г) красный костный мозг.

33. Фагоцитоз — это:

- а) поглощение твердых частиц клетками-фагоцитами;
- б) синтез и секреция иммуноглобулинов;
- в) поглощение клетками-фагоцитами жидкого материала;
- г) активный процесс выхода фагоцитирующих клеток из кровеносных сосудов в ткани.

34. Световоспринимающий отдел глаза – это:

- а) радужка;
- б) сетчатка;
- в) роговица;
- г) стекловидное тело.

35. Пояс верхних конечностей состоит из:

- а) лопатки и ребра;
- б) лопатки и плечевой кости;
- в) лопатки и ключицы;
- г) плечевой, лучевой и локтевой костей.

36. Импульсы от органа в мозг проводят:

- а) двигательные нейроны;
- б) вставочные нейроны;
- в) чувствительные нейроны;
- г) все указанные нейроны.

37. Мозолистое тело соединяет между собой:

- а) спинной мозг и головной;
- б) большие полушария головного мозга;
- в) гипоталамус и гипофиз;
- г) оптический перекрест и зрительные бугры.

38. Соединение тазовых костей:

- а) подвижное;
- б) неподвижное;
- в) полуподвижное;
- г) все ответы неверные.

39. Излишки углеводов у человека накапливаются в виде гликогена в:

- а) подкожно-жировой клетчатке;
- б) печени;
- в) селезенке;
- г) поджелудочной железе.

40. Какой вид иммунитета появляется после прививки:

- а) активный;
- б) естественный;
- в) пассивный;
- г) врожденный.

41. Примером эволюционного процесса дегенерации у ленточных червей является:

- а) гермафродитизм;
- б) отсутствие пищеварительной системы;
- в) наличие присосок и крючков;
- г) усложнение жизненного цикла.

42. Эмбриологическим доказательством эволюции позвоночных животных является:

- а) два круга кровообращения у наземных позвоночных животных;
- б) пятипалая конечность у наземных позвоночных животных;
- в) наличие жаберных щелей у зародышей всех классов позвоночных животных;
- г) наличие трех зародышевых листков в эмбриональном развитии позвоночных животных.

43. Органы, сходные по эмбриональному развитию и общему плану строения, но имеющие разные формы, размеры и выполняющие разные функции называются:

- а) рудиментарными;
- б) аналогичными;
- в) гомологичными;
- г) зародышевыми.

44. Современные виды, сохранившиеся с прошлых геологических эпох, называются:

- а) эндемиками;
- б) реликтами;
- в) космополитами;
- г) убиквистами.

45. Внешнее сходство насекомого медведки, сумчатого и обыкновенного крота - это результат:

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

46. Самая низкая степень спирализации ДНК наблюдается:

- а) в интерфазных хромосомах;
- б) в политенных хромосомах;
- в) в реплицирующихся хромосомах;
- г) в метафазных хромосомах.

47. А-, В-антигены выявляются на мембране эритроцитов людей:

- а) с I группой крови;
- б) со II группой крови;
- в) с III группой крови;
- г) с IV группой крови.

48. Чтобы быстро подавить острое чувство голода и состояние дурноты, вызванное резким падением содержания глюкозы в крови, рекомендуется съесть что-нибудь сладкое, содержащее быстроусваиваемые углеводы, и соленое (например, выпить очень сладкого чая и съесть бутерброд с селедкой). Чувство голода и дурнота проходят быстрее, чем от приема только сладкой пищи, из-за того, что:

- а) соль раздражает вкусовые рецепторы и ускоряет процесс пищеварения;
- б) ионы натрия подавляют активность центра голода в головном мозге;
- в) всасывание глюкозы и натрия в кишечнике идет совместно, причем натрий облегчает и ускоряет процесс транспорта глюкозы внутрь клеток;

г) ионы натрия стимулируют выработку инсулина и тем самым ускоряют утилизацию глюкозы.

49. Среди гормонов нет производных:

- а) липидов;
- б) белков и пептидов;
- в) аминокислот;
- г) углеводов.

50. Мутационный процесс и популяционные волны обеспечивают протекание эволюционного процесса только при наличии третьего длительно действующего фактора:

- а) изоляции;
- б) свободного скрещивания;
- в) миграций;
- г) климатических условий.

51. Продуцентами антибиотиков выступают:

- а) пенициллы;
- б) дрожжи;
- в) мукоральные грибы;
- г) спорынья пурпурная.

52. Открытие антибактериальной активности пенициллина принадлежит:

- а) Дмитрию Ивановскому,
- б) Антони ван Левенгуку,
- в) Илье Мечникову,
- г) Александру Флемингу.

53. Насекомоядность растений – адаптация, позволяющая:

- а) произрастать на переувлажненных почвах;
- б) произрастать на почвах бедных азотом;
- в) произрастать на засоленных почвах;
- г) повысить засухоустойчивость растения.

54. В результате какого деления образуются гаметы в пыльцевом зерне сосны:

- а) митоз;
- б) мейоз;
- в) амитоз;
- г) бинарное деление.

55. При стабилизирующем отборе:

- а) сохраняются крайние фенотипы и элиминируются промежуточные;
- б) из популяции элиминируются сильно отклоняющиеся от среднего фенотипы, а также гены, вызывающие такие отклонения;
- в) не изменяются условия среды;
- г) сохраняются реликтовые виды.

56. Сроки размножения, продолжительность эмбрионального развития и изменение гормонального состава относятся к критерию вида

- а) морфологическому;
- б) экологическому;

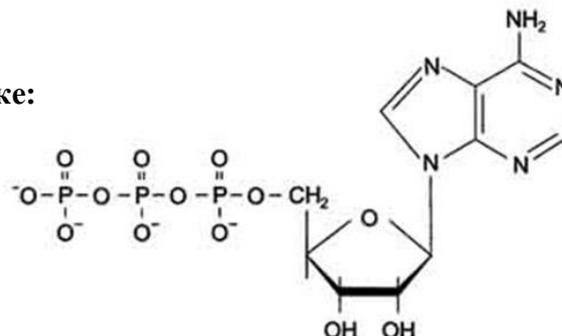
- в) генетическому;
- г) физиологическому.

57. Эрвин Чаргафф:

- а) выделил и описал пять типов азотистых оснований;
- б) описал количественные соотношения азотистых оснований в ДНК;
- в) предсказал триплетность генетического кода;
- г) установил 2-спиральную структуру ДНК.

58. Какая структура изображена на рисунке:

- а) азотистое основание;
- б) нуклеозид;
- в) нуклеотидфосфат;
- г) мономер белка.



59. Какие белки являются наиболее короткоживущими?

- а) ферменты;
- б) структурные;
- в) транспортные;
- г) регуляторные.

60. К какой из наследственных болезней человека можно применить следующую характеристику: «Заболевание связано с замедленной репликацией ДНК и подавлением репаративного синтеза. У больных наблюдается высокая частота хромосомных aberrаций, особенно сестринских хроматидных обменов, что обусловлено низкой активностью лигаз. У новорожденных отмечается резкое уменьшение веса, задержка роста, при непродолжительном пребывании на солнечном свете у больных на лице появляется характерная красная пигментация, по форме напоминающая бабочку и вызванная расширением капилляров. Наблюдается повышенная чувствительность к вирусным инфекциям и высокий риск раковых заболеваний»:

- а) пигментная ксеродерма;
- б) синдром Блума;
- в) атаксия-телеангиэктазия;
- г) прогерия.

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

1. Укажите основные признаки грибов, сближающие их с растениями:

- 1) хорошо выраженная клеточная стенка,
 - 2) гетеротрофное питание,
 - 3) размножение при помощи спор,
 - 4) способность к синтезу витаминов,
 - 5) запасное вещество – гликоген.
- а) 1, 3;

- б) 2, 4;
- в) 1, 3, 4;
- г) 2, 5.

2. Для представителей отдела Моховидные характерно:

- 1) преобладание в жизненном цикле гаметофита;
- 2) преобладание в жизненном цикле спорофита;
- 3) наличие талломных растений;
- 4) хорошо развитые проводящие ткани;
- 5) образование диплоидных спор.

- а) 1; 3;
- б) 2; 4;
- в) 4; 5;
- г) 1; 4.

3. К насекомым с полным превращением относятся:

- 1) жук-носорог;
- 2) богомол;
- 3) перелетная саранча;
- 4) стрекоза коромысло;
- 5) малярийный комар;
- б) рыжий лесной муравей.

- а). 1, 2, 4, 5;
- б) 2, 3, 4;
- в) 5, б;
- г) 1, 5, б.

4. Какие особенности земноводных сформировались в связи с обитанием в наземно-воздушной среде?

- 1) 2 круга кровообращения и 3-камерное сердце;
- 2) развитие яиц в водной среде;
- 3) голая тонкая кожа;
- 4) появление легких;
- 5) наличие отделов в позвоночнике;
- б) две пары конечностей, состоящих из трех отделов.

- а) 1, 2, 5;
- б) 1, 4, б;
- в) 2, 3, 4;
- г) 1, 4, 5.

5. Передние зубы (резцы) в течение всей жизни постоянно растут у представителей отрядов:

- 1) хищных;
- 2) грызунов;
- 3) насекомоядных;
- 4) зайцеобразных;
- 5) хоботных.

- а) 1, 3, 5;
- б) 2, 4; 5;
- в) 2, 4;
- г) 1, 5.

6. К "профессиональным" фагоцитам относят следующие клетки крови и их производные:

- 1) лимфоциты;**
- 2) моноциты и тканевые макрофаги;**
- 3) нейтрофилы;**
- 4) эозинофилы;**
- 5) базофилы.**

- а) 1, 3, 5;
- б) 3, 4, 5;
- в) 2;
- г) 2, 3.

7. При остром кровотечении у человека повышается:

- 1) гематокрит;**
- 2) количество эритроцитов в крови;**
- 3) количество лейкоцитов в крови;**
- 4) систолическое артериальное давление;**
- 5) частота сердечных сокращений.**

- а) 1, 4, 5;
- б) 5;
- в) 3, 5;
- г) 4; 5.

8. Начиная создавать российский флот, Петр I ввел в практику голландский рацион для моряков, который включал лимоны и апельсины. Это делалось для того, чтобы предотвратить развитие цинги. Цитрусовые доставлялись в Россию из Европы. Однако эту проблему можно было решить, используя российские продукты. Для этого достаточно было включить в рацион моряков:

- 1) хлеб;**
- 2) квашенную капусту;**
- 3) клюкву;** **4) мясо;**
- 5) рыбу.**

- а) 1, 2, 4;
- б) 2, 3;
- в) 4, 5;
- г) 2, 3, 4.

9. Цитоплазма включает в себя:

- 1) гиалоплазму;**
- 2) органеллы общего назначения;**
- 3) органеллы специального назначения;**
- 4) включения - временные клеточные структуры;**
- 5) вакуоль.**

- а) 1, 2, 3;
- б) 1, 2, 4;
- в) 1, 3, 5;
- г) все, кроме 5.

10. В отличие от атавизмов, рудименты:

- 1) встречаются почти у всех членов популяции;**
- 2) встречаются только у немногих особей;**
- 3) не несут специальных функций для вида;**
- 4) наследуются в соответствии с законами Менделя;**

5) выполняют определенную функцию в организме.

- а) 1, 5;
- б) 2, 3;
- в) 4;
- г) 1, 3, 5.

11. Человек по своей природе сильно отличается от приматов, в том числе от человекообразных обезьян. Основные отличительные признаки:

- 1) очень крупный головной мозг с хорошо развитыми и дифференцированными лобной, височной и нижней теменной областью;**
- 2) уплощенная в переднезаднем направлении грудная клетка;**
- 3) форма таза;**
- 4) плоские ногти на пальцах кистей и стоп;**
- 5) низкая плодовитость, компенсированная сильно развитой заботой о потомстве.**

- а) 1, 2, 3;
- б) 1, 3, 4, 5;
- в) 2, 3, 5;
- г) 1, 2, 3, 5;
- д) 1, 2, 4.

12. Комбинативная изменчивость связана с механизмами:

- 1) специфического действия мутагенов;**
- 2) случайной встречи гамет при оплодотворении;**
- 3) перевода потенциально "вредных" мутаций в гетерозиготное состояние;**
- 4) распределения хромосом в мейозе;**
- 5) кроссинговера.**

- а) 1, 2, 3;
- б) 3, 4;
- в) 1, 2, 5;
- г) 2, 4, 5.

13. У растений, произрастающих в местообитаниях с избыточным освещением характерно:

- 1) увеличение количества хлоропластов;**
- 2) снижение числа хлоропластов;**
- 3) формирование устьиц на верхней стороне листа;**
- 4) образование воскового налёта, опушение;**
- 5) повышенное содержание воды в стебле и листьях.**

- а) 2; 4;
- б) 1; 3;
- в) 2, 4, 5;
- г) 1; 5.

14. Антибиоз проявляется в следующих формах взаимоотношений организмов:

- 1) мутуализм;**
- 2) комменсализм;**
- 3) паразитизм;**
- 4) конкуренция;**
- 5) хищничество.**

- а) 3, 4, 5;
- б) 1, 3, 4;
- в) 2, 3, 5;

г) 2, 3, 4.

15. В палеарктической зоогеографической области встречаются биомы:

- 1) степи;
- 2) лиственные леса;
- 3) пустыни;
- 4) тропические леса;
- 5) тундра;

а) 1, 2, 3, 4, 5;

б) 1, 2, 4, 5;

в) 1, 2, 3, 5.

г) 1, 2, 3.

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 - по 1 баллу за каждое тестовое задание.

1. Ламинария представляет собой бурую водоросль, обитающую в холодных реках.
2. Симбиоз водорослей и грибов приводит к образованию лишайников.
3. Среди пластинчатых грибов практически нет ядовитых представителей, наиболее опасные виды относятся к трубчатым грибам.
4. Половой процесс у инфузорий называется конъюгацией.
5. Черешок листьев необходим только для лучшей ориентации их в направлении света.
6. У всех представителей голосеменных листья видоизменены в хвою.
7. Механические ткани растений всегда образуют отмершие клетки.
8. Воду и минеральные вещества в стеблях голосеменных проводят только трахеиды.
9. Кистеперые рыбы вымерли в мезозойской эре.
10. Анабиоз у животных – это состояние пониженной жизнедеятельности организмов, при котором сохраняются все видимые процессы жизни.
11. В семье трое детей, и все имеют кровь разной группы: А(II), В(III), АВ(IV), поэтому они не могут быть родными братьями и сестрами.
12. Яйцеклетка - самая крупная клетка тела человека.
13. Основная функция эозинофилов - выработка антител (иммуноглобулинов) против чужеродных агентов.
14. В венах и лимфатических сосудах есть клапаны, препятствующие обратному току жидкости.
15. Если в одну яйцеклетку одновременно проникают 2 сперматозоида, то образуется нежизнеспособная зигота.
16. Нет признаков и свойств живого организма, которые в той или иной степени не затрагивались бы мутациями.
17. Наибольшая биомасса в биосфере приходится на растения.
18. Главные процессы в биогенном круговороте углерода – фотосинтез и дыхание.
19. В экологической пирамиде Мирового океана наибольшая биомасса приходится на водоросли.
20. Высокая численность отдельных видов и низкое видовое разнообразие – признак устойчивости экосистемы.
21. Вирусы размножаются не только в клетках, но и на тщательно подобранных питательных средах, потому что вирусы – это облигатные паразиты на генетическом уровне.

22. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) относится к экспресс-методам диагностики вирусных инфекций, потому что позволяет идентифицировать вирусы в исследуемом материале без их предварительного выделения.

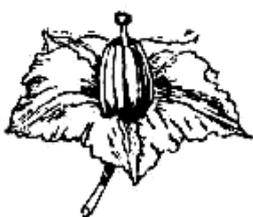
23. Наследуется не сам признак, а норма реакции генотипа, в пределах которой возможно не приводящее к гибели взаимодействие с окружающей средой.

24. Фотопериод – основной сигнальный фактор среды в экосистемах экваториальной зоны Земли.

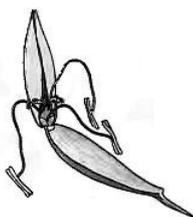
25. Стенли Миллер впервые экспериментально доказал возможность образования белков из неорганических соединений.

Часть IV. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за задание, представлено в его условиях. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

1. (2,5 балла) Соотнесите цветки (1-5) с семействами (А-Д).



1



2



3



4



5

Семейства:

А – Крестоцветные, Б – Сложноцветные, В – Бобовые, Г – Паслёновые, Д – Злаковые

| Обозначение на рисунке | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|---|---|---|---|---|
| Семейство | | | | | |

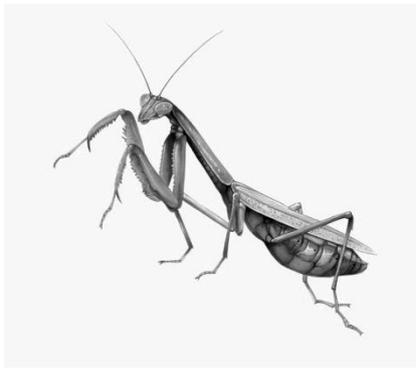
2. (3,5 балла) Соотнесите типы конечностей насекомых (А-Ж) с изображенными на рисунке представителями (1-7):



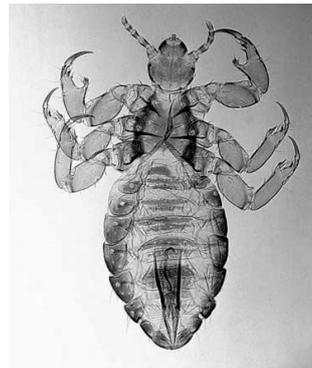
1



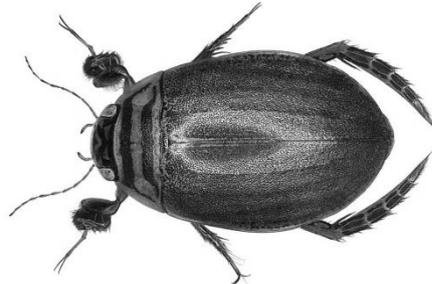
2



3



4



5



6



7

Типы конечностей:

А – бегательная, Б – плавательная, В – хватательная, Г – копательная, Д – прыгательная, Е – собирательная, Ж – прицепная.

| № рисунка | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Типы конечностей | | | | | | | |

3. (2,5 балла). Установите соответствие между типами позвонков (1-5) и их описанием (А-Д):

1) шейные;



2) грудные;



3) поясничные;



4) крестцовые;



5) копчиковые.



А - массивные позвонки, срастаются у взрослых в одну кость;

Б - гомолог хвостового отдела позвоночных, сращены в одну кость или соединены хрящом 2-5 (чаще 4) позвонка; тела позвонков мелкие, округлой формы;

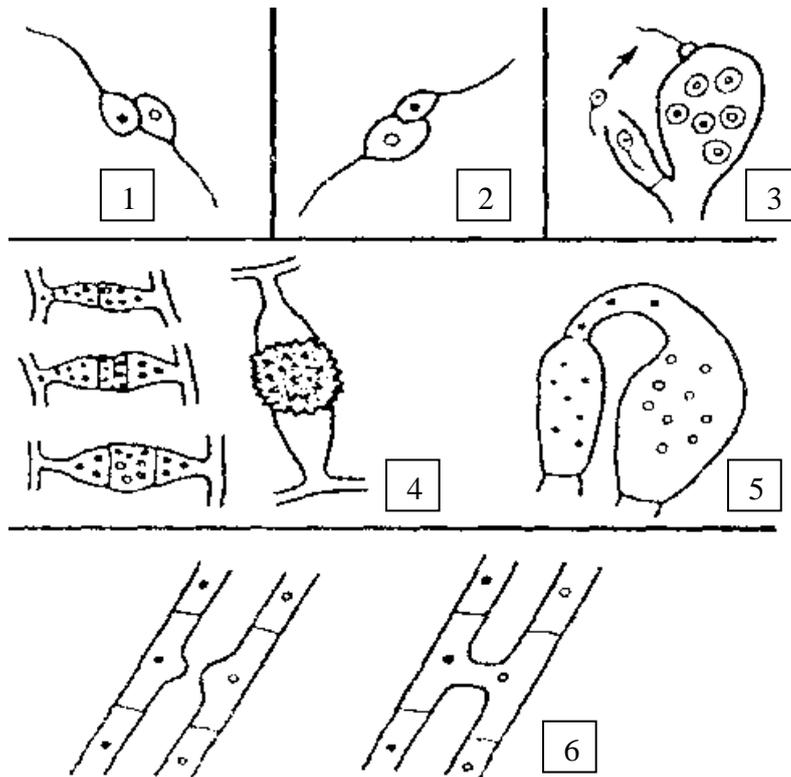
В - крупные размеры тел позвонков, позвоночное отверстие треугольной формы, высокие, массивные, но короткие остистые отростки;

Г - небольшие размеры, наличие небольшого круглого отверстия в каждом их поперечных отростков, тела невысокие, форма стремится к прямоугольной;

Д - боковые поверхности имеют реберные ячейки (кроме XI и XII позвонков), длинные остистые отростки, позвоночное отверстие круглое.

| Тип позвонков | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|---|---|---|---|---|
| Описание | | | | | |

4. (3 балла). На рисунке представлены типы полового процесса у грибов. Соотнесите их изображения (1-6) с названием соответствующего типа полового процесса (А-Е):



Типы полового процесса:

А – гаметангиогамия, Б – соматогамия, В – изогамия, Г – оогамия, Д – зигогамия, Е – гетерогамия

| Изображение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|
| Тип полового процесса | | | | | | |

5. (2 балла). Установите соответствие между элементарными факторами эволюции и результатами их действия:

- 1) мутационный процесс;
- 2) популяционные волны;
- 3) изоляция;
- 4) естественный отбор.

А - усиливает генетическое разнообразие особей;

Б - придает направленность эволюции;

В - изменяет частоты аллелей в популяции;

Г - поставляет эволюционный материал.

| Элементарный фактор эволюции | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Результат действия | | | | |

Матрица ответов
Часть I. (60 баллов)

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

Часть II. (30 баллов)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Вопрос № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Ответ | | | | | | | | | | | | | | | |

Часть III. (25 баллов)

| | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Вопрос № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |
| Вопрос № | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Ответ | | | | | | | | | | |
| Вопрос № | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | | | |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Часть IV.

1. (2,5 балла)

| | | | | | |
|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Обозначение на рисунке | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Семейство | | | | | |

2. (3,5 балла)

| | | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| № рисунка | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Типы конечностей | | | | | | | |

3. (2,5 балла)

| | | | | | |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Тип позвонков | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Описание | | | | | |

4. (3 балла)

| | | | | | | |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Изображение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тип полового процесса | | | | | | |

5. (2 балла)

| | | | | |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Элементарный фактор эволюции | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Результат действия | | | | |