

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2015-2016 учебный год
9 КЛАСС
Максимальный балл – 237

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
Максимальный балл – 140

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 80 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Положение клеточной теории соответствует формулировке

- А) клетки растений имеют оболочку, состоящую из клетчатки
- Б) клетки всех тканей выполняют одинаковые функции
- В) клетки прокариот и эукариот сходны по строению
- Г) размножение клеток происходит только путем их деления

2. Одним из доказательств того, что клетка живая, является её

- А) форма
- Б) размеры
- В) химический состав
- Г) способность к саморегуляции

3. Железы внутренней секреции относятся к системе

- А) нервной
- Б) эндокринной
- В) выделительной
- Г) пищеварительной

4. Приспособлением к паразитизму у ленточных червей является

- А) уплощенная форма тела и членистое тело
- Б) плотная кутикула и большая плодовитость
- В) двусторонняя симметрия и узловая нервная система
- Г) клеточное строение тела и способность к размножению

5. Плазма крови – это

- А) белки крови
- Б) сыворотка крови
- В) внутренняя жидкая среда
- Г) жидкая составляющая крови

6. На рисунке изображена птица, которая относится к экологической группе

- А) птицы водоемов
- Б) птицы леса
- В) птицы городских ландшафтов
- Г) птицы открытых пространств



7. Постоянные, жизненно важные составные части цитоплазмы называют

- А) включениями
- Б) органоидами
- В) химическими элементами
- Г) органическими веществами

8. Бактерии подразделяют на кокки, бациллы, вибрионы и спириллы на основании

- А) размера клетки
- Б) способа питания
- В) формы клетки
- Г) процессов жизнедеятельности

9. Для кишечнорастворимых характерна лучевая симметрия тела, потому что они

- А) имеют кишечную полость
- Б) могут размножаться почкованием
- В) ведут прикрепленный образ жизни
- Г) имеют диффузную нервную систему

10. Мозговой отдела черепа человека выполняет функции

- А) опоры и движения

- Б) защиты и опоры
- В) движения и защиты
- Г) защиты и депонирования органических веществ

11. Центральное звено осязательного анализатора располагается в

- А) коже
- Б) коре больших полушарий
- В) органах чувств
- Г) спинном мозге

12. Вдох – это

- А) расширение легких
- Б) дыхательное движение
- В) сокращение диафрагмы
- Г) активизация дыхательного центра

13. Быстрое переваривание пищи у большинства птиц является приспособлением к

- А) насиживанию яиц
- Б) защите от врагов
- В) выделению
- Г) полёту

14. Для большинства млекопитающих характерен тип постэмбрионального развития

- А) с полным превращением
- Б) прямое
- В) непрямое
- Г) с неполным превращением

15. Газообмен в легких происходит между кровью и

- А) тканевой жидкостью
- Б) клетками ткани
- В) воздухом
- Г) лимфой

16. Гемодиализ с использованием аппарата искусственной почки считается эффективным методом лечения при

- А) сахарном диабете
- Б) фолликулярной ангине
- В) закрытом переломе кости
- Г) отравлении токсичными веществами

17. Ритм сна и бодрствования у человека связан с

- А) сезонными изменениями
- Б) сменой дня и ночи
- В) двигательной активностью
- Г) режимом питания

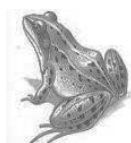
18. Ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая с участием нервной системы, называется

- А) возбуждением
- Б) рефлексом
- В) торможением
- Г) поведением

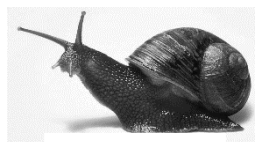
19. Укажите организм, являющийся продуцентом в пресном водоеме



А)



Б)



В)



Г)

20. Кровь не может попасть из желудочка в предсердие, потому что

- А) предсердие находится выше желудочка
- Б) предсердие имеет меньший объем, чем желудочек
- В) желудочек сокращается с большей силой, чем предсердие
- Г) створчатые клапаны открываются только в сторону желудочек

21. Одомашненные насекомые – это

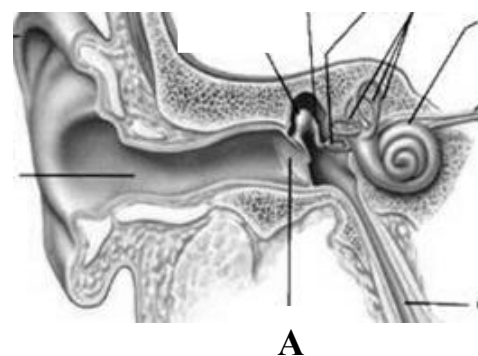
- А) пчёлы медоносные
- Б) тараканы рыжие
- В) муравьи домовые
- Г) кузнечики певчие

22. Двудольные растения характеризуются

- А) мочковатой корневой системой и параллельные жилкование листьев
- Б) стержневой корневой системой и сетчатым жилкованием листьев
- В) мочковатой корневой системой и дуговым жилкованием листьев
- Г) стержневой корневой системой и дуговым жилкованием листьев

23. Структура, обозначенная на рисунке буквой А, отделяет

- А) наружное ухо от внешней среды
- Б) наружное ухо от внутреннего
- В) наружное ухо от среднего
- Г) среднее ухо от внутреннего



24. Сходство кровеносной и лимфатической систем заключается в том, что

- А) они образованы сосудами
- Б) по сосудам движется кровь
- В) их капилляры начинаются слепо
- Г) их центральным органом является сердце

25. Простейшие различных типов похожи

- А) наличием двух ядер
- Б) одноклеточным телом
- В) органоидами передвижения
- Г) автотрофным способом питания

26. Укажите формулу цветка растения, изображенного на рисунке

- А) $Ч_4 Л_4 Т_{2+4} П_1$
- Б) $О_{(3+2)} Т_3 П_1$
- В) $Ч_{(5)} Л_{(5)} Т_5 П_1$
- Г) $Ч_0 Л_{3+3} Т_6 П_1$



27. Печень, благодаря анатомической и функциональной взаимосвязи, относится к системе

- А) дыхательной
- Б) эндокринной
- В) выделительной
- Г) пищеварительной

28. В основе формирования органов многоклеточного организма лежит процесс

- А) мейоза
- Б) митоза
- В) конъюгации
- Г) оплодотворения

29. Вакцина представляет собой

- А) культуру ослабленных микробов
- Б) препарат антител
- В) сыворотку крови
- Г) плазму крови

30. Брюхоногие моллюски, как и кольчатые черви

- А) характеризуются наличием мантийной полости
- Б) имеют незамкнутую кровеносную систему
- В) являются трехслойными организмами
- Г) дышат легкими

31. Одним из создателей теории иммунитета является

- А) В.И. Вернадский
- Б) И.И. Мечников
- В) К.А. Тимирязев
- Г) И.П. Павлов

32. Сходство растений с животными заключается в способности к

- А) фотосинтезу
- Б) образованию гликогена
- В) дыханию и размножению
- Г) росту в течение всей жизни

33. Диафрагма обеспечивает

- А) движение ребер
- Б) газообмен в тканях
- В) движение крови по сосудам
- Г) изменение объема грудной клетки

34. Тимофеевка – это растение

- А) насекомоопыляемое
- Б) ветроопыляемое
- В) самоопыляемое
- Г) искусственно опыляемое

35. По способу питания лишайники являются

- А) паразитами
- Б) сапрофитами
- В) миксотрофами
- Г) автогетеротрофами

36. При вывихе после наложения плотной фиксирующей повязке к поврежденному суставу прикладывается холод с целью

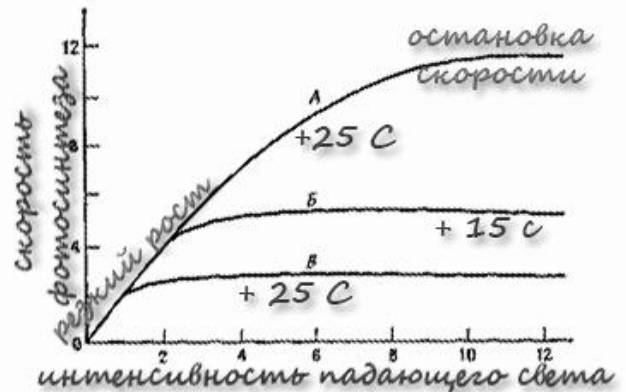
- А) снижения болевых ощущений
- Б) улучшения кровообращения
- В) уменьшения просвета кровеносных сосудов
- Г) ускорения заживления поврежденного сустава

37. Плод картофеля называют

- А) корнеплодом
- Б) клубнем
- В) столоном
- Г) ягодой

38. Изучите график зависимости скорости фотосинтеза от температуры и концентрации CO₂. Значительно увеличивает скорость фотосинтеза

- А) низкая температура и низкая концентрация CO₂
- Б) низкая температура и высокая концентрация CO₂
- В) высокая температура и низкая концентрация CO₂
- Г) высокая температура и высокая концентрация CO₂



39. Зубы человека размельчают и перетирают пищу благодаря

- А) расположению в альвеолах челюстей
- Б) движению нижней челюсти
- В) движению верхней челюсти
- Г) смачиванию пищи слюной

40. Какие организмы состоят из сходных клеток и не имеют тканей?

- А) мхи
- Б) папоротники
- В) водоросли
- Г) псилофиты

41. Межклеточное вещество в костной ткани человека

- А) жидкое
- Б) твердое
- В) отсутствует
- Г) включает неорганические соли и белок

42. Водоросли поглощают воду и минеральные соли из окружающей среды

- А) корнями
- Б) ризоидами
- В) всей поверхностью тела
- Г) специализированными клетками

43. Что представляет собой дубрава, заселенная разнообразными видами растений, животных, грибов и бактерий?

- А) агроценоз
- Б) систему органического мира
- В) биогеоценоз
- Г) биосферу

44. Из нижеперечисленных способов сосуществования микроорганизмов взаимовыгодным является:

- А) комменсализм
- Б) мутуализм
- В) аменсализ
- Г) паразитизм.

45. Борьба организма с раковыми клетками осуществляется:

- А) лимфоцитами
- Б) нейтрофилами
- В) базофилами
- Г) эозинофилами

46. Гуморальный иммунитет связан с:

- А) моноцитами;
- Б) базофилами;
- В) нейтрофилами;
- Г) В-лимфоцитами.

47. При гипофункции коры надпочечников развивается:

- А) болезнь Кушинга
 Б) аддисонова болезнь
- В) акромегалия
 Г) сахарный диабет
- 48. Растение имеет мягкий стебель с плохо выраженной механической тканью; стеблевая паренхима рыхлая, с большими межклетниками; листья с тонкой кутикулой. К какой экологической группе относится такое растение:**
- А) мезофиты
 Б) ксерофиты
- В) гидрофиты
 Г) галофиты
- 49. У улотрикса мейоз происходит в:**
- А) клетках нитчатого тела растения
 Б) клетках, дающих начало гаметам
- В) зиготе
 Г) спорах
- 50. Цветное зрение имеется у:**
- А) быка
 Б) мартышки
- В) собаки
 Г) кролика
- 51. Двойное оплодотворение у цветковых растений – это:**
- А) слияние двух спермиев с двумя яйцеклетками
 Б) слияние двух пар диплоидных клеток
 В) слияние двух пар клеток – спермия с яйцеклеткой и спермия с диплоидной клеткой
 Г) слияние двух пар клеток – спермия с яйцеклеткой и двух диплоидных клеток
- 52. Среди перечисленных организмов не относятся к многоклеточным**
- А) медузы
 Б) фораминиферы
- В) губки
 Г) сифонофоры
- 53. У цапли, долго стоявшей в холодной воде, не бывает переохлаждения ног из-за:**
- А) противоточного кровообращения в ногах
 Б) равномерного тонкого слоя жира под кожей ног
 В) разветвленного кровеносного русла в ногах для обогрева конечностей
 Г) интенсивного обмена веществ
- 54. В растительной клетке от цитоплазмы ограничены двумя мембранами:**
- А) только ядро
 Б) только митохондрии и пластиды
 В) ядро, митохондрии и пластиды
 Г) митохондрии, лизосомы и пластиды
- 55. Из перечисленных земноводных способна размножаться на личиночной стадии:**
- А) червяга
 Б) амбистома
- В) квакша
 Г) шпорцевая лягушка
- 56. Какие органеллы клетки не содержат ДНК?**
- А) аппарат Гольджи
 Б) хлоропласты
- В) митохондрии
 Г) ядро
- 57. Серое вещество мозга состоит из:**
- А) тел нейронов и их немиелинизированных отростков
 Б) только тел нейронов
 В) аксонов
 Г) дендритов
- 58. В кровеносных сосудах наименьшее давление крови в:**
- А) аорте
 Б) артериях
- В) артериолах
 Г) полых венах вблизи сердца
- 59. В сосудах наименьшая скорость движения крови в:**
- А) аорте
 Б) артериях
- В) капиллярах
 Г) полых венах вблизи сердца
- 60. Кишечные палочки (бактерии) обитают в:**
- А) желудке
 Б) пищеводе
- В) тонком кишечнике
 Г) полости рта
- 61. Наибольшие размеры имеют молекулы:**

А) РНК

В) белков

Б) ДНК

Г) аминокислот

62. Плазмодесмой называется:

А) мембрана, окружающая вакуоль

Б) соединение цитоплазмы соседних растительных клеток

В) отверстия в утолщенных клеточных стенках

Г) отверстия в ядерной оболочке (ядерной мембране)

63. Световоспринимающим веществом в клетках-палочках является особый зрительный пигмент:

А) фуксин

В) ацетилхолин

Б) родопсин

Г) норадреналин

64. К непосредственной смене биоценозов приводит:

А) увеличение численности хищников

Б) – уменьшение численности почвенных бактерий

В) изменение климата

Г) обильное выпадение осадков в течение лета

65. Жизненная емкость легких складывается из:

А) объема глубокого вдоха + объем мертвого пространства

Б) объема глубокого выдоха + остаточный объем

В) объема глубокого выдоха + объема глубокого вдоха

Г) остаточного объема + объем мертвого пространства

66. Австралийская большеногая курица инкубирует яйца?

А) насиживает

Б) закапывает в кучу гниющего мусора

В) прикрывает от перегрева листьями растений

Г) закапывает в горячий песок

67. Гемолимфа насекомых выполняет функции:

А) снабжения тканей и органов питательными веществами, резервирования питательных веществ в организме

Б) выведения из гемоцеля конечных продуктов метаболизма и их экскреции в заднюю кишку

В) снабжения тканей и органов кислородом и выведения из них углекислого газа

Г) снабжения тканей и органов питательными веществами и транспорта конечных продуктов метаболизма

68. В клетках человека АТФ синтезируется:

А) в митохондриях

В) в ядре, митохондриях и цитоплазме

Б) в митохондриях и цитоплазме

Г) в хлоропластах и митохондриях

69. Пищеварение в тонком кишечнике:

А) внутриклеточное

Б) внеклеточное (полостное)

В) пристеночное (контактное)

Г) может быть таким, как указано во всех пунктах

70. Азотфиксирующие клубеньковые бактерии получают из организма растения:

А) растворенный азот

В) нитраты

Б) растворенный кислород

Г) органические вещества

71. Усики винограда – это пример видоизмененного:

А) побега

В) корня

Б) листа

Г) соцветия

72. Совокупность пестиков цветка называется:

А) гинецей

В) андроцей

Б) завязь

Г) околоцветник

73. К растениям, имеющим цветки двух типов – мужские и женские, – относится:

А) морковь

В) укроп

Б) тыква

Г) репа

74. Плоды анемохорных растений распространяются с помощью:

А) человека

В) воды

Б) ветра

Г) саморазбрасыванием

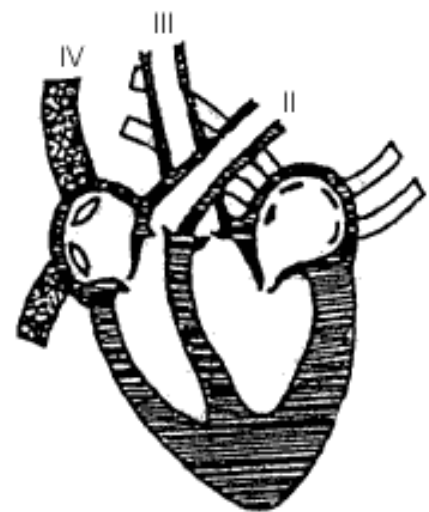
75. Если лекарство будет введено в вену человека, какой путь оно пройдет через сердце и сосуды?

А) I, III, II, IV

Б) I, III, IV, I;

В) IV, II, I, III

Г) IV, II, III, I



76. У какого из перечисленных типов животных есть такие признаки: радиальная симметрия, истинный целом, полный пищеварительный тракт, лофофоры?

А) моллюски

Б) плоские черви

В) членистоногие

Г) ни у кого из указанных

77. У каких растений из перечисленных групп

мужским гаметам не требуется проплыть в воде, чтобы достигнуть женских гамет?

А) покрытосеменные

В) плауновидные

Б) папоротниковидные

Г) зеленые водоросли

78. Мозг земноводных снабжается кислородом лучше, чем остальные органы и ткани, за счет того, что:

А) сама мозговая ткань с помощью имеющихся в ней ферментов активно поглощает из крови кислород;

Б) в мозг ведут кровеносные сосуды, берущие начало от желудочка сердца, которые открываются в том месте, куда впрыскивается богатая кислородом кровь из левого предсердия;

В) поступающая в мозг кровь попадает в особую капиллярную систему, которая облегчает извлечение кислорода из крови;

Г) стенки сосудов мозга (за счет имеющихся в них мышечных волокон) пульсируют, увеличивая скорость кровотока, что способствует более эффективному поступлению кислорода в мозговую ткань.

79. Соцветие одуванчика состоит из цветков:

А) язычковых

В) трубчатых

Б) ложноязычковых

Г) воронковидных

80. Правильная последовательность усложнения кровеносной системы в процессе эволюции позвоночных животных:

А) жаба – кролик – аллигатор – акула

Б) акула – лягушка – аллигатор – кролик

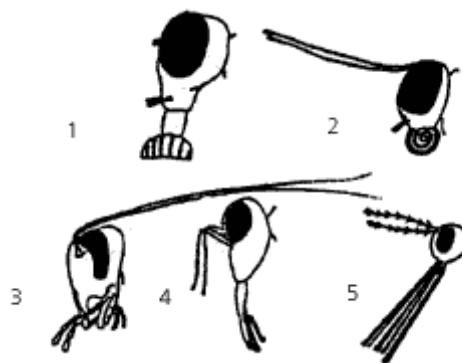
В) акула – крокодил – кролик – лягушка

Г) аллигатор – собака – акула – жаба

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. На рисунке изображены пять голов взрослых насекомых. Внимательно рассмотрите их. К какому способу питания наиболее приспособлен ротовой аппарат каждого насекомого? Подберите правильные сочетания латинских букв (тип ротового аппарата) и указанных номеров насекомых.

- A. Прокалывание кожи животных и высасывание их крови.
- B. Сосание жидкостей, например нектара.
- C. Разгрызание и жевание различной пищи.
- D. Секреция пищеварительных соков и последующее всасывание жидкостей.
- E. Всасывание соков живых растений.



- A) A5, B2, C3, D1, E4
- B) A5, B1, C4, D2, E3
- B) A5, B2, C3, D4, E1
- Г) A4, B1, C3, D2, E5
- Д) A1, B3, C4, D5, E2

2. К выводковым птицам относятся – I) глухарь, II) куропатка, III) степной орел, IV) лебедь, V) филин:

- A) I, II;
- B) I, II, V;
- B) I, II, IV;
- Г) I, II, III.

3. Организмы способны размножаться следующими путями: I. Половым путем. II. С помощью зооспор. III. Делением клетки пополам. IV. Фрагментом таллома. V. Конъюгацией. Хламидомонада не может размножаться:

- A) I, III, V;
- B) III, IV, V;
- B) I, III, IV, V;
- Г) II, IV, V.

4. В движении земляного червя принимают участие два типа мышц. При движении вперёд земляной червь вначале сжимает передние сегменты (I), а затем подтягивает заднюю часть (II). Выберите номер варианта в таблице, в котором правильно указано, какие мышцы сокращены (с), а какие расслаблены (р) в стадиях I и II, соответственно. Номер правильного варианта:

Номер варианта	I	II
	Продольные мышцы/ круговые мышцы	Продольные мышцы/ круговые мышцы
1	р/с	р/с
2	р/с	с/р
3	с/р	с/р
4	с/р	р/с

- A) 1; B) 3;
- B) 2; Г) 4.

5. Какие из приведенных ниже фактов, указывают на преимущество дыхания в воздухе перед дыханием в воде? I. Поскольку воздух имеет меньшую плотность, чем вода, то затраты энергии на движение воздуха по дыхательным поверхностям меньше. II. Кислород диффундирует в воздухе скорее, чем в воде. III. Содержание

кислорода в воздухе выше, чем в равном объеме воды.

- А) I и II;
- Б) I и III;
- В) II и III;
- Г) I, II и III.

6. Отличия прокариот от эукариот – I) у прокариот отсутствует ядро, II) у прокариот отсутствует комплекс Гольджи, III) у прокариот отсутствуют митохондрии, IV) у прокариот отсутствуют рибосомы, V) у прокариот ДНК одноцепочечная, а у эукариот – двухцепочечная:

- А) I, II;
- Б) I, III, IV;
- В) I, II, III;
- Г) I, III, V.

7. У взрослого человека могут отсутствовать ферменты, расщепляющие до мономеров следующие соединения: I. Целлюлоза. II. Лактоза. III. Сахароза. IV. Крахмал. V. Гликоген.

- А) I, II, IV, V;
- Б) I и II;
- В) только IV;
- Г) I, IV, V.

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите «X» вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25.

1. Печеночные мхи – низшие растения.
2. Цветки пасленовых собраны в соцветия зонтик.
3. Инфузорию туфельку относят к типу Простейшие.
4. У всех беспозвоночных животных оплодотворение внешнее.
5. У домашних животных головной мозг, как правило, больше, чем у их диких предков.
6. Первые крокодилы были сухопутными рептилиями.
7. В отличие от большинства млекопитающих для человека характерно наличие семи шейных позвонков и двух затылочных мышечков.
8. Банановые — это гигантские многолетние травы.
9. Зона дифференциации корня постепенно переходит в зону корневых волосков, или в зону всасывания.
10. Слепни и оводы – паразитические двукрылые, питающиеся кровью теплокровных животных.
11. Клещи являются возбудителями энцефалита.
12. Нервная трубка у хордовых всегда расположена над хордой.
13. Левая затылочная доля коры больших полушарий у правши обычно больше, чем правая.
14. Вирусная инфекция может индуцировать выработку интерферона.
15. Суммарный объем крови, протекающий по артериальному и венозному руслу, одинаков.
16. Холестерин лучше исключить из рациона питания человека, так как из него не синтезируются никакие регуляторные соединения.
17. Биологический прогресс – это процесс, связанный с увеличением численности вида и расширением его ареала.
18. Все фотосинтезирующие организмы имеют зеленую окраску.
19. Каждой аминокислоте соответствует один кодон.

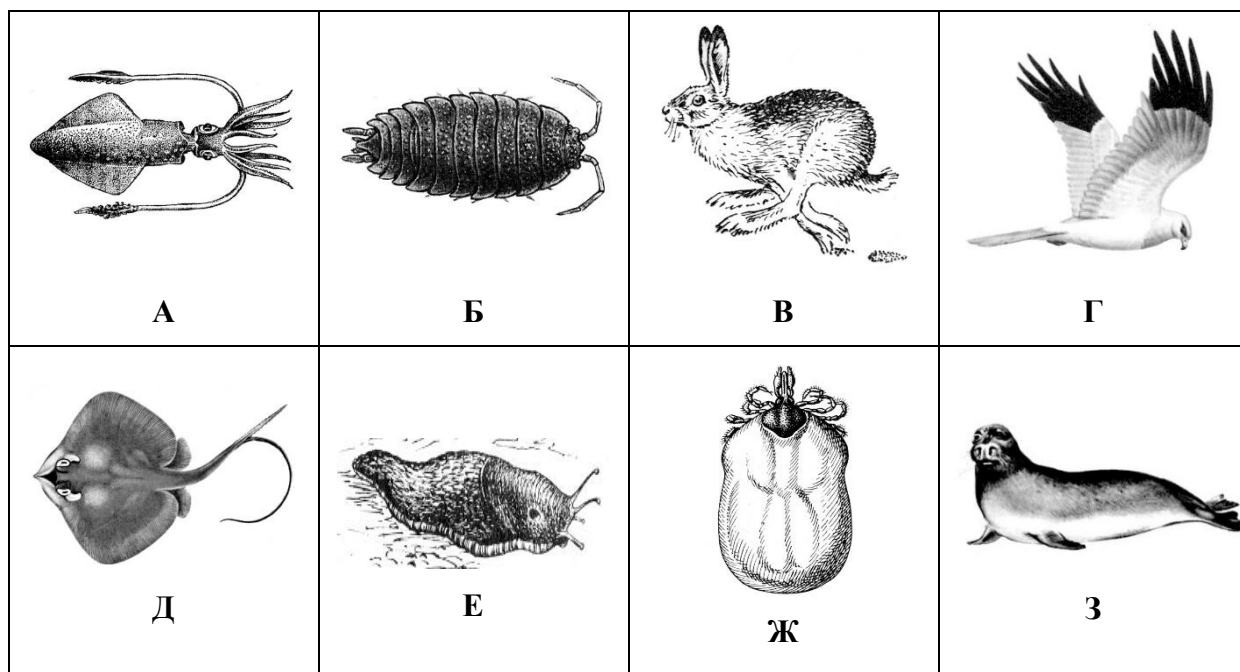
20. Каталитическая функция характерна только для белков.
21. Эндоспоры у бактерий служат для размножения, расселения, а также перенесения неблагоприятных для жизни условий.
22. Семена крестоцветных без эндосперма.
23. Органы боковой линии имеются у всех хордовых животных, постоянно обитающих в воде.
24. Некоторые холоднокровные животные способны произвольно повышать или понижать температуру своего тела.
25. Нематоды лишены способности к регенерации

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 21. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [мах. 3 балла] Соотнесите растения (1–6) с характерными для них видоизменениями полбега (А–В).

- | | |
|-------------------|----------------|
| 1) чина весенняя; | А – корневище; |
| 2) топинамбур; | Б – клубень; |
| 3) картофель; | В – луковица. |
| 4) лилия; | |
| 5) гиацинт; | |
| 6) ландыш. | |

Задание 2. [мах. 5 баллов] На рисунке изображены животные, обозначенные буквами от А до З. Укажите, какие из них относятся к следующим группам: 1. Вторичноротые, 2. Имеющие смешанную полость тела; 3. Первичноводные.



Задание 3. [мах. 2,5 балла] Соотнесите названия структур с веществами, входящими в их состав:

- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1 – мышечные клетки | А – белки и РНК |
| 2 – рибосомы | Б – белки и ДНК |
| 3 – клеточные стенки | В – белки и липиды |

- 4 – мембраны
- 5 – хромосомы

- Г – белки и полисахариды
- Д – белки актин и миозин

Задание 4. [мах. 3 балла] Соотнесите форменные элементы крови человека (А, Б) с признаками (1 – 6), характерными для них.

- | | |
|---|---------------|
| 1) в 1мл крови их 180 – 380 тыс.; | А. Эритроциты |
| 2) в 1мл крови их 4,5 – 5 млн.; | Б. Тромбоциты |
| 3) имеют неправильную форму; | |
| 4) имеют форму двояковогнутого диска; | |
| 5) живут от нескольких суток до нескольких лет; | |
| 6) живут около 120 суток. | |

Задание 5. [мах. 4 балла] Установите соответствие между насекомыми (1–8) и характерными для них типами ротового аппарата (А–Е):

- | Насекомые: | | Типы ротового аппарата: |
|-------------------|------------|--------------------------------|
| 1) блохи | 5) сверчки | А) грызущий |
| 2) водомерки | 6) слепни | Б) грызуще-лижущий |
| 3) муравьи | 7) термиты | В) лижущий |
| 4) пилильщики | 8) цикады | Г) сосущий |
| | | Д) режуще-сосущий |
| | | Е) колюще-сосущий |

Задание 6. [мах. 3,5 баллов]: Установите соответствие между растениями (1–10) и характерным для них листорасположением (А – В)

- | Растения: | | Листорасположение: |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1) Сирень обыкновенная | 4) Вороний глаз четырехлистный | А) очередное |
| 2) Можжевельник обыкновенный | 5) Пшеница мягкая | Б) супротивное |
| 3) Сосна сибирская | 6) Элодея канадская | В) мутовчатое |
| | 7) Клён ясенелистный | |