

ЗАДАНИЯ
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2016-2017 уч.год.
11 класс

Дорогие ребята!
Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады
школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!

Рекомендуемое время выполнения заданий -180 мин.

Максимальное количество баллов – 130.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного 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.

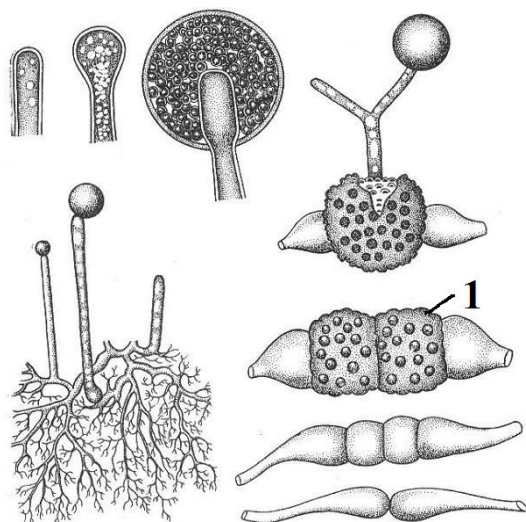
1. К оболочечным РНК-содержащим вирусам относится:

- а) вирус табачной мозаики;
- б) вирус полиомиелита;
- в) вирус желтой лихорадки;
- г) вирус ящура.

2. При заболеваниях, вызываемых грамотрицательными бактериями, следует применять антибиотик:

- а) эритромицин;
- б) актиномицин;
- в) пенициллин;
- г) линкомицин.

3. Название структуры, изображенной на рисунке под цифрой 1:

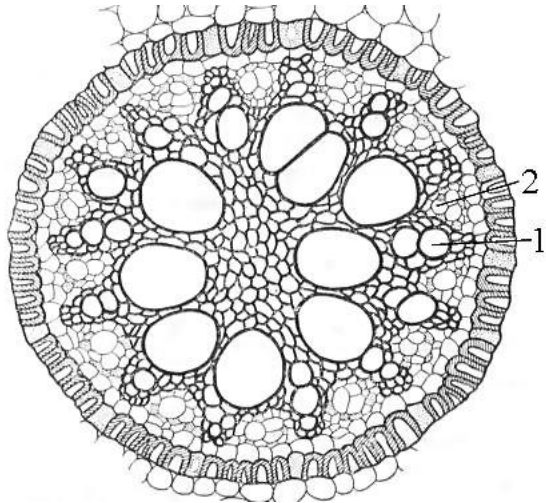


- а) многоядерный гаметаангий;
- б) спорангий;
- в) зигоспора;
- г) зародышевый спорангий.

4. Для получения безвирусного картофеля применяют метод:

- а) обеззараживания клубней;
- б) культуры клеток и тканей;
- в) семенного размножения;
- г) вегетативного размножения.

5. На рисунке изображена центральная часть поперечного среза:



- а) стебля однодольного растения;
- б) корня однодольного растения;
- в) корня двудольного растения;
- г) стебля двудольного растения.

6. У кого из представителей типа хордовых встречается биолюминесценция?

- а) У некоторых рыб и оболочников;
- б) У бесхвостых амфибий;
- в) У райских птиц;
- г) У некоторых змей, ведущих ночной образ жизни.

7. Могут ли размножаться личинки у каких-либо плоских червей?

- а) Нет, не могут;
- б) Могут, например, у печеночного сосальщика;
- в) Могут только у представителей класса ресничных червей;
- г) Да, у всех плоских червей личинки способны к размножению.

8. Представители какого типа животных включают почти исключительно фильтраторов по типу питания?

- а) Губки;
- б) Кишечнополостные;
- в) Моллюски;
- г) Иглокожие.

9. У каких животных впервые появляется двусторонняя симметрия?

- а) Простейшие;
- б) Губки;
- в) Кишечнополостные;
- г) Плоские черви.

10. Какая особенность характерна для отряда приматов в отличие от прочих представителей млекопитающих?

- а) Наличие диафрагмы;

- б) Ячеистое строение легких;
- в) Наличие мозжечка;
- г) Наличие ногтей на пальцах передних и задних конечностей.

11. При пересадке органов человека необходимо решить проблему:

- а) обеспечения организма витаминами;
- б) поддержания постоянства состава внутренней среды;
- в) снижения артериального давления;
- г) преодоления иммунной реакции организма.

12. Недостаток в организме человека витамина А приводит к заболеванию:

- а) куриной слепотой;
- б) сахарным диабетом;
- в) цингой;
- г) рахитом.

13. Какие слюнные железы относят к серозным:

- а) околоушные;
- б) подъязычные;
- в) подчелюстные;
- г) все перечисленные.

14. Часть головного мозга, которая отвечает за перераспределение информации от органов чувств, за исключением обоняния, к коре головного мозга:

- а) таламус;
- б) гипоталамус;
- в) средний мозг;
- г) мозжечок.

15. Пищеварение в толстом кишечнике:

- а) полостное;
- б) за счет ферментов сока поджелудочной железы;
- в) брожение за счет микрофлоры;
- г) пищеварение отсутствует.

16. В желудке всасываются:

- а) белки;
- б) вода и растворенные в ней соли;
- в) углеводы;
- г) в желудке отсутствует всасывание.

17. Сосудосуживающее действие симпатических нервов не распространяется на сосуды:

- а) кожи;
- б) кожи и мышц;
- в) сердца, легких и головного мозга;
- г) сердца и кожи.

18. Зубец Т отражает процесс:

- а) быстрой реполяризации миокарда желудочков;
- б) полный охват желудочков возбуждением;

- в) является первым зубцом желудочкового комплекса;
- г) соответствует электрической систоле желудочков.

19. **Основной обмен зависит от:**

- а) скорости переваривания веществ;
- б) наличия всех ферментов;
- в) состава принимаемой пищи;
- г) роста, веса.

20. **Постоянная температура тела необходима для:**

- а) сохранения тепла в холодную погоду;
- б) сохранения целостности клеточных элементов;
- в) поддержания коллоидно-осмотического давления;
- г) движения крови.

21. **Что служит непосредственным источником энергии в процессе синтеза молекул АТФ в комплексе АТФ-синтаза?**

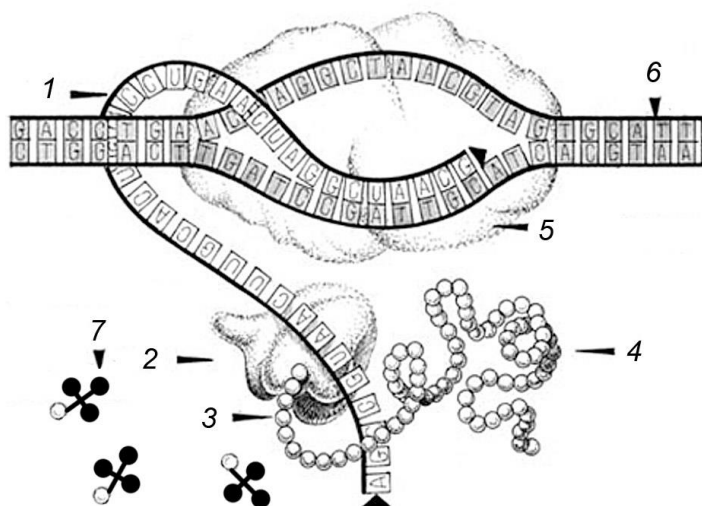
- а) Атомы кислорода;
- б) Протоны;
- в) НАД;
- г) Глюкоза.

22. **Какой из перечисленных углеводов относится к полисахаридам с разветвленной структурой?**

- а) Целлюлоза
- б) Мальтоза
- в) Рафиноза
- г) Крахмал

23. **Какая структура на приведенной схеме биохимического процесса отмечена номером 2?**

- а) Полипептид;
- б) Обратная транскриптаза;
- в) РНК-полимераза;
- г) Рибосома.



24. **Какие структуры (молекулы) выполняют роль посредников при распознавании клеткой сигналов от соседних клеток или определённого химического вещества, передающего внешний регуляторный сигнал?**

- а) Полипептиды и гликопротеины;
- б) Липиды;

- в) Углеводы и жирные кислоты;
- г) Рибосомы.

25. Какую роль выполняют витамины в живых организмах?

- а) Большинство витаминов являются коферментами или их предшественниками;
- б) Предотвращают простудные и ряд других заболеваний;
- в) Необходимы для правильного функционирования протонных каналов митохондрий и транспортных белков плазматических мембран;
- г) Отвечают за формирование иммуноглобулинов и формирование иммунитета.

26. Формирование какой структуры белка обеспечивают дисульфидные мостики, возникающие между молекулами аминокислоты цистеина?

- а) Первичной;
- б) Вторичной;
- в) Третичной;
- г) Четвертичной.

27. В чем заключается суть явления «вырожденности генетического кода»?

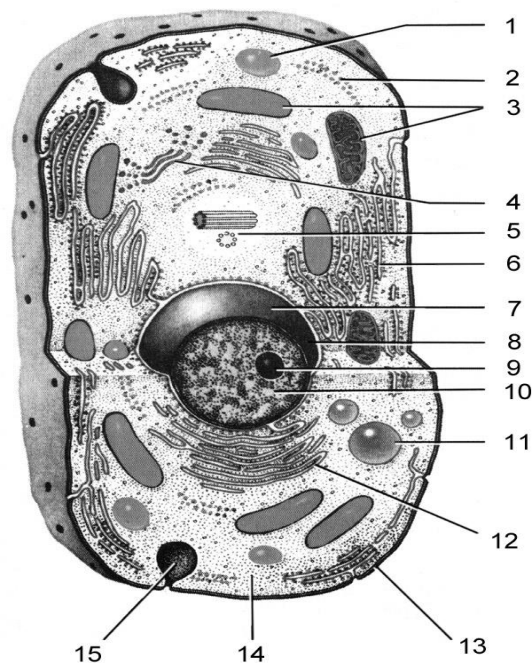
- а) Генетический код не эволюционирует и не изменяется последние несколько миллионов лет;
- б) Одной и той же аминокислоте в белке может соответствовать несколько кодонов в гене;
- в) Одному и тому же кодону в гене может соответствовать несколько аминокислот в белке;
- г) Одному и тому же гену может соответствовать несколько типов синтезируемых белков.

28. Какое утверждение из приведенных ниже является НЕ верным?

- а) Количество урацила в молекуле РНК, синтезированной на фрагменте ДНК будет равно половине количества аденина в этом фрагменте ДНК.
- б) В молекуле ДНК количество пуринов равно количеству пиримидинов: $A+G=T+C$.
- в) В молекуле ДНК количество оснований с аминогруппами в положении 6 равно количеству оснований с кетогруппами в положении 6: $A+C=G+T$.
- г) Количество урацила в молекуле РНК, синтезированной на фрагменте ДНК будет равно количеству тимина в этом фрагменте ДНК.

29. Какова функция структуры клетки, отмеченной на рисунке цифрой «9»?

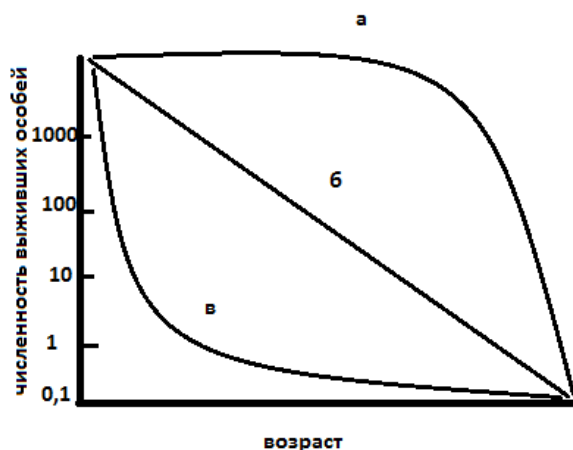
- а) Синтез белков;
- б) Формирование веретена деления;
- в) Сборка субъединиц рибосом;
- г) Спирализация хромосом в профазе деления клетки.



30. Какая концентрация NaCl в растворе, куда помещены эритроциты крови человека, может привести к их деплазмолизу?

- а) 0,3%;
- б) 0,9%;
- в) 3%;
- г) 9%.

31. Какая из приведенных кривых выживаемости соответствует организмам с *r*-стратегией?



- а) а;
- б) б;
- в) в;
- г) ни одна.

32. Преобладание молодых организмов в популяции говорит о:

- а) стабильности популяции;
- б) угасании популяции;
- в) низкой смертности в популяции;
- г) росте популяции.

33. Какая закономерность говорит о невозможности сосуществования двух видов в одной и той же экологической нише?

- а) правило Либиха;
- б) закон Гаузе;
- в) правило Бергмана;
- г) закон константности живого вещества Вернадского.

34. Увеличение продуктивности водоема в результате внесения большого количества легкоусваиваемых веществ:

- а) сукцессия;
- б) деградация;
- в) реинтродукция;
- г) эвтрофикация.

35. Примером экологических эквивалентов могут быть:

- а) европейский зубр и американский лесной бизон;
- б) американский гризли и европейский бурый медведь;
- в) южноамериканский броненосец и южноафриканский панголин;
- г) европейская ушастая сова и новозеландский совиный попугай.

36. Сложившийся в ходе эволюции той или иной группы внешний облик, возникающий в ходе индивидуального развития и отражающий приспособление к определенным условиям, называют:

- а) жизненной формой;
- б) адаптацией;
- в) экологической нишей;
- г) жизненной стратегией.

37. Вид, появление или исчезновение которого в сообществе может указывать на наличие определенных процессов, порой внешне мало заметных:

- а) вид-эдификатор;
- б) вид-индикатор;
- в) вид-доминант;
- г) вид-эндемик.

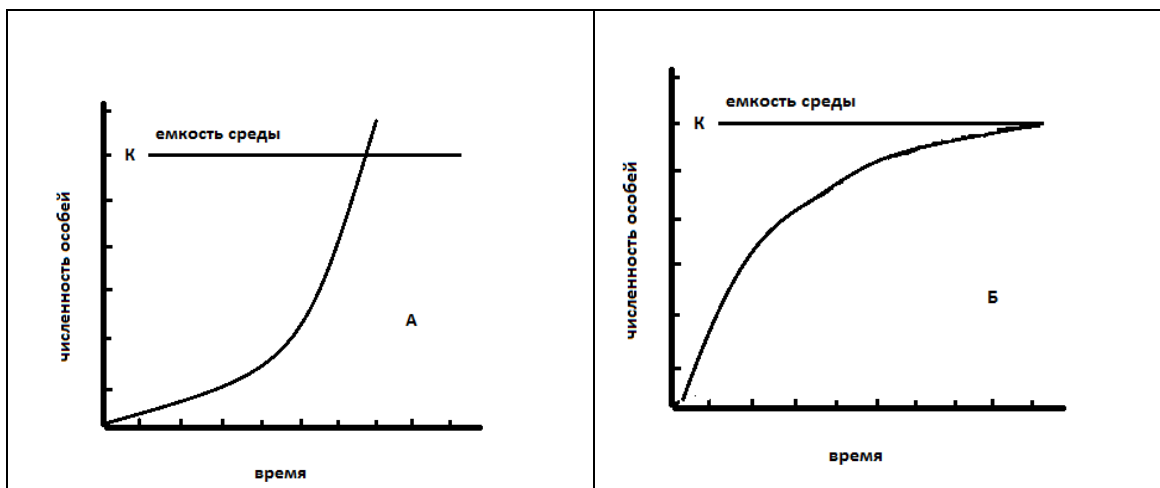
38. Для какого организма характерно чередование полового и бесполого способов размножения?

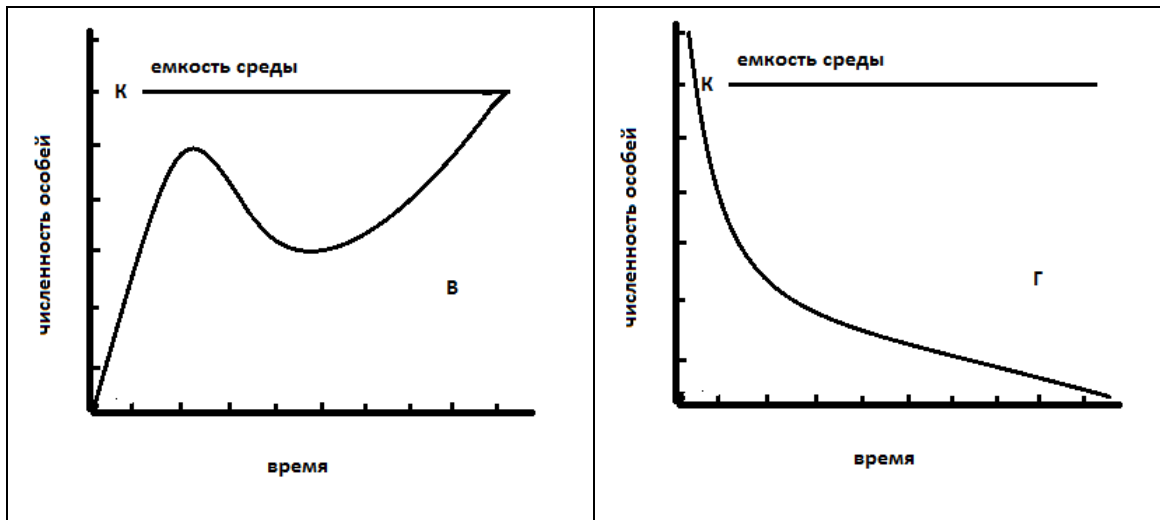
- а) дафния;
- б) скальная ящерица;
- в) аскарида;
- г) лентец широкий.

39. Совокупность реализованных экологических ниш образует:

- а) популяцию;
- б) вид;
- в) биогеоценоз;
- г) сообщество.

40. Какая из приведенных кривых соответствует модели Мальтуса?





- а) А;
- б) Б;
- в) В;
- г) Г.

41. **Заслуга Ламарка для современной теории эволюции заключается в том, что**

- а) Ламарк выдвинул идею прогрессивного развития органического мира;
- б) Ламарк доказал изначальную целесообразность приспособлений к условиям среды;
- в) Ламарк доказал, что приспособленность - это результат прямого влияния окружающей среды;
- г) Определил, что основная движущая сила эволюции – стремление организмов к совершенству.

42. **Впервые в 1924 г. высказал предположение об абиогенном происхождении органических веществ на Земле и сформулировал коацерватную гипотезу:**

- а) Холдейн;
- б) Опарин;
- в) Миллер;
- г) Бернал.

43. **Виды-двойники сходны по:**

- а) морфологическому критерию;
- б) генетическому критерию;
- в) физиологическому критерию;
- г) экологическому критерию.

44. **Некоторые виды неядовитых змей и насекомых похожи на ядовитых. Укажите термин, которым обозначается это явление:**

- а) адаптация;
- б) мимикрия;
- в) маскировочная окраска;
- г) предупреждающая окраска.

45. **Относительные частоты генов в популяции не будут изменяться из поколения в поколение, если:**

- а) популяция многочисленна, отсутствуют мутации генов и отбор по данным признакам, нет миграции особей и препятствий для свободного скрещивания;
- б) популяция многочисленна, есть мутации генов и отбор по данным признакам, есть миграции особей и препятствия для свободного скрещивания;
- в) популяция малочисленна, отсутствуют мутации генов и отбор по данным признакам, есть миграции особей и препятствия для свободного скрещивания;
- г) популяция малочисленна, есть мутации генов и отбор по данным признакам, нет миграции особей и препятствий для свободного скрещивания.

46. В популяции, которая находится в равновесии Харди-Вайнберга, частота рецессивного гомозиготного генотипа 0.09. Частота индивидов с гетерозиготным генотипом составит:

- а) 0,9;
- б) 0,21;
- в) 0,42;
- г) 0,49.

47. Существенно изменили состав атмосферы на ранних этапах развития жизни на Земле:

- а) анаэробные бактерии;
- б) бактерии – хемосинтетики;
- в) цианобактерии;
- г) простейшие.

48. Прерывание потока генов между изолятами, с одной стороны, и действие естественного отбора – с другой, приводит к видообразованию:

1. симпатрическому;
2. экологическому;
3. внезапному;
4. аллопатрическому.

49. Какое из следующих утверждений является частью оригинальной теории эволюции Дарвина?

- а) Организмы со сходной ДНК обладают близким родством;
- б) Организмы, признаки которых соответствуют окружающей среде, будут размножаться быстрее;
- в) Только те признаки, которые наследуются, являются закодированными в генах;
- г) Признаки, которые наследуются, могут быть приобретены в течение жизни организма.

50. Какие предки человека обитали на Земле 300-150 тыс. лет назад и имели объем головного мозг около 1400см³?

- а) Дриопитеки;
- б) Неандертальцы;
- в) Питекантропы;
- г) Австралопитеки.

51. Зигота отличается от гаметы:

- а) наличием клеточного центра;
- б) наличием ядра;
- в) набором хромосом;
- г) наличием митохондрий.

52. **Хромосомные мутации – это:**

- а) изменение компактизации отдельных генов в хромосоме;
- б) изменение структуры гена;
- в) изменение числа хромосом в кариотипе;
- г) перестройки хромосомы.

53. **Генотип особи АаСс. Если гены АС и ас сцеплены и расстояние между ними 10 морганид, у нее образуются гаметы:**

- а) 10% Ас и 10% аС;
- б) 5% Ас и 5% аС;
- в) 40% АС и 40% ас;
- г) 45% АС и 45% Ас.

54. **Укажите генотип организма, пол которого является гетерогаметным:**

- а) АаВв;
- б) аавв;
- в) АаX^ВУ;
- г) ааX^ВX^В.

55. **Какая часть гомозиготных особей получается при скрещивании гетерозиготных родителей:**

- а) 25%;
- б) 33%;
- в) 50%;
- г) 75%.

56. **Какой метод генетики позволяет количественно оценить вклад наследственности и вклад среды в развитие признака?**

- а) Генеалогический;
- б) Биохимический;
- в) Цитогенетический;
- г) Близнецовый.

57. **Генотип особи АаСс. Сколько типов гамет будет образовываться, если гены АС и ас сцеплены и кроссинговера нет?**

- а) Один;
- б) Два;
- в) Три;
- г) Четыре.

58. **Если аутосомный ген существует в популяции людей в виде трех аллелей, то сколько аллелей этого гена содержится в гаплоидной клетке человека?**

- а) Один;
- б) Два;
- в) Три;
- г) Четыре.

59. **Во время анафазы I:**

- а) гомологичные хромосомы расходятся и мигрируют к противоположным полюсам;
- б) сестринские хроматиды расходятся и мигрируют к противоположным полюсам;
- в) восстанавливается ядерная оболочка;
- г) хромосомы выстраиваются в линию в одной плоскости и конъюгируют.

60. Нонсенс-мутация...

- а) выключает регуляторную последовательность;
- б) вызывает смещение рамки считывания кодонов;
- в) вызывает замену одной аминокислоты в белке;
- г) создает стоп-кодон.

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. Из перечисленных видов растений внутренняя флоэма развивается в стеблях:

- 1) кукурузы;
- 2) тыквы;
- 3) купены;
- 4) липы;
- 5) томата.

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

2. Полупаразитический образ жизни ведут:

- 1) омела белая;
- 2) погребок летний;
- 3) петров крест чешуйчатый;
- 4) марьянник дубравный;
- 5) заразиха бледноцветковая.

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

3. Какие животные из перечисленных относятся к амниотам:

- 1) Лемминг;
- 2) Капуцин;
- 3) Горилла;
- 4) Гадюка;
- 5) Амбистома гигантская.

- а) Только 1;
- б) Только 1, 2 и 3;
- в) Только 4;
- г) Только 5;
- д) Все, кроме 5.

4. Какие заболевания из перечисленных, относятся к трансмиссивным:

- 1) Малярия;
- 2) Аскаридоз;
- 3) Сонная болезнь;

4) Лейшманиоз;

5) Лямблиоз.

а) Только 1, 3 и 4;

б) Только 2 и 5;

в) Только 4 и 5;

г) Все перечисленные;

д) Ни одно из перечисленных;

5. Светопреломляющие структуры глаза:

1) роговица;

2) сетчатка;

3) палочки;

4) хрусталик;

5) зрачок - обеспечивают формирование на сетчатке реального, уменьшенного и перевернутого изображения объекта внешнего мира.

а) только 1, 4;

б) только 1, 4, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

6. Защитная (барьерная) функция печени проявляется в следующем:

1) печень секретирует желчь;

2) микробы в печени подвергаются фагоцитозу;

3) участвует в обмене белков;

4) печеночные клетки обезвреживают токсические вещества эндогенного и экзогенного характера;

5) печень участвует в обмене витаминов.

а) только 2, 4;

б) только 1, 4, 5;

в) только 1, 2, 4, 5;

г) только 2, 3, 4, 5.

7. Для какого из перечисленных белков характерна четвертичная структура:

1) альбумин куриного яйца;

2) гемоглобин крови человека;

3) коллаген;

4) эластин;

5) кератин.

а) Только 1;

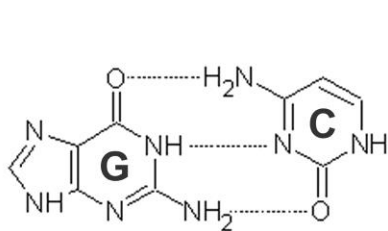
б) Только 2;

в) Только 3, 4 и 5;

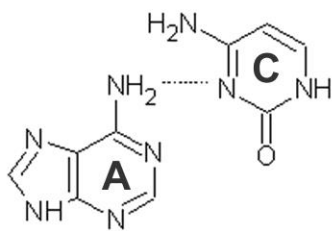
г) Только 5;

д) Для всех перечисленных, кроме 1.

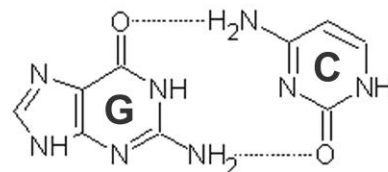
8. Какие варианты соединения азотистых оснований характерны для молекулы РНК?



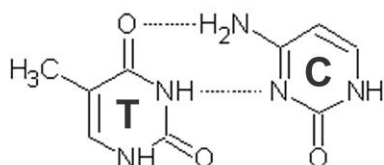
1.



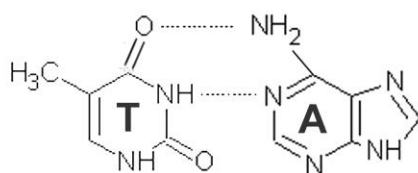
2.



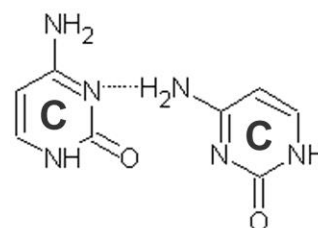
3.



4.



5.



6.

- а) Только 1 и 3;
 б) Только 1, и 5;
 в) Только 1;
 г) Только 5;
 д) Среди приведенных вариантов нет ни одного подходящего.

9. В сообществах растения могут выполнять роль:

- 1) продуцентов;
- 2) консументов первого уровня;
- 3) консументов второго уровня;
- 4) консументов третьего уровня;
- 5) редуцентов.

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

10. Животные с *r*-стратегией характеризуются следующими показателями:

- 1) стабильной численностью;
- 2) обитанием в нестабильных условиях;
- 3) высокой смертностью;
- 4) слабой конкуренцией;
- 5) крупными размерами и высокой продолжительностью жизни.

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

11. События, которые произошли в палеозойскую эру:

- 1) выход растений на сушу;
- 2) возникновение живой клетки;
- 3) появление птиц;
- 4) возникновение хордовых;

5) вымирание динозавров.

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

12. О симбиотическом происхождении пластид говорит наличие у них:

- 1) тилакоидов;**
 - 2) собственных рибосом;**
 - 3) пигментов;**
 - 4) электронно-транспортной цепи;**
 - 5) кольцевой хромосомы.**
- а) только 1, 4;
 - б) только 2, 3;
 - в) только 2, 5;
 - г) только 3, 5.

13. В случае окраски цветков ночной красавицы (красная определяется генотипом AA, а белая – генотипом aa) при скрещивании двух гетерозиготных растений с розовыми цветками в потомстве наблюдается расщепление признаков по фенотипу. Какие утверждения правильные?

- 1) в потомстве будет 50% розовых : 50% красных;**
 - 2) Это пример кодоминирования;**
 - 3) Это пример неполного доминирования;**
 - 4) Только 50% потомства будет иметь розовые цветки;**
 - 5) Это пример моногибридного скрещивания.**
- а) только 1, 3, 5;
 - б) только 2, 3, 4;
 - в) только 1, 2, 5;
 - г) только 3, 4, 5.

14. Формы взаимодействия неаллельных генов:

- 1) кодоминирование;**
 - 2) сверхдоминирование;**
 - 3) эпистаз;**
 - 4) полимерия;**
 - 5) неполное доминирование.**
- а) только 1, 3;
 - б) только 2, 3;
 - в) только 3, 4;
 - г) только 2, 5.

15. При мейозе осуществляется деление:

- 1) неравное;**
 - 2) редукционное;**
 - 3) конъюгационное;**
 - 4) эквационное;**
 - 5) рекомбинационное (кроссинговер).**
- а) только 1, 3;
 - б) только 2, 3;
 - в) только 1, 5;
 - г) только 2, 4.

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 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. В клетках цианобактерий явления плазмолиза и деплазмолиза не наблюдаются.
2. Съедобные грибы встречаются только среди базидиомицетов.
3. Гаметофит мхов представлен самостоятельно живущим организмом.
4. Среди простейших половой процесс характерен только для некоторых инфузорий.
5. Среди моллюсков активно ядовитые, смертельно опасные для человека представители встречаются в классах головоногие и брюхоногие.
6. У взрослых паукообразных, в отличие от имаго насекомых, сохраняется способность к линькам – периодическому сбрасыванию экзоскелета.
7. Хиастоневрия (перекрещивание висцеральных нервных стволов) возникло в процессе эволюции брюхоногих моллюсков в результате торсии – разворота раковины на 180°.
8. Гистамин расширяет сосуды печени, сердца, кишечника, повышает наполнение капилляров, а также уменьшает объем циркулирующей крови.
9. Гомойотермия. Температура внутренних органов у них колеблется в пределах 36—38 °С, способствуя оптимальному течению метаболических процессов, катализируя большинство ферментативных реакций и влияя в определенных границах на их скорость.
10. Отмечены сезонные колебания величины основного обмена — повышение его весной и снижение зимой. На величину основного обмена не влияют предшествующая мышечная работа, состояние желез внутренней секреции.
11. Защитная функция печени связана с желчеобразованием, т. к. экскретируемые печенью вещества входят в состав желчи. К таким веществам относятся билирубин, тироксин, холестерин и др.
12. Синтетическим называют период интерфазы, во время которого происходит удвоение хромосом, в основе которого лежит процесс репликации ДНК.
13. В молекуле белков выделяют 4 уровня структурной организации, причем четвертичная структура характерна далеко не для всех белков.
14. Определенный фрагмент последовательности нуклеотидов ДНК (ген) всегда содержит информацию только о структуре одного белка.
15. Синтез молекул АТФ происходит в результате выделения энергии при прохождении ионов через канал «натрий-калиевого насоса».
16. Закономерная и направленная смена сообществ называется сукцессией.
17. С продвижением в северные широты относительные размеры выступающих частей тела млекопитающих увеличиваются.
18. Основное количество газообразного кислорода поступает в атмосферу Земли в процессе естественного разрушения органических и неорганических соединений.
19. Популяция представляет собой совокупность свободно скрещивающихся особей разных видов, длительное время населяющих общую территорию.
20. Периодические колебания численности популяций (волны жизни) оказывают существенного влияния на генофонд популяций и эволюционные преобразования.
21. Кислородное дыхание было самым древним способом получения энергии живыми организмами.
22. Модификационная изменчивость не связана с изменениями генотипа.
23. Кариотип половой клетки человека содержит 46 хромосом, а соматической – 23.
24. Геномными называются мутации, приводящие к изменению числа хромосом.
25. Генотип гороха с желтыми семенами может быть только АА.

Часть IV. Вам предлагаются тестовое задание, требующее установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания.

1. [маx. 3 балла] Установите соответствие между вирусом (А-Д) и его геномом (1-5).

- | | |
|--|---|
| <p>А. Вирус раневых опухолей растений
 Б. Вирус табачной мозаики
 В. Вирус папилломы
 Г. Вирус мозаики цветной капусты
 Д. Вирус герпеса</p> | <p>1. Одноцепочечная молекула РНК
 2. Двухцепочечная молекула РНК
 3. Двухцепочечная молекула ДНК</p> |
|--|---|

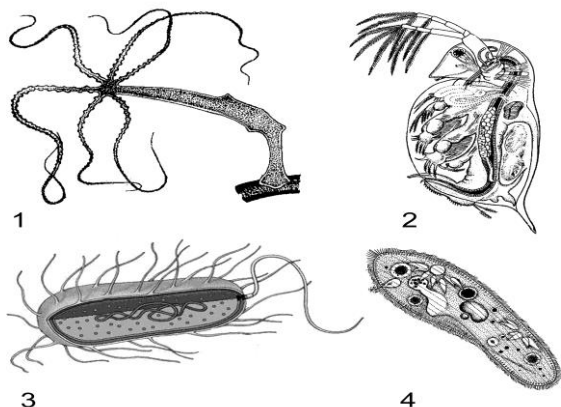
Вирус	А	Б	В	Г	Д
Тип генома					

2. [маx. 3 балла] Установите соответствие между отделом пищеварительной трубки (А-Д) и пищеварительными функциями (1-5).

- | | |
|---|---|
| <p>А. Ротовая полость
 Б. Желудок
 В. Двенадцатиперстная кишка
 Г. Тонкая кишка
 Д. Толстая кишка</p> | <p>1. Сгущение содержимого вследствие всасывания воды
 2. Ферментативная обработка питательных веществ до мономеров.
 3. Пристеночное пищеварение внутри гликокаликса.
 4. Процесс механической обработки пищи.
 5. Эвакуация химуса в кишечник</p> |
|---|---|

Отдел пищеварительной трубки	А	Б	В	Г	Д
Функции					

3. [маx. 3 балла] Установите соответствие между приведенными на иллюстрациях (1-4) организмами и характерными для них процессами (А-Г).



- А – Партеногенез**
Б – Конъюгация
В – Почкование
Г – Споруляция

Организмы	1	2	3	4
Процессы				

4. [маx. 3 балла] Установите соответствие между приспособлениями организмов (1-6) организмами и направлением эволюции (А-Б).

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ:

- 1) Возникновение покровительственной окраски
- 2) Возникновение редукции пальцев на ногах копытных
- 3) Возникновение полового размножения
- 4) Возникновение шерсти млекопитающих
- 5) Возникновение сходства некоторых бабочек с листьями растений
- 6) Возникновение корня у наземных растений

НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ:

- А) Ароморфоз
- Б) Идиоадаптация

Приспособления	1	2	3	4	5	6
Направление эволюции						

5. [маx. 3 балла] Установите соответствие между открытиями (А-Е) и именами ученых (1-6).

А. Термин «ген» ввел в науку

Б. Прямые экспериментальные доказательства того, что гены находятся в хромосомах, впервые получил В.Идею о том, что молекула-носитель наследственности должна быть способна к самокопированию и строить свои копии по матричному принципу, впервые выдвинул

Г. Концепцию мутаций сформулировал

Д. Определил, что гены дискретны: их аллели не смешиваются друг с другом

Е. Вместе с Фрэнсисом Криком в создании модели структуры ДНК участвовал

1. Николай Константинович Кольцов

2. Джеймс Уотсон

3. Томас Морган

4. Вильгельм Иоганнсен

5. Гуго де Фриз

6. Грегор Мендель

Открытие	А	Б	В	Г	Д	Е
Ученый						