

ЗАДАНИЯ
теоретического тура регионального этапа XXX Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2013-14 уч. год.
9 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в региональном 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 – **50 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

- 1. Возбудитель бубонной чумы по форме клетки является:**
 - а) бациллой;
 - б) вибрионом;
 - в) спириллой;
 - г) кокком.
- 2. Место редукционного деления (мейоз) у морской капусты связано с:**
 - а) прорастанием зиготы;
 - б) образованием спор бесполого размножения;
 - в) образованием гамет;
 - г) редукционное деление отсутствует.
- 3. Хламидомонада может размножаться:**
 - а) только половым путем;
 - б) только вегетативно;
 - в) только бесполом путем;
 - г) как бесполом, так и половым путем.
- 4. Грибы не вызывают заболевание:**
 - а) спорынья злаков;
 - б) головня звездчатки;
 - в) мучнистая роса пшеницы;
 - г) кила капусты.
- 5. Из перечисленных водорослей, половой процесс известен для:**
 - а) спирогиры (отдел Харовые);
 - б) хлореллы (отдел Зеленые);
 - в) эвглены (отдел Эвгленовые);
 - г) микроцистис (отдел Синезеленые или Цианобактерии).
- 6. Фотобионтом в лишайниках чаще всего бывает:**
 - а) архебактерия;
 - б) сумчатый гриб;
 - в) бурая водоросль;
 - г) зеленая водоросль.
- 7. Споры папоротника – щитовника мужского, попав в благоприятные условия, прорастают и формируют заростки, на которых образуются:**
 - а) споры;
 - б) вайи;
 - в) антеридии и архегонии;
 - г) сорусы.

8. Из перечисленных растений, соцветие зонтик формируется у:

- а) клевера;
- б) примулы;
- в) гороха;
- г) одуванчика.

9. Первичная кора корня однодольного растения включает:

- а) эпидерму, экзодерму, эндодерму;
- б) экзодерму, мезодерму, эндодерму, перицикл;
- в) пробку, остатки ризодермы, эндодерму;
- г) эндодерму, мезодерму, экзодерму.

10. К семейству бобовых относят:

- а) лютик, чину, ярутку;
- б) клевер, чечевицу, дурман;
- в) донник, сою, арахис;
- г) люпин, ярутку, сою.

11. Листорасположение у одуванчика лекарственного:

- а) мутовчатое;
- б) супротивное;
- в) очередное;
- г) очередное и супротивное.

12. Плетёная обувь из лыка древесных пород деревьев издавна была известна у славян. Из того же материала плели корзины и короба, изготавливали мебель. Основу лыка составляет:

- а) древесина;
- б) пробка;
- в) камбий;
- г) луб.



13. На пришкольном учебно-опытном участке учащиеся отрабатывали агротехнический прием пикировки растений. После повторения теоретического материала учитель дал школьникам задание: из имеющихся ящиков с проростками различных культурных растений выбрать те, которые следует пикировать при высевании в грунт. Ящики с какими культурными растениями должны выбрать учащиеся?

- а) кукуруза, томат, редис;
- б) капуста, томат, сладкий перец;
- в) капуста, лук, чеснок;
- г) лук, редис, овес.

14. Грибы транспортируют питательные вещества в свои клетки следующими способами:

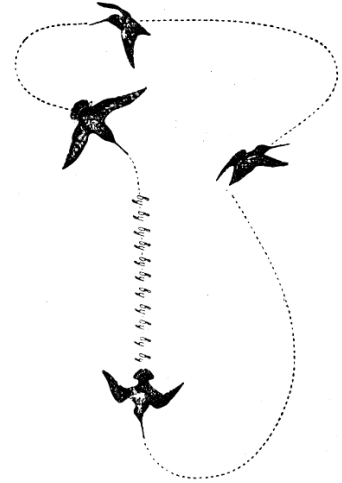
- а) по градиенту концентрации;
- б) с помощью высокого тургорного давления в клетке;
- в) с помощью специальных белков-переносчиков в мембране;
- г) верны все ответы.

15. Сложные глаза имеются у:

- а) планарий;
- б) каракуртов;
- в) дафний;
- г) виноградных улиток.

- 16. Личинка церкарий имеется в цикле развития:**
- планарии;
 - аскариды;
 - печёночного сосальщика;
 - свиного цепня.
- 17. Не встречаются в лесной подстилке:**
- скорпионы;
 - многоножки;
 - дождевые черви;
 - немертины.
- 18. Ротовой аппарат тли:**
- грызуще-лижущий;
 - жующий;
 - колюще-сосущий;
 - редуцирован.
- 19. Зимует в стадии развития «взрослая особь»:**
- бадяга;
 - гидра;
 - речной рак;
 - подёнка.
- 20. Пара животных с одинаковым числом усиков:**
- водомерка и тутовый шелкопряд;
 - блоха и речной рак;
 - паук-крестовик и речной рак;
 - тигровая креветка и собачий клещ.
- 21. Среди перечисленных паукообразных развитие с метаморфозом происходит у:**
- клещей;
 - пауков;
 - ложноскорпионов;
 - сенокосцев.
- 22. Сердце у насекомых:**
- трубчатое многокамерное;
 - двухкамерное;
 - трёхкамерное;
 - четырёхкамерное.
- 23. У моллюсков (тип Mollusca) промежутки между внутренними органами, находящимися в туловищном мешке, небольшие, заполнены кровью или паренхимой. Имеются околосоудная полость и полости гонад, а также мантийная полость. С учётом этих признаков моллюсков относят к организмам:**
- вторичнополостным;
 - первичнополостным;
 - бесполостным;
 - со смешанной полостью тела.
- 24. В процессе эволюции слюнные железы у позвоночных животных впервые возникли у:**
- амфибий;
 - костных рыб;
 - млекопитающих;
 - рептилий.

25. У хрящевых рыб отсутствует:
- плавательный пузырь;
 - спиральный клапан;
 - артериальный конус;
 - хорда.
26. Из перечисленных объектов, к первичноводным животным относится:
- крокодил;
 - дельфин;
 - ихтиозавр;
 - тритон.
27. На рисунке изображена схема токового полёта:
- бекаса;
 - дупеля;
 - вальдшнепа;
 - турухтана.
28. В составе кровеносной системы у млекопитающих имеется:
- две дуги аорты, которые затем сливаются в спинную аорту;
 - только правая дуга аорты;
 - только левая дуга аорты;
 - только брюшная аорта, а дуги аорты отсутствуют.
29. Клетки, основной функцией которых является разрушение межклеточного вещества ткани, к которой они принадлежат, в норме присутствуют в:
- нервной ткани;
 - мышечной ткани;
 - костной ткани;
 - многослойном эпителии.
30. Площадь ожоговой поверхности определяется по так называемому правилу «девятка», согласно которому вся площадь поверхности тела разделена на анатомические области, соответствующие 9% от общей площади тела или кратная данной величине поверхность. Если в результате несчастного случая у человека обожжены обе руки и левая нога, то можно считать, что у него площадь ожога составляет:
- 9%;
 - 18%;
 - 36%;
 - 54%.
31. Стресс – это:
- внешние условия, приводящие к негативному воздействию на организм;
 - специфический ответ организма на определенное внешнее негативное воздействие;
 - неспецифическая нейрогормональная адаптивная реакция;
 - состояние нарушенной работы организма при негативном внешнем воздействии.
32. Сыворотки используют для формирования у человека:
- естественного врожденного иммунитета;
 - естественного приобретенного иммунитета;
 - искусственного активного иммунитета;
 - искусственного пассивного иммунитета.
33. У человека развитию стрессорной реакции способствует медиатор:
- норадреналин;
 - оксид азота;



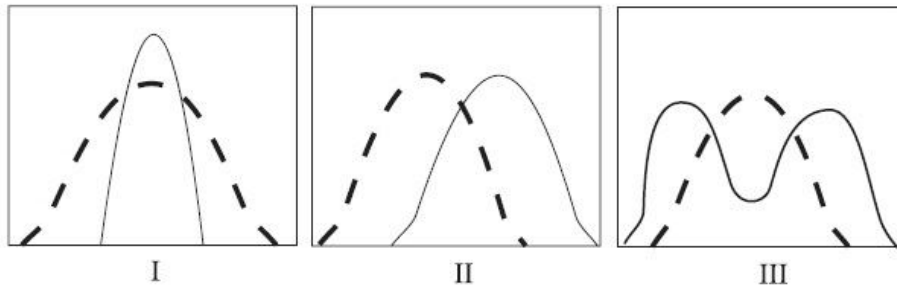
- в) серотонин;
г) дофамин.
- 34. У заядлого курильщика:**
а) увеличивается эластическая тяга легких;
б) уменьшается эластическая тяга легких;
в) уменьшается дыхательный объем;
г) увеличивается давление в плевральной полости.
- 35. Исходя из особенностей строения организма человека, серое вещество головного мозга следует отнести к уровню организации:**
а) атомно-молекулярному;
б) тканевому;
в) органному;
г) системному.
- 36. Поддержание нормального положения тела в пространстве контролируется:**
а) гипоталамусом;
б) таламусом;
в) корой больших полушарий;
г) продолговатым мозгом.
- 37. В норме в яйцеклетке человека количество хромосом равно:**
а) 12;
б) 22;
в) 23;
г) 46.
- 38. Не является паразитом ни на одной из стадий развития:**
а) беззубка;
б) корнерот;
в) саккулина;
г) широкий лентец.
- 39. Неверная пара «паразит-хозяин»:**
а) свиной цепень – человек;
б) трипаносома – малярийный комар;
в) чесоточный зудень – человек;
г) печёночный сосальщик – корова.
- 40. Взрослые кабаны окрашены однотонно, но их детёныши имеют полосатую окраску. Такая окраска поросят является:**
а) предупреждающей;
б) маскирующей;
в) привлекающей;
г) мимикрирующей.
- 41. Закономерности изменения размеров тела у млекопитающих одного или близких видов в связи с уровнем температуры в разных частях ареала сформулированы в виде:**
а) правила Аллена;
б) правила Бергмана;
в) закона Харди-Вайнберга;
г) закона гомологических рядов Н.И.Вавилова.
- 42. Популяция пресноводных рачков дафний состоит:**
а) круглогодично из одних самцов;
б) круглогодично из одних самок;

- в) летом – только из самок, зимой – только из самцов;
 г) летом – только из самок, осенью – из самок и самцов.

43. Бычий цепень не имеет пищеварительной системы, что может рассматриваться как результат:

- а) идиоадаптации;
 б) морфофизиологического прогресса;
 в) биологического регресса;
 г) морфофизиологического регресса.

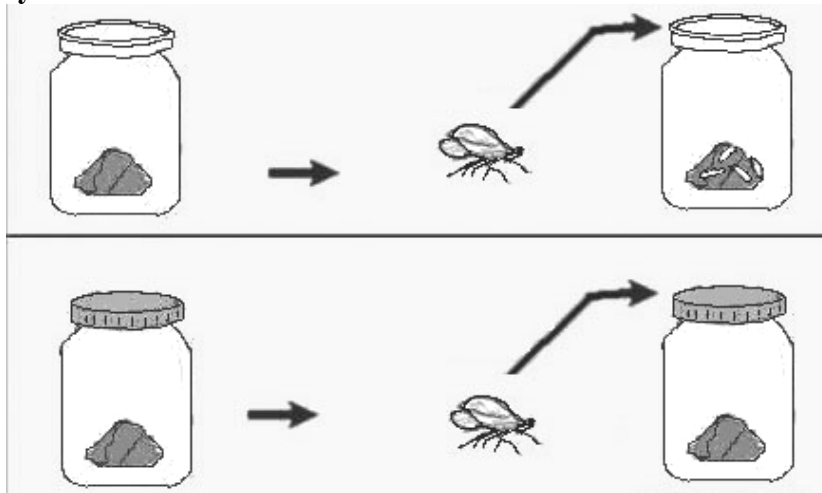
44. На графиках пунктирной линией показаны характеристики исходной популяции, а сплошной – характеристики эволюционировавшей популяции.



В лучшей степени иллюстрирует/ иллюстрируют причины проявления «индустриального меланизма» у бабочки березовой пяденицы:

- а) только график I;
 б) только график II;
 в) только график III;
 г) графики I и II.
- 45. В Докембрии произошли следующие ароморфозы:**
- а) четырехкамерное сердце и теплокровность;
 б) фотосинтез и многоклеточность;
 в) внутренний костный скелет;
 г) цветы и семена.
- 46. На рубеже между палеозойской и мезозойской эрами произошло вымирание:**
- а) архозавров;
 б) стегоцефалов;
 в) панцирных рыб;
 г) примитивных млекопитающих.
- 47. Основоположником генетического почвоведения, автором учения о зонах природы, основателем великой школы естествоиспытателей России XX века по праву считается:**
- а) В.В. Докучаев;
 б) В.И. Вернадский;
 в) Д.И. Менделеев;
 г) М.В. Ломоносов.
- 48. Клеточный цикл эукариот состоит из двух периодов (периоды клеточного роста и клеточного деления), каждый из которых включает ряд стадий (фаз). Если в эукариотической клетке не визуализируется ядерная оболочка, а хромосомы беспорядочно лежат в цитоплазме, то она находится в:**
- а) G₂-фазе;
 б) профазе;
 в) прометафазе;
 г) метафазе.

49. На рисунке изображен эксперимент, подтверждающий, что живое может возникнуть только из живого.



Имя ученого, который провел этот эксперимент:

- а) Ф. Реди;
 б) Л. Пастер;
 в) Л. Спалланцани;
 г) С. Миллер.
50. Вирусные частицы содержат ДНК в качестве наследственного вещества у вируса:
 а) СПИДа;
 б) табачной мозаики;
 в) герпеса;
 г) ящура.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Мицелий плесневого гриба мукор:

- 1) поделен перегородками на отдельные клетки;
- 2) формирует перегородки при повреждении какой-либо части;
- 3) формирует перегородки, чтобы отделить спорангии;
- 4) формирует перегородки, чтобы отделить гаметангии;
- 5) не ветвится.

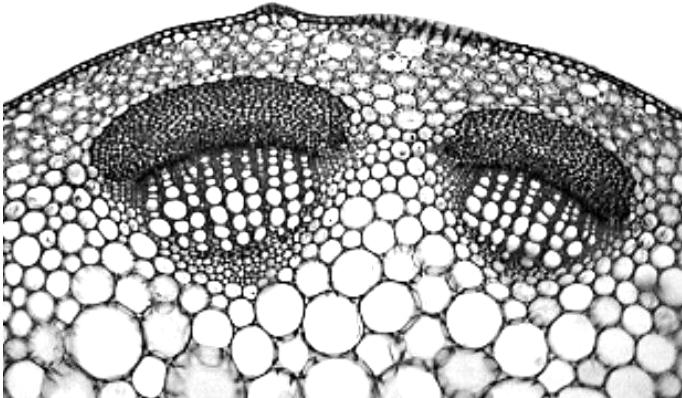
- а) 1, 2, 3;
 б) 2, 3, 4;
 в) 1, 3, 4;
 г) 2, 3, 5.

2. Признаки, характерные для царства Грибов:

- 1) задний жгутик у подвижных стадий;
- 2) хитин в клеточной стенке;
- 3) целлюлоза в клеточной стенке;
- 4) запасной продукт – миколаминарин;
- 5) запасной продукт – гликоген.

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

3. Споры мхов служат для:
- 1) размножения;
 - 2) фотосинтеза;
 - 3) симбиоза с грибами;
 - 4) расселения;
 - 5) образования гаметофита в цикле воспроизведения мхов.
- а) 1, 2, 5;
б) 1, 3, 4;
в) 1, 4, 5;
г) 2, 3, 5.
4. Жизненный цикл со сменой поколений (гаметофит, спорофит) не встречается у водорослей:
- 1) хлорелла;
 - 2) хламидомонада;
 - 3) кладофора;
 - 4) спирогира;
 - 5) ламинария.
- а) 1, 2, 3;
б) 1, 2, 4;
в) 1, 3, 4;
г) 3, 4, 5.
5. На рисунке представлена часть поперечного среза стебля клевера лугового, у которого пучки могут быть охарактеризованы как:



- 1) концентрические;
 - 2) сосудисто-волокнистые;
 - 3) проводящие;
 - 4) коллатеральные;
 - 5) биколлатеральные.
- а) 1, 2, 3;
б) 2, 3, 4;
в) 2, 3, 5;
г) 3, 4, 5.
6. В состав клеточного сока растений часто входят танины – дубильные вещества. Они имеются в клетках:
- 1) коры дуба;
 - 2) коры ивы;
 - 3) коры ели;
 - 4) коры бадана;
 - 5) листьях чая.
- а) только 1, 2, 3;
б) только 1, 3, 4;

- в) только 2, 3, 5;
г) 1, 2, 3, 4, 5.
- 7. Верхние синкарпные ягоды образуются у:**
1) картофеля;
2) винограда;
3) малины;
4) вороньего глаза;
5) банана.
 а) 1, 2, 3;
 б) 1, 2, 4;
 в) 2, 3, 4;
 г) 3, 4, 5.
- 8. Присоски имеют:**
1) каракатица;
2) свиной цепень;
3) ланцетовидная двуустка;
4) медицинская пиявка;
5) аскарида.
 а) 1, 2, 3, 4;
 б) 1, 2, 4, 5;
 в) 1, 3, 4, 5;
 г) 1, 2, 3, 4, 5.
- 9. Известковую раковину, разделённую внутренними перегородками на камеры, имеют:**
1) морской жёлудь;
2) наutilus;
3) конус;
4) фораминиферы;
5) кальмар.
 а) 1, 2, 4;
 б) 1, 3, 4;
 в) 2, 4;
 г) 3, 5.
- 10. В процессе онтогенеза более одного способа дыхания используют:**
1) майский жук;
2) стрекоза;
3) скорпион
4) прудовик
5) дафния.
 а) 1, 3;
 б) 1, 4;
 в) 2, 4;
 г) 2, 3, 5.
- 11. Имеют кутикулу:**
1) дождевой червь;
2) кивсяк;
3) инфузория-туфелька;
4) ланцетник;
5) морская звезда.
 а) только 1, 2;
 б) только 1, 3;

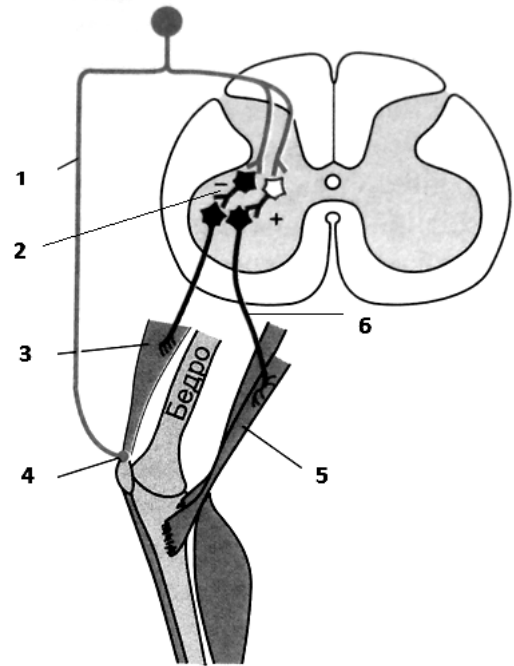
- в) только 2, 4;
г) 1, 2, 4, 5.
- 12. Клетки, имеющиеся у гидры, и эктодерме и в энтодерме:**
1) эпителиально-мышечные;
2) стрекательные;
3) промежуточные (интерстициальные);
4) нервные;
5) половые.
а) 1, 3;
б) 1, 4;
в) 2, 4;
г) 2, 3, 5.
- 13. Среди представителей отряда дневных хищных птиц (отряд Falconiformes) имеются:**
1) энтомофаги;
2) планктонофаги;
3) ихтиофаги;
4) некрофаги;
5) бентофаги.
а) 1, 3, 4;
б) 1, 2, 5;
в) 2, 3, 5;
г) только 3, 5.
- 14. Секрет копчиковой железы предохраняет оперение птиц от намокания. Среди водоплавающих и околоводных птиц она хорошо развита у:**
1) уток;
2) бакланов;
3) гагар;
4) цапель;
5) гусей.
а) 1, 2, 3;
б) 1, 3, 5;
в) 2, 3, 4;
г) 2, 4, 5.
- 15. Морские млекопитающие, рождающие детёнышей в воде:**
1) моржи;
2) дюгоны;
3) сивучи;
4) тюлени;
5) белухи.
а) только 2, 5;
б) только 3, 4;
в) 1, 3, 4, 5;
г) 2, 3, 4, 5.
- 16. Красную окраску (от розовой до рыжей) покровам животных могут придавать:**
1) гемоглобин;
2) кератин;
3) каротин;
4) коллаген;
5) меланины.
а) 1, 2, 4;
б) 1, 3, 5;

- в) 2, 3, 4;
- г) 3, 4, 5.

17. Рефлекс, схема которого изображена на рисунке, может быть охарактеризован как:

- 1) оборонительный;
- 2) моносинаптический;
- 3) проприорецептивный;
- 4) безусловный;
- 5) ориентировочный.

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



18. У отдельных представителей класса птиц (Aves):

- 1) наблюдается эндопаразитизм;
- 2) наблюдается эктопаразитизм;
- 3) наблюдается клептопаразитизм;
- 4) наблюдается гнездовой паразитизм;
- 5) паразитизм не известен ни в какой форме.

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

19. Показателями биологического прогресса являются:

- 1) усложнение морфологической организации;
- 2) увеличение видового разнообразия;
- 3) усложнение поведения;
- 4) расширение территории обитания;
- 5) увеличение численности.

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

20. В XX веке к предложенному Ч. Дарвином списку факторов эволюции добавили:

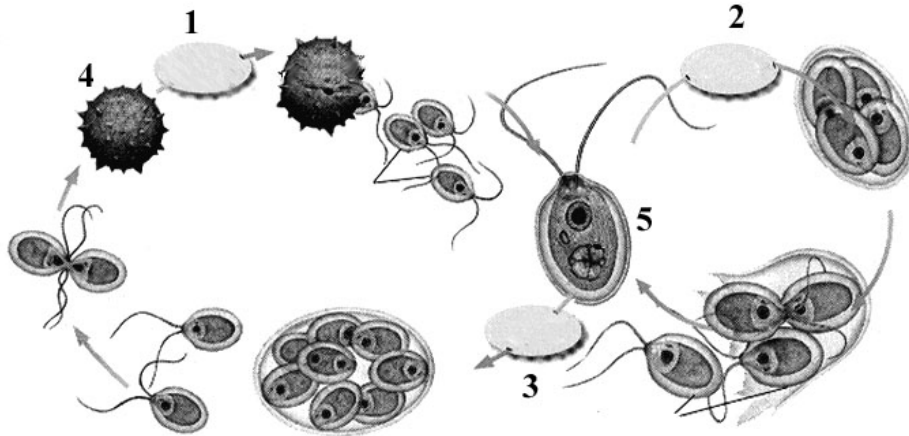
- 1) популяционные волны;
- 2) дрейф генов;
- 3) борьба за существование;
- 4) индивидуальная (генотипическая) изменчивость;
- 5) изоляция.

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

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 – **10 (по 0,5 балла за каждое задание)**.

1. Зеленые водоросли могут вызывать заболевания растений, животных и человека.
2. Хлорофилл а встречается у представителей всех отделов водорослей.
3. У эвглен хлоропласты одеты тремя мембранами.
4. Головневые грибы не поражают древесные растения.
5. В рубце коровы грубые целлюлозные волокна кормов разрушаются ферментами анаэробных грибов.
6. Углекислый газ проникает в лист растения через устьица и кутикулу.
7. Обязательным условием образования хлорофилла у растений является свет.
8. Морские гребешки передвигаются реактивным способом.
9. Жук-плавунец имеет грызущий ротовой аппарат на всех стадиях развития.
10. Основная масса мышц у птиц располагается на брюшной стороне.
11. Зубы у всех млекопитающих дифференцированы.
12. Головоногие моллюски являются одной из вершин эволюции беспозвоночных.
13. Гон – одна из форм брачного поведения животных.
14. Концентрация Ca^{2+} в цитоплазме клетки возрастает при угнетении энергетического обмена.
15. Открытие лекарств, блокирующих способность клеток к апоптозу, позволило бы победить многие виды рака.
16. При туберкулезе эластическая тяга легких падает.
17. Аммиак, образующийся при окислении белков, в печени превращается в менее ядовитое вещество мочевины.
18. Плацента может выполнять секреторную функцию как железа внутренней секреции.
19. Все биоценозы обязательно включают автотрофные растения.
20. Млекопитающие появились после вымирания динозавров.

3. [маx. 2,5 балла] На рисунке представлен жизненный цикл хламидомонады. Соотнесите процессы деления (1–3) и стадии жизненного цикла хламидомонады (4–5) с описанием их характеристик (А–Д).



Характеристика:

- А) митоз
- Б) мейоз
- В) диплоидная стадия
- Г) гаплоидная стадия

Стадии	1	2	3	4	5
Характеристика					

4. [маx. 2 балла] Укажите соответствие между экологической группой растений (1–4) и характерными для нее особенностями (А–Г).

Экологическая группа:

- 1) Гидрофиты
- 2) Суккуленты
- 3) Эпифиты
- 4) Эфемеры

Особенности:

- А) поселяются на побегах других растений и способны поглощать воду из влажного воздуха;
- Б) отличаются коротким онтогенезом, длящимся в течение нескольких недель;
- В) характеризуются низкой интенсивностью транспирации и фотосинтезом по САМ-типу;
- Г) обладают хорошо развитой аэренхимой и неразвитой механической тканью.

Экологическая группа	1	2	3	4
Особенности				