

Часть 1.

1. Какова функция клубеньков на корнях бобовых растений?

- 1) запас питательных веществ
- 2) выделение ненужных растению веществ
- 3) фиксация азота воздуха
- 4) поглощение органических веществ

2. Минеральные вещества и вода передвигаются в растении по

- 1) ксилеме
- 2) флоэме
- 3) камбию
- 4) вторичной коре

3. Проникновение света в клетки листа к хлоропластам обеспечивает

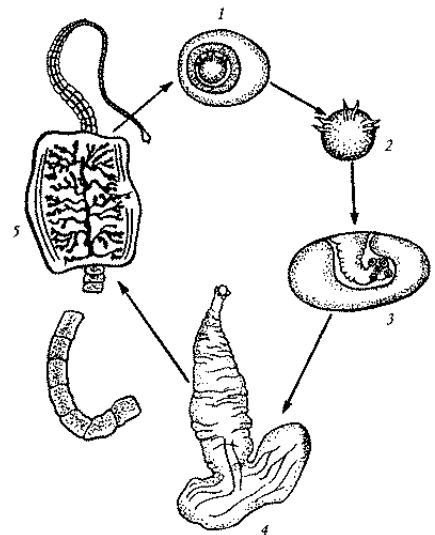
- 1) наличие жилок
- 2) наличие устьиц и межклетников
- 3) прозрачность клеток кожицы
- 4) наличие крупных клеток основной ткани

4. Укажите, из каких структур в процессе эволюции у покрытосеменных растений сформировался пестик цветка

- 1) чашелистики
- 2) плодолистики
- 3) столбик
- 4) завязь

5. Какая стадия жизненного цикла свиного цепня изображена на рисунке под цифрой 3?

- 1) яйцо
- 2) финна
- 3) онкосфера
- 4) стробила



6. Усложнение членистоногих по сравнению с кольчатыми червями проявляется в том, что:

- 1) многие имеют покровительственную окраску тела;
- 2) часть членистоногих имеет предостерегающую окраску тела;
- 3) у них есть наружный хитиновый скелет, узловая нервная система, сложные органы чувств, членистые конечности;
- 4) у них есть пищеварительная, нервная, выделительная системы органов.

7. Древние пресмыкающиеся смогли полностью перейти к наземному образу жизни, так как:

- 1) перешли к питанию наземной растительностью;
- 2) у них впервые появились легкие, позволяющие дышать атмосферным воздухом;
- 3) развились дополнительные эмбриональные и яйцевые оболочки;
- 4) усложнилось строение головного мозга.

8. Молочные железы млекопитающих по своему происхождению являются видоизменёнными:

- 1) волосными луковицами;
- 2) сальными железами;
- 3) потовыми железами;

4) развились самостоятельно из особых структур кожи.

9. Железы внешней и внутренней секреции человека состоят из клеток:

- 1) соединительной ткани;
- 2) эпителиальной ткани;
- 3) мышечной ткани;
- 4) выделительной ткани.

10. Функцию сокращения мышечных волокон обеспечивают белки:

- 1) актин и миозин;
- 2) тубулин и актин;
- 3) гемоглобин и тубулин;
- 4) эластин и коллаген.

11. Структурной единицей строения человеческой почки является:

- 1) почечная лоханка;
- 2) почечный каналец;
- 3) нефрон;
- 4) капсула Боумена-Шумлянского.

12. Приспособлением к прямохождению у человека является:

- 1) развитая опорно-двигательная система;
- 2) развитый позвоночный столб;
- 3) подвижные нижние конечности;
- 4) сводчатая стопа.

13. Применить к описанию вида животного физиологический критерий – значит охарактеризовать:

- 1) совокупность наследственных свойств;
- 2) продолжительность эмбрионального периода;
- 3) особенности поведения особей;
- 4) среду, в которой рождается потомство.

14. Какой из путей достижения биологического прогресса благоприятствовал многообразию рептилий в Мезозойскую эру?

- 1) мутация
- 2) идиоадаптация
- 3) дегенерация
- 4) конвергенция

15. В каких популяциях дрейф генов как фактор эволюции играет важную роль в формировании их генофондов?

- 1) малочисленных;
- 2) неограниченно больших;
- 3) находящихся в центре ареала;
- 4) искусственных.

16. Какой процесс обеспечивает возникновение комбинативной изменчивости признаков в популяции?

- 1) высокая плодовитость особей;
- 2) обмен генами при перекресте хромосом в мейозе;
- 3) нарушение гаметогенеза у организмов;
- 4) повышение уровня обмена веществ у особей.

17. Какой из перечисленных организмов относится к миксотрофам?

- 1) кузнечик зеленый;
- 2) эвглена зеленая;
- 3) кувшинка белая;
- 4) раффлезия Арнольди.

18. Какую структуру будет иметь и-РНК, синтезируемая на следующем фрагменте ДНК: ТТАГЦГААТ?

- 1) ААУЦГЦУУА;
- 2) ААТЦГЦТТА;
- 3) УУАГЦГААУ;
- 4) УУТЦГЦТТУ.

19. Какое из перечисленных свойств НЕ является свойством генетического кода?

- 1) универсальность;
- 2) комплементарность;
- 3) избыточность;
- 4) специфичность.

20. Большая масса тела белого медведя по сравнению с бурым является проявлением такой экологической закономерности как:

- 1) правило Аллена;
- 2) правило Бергмана;
- 3) правило Глогера;
- 4) биогенетический закон.

21. Диплоидный набор хромосом у сазана составляет 104 хромосомы. Укажите число групп сцепления у сазана:

- 1) 104;
- 2) 52;
- 3) 26;
- 4) 2

22. Гипертрихоз наследуется как рецессивный признак, сцепленный с У-хромосомой. Отец страдает гипертрихозом. Вероятность рождения ребенка с этой аномалией:

- 1) 25%;
- 2) 100%;
- 3) 75%;
- 4) 50%.

23. По принципу полимерии наследуется:

- 1) резус-фактор крови человека;
- 2) группа крови человека;
- 3) гипертрихоз;
- 4) интенсивность окраски зерен у пшеницы.

24. Укажите генотип женщины, которая передаст ген дальтонизма (d) своим сыновьям:

- 1) dd
- 2) $X^D X^D$
- 3) $X^D X^d$
- 4) $X^d X^d$

25. При анализирующем дигибридном скрещивании наблюдается расщепление признаков по фенотипу в соотношении:

- 1) 1:1
- 2) 9:3:3:1
- 3) 1:1:1:1
- 4) 1:2:1

26. Установите соответствие между доказательством эволюции и биологической наукой, которая его изучает.

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭВОЛЮЦИИ

НАУКА

- | | |
|---|---------------------------|
| А) рудиментарные органы у животных | 1) эмбриология |
| Б) переходные формы ископаемых животных | 2) палеонтология |
| В) гомологичные органы у растений | 3) сравнительная анатомия |
| Г) отпечатки древних растений | |
| Д) окаменевшие раковины древних моллюсков | |
| Е) сходство зародышей позвоночных | |

27. Установите соответствие между примером и фактором антропогенеза, для которого он характерен.

ПРИМЕР

ФАКТОР АНТРОПОГЕНЕЗА

- | | |
|------------------------------|------------------|
| А) трудовая деятельность | 1) биологический |
| Б) абстрактное мышление | 2) социальный |
| В) изоляция | |
| Г) мутационная изменчивость | |
| Д) популяционные волны | |
| Е) вторая сигнальная система | |

28. Установите соответствие между примером и способом видообразования, который этот пример иллюстрирует.

ПРИМЕР

СПОСОБ ВИДООБРАЗОВАНИЯ

- | | |
|---|-------------------|
| А) обитание двух популяций обыкновенного окуня в прибрежной зоне и на большой глубине озера | 1) географическое |
| Б) обитание разных популяций чёрного дрозда в глухих лесах и вблизи жилья человека | 2) экологическое |
| В) распад ареала ландыша майского на изолированные участки в связи с оледенением | |
| Г) образование разных видов синиц на основе пищевой специализации | |

- Д) формирование лиственницы даурской в результате расширения ареала лиственницы сибирской на восток

29. Гамета отличается от зиготы тем, что:

- 1) из этой клетки развивается новый организм;
- 2) образуется в результате оплодотворения;
- 3) образуется в результате редукционного деления;
- 4) это специализированная клетка, которая участвует в половом размножении;
- 5) содержит $2n$ набор хромосом;
- 6) содержит n набор хромосом.

30. Растения семейства капустных (крестоцветных) можно узнать по следующим признакам:

- 1) цветок четырехчленного типа
- 2) соцветие кисть
- 3) цветок пятичленного типа
- 4) соцветие корзинка
- 5) плод стручок или стручочек
- 6) плод боб

31. Митоз отличается от мейоза тем, что

- 1) происходит два деления, каждое из которых состоит из четырех фаз;
- 2) происходит одно, состоящее из четырех фаз;
- 3) образуется две клетки с $2n$ хромосом;
- 4) образуется четыре клетки с n хромосом;
- 5) является основой роста и бесполого размножения;
- 6) является основной комбинативной изменчивости.

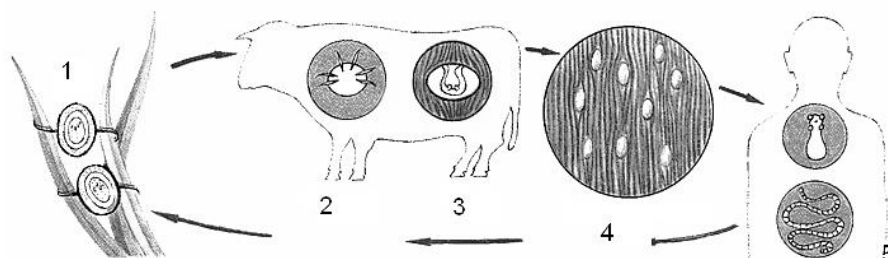
32. Особенности, характерные для лишайников,

- 1) представляют самостоятельную группу организмов
- 2) занимают промежуточное положение между царствами Растений и Животных
- 3) чувствительны к загрязнению окружающей среды
- 4) нетребовательны к влажности, теплу, плодородию почвы
- 5) состоят из сросшихся с корнями растений гифов
- 6) состоят из одинаковых клеток

Часть 2.

33. К. А. Тимирязев назвал испарение воды растением необходимым «физиологическим злом». Объясните это высказывание ученого.

34. Что изображено на рисунке? Что изображено под цифрами 1-5?



- 35.** Существует предположение, что предками современных паразитических ленточных червей являлись свободноживущие ресничные плоские черви. На чем основывается данное предположение?
- 36.** Какие рудиментарные органы характерны для человека, объясните их биологическую целесообразность.
- 37.** Адреналин называют «гормоном стресса». Как вы можете это объяснить?
- 38.** Антропологические данные показывают, что за последние десятки тысяч лет физический облик человека практически не изменился. С чем это связано? Означает ли это, что эволюция человека остановилась?
- 39.** Атрофия мышц наследуется как доминантный признак. Какова вероятность рождения больных детей в семье, где оба родителя страдают этой аномалией, но один из них гомозиготен, а другой гетерозиготен, а другой - гетерозиготен?
- 40.** Сколько витков имеет участок двойной спирали ДНК, контролирующей синтез белка с молекулярной массой 3300, если молекулярная масса одной аминокислоты составляет 110, а на один виток спирали ДНК приходится 10 нуклеотидов? Ответ поясните.

Бланк ответов на задания 1 – 32

Школа _____

Вариант _____

ФИО _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	34	25
1																									
2																									
3																									
4																									

26	А	Б	В	Г	Д	Е

27	А	Б	В	Г	Д	Е

28	А	Б	В	Г	Д

	29	30	31	32
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Бланк ответов на задания 33 – 40