

## I Уровень

1. Облегченная диффузия отличается от активного транспорта
  - A. Активный транспорт требует симпорта
  - B. Облегченная диффузия показывает кинетику насыщения
  - C. Активный транспорт показывает сигмоидную кинетику
  - D. Активный транспорт нуждается в энергии
2. Какие из нижеследующих молекул не могут свободно пересекать полунепроницаемую мембрану?
  - A. Вода
  - B. Стероидные гормоны
  - C. Малые гидрофобные молекулы
  - D. Глюкоза
3. Мембранная везикула с ферментами скорее всего является:
  - A. Вакуоль
  - B. Микрочастица
  - C. Хлоропласт
  - D. Лизосома
4. Повреждение ДНК ведет к остановке клеточного цикла на фазе
  - A. Перехода M/G<sub>2</sub>
  - B. Перехода S/G<sub>2</sub>
  - C. Перехода G<sub>1</sub>/G<sub>2</sub>
  - D. Анафазы
5. Что общего между прокариотическими и эукариотическими клетками?
  1. Плазматическая мембрана
  2. Рибосомы
  3. Пероксисома
  - A. Только 1
  - B. Только 2
  - C. Только 1 и 2
  - D. 1, 2 и 3
6. При переходе мембранного потенциала из -70 мВ к -90 мВ скорее всего наблюдается
  - A. Деполяризация
  - B. Реполяризация
  - C. Гиперполяризация
  - D. Гипополяризация
7. Зная что паратиреоидный гормон играет огромную роль в контроле ионов кальция в крови, это очень важный гормон для
  1. Плотности костей
  2. Реабсорбции кальция в почках
  3. Концентрации кальция в крови
  - A. Только 1
  - B. Только 1 и 2
  - C. Только 2 и 3
  - D. 1, 2 и 3
8. Все являются характерным для пептидных гормонов кроме
  - A. Гормон транспортируется по крови

- В. Конечный целевой орган гормона находится вдали от железы  
С. Эффект гормона в клетке вызывает активацию протеин киназы  
D. Гормон проходит через мембрану внутрь клетки и заходит в ядро
9. Все гормоны ниже секретируются в щитовидной железе кроме  
A. Триодтиронин  
B. Тироксин  
C. Тиреотропный гормон  
D. Все выше перечисленные секретируются в щитовидной железе
10. Какая структура головного мозга отвечает за дыхание человека?  
A. Кора головного мозга  
B. Продолговатый мозг  
C. Гипоталамус  
D. Мозжечок
11. Второй нервный импульс не может быть генерирован пока ?  
A. Белки не будут ресинтезированы  
B. Мембранный потенциал не придет в обратное состояние  
C. Ионы натрия не вернутся в клетку  
D. Ионы калия не вернутся во внеклеточное пространство
12. Какое утверждение о крови неверное?  
A. Содержит альбумин для регуляции осмолярности  
B. pH крови варьирует между 7.34 и 7.45  
C. Является более плотным и вязким по сравнению с водой  
D. Транспортирует клетки тела к местам повреждения для заживления
13. Какие клетки больше всего вовлечены в свертывании крови?  
A. Эритроциты  
B. Тромбоциты  
C. Б-клетки  
D. Т-клетки
14. Какая из молекула не является конечным продуктом пищеварения?  
A. Аминокислота  
B. Лактоза  
C. Жирная кислота  
D. Фруктоза
15. Какой процесс больше всего приведет к повышению осмолярности крови?  
A. Обезвоживание  
B. Повышенная секреция АДГ  
C. Пониженная проницаемость нефрона для воды  
D. Экскреция разбавленной мочи
16. \_\_\_\_\_ мегаспороцит делится \_\_\_\_\_ и образует четыре гаплоидные мегаспоры.  
A. Гаплоидный (n), митозом  
B. Гаплоидный (n), мейозом  
C. Диплоидный (2n), митозом  
D. Диплоидный (2n), мейозом
17. В женском репродуктивном органе растений многоядерная структура с восемью гаплоидными ядрами называется

- A. Яйцеклетка
- B. Яичный аппарат
- C. Пестик

D. Зародышевый мешок

18. После двойного оплодотворения у покрытосеменных, зигота \_\_\_\_\_ и клетка, которая даст начало эндосперму \_\_\_\_\_.

- A. Диплоидная ( $2n$ ), триплоидная ( $3n$ )
- B. Гаплоидная ( $n$ ), диплоидная ( $2n$ )
- C. Диплоидная ( $n$ ), триплоидная ( $n$ )
- D. Гаплоидная ( $n$ ), триплоидная ( $3n$ )

19. Для полового размножения мха необходимо \_\_\_\_\_.

- A. Ветер для переноса спермия к яйцеклетки
- B. Насекомое для переноса спермия к яйцеклетки
- C. Вода для переноса спермия к яйцеклетки

20. Если непрозрачной оболочкой покрыть середину coleoptila и направить свет прямо на него с одной стороны, то что произойдёт?

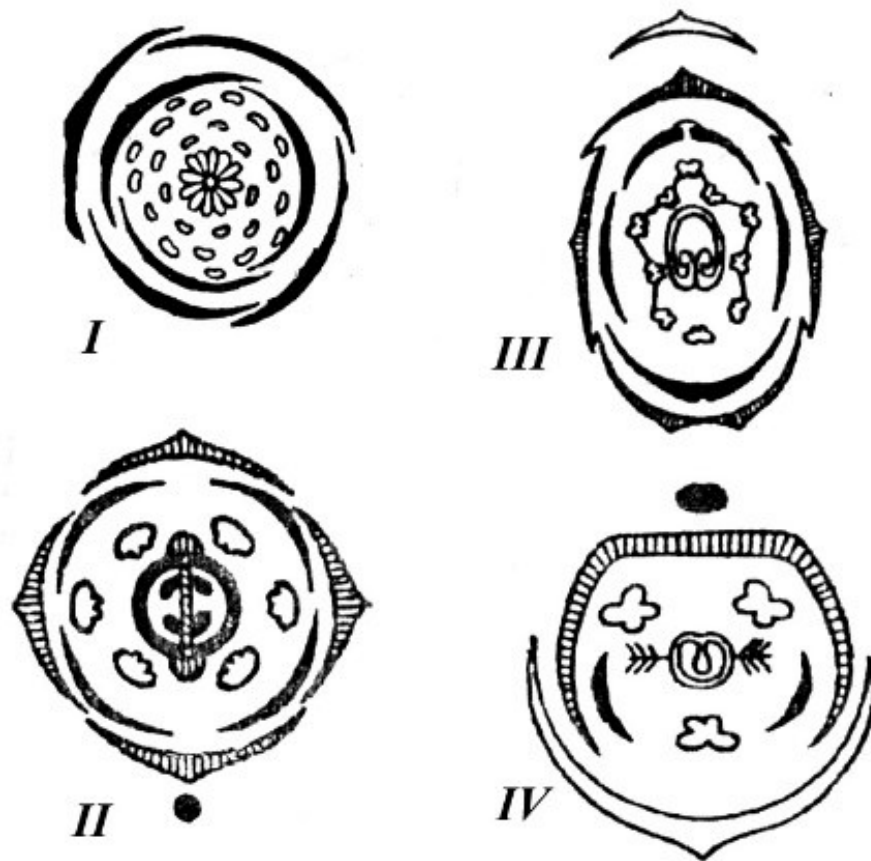
- A. Он начнёт изгибаться в сторону света
- B. Он начнёт изгибаться от света
- C. Он не будет изгибаться ни в одном направлении

#### II Уровень

21. Ткань, в составе которой присутствуют клетки с живым содержимым, является:

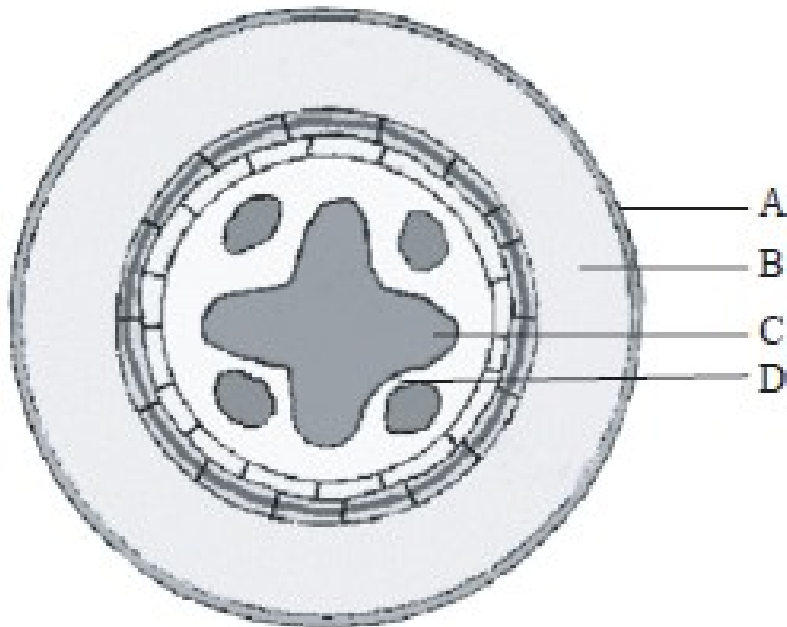
- A. Только покровной и проводящей;
- B. Только проводящей и образовательной;
- C. Только образовательной;
- D. Покровной, образовательной и проводящей

22. Апокарпный гинецей представлен на диаграммах цветков:



- A. I;
- B. III, IV;
- C. II, III, IV;
- D. I, III, IV.

23. Какая буква соответствует камбию?



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

24. Как поддерживают свой стебель в вертикальном положении растения не имеющие древесной основы?

- A. Флоэмой
- B. Корневым давлением
- C. Тургором клетки
- D. Корой

25. Как *Allium sativa* и *Allium cepa* относятся друг другу?

- A. Два разных вида одного рода
- B. Одинаковые виды одного рода
- C. Одинаковые виды разных родов
- D. Два разных вида разных родов

26. Растение имеет восковую кутикулу, малое количество листьев и устьиц, а также метаболизм по типу САМ. Какое это растение?

- A. Гидрофит
- B. Агрофит
- C. Бриофит
- D. Ксерофит

27. Источником кислорода, выделяемого при фотосинтезе, является...

- A. Хлорофилл
- B.  $\text{CO}_2$
- C. Вода
- D. И вода и  $\text{CO}_2$

28. Беспозвоночное живущее в пресной воде, имеет трехслойное тело, и кутикулу, покрывающее его снаружи. Это животное будет относиться к одному и тому же типу как и \_\_\_\_\_.

- A. Гидра
- B. Пиявки
- C. Морская звезда
- D. Губки
- E. Ракообразные

29. Животное характеризуется радиальной симметрией тела в виде мешочка с одним отверстием наружу, есть жгутики. К какому типу относиться это животное?

- A. Annelida
- B. Cnidaria
- C. Mollusca
- D. Porifera

30. Что из нижеперечисленного не выполняет опорную функцию у животных?

- A. экзоскелет членистоногих
- B. трехеи насекомых
- C. гидроскелет кольчатых червей
- D. мезоглея медуз
- E. позвоночник позвоночных

31. Группа организмов, локализованная в одном месте и принадлежащих к одному и тому же виду, называется

- A. Биосферфа
- B. Сообщество.
- C. Популяция.
- D. Экосистема.
- E. Семья.

32. Известно, что около 25 из 92 природных элементов жизненно важны. Какие четыре из этих 25 элементов составляют примерно 96% живого вещества?

- A. Углерод, натрий, водород, азот
- B. Углерод, кислород, фосфор, водород
- C. Кислород, водород, кальций, азот
- D. Углерод, водород, азот, кислород
- E. Углерод, кислород, азот, кальций

33. Что из нижеприведенных включает все остальные?

- A. Дисахарид
- B. Полисахарид
- C. Крахмал
- D. Углеводы

34. Элемент, присутствующий во всех органических молекулах.

- A. Водород.
- B. Кислород.
- C. Углерод.
- D. Азот.
- E. Фосфор.

35. Что из нижеприведенных не является полимером?

- A. Глюкоза
- B. Крахмал
- C. Целлюлоза
- D. Хитин
- E. ДНК

36. Какая структура является общей для клеток растений и животных?

- A. Хлоропласт
- B. Клеточная стенка из целлюлозы
- C. Центральная вакуоль
- D. Митохондрия
- E. Центриоль

37. Какой термин наиболее точно описывает клеточный процесс разрушения больших молекул на более мелкие?

- A. Катализ
- B. Метаболизм
- C. Анаболизм
- D. Обезвоживание
- E. Катаболизм

38. Где гликолиз происходит в эукариотических клетках?

- A. Матрикс митохондрий
- B. Наружная мембрана митохондрий
- C. Внутренняя мембрана митохондрий
- D. Межмембранное пространство митохондрий
- E. Цитозоль

39. Световые реакции фотосинтеза обеспечивают цикл Кальвина:

- A. Световой энергией.
- B.  $\text{CO}_2$  и АТФ.
- C.  $\text{H}_2\text{O}$  и НАДФН.
- D. АТФ и НАДФН.
- E. Сахар и  $\text{O}_2$ .

40. Начиная с оплодотворенной яйцеклетки (зиготы), серия из пяти клеточных делений привела бы к раннему эмбриону с количеством клеток?

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 32
- E. 64

### III Уровень

41. Что из следующего не происходит во время митоза?

- A. Конденсация хромосом
- B. Репликация ДНК
- C. Отделение сестринских хроматид
- D. Формирование веретена деления
- E. Расщепление ядра

42. Что из нижеперечисленного свойственно для всех эукариотических организмов?

- I. Чередование поколений

- II. Мейоз
- III. Оплодотворение
- IV. Гаметы
- V. Споры

- A. I, IV и V
- B. I, II и IV
- C. II, III и IV
- D. II, IV и V
- E. I, II, III, IV и V

43. Фотосинтез, который выделяет  $O_2$  имеется у

- A. Цианобактерий.
- B. Хламидии.
- C. Архей.
- D. Актиномицетов.
- E. Хемоавтотрофных бактерий.

44. Все простейшие

- A. Гетеротрофы.
- B. Эукариоты.
- C. Симбионты.
- D. Автотрофы.
- E. Прокариоты.

45. Какое из данных растений является наземным растением, которое имеет сперматозоид со жгутом и жизненный цикл с преобладанием гаметофита?

- A. Папоротник
- B. Мох
- C. Ель
- D. Тюльпан
- E. Хлорелла

46. Что из ниже перечисленных НЕ ЯВЛЯЕТСЯ общим у голосеменных и покрытосеменных?

- A. Семена.
- B. Пыльца.
- C. Сосудистая ткань.
- D. Завязь.
- E. Яйцеклетки.

47. Фотосинтетический симбионт лишайника:

- A. Мох.
- B. Зеленая водоросль.
- C. Бурая водоросль.
- D. Аскомицет.
- E. Небольшое сосудистое растение.

48. Что из перечисленного уникально для животных?

- A. Клетки, которые имеют митохондрии
- B. Структурный углевод - хитин
- C. Нервная проводимость и мышечное движение
- D. Гетеротрофия



Е. Размножение

49. Орган дыхания большинства червей.

А. Почки.

В. Жабры.

С. Кожа.

Д. Легкие.

Е. Трахеи.

50. Метанефридии – это органы у некоторых кольчатых червей. Они состоят из трубки, у которой один конец открывается внутри полости червя, а другой конец выходит наружу. Какова функция этих органов у кольчатых червей?

А. Они передают нервный импульс

В. Газообмен (дыхание)

С. Выделение

Д. Пищеварения

Е. Движение

51. Какая характеристика отличает существующих птиц от других существующих позвоночных?

А. Теплокровность

В. Перья

С. Амниотическое яйцо

Д. Полет

Е. Четырехкамерное сердце

52. Наземные растения состоят из всех нижеприведенных типов тканей, кроме

А. Мезодерма.

В. Покровная.

С. Образовательная.

Д. Проводящая.

Е. Основная.

53. Функция луба.

А. Защита.

В. Транспорт минералов.

С. Транспорт воды.

Д. Транспорт сахаров.

Е. Запас питательных веществ.

54. Покажите правильный порядок цветочных органов извне внутрь цветка?

А. Лепестки → чашелистики → тычинки → пестик

В. Чашелистики → тычинки → лепестки → пестик

С. Споры → гаметы → зигота → эмбрион

Д. Чашелистики → лепестки → тычинки → пестик

Е. Мужской гаметофит → женский гаметофит → чашелистики → лепестки

55. Механическое пищеварение происходит в:

I. Ротовая полость

II. Пищевод

III. Желудок

IV. Тонкий кишечник

V. Толстый кишечник

- A. I, II.
- B. I, II, III.
- C. II, IV, V.
- D. IV, V.
- E. I, III.

56. Что из нижеперечисленного развивает наибольшее давление крови в аорте млекопитающих?

- A. Левое предсердие
- B. Правый желудочек
- C. Левый желудочек
- D. Правое предсердие
- E. Коронарная артерия

57. Врожденный иммунитет

- A. Немедленно активируется при заражении.
- B. Зависит от предыдущего воздействия инфицированного животного на тот же самый патоген.
- C. Основан на распознавании антигенов, специфичных для разных патогенов.
- D. Встречается только у позвоночных животных.
- E. Использует высокоспецифичные рецепторы антигенов на В-клетках.

58. Органы выделения, известные как мальпигиевые сосуды, присутствуют у

- A. Дождевых червей.
- B. Плоских червей.
- C. Насекомых.
- D. Медуз.
- E. Морских звезд.

59. Все гормоны

- A. Вырабатываются эндокринными железами.
- B. Являются жирорастворимыми молекулами.
- C. Переносятся в клетки-мишени через кровь.
- D. Являются белковыми молекулами.
- E. Вызывают тот же биологический ответ для всех клеток-мишеней.

60. Во время беременности у человека развиваются зачатки всех органов

- A. В первом триместре.
- B. Во втором триместре.
- C. В третьем триместре.
- D. В то время как эмбрион находится в яйцеводе.
- E. Во время стадии бластоцисты.