

# БИОЛОГИЯ

## 1 вариант

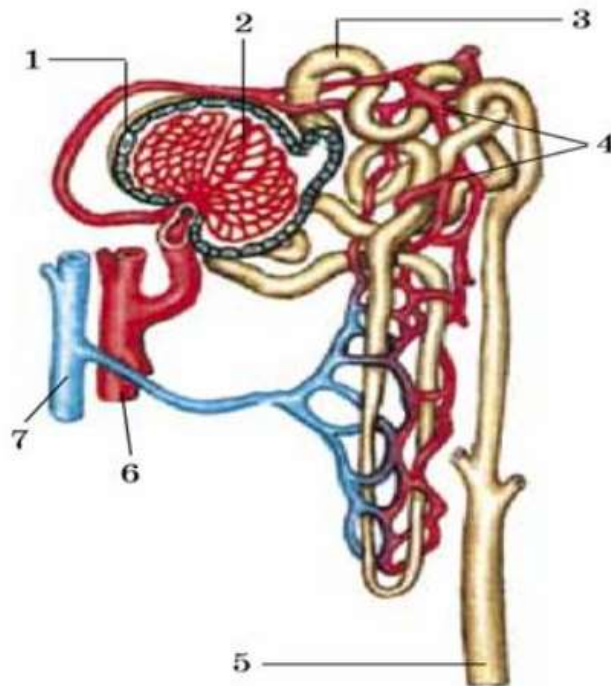
1. Верная последовательность организмов в пищевой цепи
  - A) тигр-трава-мышь
  - B) растение-кузнечик-птица
  - C) зерно-утка-бабочка
  - D) волк-кошка-зерно
2. Функция крови
  - A) транспортная
  - B) расщепление полимеров
  - C) биофилтрация
  - D) опорная
3. Органы наземных позвоночных, в которых происходит газообмен
  - A) печень
  - B) легкие
  - C) трахеи
  - D) жабры
4. Организм с трубчатой нервной системой
  - A) осьминог
  - B) медведь
  - C) белая планария
  - D) дождевой червь
5. У пауков органами выделения являются
  - A) зеленые железы
  - B) почки
  - C) мальпигиевы сосуды
  - D) выделительные трубочки
6. Признаки членистоногих
  - A) хитиновый покров
  - B) радиальная симметрия
  - C) среднее ухо
  - D) диффузная нервная система
7. Особенности строения тонкого кишечника
  - A) наличие ворсинок
  - B) наличие сфинктера
  - C) один слой мышц
  - D) наличие складок слизистой
8. Особенности трахеи
  - A) состоит из мышечных волокон
  - B) находится впереди пищевода
  - C) состоит из хрящевых колец
  - D) соединяет бронхи и легкие
9. Наука о старении
  - A) антропология
  - B) агиография
  - C) геронтология
  - D) деонтология
10. Зона больших полушарий головного мозга, центр речи
  - A) затылочная
  - B) височная
  - C) теменная

- D) лобная
11. Железа смешанной секреции
- A) поджелудочная
  - B) щитовидная
  - C) гипофиз
  - D) вилочковая
12. Рост растений осуществляет ткань
- A) опорная
  - B) мышечная
  - C) образовательная
  - D) нервная
13. Трицепс относится к мышцам
- A) поверхностные
  - B) разгибатели
  - C) жевательные
  - D) сгибатели
14. Причина мышечного утомления
- A) не продолжительный отдых
  - B) возбудимость нервных рецепторов
  - C) накопление молочной кислоты
  - D) действие витаминов
15. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера иллюстрирует доказательства эволюции
- A) палеонтологический
  - B) биогеографический
  - C) эмбриологический
  - D) биохимический
16. Верхушечные почки и корни отмирают при дефиците
- A) кальция
  - B) магния
  - C) азота
  - D) фосфора
17. Кроссинговер (обмен участками гомологичных хромосом) происходит
- A) анафаза I
  - B) профазы II
  - C) профазы
  - D) профазы I
18. Последовательность отделов тонкого и толстого кишечника
- A) двенадцатиперстная - подвздошная- тощая- слепая- ободочная- прямая
  - B) двенадцатиперстная - тощая- подвздошная- ободочная- слепая- прямая
  - C) тощая - двенадцатиперстная - подвздошная - слепая- ободочная- прямая
  - D) двенадцатиперстная- тощая- подвздошная- слепая- ободочная- прямая
19. Метод получения архаромериноса
- A) межвидовая гибридизация
  - B) естественный отбор
  - C) бессознательный отбор
  - D) массовый отбор
20. Важнейшее событие протерозоя
- A) возникновение эукариот
  - B) фотосинтез
  - C) появление бактерии
  - D) выход растений на сушу
21. Белки эритроцитов

- A) агглютиногены
  - B) коллаген
  - C) агглютинины
  - D) меланин
22. Двусосные суставы
- A) лучезапястный и коленный
  - B) тазобедренный и локтевой
  - C) плечевой и локтевой
  - D) фаланги пальцев и тазобедренный
23. Анатомические доказательства эволюции основаны на
- A) изучении стадий развития зародыша
  - B) сравнении строения отдельных
  - C) изучении ископаемых останков
  - D) сравнении строения хромосом
24. Вирус гепатита В и С вызывает рак
- A) шейки матки
  - B) носовой полости
  - C) печени
  - D) легких
25. Наземные насекомые, птицы и пресмыкающиеся выделяют
- A) мочевую кислоту
  - B) мочевины
  - C) кислород
  - D) аммиак

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Структурные компоненты выделительной системы



Роль выделительной системы заключается в том, что через органы выделения удаляются избыток воды, солей и жидкие продукты азотистого обмена. Азотсодержащие соединения образуются в результате полного расщепления белков. К ним относятся мочевины, аммиак, мочевая кислота. Избыток данных веществ в организме приводит к интоксикации.

Центральным органом выделения являются почки, состоящие из миллиона фильтрующих микроскопических структур. Эти структуры состоят из двух частей.

26. Система, противостоящая самоотравлению организма

- A) выделительная
- B) эндокринная
- C) нервная
- D) пищеварительная

27. Структурная единица почек

- A) нефрон
- B) нейрон
- C) миозин
- D) актин

28. Часть нефрона под цифрой 5

- A) почечная лоханка
- B) капсула
- C) собирательная трубка
- D) пирамидки

29. Первая часть нефрона состоит из

- A) кровеносных капилляров
- B) артерий
- C) петли Генле
- D) капиллярного клубочка

30. Вещество, отсутствующее в конечных продуктах вторичной мочи

- A) калий
- B) мочевины
- C) глюкоза
- D) мочевоа кислота

31. Установите соответствие между размножением видоизмененными побегами и растениями.

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| A. размножение<br>луковицами  | 1. чеснок    |
| B. размножение<br>корневищами | 2. мята      |
|                               | 3. картофель |
|                               | 4. топиамбур |

32. Установите соответствие между фазами мейоза и характерными им процессами

|              |   |
|--------------|---|
| A. профаза I | 1. гомологичные хромосомы расходятся по полюсам                   |
| B. анафаза I | 2. нити веретена тянут хроматиды к противоположным полюсам клетки |
|              | 3. образуется метафазная пластинка                                |
|              | 4. происходит кроссинговер  |

33. Установите соответствие между органами выделения и представителями животного мира:

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| A. почки        | 1. речной рак     |
| B. метанефридии | 2. дождевой червь |
|                 | 3. акула          |
|                 | 4. белая планария |

34. Установите соответствие между органами выделения и представителями животного мира:

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| A. немембранный<br>органонд | 1. клеточный центр         |
| B. одномембранный           | 2. эндоплазматическая сеть |
|                             | 3. хлоропласт              |

|           |         |
|-----------|---------|
| органовид | 4. ядро |
|-----------|---------|

35. Установите соответствие между жизненными циклами мхов и папоротников и их особенностями

|                          |   |
|--------------------------|---|
| А. мхи<br>В. папоротники | 1. яйцеклетки находятся в семязачатках<br>2. в жизненном цикле преобладает гаметофит<br>3. генеративная клетка образует два спермия.<br>4. в жизненном цикле преобладает спорофит |
|--------------------------|---|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Вещества, передвигающиеся по ситовидным трубкам луба (флоэма)

- А) неорганические
- В) органические
- С) минеральные
- Д) жидкие
- Е) твердые
- Ф) запасные

37. В носовой полости

- А) воздух обеззараживается
- В) формируется звук
- С) воздух согревается
- Д) увлажняется
- Е) происходит газообмен
- Ф) воздух теряет влагу

38. Тонкие филаменты

- А) саркосомы
- В) актин
- С) фибрин
- Д) миозин
- Е) миофибриллы
- Ф) саркомеры

39. Из наружного зародышевого листка формируются

- А) мышцы
- В) кожа и производные
- С) нервная система
- Д) органы дыхания
- Е) органы чувств
- Ф) органы кровообращения

40. Разветвления ветвей ножек пучка Гиса называют

- А) проводящие пути Бахмана
- В) проводящие пути Тореля
- С) волокна Пуркинье
- Д) узел Ашофф-Тавара
- Е) проводящие пути Венкенбаха
- Ф) узел Кийс-Флекса

## 2 вариант

1. Белок, синтезируемый организмом в ответ на вирусную инфекцию
  - A) гемоглобин
  - B) стеарин
  - C) интерферон
  - D) миристин
2. Большую устойчивость экосистем обеспечивают
  - A) пищевые цепи
  - B) консументы
  - C) пищевые сети
  - D) продуценты
3. Признак флоры
  - A) ситовидные трубки и клетки спутницы
  - B) мертвые клетки с перегородками
  - C) мёртвые клетки без перегородок
  - D) нисходящий транспорт неорганических веществ
4. Нервная система у гидры
  - A) диффузная
  - B) лестничная
  - C) узловая
  - D) створчатая
5. Фермент желудочного сока
  - A) трипсин
  - B) пепсин
  - C) лактоза
  - D) липаза
6. Выделительная система белой планарии
  - A) сократительную вакуоль
  - B) зеленые железы и почки
  - C) звездчатые клетки
  - D) почки и мочевой пузырь
7. Начальный отдел пищеварительного тракта
  - A) пищевод
  - B) толстый кишечник
  - C) ротовая полость
  - D) тонкий кишечник
8. Самый крупный хрящ гортани
  - A) перстневидный
  - B) надгортанник
  - C) кольцевой
  - D) щитовидный
9. Тканевый иммунитет обеспечивают
  - A) антигены
  - B) эритроциты
  - C) антитела
  - D) фагоциты
10. При различных сроках размножения возникает изоляция
  - A) географическая
  - B) этнологическая
  - C) экологическая
  - D) физиологическая
11. Бактерии, обогащающие почву соединениями азота

- A) цианобактерии
  - B) почвенные
  - C) клубеньковые
  - D) гниения
12. Организмы способные жить в анаэробной среде
- A) дрожжи
  - B) рыбы
  - C) птицы
  - D) деревья
13. Определите длину молекулы ДНК, если она состоит из 16 нуклеотидов
- A) 4,48 нм
  - B) 5,44 нм
  - C) 4,2 нм
  - D) 12,04 нм
14. Центр рефлекторного опорожнения кишечника
- A) поясничный отдел спинного мозга
  - B) продолговатый мозг
  - C) крестцовый отдел спинного мозга
  - D) промежуточный мозг
15. Суммарное количество биомассы, образованной за конкретный период времени
- A) популяционные волны
  - B) продуктивность биомассы
  - C) сукцессия
  - D) плотность популяции
16. Необходимое условие темновой фазы фотосинтеза
- A) углекислый газ
  - B) глюкоза
  - C) крахмал
  - D) кислород
17. Линза глаза, собирающая лучи света
- A) радужка
  - B) роговица
  - C) зрачок
  - D) хрусталик
18. Верхний слой кожи, слизистые оболочки внутренних органов образуют ткань
- A) жировую
  - B) соединительную
  - C) нервную
  - D) эпителиальную
19. Органоид, регулирующий давление клеточной жидкости
- A) оболочка
  - B) ядро
  - C) цитоплазма
  - D) вакуоль
20. Тромб состоит из нитей
- A) фибриногена
  - B) глобулина
  - C) фибрина
  - D) гистона
21. Тип нервной системы дождевого червя
- A) диффузная
  - B) сетчатая

- С) узловая
- Д) трубчатая
- 22. Гипофункция гипофиза приводит к
  - А) гигантизму
  - В) акромегалии
  - С) кретинизму
  - Д) карликовости
- 23. Фитогормон, угнетающий рост и развитие растений
  - А) ауксин
  - В) цитокинин
  - С) этилен
  - Д) гиббереллин
- 24. Репликация ДНК идет в
  - А) G1- период интерфазы
  - В) метафазу митоза
  - С) S-период интерфазы
  - Д) телофазу митоза
- 25. Плоскостопие развивается при
  - А) ношении тесной, узкой обуви
  - В) слабости мышц спины
  - С) несоответствии роста тела крепости костей
  - Д) несоответствии высоты стола и стула

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Экологические пирамиды



- 26. Пирамида сужается, так как
  - А) большая часть энергии переходит на другой уровень
  - В) количество особей увеличивается
  - С) большая часть энергии теряется
  - Д) энергия накапливается на нижнем уровне
- 27. На рисунке изображена
  - А) пищевая цепь



- В) пирамида энергии  
 С) пирамида биомассы  
 D) пирамида чисел
28. Консументами второго порядка являются  
 А) крупные хищники  
 В) травянистые растения  
 С) деструкторы-разрушители  
 D) мелкие хищники
29. Используя информацию рисунка, определите, какой процент энергии теряется при переходе на следующий трофический уровень  
 А) 1 %  
 В) 20%  
 С) 10 %  
 D) 20 %
30. Истребляя мелких хищников, человек  
 А) увеличивает численность консументов 3 порядка  
 В) сохраняет экологическое равновесие  
 С) повышает численность консументов 1 порядка  
 D) повышает количество продуцентов

31. У морских свинок курчавая шерсть - А, гладкая - а, короткая шерсть – В, длинная шерсть - в. Определите генотип родителей и возможного потомства дигетерозиготной самки и дигомозиготного рецессивного самца

|                      |  |
|----------------------|--|
| А. генотип родителей | 1. Р: ♀ААВВ х ♂аавв                                      |
| В. генотип потомства | 2. Р: ♀АаВв х ♂аавв                                      |
|                      | 3. F <sub>1</sub> 25%-АаВв; 25%-Аавв; 25%-ааВв; 25%-аавв |
|                      | 4. F <sub>1</sub> : 100%- АаВв                           |

32. Установите соответствие между видами нервных волокон и характером распространения потенциала действия по ним:

|                        |   |
|------------------------|---|
| А. немиелинизированные | 1. распространяется сальтаторно – скачкообразно |
| В. миелинизированные   | 2. потенциал распространяется по остеоцитам     |
|                        | 3. потенциал не распространяется вообще         |
|                        | 4. потенциал распространяется непрерывно        |

33. Установите соответствие между типами животных и их признаками.

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| А. моллюски        | 1. хитиновая клеточная стенка       |
| В. кольчатые черви | 2. кожные складки - мантия          |
|                    | 3. двухслойное тело                 |
|                    | 4. появление вторичной полости тела |

34. Установите соответствие между видом кишечника и их функциями

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1. тонкий кишечник  | 1. образование желчи и витаминов                      |
| 2. толстый кишечник | 2. всасывание питательных веществ в кровь и лимфу     |
|                     | 3. выделение инсулина и глюкагона                     |
|                     | 4. всасывание 95 % воды, витаминов, минеральных солей |

35. Установите соответствия между типом деления клетки и их признаками

|          |   |
|----------|---|
| 1. митоз | 1. бесполое размножение присущее простейшим |
| 2. мейоз | 2. происходит конъюгация хромосом           |
|          | 3. после интерфазы клетка делится один раз  |
|          | 4. бесполое размножение присущее протистам  |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Находится на верхушке побега и корня
- A) покровная ткань
  - B) образовательная ткань
  - C) фотосинтезирующая ткань
  - D) проводящая ткань
  - E) запасаящая ткань
  - F) механическая ткань
37. Сложные углеводы
- A) гликоген
  - B) целлюлоза
  - C) фруктоза
  - D) рибоза
  - E) лактоза
  - F) крахмал
38. Характеристика АТФ
- A) передача информации о белке
  - B) матричный синтез по принципу комплементарности
  - C) транспорт аминокислот к рибосомам
  - D) содержит рибозу
  - E) источник энергии в клетке
  - F) азотистое основание - аденин
39. К тетаническому мышечному сокращению не способны
- A) мышцы пищевода
  - B) мышцы голени
  - C) межреберные мышцы
  - D) сердечная мышца
  - E) бицепс плеча
  - F) мышцы брюшного пресса
40. Один цикл полимеразной цепной реакции включает
- A) денатурация
  - B) элонгация
  - C) репарация
  - D) плавление
  - E) гибридизация
  - F) кристаллизация

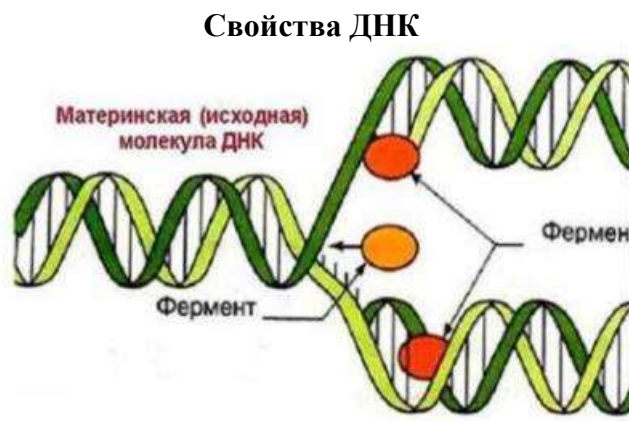
### 3 вариант

1. Бактерии, использующие для питания мертвые организмы, являются
  - A) автотрофами
  - B) хемотрофами
  - C) сапрофитами
  - D) паразитами
2. Способ полового размножения
  - A) фрагментация
  - B) партеногенез
  - C) вегетативное
  - D) стробиляция
3. Структура, которая увеличит испарение воды
  - A) листья с густыми волосками
  - B) большая плотность устьиц
  - C) видоизмененные листья-колючки
  - D) толстый восковой налет
4. В пищеварительной системе травоядных животных, вместе с бактериями улучшают усвоение растительной пищи
  - A) нематоды
  - B) жгутиковые
  - C) кольчатые черви
  - D) симбиотические инфузории
5. Выстилает стенки полых внутренних органов ткань
  - A) гладкая мышечная
  - B) образовательная
  - C) соединительная
  - D) основная
6. Придает коже прочность и эластичность
  - A) потовая железа
  - B) сальная железа
  - C) эпидермис
  - D) дерма
7. Длинная трубчатая кость
  - A) лопатка
  - B) клиновидная
  - C) ключица
  - D) бедренная
8. Белки плазматической мембраны погружены в слое
  - A) фосфолипидов
  - B) липопроотеидов
  - C) гликопротеидов
  - D) хромопротеидов
9. Содержит ферменты для расщепления органических веществ
  - A) вакуоль
  - B) митохондрия
  - C) рибосома
  - D) лизосома
10. Трёхслойное животное
  - A) коралловые полипы
  - B) белая планария
  - C) медуза
  - D) гидра

11. Пример функционирования железы смешанной секреции  
А) мужские гормоны поступают в кровь, а соматотропин в мышцы  
В) инсулин поступает в кровь, а поджелудочный сок в кишечник  
С) глюкагон поступает в кровь, а тироксин в мышцы  
D) тироксин поступает в кровь, а яйцеклетки в протоки половых желез
12. Нейтрализующие антитела  
А) гемолизисы  
В) антитоксины  
С) агглютинины  
D) преципитины
13. Сухожилия образованы  
А) поперечно-полосатыми мышцами  
В) соединительной тканью  
С) гладкими мышцами  
D) хрящевой тканью
14. Форма естественного отбора, отсеивающая переходные формы  
А) движущий  
В) стабилизирующий  
С) дизруптивный  
D) искусственный
15. Вещество, реализующее наследственную информацию  
А) АДФ  
В) АТФ  
С) Белки  
D) РНК
16. Корневыми клубнями размножается  
А) заразиха  
В) повилика  
С) ромашка  
D) батат
17. У человека темная окраска волос (Т) доминирует над светлой (t), волнистые волосы (Z) – над прямыми (z). Возможный генотип человека с темными волнистыми волосами  
А) TTZZ, TtZz  
В) ttZZ, ttzz  
С) TtZz, ttzz  
D) TTzz, Ttzz
18. Симпатическая нервная система  
А) расширяет кровеносные сосуды  
В) понижает температуру  
С) замедляет сердцебиение  
D) понижает давление
19. Утрата отдельных органов или систем в связи с переходом к сидячему или паразитическому образу жизни  
А) макроэволюция  
В) ароморфоз  
С) дегенерация  
D) идиоадаптация
20. В благоприятных условиях эвглена зеленая делится пополам в течение 1 часа. Потомство от 12 эвглен в этих же условиях через 4 часа составит  
А) 48  
В) 109  
С) 192

- D) 364
21. Ретинобластома - это раковое заболевание
- A) клеток печени
  - B) клеток глаз
  - C) клеток шейки матки
  - D) клеток крови
22. Самый большой отдел желудка жвачных животных
- A) рубец
  - B) сетка
  - C) книжка
  - D) сычуг
23. Автор труда «Философия ботаники»
- A) К. Линней
  - B) Ж. Ламарк
  - C) Ч. Дарвин
  - D) С. Навашии
24. Абсорбция внутри нефрона
- A) процесс обратного всасывания веществ из нефрона в кровь
  - B) процесс образования первичной мочи или клубочкового фильтрата
  - C) концентрация молекул на внутренней поверхности извитого канальца
  - D) концентрация клеток крови внутри капиллярного клубочка
25. Дышат всей поверхностью тела
- A) кишечнораотовые
  - B) паукообразные
  - C) моллюски
  - D) ракоскорпионы

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.



Процесс авторепродукции или самовоспроизведения ДНК - обеспечивает передачу наследственной информации. Расплетенный участок материнской молекулы, где идет наращивание новых цепей, называют репликативной вилкой. Для синтеза ДНК используются нуклеотиды, содержащие дезоксирибозу, а в качестве азотистых оснований аденин, гуанин, цитозин и тимин.

26. На рисунке изображен процесс авторепродукции или
- A) синтез углеводов
  - B) денатурации белка
  - C) репликация ДНК

- D) репликация гормонов
27. Расплетение материнской молекулы ДНК осуществляет
- РНК -полимераза
  - амилаза
  - сентитаза
  - ДНК - полимераза
28. Состав полученных путем репликации новых цепей ДНК
- две сестринские ДНК
  - две смешанные ДНК
  - одна материнская ДНК + одна РНК
  - одна материнская + одна сестринская
29. В основе редупликации ДНК лежит принцип
- ферментативности
  - дискрентности
  - комплементарности
  - полимеризации
30. На основании анализа рисунка, определите какое утверждение является верным
- синтез новой цепи РНК начинается с 5'-конца, а новые нуклеотиды присоединяются всегда к 3'-концу
  - процесс удвоения или репликации ДНК осуществляет фермент ДНК-полимераза
  - синтез ДНК не является стопроцентно точным
  - для синтеза ДНК используются липиды

31. Установите соответствия между структурами транспортной системы растений и веществами, транспортируемыми им

|            |                 |
|------------|-----------------|
| А. ксилема | 1. твердые      |
| В. флоэма  | 2. минеральные  |
|            | 3. жидкие       |
|            | 4. органические |

32. Установите соответствия между кровеносной системой и животными

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| А. незамкнутая кровеносная система | 1. моллюски        |
| В. замкнутая кровеносная система   | 2. кишечнораотовые |
|                                    | 3. кольчатые черви |
|                                    | 4. протисты        |

33. Установите соответствия между кровеносной системой и животными

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| А. печень               | 1. выделяет панкреатический сок     |
| В. поджелудочная железа | 2. выделяет кальцитонин и тироксин  |
|                         | 3. фильтрует и обеззараживает кровь |
|                         | 4. облегчает проглатывание пищи     |

34. Установите соответствие между организмами и их органами дыхания

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| А. кишечнораотовые | 1. дышат всей поверхностью тела     |
| В. позвоночные     | 2. дышат при помощи трахей          |
|                    | 3. органами дыхания служат дыхальца |
|                    | 4. органом дыхания служат легкие    |

35. Установите соответствие между заболеваниями почек и их характеристикой

|                         |  |
|-------------------------|--|
| А. цистит               | 1. результат неправильного поднятия тяжестей |
| В. мочекаменная болезнь | 2. воспаление мочевого пузыря                |
|                         | 3. накопление оксалатов кальция              |
|                         | 4. частое заболевание ангиной                |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Простые белки
- A) липопротеины
  - B) эластин
  - C) кератин
  - D) металлопротеины
  - E) гликопротеины
  - F) коллаген
37. Чечевички находятся в
- A) жилках листьев
  - B) ситовидных трубках
  - C) древесине
  - D) стеблях
  - E) устьицах
  - F) корнях
38. Взаимодействие неаллельных генов, при котором один из них подавляется другим
- A) сцепленное наследование
  - B) комплементарность
  - C) эпистаз
  - D) кодоминирование
  - E) анализирующее скрещивание
  - F) полное доминирование
39. С помощью трахей дышат
- A) раки
  - B) мухи
  - C) пчелы
  - D) крокодилы
  - E) моллюски
  - F) лягушки
40. У спортсменов-пловцов жизненная емкость легких около
- A) 4,5 л
  - B) 2,5 л
  - C) 2-3 л
  - D) 6-7 л
  - E) 3,5 л
  - F) 2,7 л

#### 4 вариант

1. Вирусы паразитируют на уровне
  - A) органно-тканевом
  - B) организменном
  - C) ядерном
  - D) генетическом
2. Полость в цитоплазме, заполненная клеточным соком
  - A) вакуоль
  - B) митохондрия
  - C) ядро
  - D) лизосома
3. Древнейшими наземными позвоночными являются
  - A) пресмыкающиеся
  - B) млекопитающие
  - C) птицы
  - D) амфибии
4. Количество шейных позвонков у жирафа
  - A) 10
  - B) 14
  - C) 17
  - D) 7
5. При полном превращении развитие насекомого идет в четыре стадии
  - A) личинка – яйцо – куколка – взрослая особь
  - B) личинка – куколка – яйцо – взрослая особь
  - C) яйцо – личинка – куколка – взрослая особь
  - D) яйцо – куколка – личинка – взрослая особь
6. Разделяет брюшную полость и грудную
  - A) диафрагма
  - B) дельтовидная мышца
  - C) портняжная мышца
  - D) надкостница
7. Аминокислоты образуют белковую молекулу в ...
  - A) цитоплазме
  - B) митохондриях
  - C) вакуолях
  - D) рибосомах
8. Нервные клетки имеют длинные отростки, ветвящиеся на конце называемые
  - A) телом
  - B) нейроглией
  - C) аксоном
  - D) дендритом
9. Может переносить отсутствие кислорода
  - A) аспергилл
  - B) пеницилл
  - C) спорынья
  - D) сахаромицет
10. Повышает интенсивность транспирации
  - A) высокая влажность воздуха
  - B) маленькая листовая пластинка
  - C) ветреная погода
  - D) низкая температура воздуха
11. Парасимпатическая нервная система начинается в



- A) таламусе
  - B) мозжечке
  - C) продолговатом мозге
  - D) промежуточном мозге
12. Самопереваривание клетки происходит при разрушении
- A) вакуолей
  - B) рибосом
  - C) лизосом
  - D) цитоплазмы
13. У грибов, как и у животных, запасящее вещество
- A) гликоген
  - B) сахар
  - C) липиды
  - D) крахмал
14. Координирует согласованную работу всех органов система
- A) нервная
  - B) сердечно-сосудистая
  - C) опорно-двигательная
  - D) дыхательная
15. Производят первичную органическую массу
- A) редуценты
  - B) консументы
  - C) продуценты
  - D) сапрофиты
16. Появление признаков, существовавших у далеких предков
- A) атавизм
  - B) параллелизм
  - C) гомологичность
  - D) аналогичность
17. Готовая к трансляции и-РНК состоит из 360 нуклеотидов. Количество аминокислотных остатков в синтезируемой молекуле белка составит
- A) 120
  - B) 80
  - C) 360
  - D) 40
18. Орган гриба, образованный тонкими переплетенными нитями
- A) микориза
  - B) таллом
  - C) споры
  - D) грибница
19. Процесс дыхания у одноклеточных осуществляется через
- A) пищеварительную вакуоль
  - B) хлоропласты
  - C) сократительную вакуоль
  - D) мембрану
20. Богата кровеносными сосудами
- A) сосудистая оболочка
  - B) склера
  - C) белочная оболочка
  - D) сетчатка
21. Сосудисто-волокнистые пучки листа
- A) волоски

- В) жилки  
С) устьица  
D) междоузлия
22. Влияет на степень ионизации субстрата, фермент-субстратного комплекса и продуктов реакции, оказывает большое влияние на состояние фермента  
А) гормон  
В) витамин  
С) рН среда  
D) ингибитор
23. При анаэробном распаде 1 молекулы глюкозы, освобождается 2 молекулы АТФ (1 молекула АТФ при гидролизе освобождает 30,6 кДж/Моль энергии). Количество энергии при распаде 3 молекул глюкозы составит  
А) 30,6 кДж/Моль  
В) 122,4 кДж/Моль  
С) 183,6 кДж/Моль  
D) 61,2 кДж/Моль
24. Завершите уравнение химической реакции аэробного дыхания:  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + \dots$   
+...  
А)  $O_2 + 2ATP$   
В)  $6H_2O + 36ATP$   
С)  $2C_3H_6O_3 + 36ADP$   
D)  $2C_3H_6O_3 + 2ATP$
25. Очистка коллоидных растворов и субстанций высокомолекулярных веществ от низкомолекулярных соединений при помощи полупроницаемой мембраны в почках  
А) диализ  
В) диализатор  
С) диализат  
D) диффузия

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Формы бактериальных клеток



В природе встречаются весьма разнообразные формы бактериальных клеток. В состав клеточной стенки бактерий входит особый пептидогликан - муреин. На поверхности, вокруг оболочки, находится слизистая капсула - защитный слой.

26. Две крупные бактерии в одной капсуле  
А) вибрионы

- В) стрептококки  
 С) бациллы  
 D) диплококки
27. Шаровидные - кокки, могут быть одиночными или собраны в группы  
 А) спириллы, диплококки, стрептококки  
 В) диплококки, стрептококки, стафилококки  
 С) спириллы, вибрионы, диплококки  
 D) вибрионы, стрептококки, стафилококки
28. Бактерии, имеющие жгутики  
 А) спириллы  
 В) стафилококки  
 С) стрептококки  
 D) диплококки
29. Признаки прокариотических бактериальных клеток  
 А) ложноножки, хлоропласты, митохондрии  
 В) слизистая капсула, мезосомы, ядро  
 С) полисахарид хитин, меланин, жгутики  
 D) целлюлоидная стенка, пластиды, органоиды
30. Соотнесите правильную форму бактерий и его определение  
 А) вибрионы - образуют скопления, напоминающие грозди винограда  
 В) стафилококки - делятся в одной плоскости, образуя цепочки  
 С) бациллы (палочковидные) - лежат одиночно  
 D) спириллы - имеют от 4 до 6 спиральных витков

31. Установите соответствие между функциями печени и поджелудочной железы

|                |              |
|----------------|--------------|
| А. моносахарид | 1. крахмал   |
| В. дисахарид   | 2. мальтоза  |
|                | 3. рибоза    |
|                | 4. клетчатка |

32. Установите соответствие между типами дыхания и их характеристиками

|               |  |
|---------------|--|
| А. аэробное   | 1. протекает в лизосомах пищеварительных клеток                        |
| В. анаэробное | 2. протекает в вакуолях клеток   |
|               | 3. конечным продуктом распада глюкозы является углекислый газ и вода.  |
|               | 4. конечным продуктом распада глюкозы является пировиноградная кислота |

33. Установите соответствие между видами иммунитета и клетками, их обеспечивающими

|                          |                |
|--------------------------|----------------|
| А. клеточный иммунитет   | 1. базофилы    |
| В. гуморальный иммунитет | 2. эозинофилы  |
|                          | 3. Т-лимфоциты |
|                          | 4. В-лимфоциты |

34. Установите соответствие между полом человека и их хромосомами

|   |       |
|---|-------|
| А. половые хромосомы мужского организма | 1. XX |
| В. половые хромосомы женского организма | 2. X0 |
|   | 3. XY |
|   | 4. Y0 |

35. Установите соответствия между типами соединения костей и их примерами

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| А. череп       | 1. неподвижное соединение костей   |
| В. позвоночник | 2. полуподвижное соединение костей |
|                | 3. подвижное соединение костей     |
|                | 4. хрящевое соединение костей      |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Большое количество углеводов встречается в ...

- A) крупе
- B) картофеле
- C) яйцах
- D) орехах
- E) свекле
- F) рыбе

37. Структурные факторы, определяющие эндогенные механизмы мутагенеза

- A) связывание гормона с рецептором
- B) мобильные элементы генома
- C) реконструкция ДНК
- D) репарация повреждений РНК
- E) репарация повреждений ДНК
- F) наличие внегенных последовательностей ДНК

38. Физический (-е) мутаген (-ы)

- A) перекиси
- B) электромагнитное излучение
- C) бактерии
- D) рентгеновское излучение
- E) соли металлов
- F) фенолы

39. Начало всех пищевых цепей в биогеоценозе зависит от

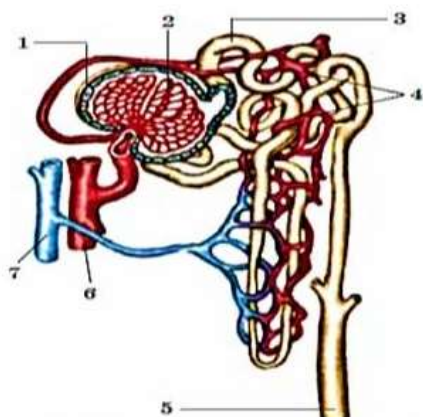
- A) консументов
- B) протобионтов
- C) детритофагов
- D) продуцентов
- E) дождевого червя
- F) редуцентов

40. Признаки однодольных растений

- A) вегетативная почка
- B) стержневой корень
- C) простой околоцветник
- D) мочковатый корень
- E) сетчатое жилкование
- F) дуговое жилкование

### 5 вариант

1. Все виды растительной ткани образуются из ткани
  - A) проводящей
  - B) выделительной
  - C) покровной
  - D) образовательной
2. Главные органы размножения цветка
  - A) венчик и пестик
  - B) тычинки и пестик
  - C) чашечка и венчик
  - D) пестик и чашечка
3. Плотность оболочки растительной клетки обеспечивает
  - A) белок
  - B) клетчатка
  - C) глицерин
  - D) жир
4. Часть нефрона, обхватывающая капиллярный клубочек, обозначенная цифрой 1



- A) извитой каналец
  - B) почечные пирамидки
  - C) почечные лоханки
  - D) капсула Боумена
5. Результат искусственного отбора в селекции
    - A) получение организмов с заданными качествами
    - B) формирует модификации характерные для вида
    - C) высокая выживаемость в природе
    - D) большое видовое разнообразие
  6. Вспомогательные структуры глаза впервые появляются у ...
    - A) пресмыкающихся
    - B) земноводных
    - C) млекопитающих
    - D) рыб
  7. Сердце рыб
    - A) двухкамерное
    - B) трехкамерное
    - C) трубкообразно
    - D) четырехкамерное
  8. Четыре пары ходильных ног характерны для ...
    - A) паукообразных
    - B) ракообразных
    - C) пресмыкающихся

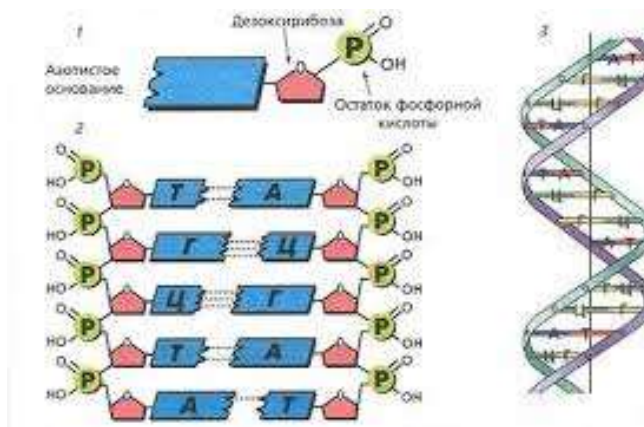
- D) насекомых
9. Куриная слепота возникает при авитаминозе витамина
- A) PP
  - B) A
  - C) D
  - D) C
10. Сокращается непроизвольно
- A) нервная ткань
  - B) скелетная мускулатура
  - C) железистый эпителий
  - D) сердечная и гладкая мышца
11. Гуморальная регуляция по типу секреции разделяется на
- A) 5 видов
  - B) 2 вида
  - C) 4 вида
  - D) 3 вида
12. Содержат пигменты красного и желтого цвета
- A) лейкопласты
  - B) митохондрии
  - C) хромопласты
  - D) рибосомы
13. Плотная герметично замкнутая соединительнотканная оболочка легких
- A) слизистая
  - B) сосудистая
  - C) плевра
  - D) железистая
14. Двигательный центр речи расположен в доле
- A) затылочной
  - B) височной
  - C) теменной
  - D) лобной
15. Существует множество нарушений работы сердца. Створки не полностью закрываются при ...
- A) пороке
  - B) аритмии
  - C) инфаркте
  - D) ишемии
16. Имеет шероховатую или гладкую структуру
- A) аппарат Гольджи
  - B) митохондрия
  - C) эндоплазматическая сеть
  - D) рибосома
17. Расщепляются до глицерина и жирных кислот
- A) сахара
  - B) минеральные соли
  - C) белки
  - D) жиры
18. Молекула ДНК, полученная в результате объединения *in vitro* чужеродных фрагментов ДНК:
- A) плазида
  - B) рекомбинантная
  - C) векторная

- D) донорская
19. Вычислите частоту (p) доминантной аллели и частоту рецессивной аллели (q) в популяции, которую составляют особи со следующими генотипами AA - 36 %, Aa - 48%, aa - 16 %.
- A)  $p=0,4, q=0,6$
  - B)  $p=0,6, q=0,4$
  - C)  $p=0,9; q=0,1$
  - D)  $p=0,2, q=0,8$
20. Появление млекопитающих, птиц и цветковых растений
- A) архей
  - B) палеозой
  - C) мезозой
  - D) кайнозой
21. Низкорослость растений и животных в горах позволяет им
- A) сохранять белки, жиры, углеводы
  - B) запасать соли
  - C) запасать влагу
  - D) увеличивать расход энергии
22. К быстро адаптирующимся механорецепторам относятся
- A) диски Меркеля
  - B) тельца Руффини
  - C) тельца Мейснера
  - D) клетки Шванна
23. Тип размножения без участия гамет
- A) половое
  - B) онтогенез
  - C) бесполое
  - D) эмбриогенез
24. Результат искусственного отбора в селекции
- A) получение организмов с заданными качествами
  - B) формирует модификации характерные для вида
  - C) высокая выживаемость в природе
  - D) большое видовое разнообразие
25. Встречается ДНК и РНК в
- A) вакуолях и ядре
  - B) митохондриях, вакуолях
  - C) ядре, пластидах
  - D) оболочках, пластидах

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Нуклеиновые кислоты

К нуклеиновым кислотам относят ДНК и РНК. Это биополимеры, мономером которого является нуклеотид. В состав нуклеотида входит остаток фосфорной кислоты, пентоза (дезоксирибоза или рибоза) и азотистое основание. В ДНК это аденин, гуанит, тимин, цитозин, а в РНК урацил. Цитозин и тимин - пириновые основания, аденин и гуанин - пиримидиновые. Азотистые основания соединены по принципу комплементарности. Компоненты нуклеотида соединяют химические связи.



26. На рисунках изображен фрагмент молекулы

- A) р-РНК
- B) и-РНК
- C) т-РНК
- D) ДНК

27. Между аденином и тиминном химическая связь

- A) двойная водородная
- B) ионная
- C) ковалентная
- D) тройная водородная

28. Азотистое основание нуклеотида РНК, комплементарное аденину

- A) гуанин
- B) цитозин
- C) урацил
- D) тимин

29. Количество атомов углерода в молекуле рибозы и дезоксирибозы

- A) 3
- B) 6
- C) 5
- D) 4

30. В молекуле т-РНК 40% аденина. Тогда количество цитозина составляет

- A) 40%
- B) 10%
- C) 20%
- D) 80%

31. Установите соответствия между стадией развития зародыша и их признаками

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| A. бластула | 1. однослойный зародыш           |
| B. гастрюла | 2. двуслойный зародыш            |
|             | 3. формирование нервной трубки   |
|             | 4. формирование органов зародыша |

32. Установите соответствие между процессами пищеварения и необходимыми ферментами

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| A. расщепление белков   | 1. лизоим  |
| B. расщепление крахмала | 2. пепсин  |
|                         | 3. липаза  |
|                         | 4. амилаза |

33. Установите соответствия между процессами жизнедеятельности и основными условиями для них

|            |   |
|------------|---|
| A. дыхание | 1. вода, углекислый газ, солнечный свет |
|------------|---|



|               |   |
|---------------|---|
| В. фотосинтез | 2. вода, тепло, воздух, темнота<br>3. кислород<br>4. питательные элементы |
|---------------|---|

34. Установите соответствия между группой элементов, присутствующих в живых организмах и их примерами

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| А. микроэлементы<br>В. макроэлементы | 1. гелий<br>2. магний<br>3. фосфор<br>4. бериллий |
|--------------------------------------|---|

35. Установите соответствия между витамином и болезнью, при его недостатке

|                         |  |
|-------------------------|--|
| А. пеллагра<br>В. рахит | 1. деформируются кости<br>2. ухудшается зрение<br>3. на коже появляются пузырьки и пятна<br>4. появляются судороги, апатия, сонливость |
|-------------------------|--|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Неподвижным соединением представлены кости

- А) черепа
- В) голени
- С) бедра
- Д) голеностопа
- Е) таза
- Ф) кости позвоночника

37. Крупные безъядерные клетки крови, содержащие гемоглобин

- А) эритроциты
- В) миоциты
- С) тромбоциты
- Д) лейкоциты
- Е) овоциты
- Ф) моноциты

38. Важнейший (-е) ароморфозы животных

- А) утрата органов
- В) покровительственная окраска
- С) окраска оперенья
- Д) трехслойность
- Е) типы конечностей
- Ф) развитие органов дыхания

39. К биотическим факторам среды обитания относят

- А) паразитизм
- В) строительство дорог
- С) влажность воздуха
- Д) температуру воды
- Е) симбиоз
- Ф) хищничество

40. Изменение структуры хромосом вызывает мутации

- А) эмбриональные
- В) генные
- С) этические
- Д) коррелятивные
- Е) геномные
- Ф) хромосомные

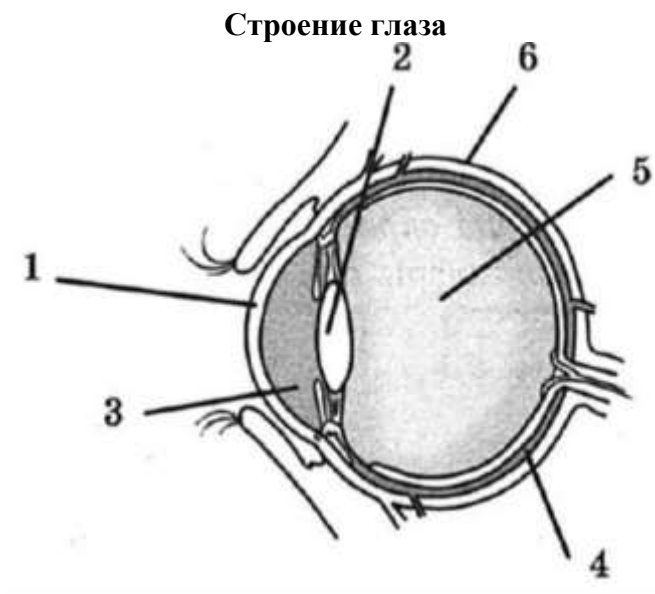
### 6 вариант

1. Питательное вещество, выполняющее запасную функцию у грибов
  - A) хитин
  - B) глюкоза
  - C) крахмал
  - D) гликоген
2. Для прорастания семян необходимо наличие
  - A) угарного газа
  - B) кислорода
  - C) углекислого газа
  - D) глюкозы
3. Эндоспоры формируют:
  - A) грамотрицательные бактерии
  - B) грамположительные бактерии
  - C) патологические бактерии
  - D) цианобактерии
4. К выделительной ткани относятся
  - A) эфирномасличные клетки
  - B) кончик корня
  - C) железистые волоски
  - D) губчатые клетки листа
5. У грибов, как и у животных, запасное вещество
  - A) липиды
  - B) гликоген
  - C) сахар
  - D) крахмал
6. Бактериальное заболевание
  - A) бруцеллез
  - B) корь
  - C) бешенство
  - D) полиомиелит
7. Обмен газов происходит в ...
  - A) бронхах
  - B) трахее
  - C) легких
  - D) носоглотке
8. Линза глаза, собирающая лучи света
  - A) радужка
  - B) роговица
  - C) зрачок
  - D) хрусталик
9. Гормон, вырабатываемый гипофизом
  - A) эстрадиол
  - B) адреналин
  - C) глюкагон
  - D) соматотропин
10. Полый мышечный орган, располагается в полости таза, спереди прямой кишки
  - A) желудок
  - B) тонкая кишка
  - C) мочевого пузыря
  - D) толстая кишка
11. Плоская кость

- A) лучевая
  - B) бедренная
  - C) лопатка
  - D) плечевая
12. Больным, страдающим ослаблением функцией сердца, надо вводить препараты, содержащие
- A) натрий
  - B) йод
  - C) хлор
  - D) кальций
13. Расположен между мостом и промежуточным - мозг
- A) продолговатый
  - B) передний
  - C) средний
  - D) промежуточный
14. За исключением холерного вибриона и палочки Коха для большинства патогенных бактерий наиболее оптимальна среда pH
- A) 7,2-7,4
  - B) 6,8-7,0
  - C) 8,5-9,2
  - D) 6,2-6,8
15. При производстве пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств, кормов, используется метод
- A) гибридизации
  - B) биотехнологии
  - C) мутагенеза
  - D) полиплоидии
16. На основе морфологического критерия понятие вид сформулировал
- A) К. Линей
  - B) Ф. Реди
  - C) Л. Пастер
  - D) Ч. Дарвин
17. На карте хромосомы гены в ДНК располагаются в порядке ABCD. Расстояние между генами A и C составляет 10 морганид, между B и D также 10. Найдите расстояние между генами A и D в морганидах.
- A) 30
  - B) 15
  - C) 20
  - D) 25
18. Необходимое условие темновой фазы фотосинтеза
- A) углекислый газ
  - B) глюкоза
  - C) кислород
  - D) вода
19. Метод регистрации веществ, меченных радиоактивными изотопами, применяемый для изучения клетки
- A) микрохирургии
  - B) автордиографии
  - C) электронной микроскопии
  - D) рентгеноструктурного анализа
20. Синтетические питательные среды:
- A) готовят из продуктов животного и растительного происхождения

- В) многокомпонентные среды, которые могут содержать аминокислоты, витамины, микроэлементы и другие вещества.
- С) готовят из определенных химически чистых органических и неорганических соединений, взятых в точно указанных концентрациях
- Д) готовят из продуктов животного и растительного происхождения и химически чистых органических и неорганических соединений
21. Вид ненаследственной изменчивости
- А) модификационная
- В) комбинативная
- С) мутационная
- Д) цитоплазматическая
22. Дерево, отражающее эволюционные отношения между несколькими видами:
- А) филогенетическое
- В) онтогенетическое
- С) эмбриологическое
- Д) бронхиальное
23. Длинные цепи молекул, состоящие из мономеров
- А) аденин
- В) полимеры
- С) глюкоза
- Д) мономеры
24. Слюнные железы впервые появились у
- А) человека
- В) речного рака
- С) дождевого червя
- Д) паука крестовика
25. Использование биологических процессов и живых организмов в промышленном производстве
- А) цитология
- В) мутагенез
- С) преципитация
- Д) биотехнология

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.



Важнейшим органом чувств для человека является зрение. Подавляющее большинство информации об окружающем мире мы получаем через глаза. Светочувствительные клетки глаза – фоторецепторы – воспринимают отраженный от предметов свет. В состав глаза входят непосредственно сам глаз, или глазное яблоко, и вспомогательные части: веки, брови, ресницы, слезные железы, глазные мышцы.

26. Защитную функцию выполняет

- A) хрусталик
- B) сетчатка
- C) белочная оболочка
- D) сосудистая оболочка

27. Вспомогательная структура глаза

- A) роговица
- B) радужка
- C) хрусталик
- D) ресницы

28. Зона зрительного восприятия в коре больших полушарий

- A) теменная
- B) затылочная
- C) височная
- D) лобная

29. Структура глаза, изображенная на рисунке, осуществляет аккомодацию

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 3

30. При рассматривании отдаленных предметов

- A) хрусталик утолщается, становится более выпуклым
- B) хрусталик больше пропускает солнечные лучи
- C) хрусталик меньше пропускает солнечные лучи
- D) хрусталик уплощается, становится менее выпуклым

31. Установите соответствия между растительной тканью и её характеристикой

|   |                      |
|---|----------------------|
| A. расположена на верхушке органов растения<br>ткань<br>B. образует различные вещества<br>ткань | 1. выделительная     |
|   | 2. проводящая        |
|   | 3. фотосинтезирующая |
|   | 4. образовательная   |

32. Установите соответствия между кровеносными сосудами и их характеристикой

|  |                  |
|--|------------------|
| A. сосуды, состоящие из однослойного эпителия<br>B. сосуды, возвращающие в кровь жидкие составляющие | 1. вены          |
|  | 2. артерии       |
|  | 3. капилляры     |
|  | 4. лимфатические |

33. Установите соответствия между железами человека и их характеристиками

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| A. печень<br>B. слюнные железы | 1. вырабатывает гормоны инсулин и глюкагон  |
|                                | 2. протоки открываются в ротовую полость    |
|                                | 3. запасает избыток сахара в виде гликогена |
|                                | 4. вырабатывает тироксин                    |

34. Установите соответствия между тканями человека и их расположением

|  |   |
|--|---|
| А. образован из плотной волокнистой соединительной ткани<br>В. состоит из хрящевой ткани | 1. кожа<br>2. подкожно-жировая клетчатка<br>3. межпозвоночный диск<br>4. стенка артерий |
|--|---|

35. Установите соответствия между тканями растений и их расположением

|   |   |
|---|---|
| А. образовательная ткань<br>В. запасающая ткань | 1. кора<br>2. камбий<br>3. древесина<br>4. сердцевина |
|---|---|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. С помощью трахей дышат

- А) раки
- В) мухи
- С) пчелы
- Д) крокодилы
- Е) моллюски
- Г) лягушки

37. Производные кожи

- А) сальные железы
- В) ногти
- С) волосы
- Д) кожное сало
- Е) альвеолы
- Г) потовые железы

38. Новая комбинация у потомков возникает при изменчивости

- А) генной
- В) хромосомной
- С) генотипической
- Д) мутационной
- Е) комбинативной
- Г) геномной

39. Конечности крота и копыта лошади являются примером

- А) ароморфоза
- В) микроэволюции
- С) дегенерации
- Д) идиоадаптации
- Е) регенерации
- Г) искусственного отбора

40. Орган равновесия

- А) евстахиева труба
- В) вестибулярный аппарат
- С) таламус
- Д) гипоталамус
- Е) наружное ухо
- Г) слуховая труба

## 7 вариант

1. Нервная система ланцетника:

- A) трубчатая
- B) лестничная
- C) узловая
- D) диффузная

2. Высшие споровые растения способны размножаться половым и бесполом способами. В схеме «Цикл развития папоротника» под номером 2 показано размножение



- A) бесполое
- B) половое
- C) почкование
- D) вегетативное

3. Определяет, что два вида не могут занимать одну и ту же экологическую нишу на одной территории закон:

- A) доминирования
- B) Гаузе
- C) гомологических рядов
- D) Стефана Больцмана

4. Два ученика поспорили. Один полагал, что сине-зеленые водоросли - это растения, т.к. они фотосинтезируют, а другой не согласился. Сине-зеленые водоросли это

- A) грибы
- B) растения
- C) бактерии
- D) вирусы

5. Признак животных, свойственный грибам

- A) автотрофы
- B) неподвижны
- C) не имеют хлоропластов
- D) впитывают питательные вещества поверхностью тела

6. Цена деления окуляра-микрометра равна

- A) 0,5 мм
- B) 0,3 мм
- C) 0,2 мм
- D) 0,1 мм

7. Кости состоят из органических и неорганических веществ. В организме детей органических веществ бывает больше, что дает

- A) прочность костям
- B) потерю упругости костей
- C) эластичность костям
- D) твердость костям

8. Борьба, протекающая между особями одного вида

- A) внутривидовая борьба

- В) косвенная борьба
  - С) прямая борьба
  - Д) межвидовая борьба
9. Нервный центр дыхания, сердечной деятельности и пищеварения находится в ... мозге
- А) среднем
  - В) продолговатом
  - С) промежуточном
  - Д) мозжечке
10. Сосуды, несущие кровь от сердца
- А) артерии
  - В) капилляры
  - С) вены
  - Д) артериолы
11. Биоэлектрический ток распространяется по нервным волокнам через специальные структуры
- А) катализаторы
  - В) синапсы
  - С) гормоны
  - Д) ферменты
12. При образовании вторичной мочи происходит обратное всасывание веществ
- А) воды и глюкозы
  - В) железа и углекислого газа
  - С) углекислого газа и воды
  - Д) азота и кислорода
13. По мере удаления от сердца артериальное давление в кровеносных сосудах
- А) снижается
  - В) повышается
  - С) меняется скачкообразно
  - Д) выравнивается
14. Жирорастворимые витамины
- А) С, К, D, В<sub>6</sub>
  - В) Е, К, С, В<sub>12</sub>
  - С) А, D, Е, К
  - Д) А, Р, D, С
15. К защитным рефлексам относят
- А) выделение слюны
  - В) сосание
  - С) кашель
  - Д) глотание
16. Железа, которая увеличивается по мере полового созревания
- А) тимус
  - В) гипофиз
  - С) сердце
  - Д) надпочечник
17. Господство динозавров в эру
- А) мезозойскую
  - В) палеозойскую
  - С) кайнозойскую
  - Д) протерозойскую
18. Тип хромосомной мутации, заключающийся в отрыве участка хромосомы
- А) дупликация
  - В) инверсия



- C) транслокация
  - D) делеция
19. Покровительственная окраска животных относится к ...
- A) катагенезу
  - B) идиоадаптации
  - C) ароморфозу
  - D) алогенезу
20. Примером биотических факторов является
- A) температура
  - B) симбиоз
  - C) состав воздуха
  - D) свет
21. Захват мембраной крупных частиц с помощью ложноножек
- A) пиноцитоз
  - B) катализ
  - C) фагоцитоз
  - D) диффузия
22. Заряд мембраны-мембранный потенциал, изменится, если воздействию подвергнутся клетки
- A) нервной и мышечной ткани
  - B) костной ткани и кожи
  - C) хрящей и сухожилий
  - D) эпителия и хрящей
23. В результате дробления зиготы образуется
- A) нейрула
  - B) бластула
  - C) орган
  - D) гастрюла
24. Белок, который переносит электроны в ряде метаболических реакций в процессе фотосинтеза
- A) ферредоксин
  - B) актин
  - C) меланин
  - D) миозин
25. Бактерии, обитающие в земле и в воде, получают свою энергию за счет аммиака и азотистой кислоты
- A) тиобактерии
  - B) нитрифицирующие бактерии
  - C) железобактерии
  - D) серобактерии

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

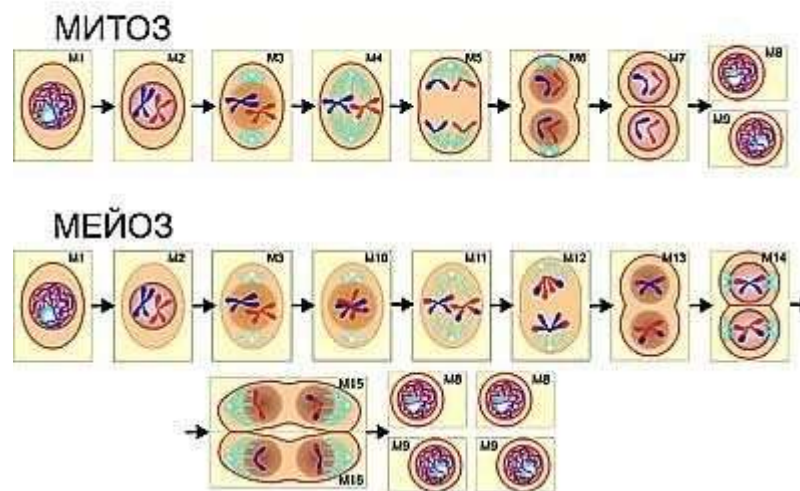
### Деление клетки

Существуют три способа деления клеток: митоз - непрямоe деление

клеток, которое присуще в основном соматическим клеткам; амитоз - прямое деление клеток, мейоз - деление, характерное для фазы созревания половых клеток. Митоз - способ деления эукариотических клеток, при котором происходит равномерное распределение генетического материала материнской клетки между ядрами дочерних клеток.

Перед митозом идет интерфаза, или подготовка к делению. Здесь происходит накопление питательных веществ необходимых для деления, происходит удвоение генетического

материала путем репликации ДНК. Кроме того, органоиды удваиваются, накапливается энергия



26. Путем митоза делятся
  - A) сперматозоиды
  - B) овоциты
  - C) клетки мякоти листа
  - D) яйцеклетки
27. В результате митоза образуются
  - A) четыре диплоидные клетки с одной хромосомой
  - B) две гаплоидные клетки с двумя хромосомами
  - C) четыре гаплоидные клетки с одной хромосомой
  - D) две диплоидные клетки с одинаковым набором хромосом
28. Между первым и вторым делениями в мейозе отсутствует фаза
  - A) телофаза
  - B) интерфаза
  - C) анафаза
  - D) профазы
29. Биологическое значение митоза
  - A) половое размножение
  - B) редукция числа хромосом
  - C) точное копирование материнской клетки
  - D) увеличение числа хромосом
30. В профазе митоза происходит
  - A) формируются оболочка ядер
  - B) хромосомы видны в световой микроскоп
  - C) образуются две дочерние клетки
  - D) хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости

31. Установите соответствие вдоха-выдоха и их характеристиками

|               |   |
|---------------|---|
| A. при вдохе  | 1. межреберные мышцы расслабляются, диафрагма сжимается |
| B. при выдохе | 2. межреберные мышцы сжимаются, диафрагма расслабляется |
|               | 3. давление в грудной полости увеличивается             |
|               | 4. давление в грудной полости падает                    |

32. Установите соответствие между структурами хлоропласта и их строением

|                           |  |
|---------------------------|--|
| А. тилакоиды<br>В. строма | 1. происходит цикл Кальвина<br>2. происходит цикл Кребса<br>3. функционирование фотосистемы I и фотосистемы II<br>4. содержит (-ат) кристы |
|---------------------------|--|

33. Установите соответствие между заболеваниями их характеристикой

|                            |  |
|----------------------------|--|
| А. гепатит В, С<br>В. СПИД | 1. очень часто может привести к бесплодию<br>2. увеличивает вероятность цирроза печени<br>3. поражаются клетки крови – лейкоциты, защита организма ослабевает<br>4. первый признак – появление язвы на месте заражения |
|----------------------------|--|

34. Установите соответствие между конечными продуктами дыхания и фотосинтеза

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| А. фотосинтез<br>В. дыхание | 1. кислород<br>2. глюкоза<br>3. азотсодержащие соединения<br>4. молочная кислота |
|-----------------------------|--|

35. Установите соответствие между гормонами, выделяемыми корковым слоем надпочечников и видом регуляции обмена веществ

|   |   |
|---|---|
| А. минералокортикоиды<br>В. глюкокортикоиды | 1. углеводы и белки<br>2. натрий, калий, вода, соли<br>3. жирные кислоты и глицерин<br>4. витамины и ферменты |
|---|---|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Зоны корня

- А) зона деления
- В) зона проведения
- С) кора
- Д) зона роста
- Е) камбий
- Ф) древесина

37. Признаки, сближающие птиц с рептилиями

- А) роговые чешуйки
- В) откладывание яиц
- С) воздушные мешки
- Д) умение летать
- Е) наружные жабры
- Ф) клоака

38. На втором этапе энергетического обмена

- А) выделяется 2 молекулы АТФ
- В) происходит анаэробный гликолиз
- С) происходит окисление двух молекул молочной кислоты
- Д) выделяется 36 молекул АТФ
- Е) выделяется 38 молекул АТФ
- Ф) образуется две молекулы молочной кислоты

39. Лицевую часть черепа составляет(-ют) кости

- А) нижнечелюстная
- В) теменные
- С) височные
- Д) верхнечелюстная
- Е) скуловые
- Ф) лобная

40. Разные состояния одного и того же гена, отвечающего за развитие альтернативных признаков

- A) генотип
- B) гетерозигота
- C) геном
- D) гомозигота
- E) ген
- F) аллель

## 8 вариант

1. Наука о распределении организмов на группы
  - A) анатомия
  - B) физиология
  - C) орнитология
  - D) систематика
2. Систематические категории характерные только для животных
  - A) Тип - Отряд
  - B) Царство - Отдел
  - C) Семейство – Род
  - D) Класс - Порядок
3. Большую устойчивость экосистем обеспечивают
  - A) пищевые цепи
  - B) консументы
  - C) редуценты
  - D) продуценты
4. Метод получения архаромериноса
  - A) межвидовая гибридизация
  - B) естественный отбор
  - C) бессознательный отбор
  - D) массовый отбор
5. Рост растений осуществляет ткань
  - A) опорная
  - B) мышечная
  - C) образовательная
  - D) нервная
6. У птиц в связи с интенсивным обменом веществ крупные почки. В связи с этим они выделяют
  - A) разбавленную мочу в больших количествах
  - B) концентрированную мочу в малых количествах
  - C) концентрированную мочу в больших количествах
  - D) разбавленную мочу в малых количествах
7. Основу миокарда представляет мышца
  - A) гладкая
  - B) межреберная
  - C) сердечная
  - D) грудная
8. Часть нервной системы, которая имеет вид белого шнура диаметром около 1 см
  - A) средний мозг
  - B) спинной мозг
  - C) таламус
  - D) мозжечок
9. Тип взаимоотношений, показанный на рисунке



- A) симбиоз

- В) нахлебничество
  - С) хищничество
  - Д) нейтрализм
10. Мышца, приводящая в движение переднюю сторону бедра
- А) икроножная
  - В) трапецевидная
  - С) портняжная
  - Д) ягодичная
11. Функция крови
- А) транспортная
  - В) расщепление полимеров
  - С) биофльтрация
  - Д) опорная
12. Структурно-функциональная единица почки
- А) нефрон
  - В) почечная лоханка
  - С) капсула
  - Д) нейрон
13. Позади зрачка располагается
- А) хрусталик
  - В) роговица
  - С) радужка
  - Д) склера
14. Скопление тел и коротких отростков нейронов
- А) белое вещество
  - В) серое вещество
  - С) нейроглия
  - Д) рецепторы
15. Органоиды, свойственные растительным клеткам
- А) рибосомы
  - В) цитоплазма
  - С) пластиды
  - Д) митохондрии
16. Содержится в капусте, луке, шиповнике
- А) никотиновая кислота
  - В) аскорбиновая кислота
  - С) рибофлавин
  - Д) тиамин
17. Гликолиз протекает в
- А) пищеварительном канале
  - В) цитоплазме клеток
  - С) митохондриях
  - Д) ядре
18. Повышает интенсивность транспирации
- А) высокая влажность воздуха
  - В) маленькая листовая пластинка
  - С) ветренная погода
  - Д) низкая температура воздуха
19. Образуется в результате ядерных и космических процессов:
- А) альфа излучение
  - В) рентгеновское излучение
  - С) гамма излучение

- D) бета излучение
20. Правильное соотношение мутагена и его группы по происхождению
- A) мышьяк - биологический
  - B) гамма-лучи - химический
  - C) вирус папилломы - биологический
  - D) бензапирен – физический
21. Антитела, вызывающие растворение антигена
- A) иммунологические
  - B) нейтрализующие
  - C) связывающие
  - D) лизирующие
22. Зубы человека для захвата и разрезания пищи
- A) большие коренные
  - B) малые коренные
  - C) резцы
  - D) клыки
23. Процесс, при котором из воды и углекислого газа, в присутствии солнечной энергии образуются органические вещества
- A) фотосинтез
  - B) хемотаксис
  - C) хемосинтез
  - D) гелиотропизм
24. Убитый или ослабленный возбудитель болезни либо его яды (токсины)
- A) вакцина
  - B) В-лимфоциты
  - C) сыворотка
  - D) Т-лимфоциты
25. Плавательные перепонки между пальцами задних ног у
- A) озерной лягушки
  - B) окуня
  - C) ящерицы
  - D) речного рака

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### **Кровеносная система**

Сердечно-сосудистая система - система органов, обеспечивающая циркуляцию крови в организме человека и животных. Благодаря её деятельности кислород и питательные вещества доставляются к органам и тканям тела, а углекислый газ, другие продукты метаболизма и отходы жизнедеятельности отводятся от органов и тканей и затем выводятся из организма. Сердечно-сосудистая система бывает замкнутая и незамкнутая. У человека, как и у всех позвоночных, она замкнутая. Циркуляция крови дополняется лимфооттоком от органов и тканей организма по системе лимфатических сосудов, узлов и протоков лимфатической системы, впадающих в венозную систему в месте слияния подключичных вен. В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце и кровеносные сосуды. Сердце - мышечный орган, заставляющий кровь двигаться, ритмически нагнетая её в кровеносные сосуды - полые трубки различного диаметра, по которым происходит циркуляция крови. Кровообращение человека - замкнутый сосудистый путь, обеспечивающий непрерывный ток крови, несущий клеткам кислород и питание, уносящий углекислый газ и продукты метаболизма. Состоит из двух последовательно соединённых кругов (петель), начинающихся желудочками сердца и впадающих в предсердия.

26. Большой и малый круги кровообращения впервые формируются
- у пресмыкающихся
  - у птиц
  - у земноводных
  - у млекопитающих
27. Полулунные клапаны располагаются
- между левыми предсердием и желудочком
  - между аортой и левым желудочком
  - в крупных артериях и артериолах
  - между правым предсердием и желудочком
28. Из правого желудочка выходит
- легочная артерия
  - аорта
  - сонная артерия
  - легочная вена
29. Большой круг кровообращения заканчивается в ...
- левом желудочке
  - правом предсердии
  - правом желудочке
  - левом предсердии
30. Эндокард сердца состоит из...
- соединительной ткани
  - кардиомиоцитов
  - столбчатого эпителия
  - гладкого эпителия

31. Установите соответствие между экологическими факторами

|                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| А. Абиотические<br>В. Биотические | 1. хищничество, конкуренция, симбиоз |
|                                   | 2. распашка земель, охота            |
|                                   | 3. симбиоз, атмосферное давление     |
|                                   | 4. воздух, температура, влажность    |

32. Установите соответствие, продолжив цепь питания

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| А. Капуста<br>В. Горох | 1. → мышь → сова       |
|                        | 2. → лягушка → бабочка |
|                        | 3. → сова → мышь       |
|                        | 4. → бабочка → лягушка |

33. Установите соответствие между клетками крови и их функциями

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| А. Тромбоциты<br>В. Лейкоциты | 1. перенос кислорода |
|                               | 2. пиноцитоз         |
|                               | 3. свертывание крови |
|                               | 4. фагоцитоз         |

34. Установите соответствие между органами дыхания и их функциями

|                         |   |
|-------------------------|---|
| А. Гортань<br>В. Легкие | 1. согревание воздуха                     |
|                         | 2. голосообразование и проведение воздуха |
|                         | 3. проглатывание пищи                     |
|                         | 4. газообмен                              |

35. Установите соответствие между организмами и типами питания

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| А. Автотрофы<br>В. Гетеротрофы | 1. венерина мухоловка, водоросли |
|                                | 2. сосна, цианобактерии          |
|                                | 3. растения, животные            |
|                                | 4. человек, кошка, собака        |



**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Белки, выполняющие сократительную функцию

- A) актин
- B) миозин
- C) гемоглобин
- D) меланин
- E) инсулин
- F) пепсин

37. Иву, тополь, виноград размножают

- A) прививкой
- B) частями корня
- C) отводками
- D) луковичками
- E) частями стебля
- F) корневищами

38. Животные с прямым развитием

- A) дельфины
- B) бабочки
- C) крокодилы
- D) комары
- E) жуки
- F) дождевые черви

39. При вдохе:

- A) объем грудной полости увеличивается
- B) объем грудной полости уменьшается
- C) давление в легких уменьшается
- D) межреберные мышцы расслабляются
- E) давление в легких увеличивается
- F) межреберные мышцы сокращаются

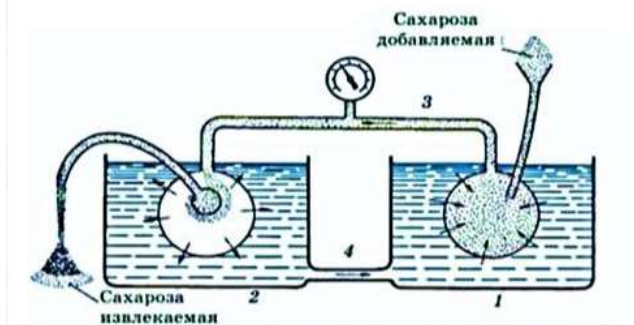
40. Правильное утверждение о биосфере

- A) наиболее благоприятная среда для организмов - ближе к ядру
- B) учение о биосфере создал В.И.Вернадский
- C) живые организмы равномерно населяют все геологические оболочки
- D) впервые термин ввел термин Э.Геккель
- E) озоновый слой заселен микроорганизмами
- F) биосфера – оболочка, заселенная живыми организмами

## 9 вариант

1. В осветительную часть микроскопа входят:
  - A) зеркало и ирисовая диафрагма
  - B) тубус, окуляр
  - C) осветитель и конденсор
  - D) револьвер с объективами
2. Углевод клеточной стенки растений
  - A) целлюлоза
  - B) гликоген
  - C) хитин
  - D) лактоза
3. Продукт выделения, вырабатываемый у животных, умеренно употребляющих воду, не испытывающих при этом ни жесткого недостатка, ни переизбытка в воде
  - A) мочевая кислота
  - B) мочевины
  - C) гуанин
  - D) аммиак
4. Орган выделительной системы у рыб
  - A) мальпигиевы сосуды
  - B) почки
  - C) сократительная вакуоль
  - D) зеленые железы
5. Неклеточные формы жизни
  - A) лишайники
  - B) бактерии
  - C) вирусы
  - D) дрожжи
6. Пшеница, кукуруза, лук имеют корневую систему
  - A) мочковатую
  - B) воздушную
  - C) стержневую
  - D) боковую
7. Орган дыхания у взрослой лягушки
  - A) легкие и жабры
  - B) плавательный пузырь
  - C) кожа и жабры
  - D) легкие и кожа
8. После окончательного переваривания в кровь всасываются питательные вещества
  - A) аминокислоты и глюкоза
  - B) углеводы и жиры
  - C) нуклеиновые кислоты
  - D) жиры и белки
9. Главный орган кровеносной системы
  - A) легкое
  - B) почка
  - C) сердце
  - D) печень
10. Снаружи кость покрыта
  - A) эпидермисом
  - B) надкостницей
  - C) губчатым веществом
  - D) хрящевой тканью

11. Сосуды, состоящие из одного слоя клеток эпителиальной ткани, осуществляющие газообмен и обмен веществ
- артерии
  - лимфатические
  - капилляры
  - вены
12. Микробы, оседающие на слизистой оболочке носа, фагоцитируются
- мерцательным эпителием
  - миоцитами
  - лейкоцитами
  - тромбоцитами
13. Правильная последовательность движения крови по большому кругу кровообращения
- правый желудочек - легкие - левое предсердие
  - клетки организма - левый желудочек - правое предсердие
  - левый желудочек - артерии и капилляры - правое предсердие
  - левый желудочек - органы - левое предсердие
14. Уменьшает трение легких о грудную клетку
- диафрагма
  - плевральная полость
  - легочная плевра
  - плевральная жидкость
15. Общее количество энергии на 1 уровне экологической пирамиды составляет 1000 Дж. Количество энергии, поступающей на 4 трофический уровень составит (Дж)
- 500
  - 10
  - 1
  - 100
16. Модель, представленная на рисунке, создана для иллюстрации теории



- А.И. Опарина
  - С.Фокса
  - Ч.Дарвина
  - Э.Мюнга
17. Определите комплементарную цепь ДНК, если расположение нуклеотиды в одной из цепей такое ААЦ-ТТГ-ГТТ-ТАЦ
- ЦГА-ТГЦ-ГТГ-ААЦ
  - ТТГ-ААЦ-ЦЦА - АТГ
  - ГЦТ-АЦГ-ЦАЦ-ТТГ
  - ТАЦ-ГАЦ-ГТТ-ТТЦ
18. Генотип тип АаВв образует
- три сорта гамет
  - один сорт гамет
  - четыре сорта гамет
  - два сорта гамет

19. Основное направление эволюции скелета позвоночных
- A) хорда сохраняется всю жизнь
  - B) легкость и прочность
  - C) срастание костей стопы
  - D) появление шейного отдела
20. Теория, объясняющая появление первых эукариотических организмов
- A) теория саморождения
  - B) теория абиогенеза
  - C) теория панспермии
  - D) теория самопроизвольного зарождения
21. Содержит ферменты для расщепления органических веществ
- A) лизосома
  - B) митохондрия
  - C) цитоплазма
  - D) вакуоль
22. Очень вынослив и может поедать ядовитые для скота растения
- A) джейран
  - B) розовый фламинго
  - C) сурок Мензбира
  - D) селевиния
23. При анаэробном гидролизе одна молекула глюкозы распадается на
- A) 2 молекулы пировиноградной кислоты
  - B) 12 молекул АТФ
  - C) 36 молекул АТФ
  - D) 2 молекулы лактозы
24. Продукт выделения у млекопитающих, хрящевых рыб и человека
- A) гуанин
  - B) молочная кислота
  - C) аммиак
  - D) мочевины
25. Недостаток перитонеального диализа, основанный на имплантации пластикового катетера в брюшную полость
- A) низкая фильтрация серозной оболочки и ожирение
  - B) образование спаек в брюшной полости
  - C) смещение катетера, повреждение кожи и последующее инфицирование
  - D) психические расстройства и гнойные образования на коже

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Дети из пробирки

25 июля 1978 года в семье Лесли и Джона Брауна родилась дочь Луиза. Луиза Браун первый «ребенок из пробирки», так называли рожденных с помощью этого метода детей. Сейчас с помощью этой технологии многие решили проблему бесплодия и получили возможность рождения ребенка. Для этого берут сперму у мужчины, подготавливают ее и затем производят оплодотворение, клетка начинает делиться - развивается эмбрион. Через 2-3 дня он состоит из 4-8 клеток, которые можно поместить в матку. В Казахстане открыт Центр лечения бесплодия «Экомед».

26. Страна, где впервые было произведено экстракорпоральное оплодотворение в 1978 году
- A) Франция
  - B) Англия

- С) Германия  
D) Китай
27. «Автор», получивший первого ребенка из «пробирки» в нашей стране 31 июля 1996 года  
A) Т. Шарманов  
B) Ж. Доскалиев  
C) С. Байкошкарова  
D) Т. Рубашина
28. Место, где плод развивается в первые 2-3 дня экстракорпорального оплодотворения  
A) влагалище  
B) маточная труба  
C) пробирка  
D) матка
29. Причина проведения экстракорпорального оплодотворения  
A) увеличение числа близнецов  
B) регулирование рождения только мальчиков  
C) увеличение числа троен  
D) профилактика бесплодия
30. При экстракорпоральном оплодотворении часто наблюдается рождение двойни или тройни. Причина этого  
A) мутации, происходящие у плода  
B) количество эмбрионов, введенных в матку  
C) из-за изменения части хромосомы на 180°  
D) в связи с изменением числа хромосом

31. Установите соответствие между органоидом клетки и ее функцией

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| A. Митохондрия | 1. синтез белка     |
| B. Рибосома    | 2. синтез энергии   |
|                | 3. синтез липидов   |
|                | 4. синтез углеводов |

32. Установите соответствие между клетками тела и видами ткани

|            |                        |
|------------|------------------------|
| A. Миоциты | 1. эпителиальная ткань |
| B. Нейроны | 2. мышечная ткань      |
|            | 3. хрящевая ткань      |
|            | 4. нервная ткань       |

33. Установите соответствие между органами дыхания и живым организмом

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| A. Трахея | 1. медуза         |
| B. Жабры  | 2. речной рак     |
|           | 3. муха           |
|           | 4. дождевой червь |

34. Установите соответствие между двумя цепями отрицательной обратной связи, возникающими в процессе регуляции уровня глюкозы в крови и признаками секреции гормонов инсулина и глюкагона

|                  |   |
|------------------|---|
| A. гипогликемия  | 1. падение глюкозы повышает секрецию соматотропина  |
| B. гипергликемия | 2. повышение глюкозы стимулирует секрецию тироксина |
|                  | 3. повышение глюкозы стимулирует секрецию инсулина  |
|                  | 4. падение глюкозы повышает секрецию глюкагона      |

35. Установите соответствие между живыми организмами и их типами питания

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| A. Сапрофиты | 1. блохи, вши, комары     |
| B. Всеядные  | 2. аскарида, бычий цепень |

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | 3. грибы, бактерии гниения  |
|  | 4. медведи, крысы, шимпанзе |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Находится на верхушке побега и корня

- A) покровная ткань
- B) образовательная ткань
- C) фотосинтезирующая ткань
- D) проводящая ткань
- E) выделительная ткань
- F) механическая ткань

37. Нарушение секреции поджелудочной железы приводит к

- A) сахарному диабету
- B) базедовой болезни
- C) бронзовой болезни
- D) карликовости
- E) кретинизму
- F) микседеме

38. Сложные углеводы

- A) гликоген
- B) мальтоза
- C) целлюлоза
- D) рибоза
- E) лактоза
- F) крахмал

39. Какие утверждения верны по отношению к этому скрещиванию если взаимодействие генов - полное доминирование P: Aa x Aa

- A) это моногибридное скрещивание
- B) это дигибридное скрещивание
- C) генотипы всех детей будут как у родителей
- D) некоторые дети будут иметь другой фенотип
- E) это анализирующее скрещивание
- F) доказывает 3-й закон Менделя

40. Входит в состав клеточной стенки у растений, костной ткани, участвует в свертываемости крови, обеспечивает сократимость мышечных волокон

- A) Mg
- B) Mn
- C) Ca
- D) Na
- E) Fe
- F) K

## 10 вариант

1. Орган шляпочных грибов
  - A) ризоиды
  - B) головка
  - C) корни
  - D) ножка
2. Трёхслойное животное
  - A) коралловые полипы
  - B) белая планария
  - C) медуза
  - D) гидра
3. Органоиды клетки, отвечающие за фотосинтез
  - A) лейкопласты
  - B) хлоропласты
  - C) хромопласты
  - D) митохондрии
4. Выделительная система белой планарии
  - A) сократительную вакуоль
  - B) зеленые железы и почки
  - C) звездчатые клетки
  - D) почки и мочевой пузырь
5. Осуществляется рост костей в толщину за счет деления клеток
  - A) плеча
  - B) надкостницы
  - C) лопаток
  - D) таза
6. Делится на правую и левую половины, костно-хрящевой перегородкой
  - A) бронхи
  - B) носовая полость
  - C) трахея
  - D) гортань
7. Сухожилия образованы из ткани
  - A) соединительной
  - B) гладкой мышечной
  - C) эпителиальной
  - D) нервной
8. Участвуют в повороте головы мышцы
  - A) шеи
  - B) спины
  - C) мимические
  - D) жевательные
9. Вид лейкоцитов
  - A) лимфоциты
  - B) эритроциты
  - C) остециты
  - D) тромбоциты
10. Продолжение верхней части спинного мозга в полости черепа
  - A) продолговатый мозг
  - B) головной мозг
  - C) мозжечок
  - D) средний мозг
11. Функция парасимпатической нервной системы

- A) сужает зрачки глаз
  - B) сужает кровеносные сосуды
  - C) повышает температуру тела
  - D) усиливает сокращение сердца
12. Белки эритроцитов
- A) агглютиногены
  - B) коллаген
  - C) агглютинины
  - D) меланин
13. Тепло в организме распространяется через
- A) кровь
  - B) привратник
  - C) мочу
  - D) лимфу
14. Обеззараживание и фильтрация тканевой жидкости происходит в
- A) почечной вене
  - B) венах малого круга
  - C) лимфатических узлах
  - D) артериях малого круга
15. Процесс, протекающий в профазе мейоза I
- A) конъюгация
  - B) амитоз
  - C) цитокинез
  - D) редупликация
16. Факторы, вызывающие мутации, называют
- A) инверсия
  - B) мутагенез
  - C) мутагены
  - D) мутанты
17. К наследственной изменчивости относится
- A) фенотипическая
  - B) генотипическая
  - C) адаптивная
  - D) модификационная
18. Цианобактерии
- A) образуют перегной
  - B) осуществляют фотосинтез
  - C) являются патогенными
  - D) используются в молочной промышленности
19. Появление млекопитающих, птиц и цветковых растений
- A) архей
  - B) палеозой
  - C) мезозой
  - D) кайнозой
20. Сапрофиты
- A) лишайник
  - B) жук навозник
  - C) водоросли
  - D) сфагнум
21. Значение двойного оплодотворения у цветковых растений
- A) трата энергии на синтез веществ
  - B) получение гибридных сортов



- С) выработка большого количества пыльцы  
D) экономия питательных веществ в семени
22. Указанный на рисунке органоид



- A) митохондрия  
B) вакуоль  
C) эндоплазматическая сеть  
D) комплекс Гольджи
23. Впервые систематизировал живые организмы  
A) Ч. Дарвин  
B) С.С. Четвериков  
C) Ж.Б. Ламарк  
D) К. Линней
24. Рис, кукуруза, овес имеют сладкий вкус из-за содержания  
A) жиров  
B) белков  
C) нуклеиновых кислот  
D) углеводов
25. Подготовительный этап энергетического обмена веществ осуществляется в  
A) митохондриях  
B) желудочно-кишечном тракте  
C) ядерном соке  
D) цитоплазме клеток

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Гормон инсулин

При недостаточном выделении или недостаточном синтезе инсулина развивается сахарный диабет. При сахарном диабете наблюдаются нарушения обменных процессов. Недостаток инсулина приводит к гипергликемии, гликозурии, нарушению синтеза жирных кислот. После введения пациенту инсулина все указанные отклонения устраняются. Эндокринная функция поджелудочной железы - выделяет гормоны инсулин, глюкагон.

26. Гормон инсулин вырабатывает  
A) печень  
B) поджелудочная железа  
C) щитовидная железа  
D) вилочковая железа
27. Проявление сахарного диабета  
A) эндемический зоб  
B) перхоть  
C) пучеглазие  
D) жажда
28. Гормон, действие которого противоположно действию инсулина

- А) адреналин  
 В) тироксин  
 С) глюкагон  
 D) вазопрессин
29. Причина введения инсулина каждый раз, когда пациент принимает углеводы  
 А) колебания уровня глюкозы в крови  
 В) понижает температуру тела  
 С) нормализует работу сердца  
 D) продолжительность действия гормона ограничена
30. Выведение глюкозы с мочой  
 А) кетонурия  
 В) гликозурия  
 С) гипергликемия  
 D) глюконеогенез

31. Установите соответствие между органоидом клетки и ее функцией

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| А. Комплекс Гольджи | 1. синтез углеводов и липидов |
| В. ЭПС              | 2. синтез энергии             |
|                     | 3. синтез энергии             |
|                     | 4. синтез секрети             |

32. Установите соответствие между живыми организмами и их типами питания

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| А. Консументы | 1. зеленые растения    |
| В. Продуценты | 2. лев, волк, обезьяна |
|               | 3. жук могильщик       |
|               | 4. бактерии гниения    |

33. Установите соответствие между органами или способом дыхания и живым организмом

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| А. Поверхность тела | 1. человек  |
| В. Легкие           | 2. червь    |
|                     | 3. осьминог |
|                     | 4. карп     |

34. Установите соответствие между клетками тела и видами ткани

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| А. Хондроциты | 1. хрящевая ткань      |
| В. Остеоциты  | 2. эпителиальная ткань |
|               | 3. костная ткань       |
|               | 4. нервная ткань       |

35. Установите соответствие между зиготами и их обозначением

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| А. Гетерозигота           | 1. AaBb |
| В. Доминантная гомозигота | 2. AABb |
|                           | 3. AABV |
|                           | 4. AaBV |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Дыхательные движения осуществляют

- А) альвеолы  
 В) бронхи  
 С) почки  
 D) легкие  
 Е) диафрагма  
 F) межреберные мышцы

37. Пример широкой нормы реакции

- А) повышения удоя молока

- В) уменьшение размеров листьев
  - С) рисунок ладони
  - Д) масть животного
  - Е) жирность молока
  - Ф) высота стебля томата
38. Структурные факторы, определяющие эндогенные механизмы мутагенеза
- А) связывание гормона с рецептором
  - В) мобильные элементы генома
  - С) реконструкция ДНК
  - Д) репарация повреждений РНК
  - Е) репарация повреждений ДНК
  - Ф) наличие внегенных последовательностей ДНК
39. Для ферментов характерно:
- А) разрушают макромолекулы до малых молекул
  - В) выделяясь в кровь, устраняют питательные вещества
  - С) ускоряют реакции
  - Д) бывают активны в определенной среде
  - Е) участвуют в образовании вредных веществ в желудке
  - Ф) каждый фермент может ускорить только одну реакцию
40. Парные кости мозгового черепа
- А) височная
  - В) носовая
  - С) теменная
  - Д) затылочная
  - Е) нижнечелюстная
  - Ф) скуловая

## 11 вариант

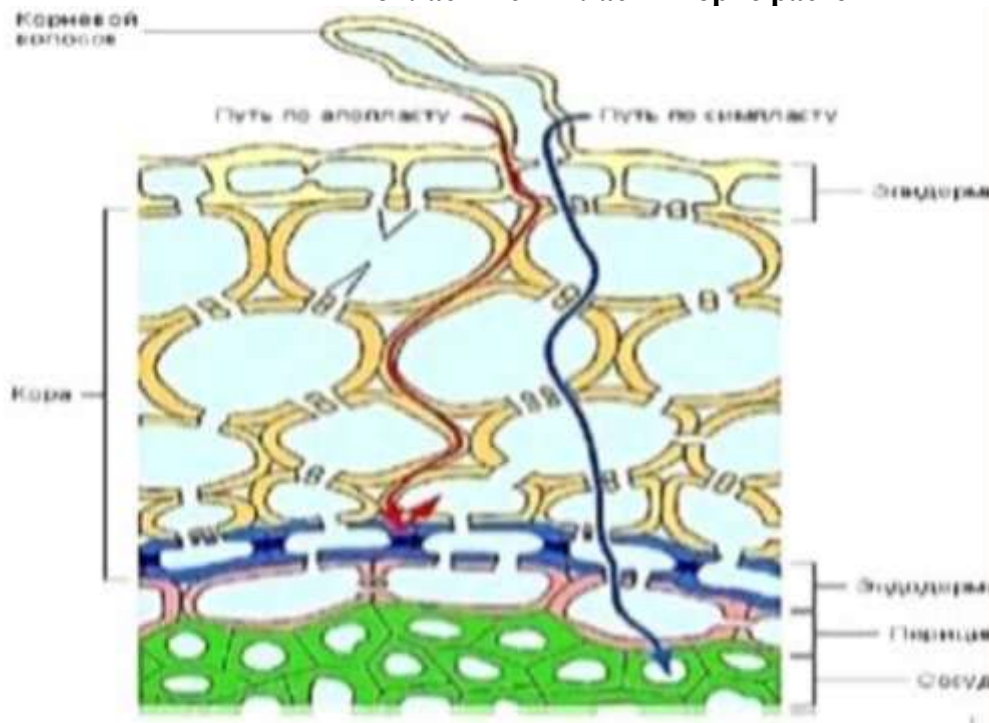
1. Симбиоз грибов с деревьями называют
  - A) метаморфозом
  - B) мутагенами
  - C) мутацией
  - D) микоризой
2. Ядовитый гриб
  - A) шампиньон
  - B) опенок
  - C) лисичка
  - D) бледная поганка
3. Половые клетки папоротника развиваются
  - A) на корневищах и стеблях
  - B) на сорусах листьев
  - C) на нижней стороне заростка
  - D) на верхней стороне заростка
4. В оптическую систему глаза входят:
  - A) глазное яблоко, веки, ресницы
  - B) хрусталик, роговица, склера
  - C) передняя камера, хрусталик, стекловидное тело
  - D) сетчатка, хрусталик, стекловидное тело
5. Борьба, протекающая между особями одного вида
  - A) внутривидовая борьба
  - B) косвенная борьба
  - C) прямая борьба
  - D) межвидовая борьба
6. Яйцеклетки образуются в
  - A) фолликулах
  - B) семенниках
  - C) матке
  - D) мошонке
7. Ткань, способная сокращаться и изменять свою длину
  - A) хрящевая
  - B) мышечная
  - C) эпителиальная
  - D) соединительная
8. Количество сегментов спинного мозга
  - A) 33
  - B) 31
  - C) 34
  - D) 12
9. Выполняют функцию осязания
  - A) роговой слой
  - B) эпидермис
  - C) рецепторы дермы
  - D) сетчатый слой
10. Повышают прочность скрепления частей скелета, ограничивают амплитуду движения в суставе
  - A) хрящи
  - B) мышцы
  - C) связки
  - D) кости

11. Симпатический отдел нервной системы
  - A) успокаивает сердечную деятельность
  - B) способствует расширению зрачков глаз
  - C) участвует в процессах образного мышления
  - D) понижает теплоотдачу
12. Состоит из 6 периодов эра
  - A) протерозойская
  - B) архейская
  - C) палеозойская
  - D) мезозойская
13. Длинный отросток нейрона
  - A) нейроглия
  - B) дендрит
  - C) жгутик
  - D) аксон
14. Канальцы и цистерны, на мембранах которых, синтезируются белки, жиры, углеводы
  - A) митохондрии
  - B) комплекс Гольджи
  - C) лизосомы
  - D) эндоплазматическая сеть
15. Фермент, расщепляющий крахмал до глюкозы
  - A) хемозин
  - B) амилаза
  - C) липаза
  - D) трипсин
16. Формирование оболочки ядер в ходе митоза происходит в ...
  - A) интерфазе
  - B) анафазе
  - C) профазе
  - D) телофазе
17. У беспозвоночных животных после стадии поздней гаструлы начинается
  - A) бластула
  - B) нейрула
  - C) гаструла ранняя
  - D) органогенез
18. Скрещивание близкородственных организмов
  - A) мутуализм
  - B) полиплоидия
  - C) инбридинг
  - D) аутбридинг
19. Аминокислота содержит
  - A) фосфорную кислоту
  - B) дезоксирибозу
  - C) радикал
  - D) рибосомы
20. Комплекс рибосом, РНК и белка называется
  - A) сферосома
  - B) информосома
  - C) лизосома
  - D) хроматин
21. У человека к признакам, сцепленным с полом, относятся
  - A) цвет глаз, форма ногтей

- В) форма ушей, носа
  - С) гемофилия, дальтонизм
  - Д) рост, масса тела
22. Большой круг кровообращения заканчивается верхней и нижней
- А) полыми венами
  - В) легочными венами
  - С) артериями
  - Д) капиллярами
23. Реакции организма на соотношение светлого и темного периодов суток
- А) нутации
  - В) таксис
  - С) фотонастии
  - Д) фотопериодизм
24. Пример простого сустава
- А) голеностопный
  - В) локтевой
  - С) лучезапястный
  - Д) коленный
25. Бесполое поколение в жизненном цикле растений
- А) спора
  - В) гаметофит
  - С) спорофит
  - Д) гамета

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

#### Апопласт и симпласт в корне растений



Волосковые клетки корня поглощают воду из почвы путем осмоса. Эта вода транспортируется к ксилеме корня через кору корня. Транспортировка воды также происходит путем осмоса. Апопласт и симпласт - это два пути, по которым вода проходит от волосковых клеток корня к ксилеме корня. В апопластическом пути вода движется через

клеточные стенки и внутриклеточные пространства корня. По симпластическому пути вода движется через протопласты коры корня. Основное различие между апопластом и симпластом состоит в том, что апопласт является полностью проницаемым путем, при котором движение воды происходит путем пассивной диффузии, тогда как симпласт является избирательно проницаемым путем, при котором движение воды происходит посредством осмоса.

26. Пути передвижения воды от волосковых клеток корня к ксилеме

- A) апопласт и симпласт
- B) апопласт и флоэма
- C) симпласт и перидерма
- D) апопласт и ксилема

27. Корневые волоски поглощают воду из почвы путем

- A) облегченной диффузии
- B) активного транспорта
- C) осмоса
- D) фагоцитоза

28. Путь симпласта в процессе поглощения воды

- A) пассивно проницаемый
- B) избирательно проницаемый
- C) избирательно активный
- D) проницаемый

29. Вода через клеточные стенки и внутриклеточные пространства корня движется по пути

- A) восходящему
- B) ксилемному
- C) симпластическому
- D) апопластическому

30. Используя рисунок, определите правильную последовательность передвижения воды в клетках корня после коры

- A) эпидермис - перицикл - сосуды
- B) перицикл - эпидермис - перицикл
- C) сосуды - эпидермис - перицикл
- D) эндодерма - перицикл – сосуды

31. Установите соответствие между органами выделения и представителями животного мира

|                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| A. звездчатые клетки | 1. белая планария |
| B. зеленые железы    | 2. речной рак     |
|                      | 3. дождевой червь |
|                      | 4. акула          |

32. Установите соответствие между видами посредников при передаче гормональных сигналов, через мембранные рецепторы и их характеристикой.

|              |  |
|--------------|--|
| A. вторичные | 1. подавляют действие фитогормонов                 |
| B. первичные | 2. усиливают секрецию веществ в клетке             |
|              | 3. активируют механизм передачи сигнала в клетке   |
|              | 4. способствует дальнейшей передаче и амплификации |
|              | 5. Установите соответствия между                   |

33. Установите соответствие функциями отделов желудка коровы

|          |   |
|----------|---|
| A. рубец | 1. перетирание травы                        |
| B. сычуг | 2. переваривание клетчатки микроорганизмами |
|          | 3. выделение желчи и кишечного сока         |

|   |  |
|---|--|
|   | 4. переваривание микроорганизмов и белков пищи   |
| 34. Установите соответствие между органоидом клетки и ее функцией     |  |
| А. ядро<br>В. лизосома  | 1. расщепление веществ<br>2. синтез белка<br>3. хранение ДНК<br>4. синтез секрета  |
| 35. Установите соответствие между составом первичной и вторичной мочи |  |
| А. первичная<br>В. вторичная  | 1. результат реабсорбции<br>2. образуется в клубочках нефронов<br>3. в составе в норме присутствует белок<br>4. в сутки в норме выделяется 40 литров |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

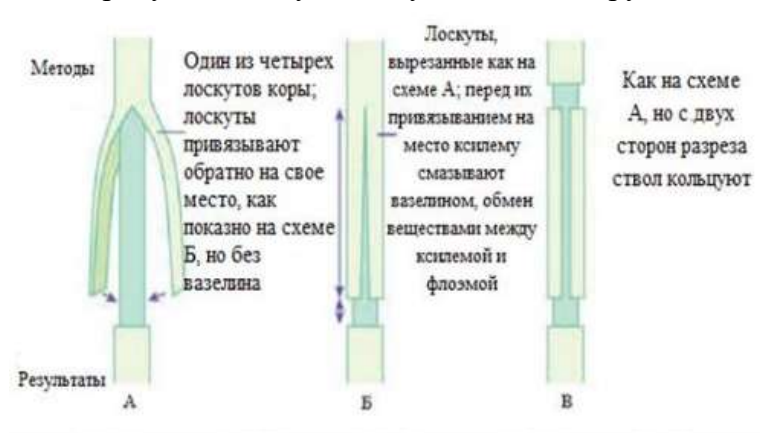
36. Функции корня
- А) поглощение воды и минеральных веществ
  - В) поглощение органических веществ
  - С) закрепление и удержание растений в почве
  - Д) испарение и фотосинтез
  - Е) защита от насекомых вредителей
  - Ф) фотосинтез и дыхание
37. Особенность газообмена в альвеолах
- А) венозная кровь отдает  $\text{NO}$ , становится артериальной
  - В) артериальная кровь принимает  $\text{CO}_2$ , становится венозной
  - С) венозная кровь принимает  $\text{O}_2$ , становится артериальной
  - Д) венозная кровь отдает  $\text{CO}_2$ , становится артериальной
  - Е) артериальная кровь отдает  $\text{CO}_2$ , становится венозной
  - Ф) артериальная кровь отдает  $\text{O}_2$ , становится артериальной
38. Животные с прямым развитием
- А) дельфины
  - В) бабочки
  - С) крокодилы
  - Д) комары
  - Е) жуки
  - Ф) дождевые черви
39. Метод (-ы) генетики человека, позволяющий установить причину резус-конфликта между матерью и плодом во время беременности
- А) генетический анализ
  - В) иммуногенетический
  - С) генеалогический
  - Д) биохимический
  - Е) популяционно-статистический
  - Ф) гибридологический
40. Движущие силы эволюции
- А) изменчивость
  - В) естественный отбор
  - С) репродуктивная изоляция
  - Д) искусственный отбор
  - Е) наследственность
  - Ф) конкуренция



## 12 вариант

1. В природе органические вещества создают не только растения, но и бактерии, не содержащие хлорофилл
  - A) нитрифицирующие бактерии
  - B) бактерии гниения
  - C) цианобактерии
  - D) водоросли
2. Органы дыхания насекомых
  - A) ячеистые лёгкие
  - B) трахеи
  - C) воздушные мешки
  - D) жабры
3. Организмы-анаэробы
  - A) рыбы
  - B) голосеменные
  - C) дрожжи
  - D) птицы
4. Органоид движения эвглени зеленой
  - A) спора
  - B) ресничка
  - C) жгутик
  - D) ложноножка
5. Кожно-мышечную чувствительность контролирует доля
  - A) затылочная
  - B) височная
  - C) лобная
  - D) теменная
6. К двуслойным животным относятся
  - A) рептилии
  - B) земноводные
  - C) кишечнополостные
  - D) птицы
7. Способствует свертываемости крови витамин
  - A) E
  - B) D
  - C) A
  - D) K
8. На два бронха делится
  - A) правое легкое
  - B) левое легкое
  - C) глотка
  - D) трахея
9. Система, отвечающая за развитие плода в организме
  - A) выделительная
  - B) опорно-двигательная
  - C) кровеносная
  - D) половая
10. Водорастворимый витамин
  - A) токоферол
  - B) ретинол
  - C) кальциферол
  - D) аскорбиновая кислота

11. Патогенные бактерии - вызывают заболевание
  - A) герпес
  - B) корь
  - C) сибирскую язву
  - D) оспу
12. Углевод клеточной стенки растений
  - A) целлюлоза
  - B) гликоген
  - C) хитин
  - D) лактоза
13. Соединение гемоглобина с кислородом
  - A) оксигемоглобин
  - B) глобулин
  - C) карбоксигемоглобин
  - D) альбумин
14. Единственное вещество на Земле, плотность которого в твердом состоянии меньше, чем в жидком
  - A) воск
  - B) вода
  - C) холестеролл
  - D) глицерин
15. Студент МПТ Арман, изучая живые клетки млекопитающих под микроскопом, заметил, что определенные клетки сокращаются под воздействием электрического тока. Вероятный вид ткани
  - A) эпителиальная
  - B) соединительная
  - C) мышечная
  - D) нервная
16. На рисунке под буквой Б углеводы обнаруживаются в:



- A) древесине
  - B) пластинке
  - C) флоэме
  - D) камбий
17. Научные заслуги К. Линнея
  - A) выделил классы земноводных и пресмыкающихся
  - B) составил систематику растений и животных
  - C) создал эволюционное учение
  - D) назвал главные причины эволюции
18. Органоид, имеющий ДНК
  - A) вакуоль

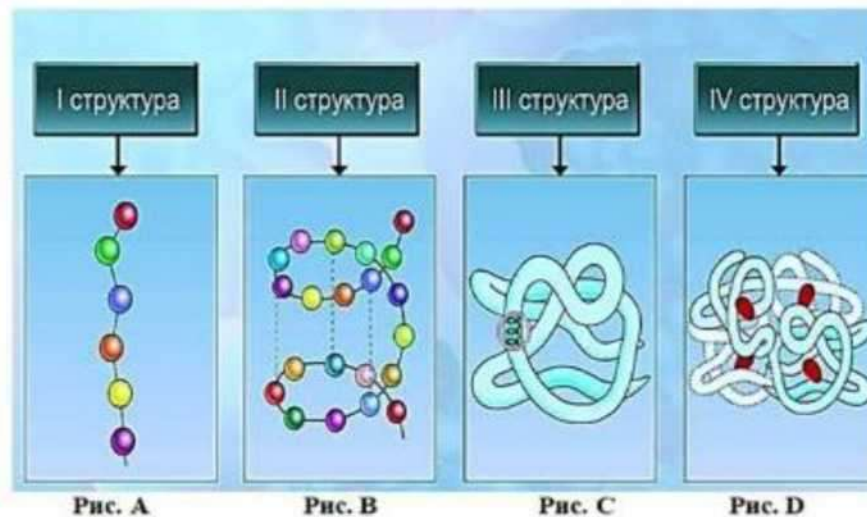
- В) ядро
  - С) аппарат Гольджи
  - Д) лизосома
19. Первые фотосинтезирующие организмы
- А) коацерваты
  - В) архебактерии
  - С) эукариоты
  - Д) цианобактерии
20. Заболевание, связанное с наличием лишней Y- хромосомы у мужчин
- А) гипертрихоз
  - В) болезнь Дауна
  - С) гемофилия
  - Д) трисомия
21. Способ деления клеток, в результате которого происходит уменьшение хромосом
- А) амитоз
  - В) митоз
  - С) репликация
  - Д) мейоз
22. Часть зуба, состоящая из кровеносных сосудов и нервов
- А) шейка
  - В) корень
  - С) эмаль
  - Д) пульпа
23. В качестве матрицы для полимеразной цепной реакции используют
- А) белки
  - В) аминокислоты
  - С) ДНК
  - Д) углеводы
24. Белок, принимающий участие в процессе восприятия света
- А) казеин
  - В) гемоглобин
  - С) коллаген
  - Д) родопсин
25. Родиной риса, сахарного тростника является центр
- А) Абиссинский
  - В) Тропический
  - С) Средиземноморский
  - Д) Андийский

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### **Структурная организация полипептида**

На рисунках представлены молекулярные структуры органического вещества клетки. Исключительное свойство, которого - самоорганизация структуры, т.е. способность каждого самопроизвольно создавать определенную, свойственную только ему пространственную структуру. В их пространственном строении большое значение имеет характер радикалов (R) в молекулах аминокислот. Складчатая структура (в - складчатый лист) имеет водородные связи между пептидными группами, но в этом случае полипептидная цепь складывается пополам, образуя приплюснутую структуру. Более половины известных белков не имеют четвертичной структуры - высшего уровня организации белковой молекулы. Белки, обладающие четвертичной структурой, называют

также олигомерными



26. На рисунке изображены пространственные структуры молекулы
- белка
  - липидов
  - углеводов
  - ДНК
27. В виде линейной последовательности аминокислот в полипептидной цепи
- II структура
  - III структура
  - I структура
  - IV структура
28. Дисульфидные связи, водородные, ионные формируют глобулу. На рисунке эта структура
- первичная рис. А
  - третичная рис. С
  - четвертичная рис. D
  - вторичная рис. В
29. Высшим уровнем организации белковой молекулы, состоящей из нескольких третичных структур, например, из четырех субъединиц является молекула
- кератина
  - гемоглобина
  - гистона
  - коллагена
30. Во вторичной структуре белка водородная связь образуется между группами
- CO и OH
  - CO и NH
  - NH и H
  - CO и H
31. Установите соответствие между этапами аэробного дыхания и их характеристиками

|                   |   |
|-------------------|---|
| А. кислородное    | 1. многоступенчатый процесс распада глюкозы до 2 молекул ПВК с последующим восстановлением в молочную кислоту |
| В. бескислородное | 2. многостадийный этап, состоящий из процессов цикла Кребса и дыхательной цепи                                |
|                   | 3. энергетический выход равен 1162 кДж  |
|                   | 4. энергетический выход равен 0 кДж   |

32. Установите соответствие между типами деления клеток и их отличительными признаками

|                      |   |
|----------------------|---|
| А. митоз<br>В. мейоз | 1. хромосомы по дочерним клеткам распределяются не поровну<br>2. образуется эндосперм у растений, плацента у млекопитающих<br>3. один из механизмов возникновения наследственной изменчивости<br>4. обеспечивает стабильность кариотипа соматических клеток |
|----------------------|---|

33. Установите соответствие между организмами и их органами дыхания:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| А. позвоночные<br>В. кишечнополостные | 1. дышат всей поверхностью тела<br>2. органом дыхания служат дыхальца<br>3. органом дыхания служат легкие<br>4. дышат при помощи трахей |
|---------------------------------------|---|

34. Установите соответствие между органами выделения и представителями животного мира:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| А. почки<br>В. метанефридии | 1. дождевой червь<br>2. акула<br>3. белая планария<br>4. речной рак |
|-----------------------------|---|

35. Установите соответствие между тонким и толстым кишечником и их функциями:

|   |  |
|---|--|
| А. толстый кишечник<br>В. тонкий кишечник | 1. всасывание питательных веществ в кровь и лимфу<br>2. всасывание 95% воды, витаминов, минеральных солей<br>3. образование желчи и витаминов<br>4. выделение инсулина и глюкагона |
|---|--|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. . Признаки насекомоопыляемых растений

- А) опыление до раскрытия цветка
- В) выделяют нектар
- С) сильный запах
- Д) тычиночные нити длинные
- Е) околоцветник отсутствует
- Ф) окрашенный венчик

37. Структуры среднего уха

- А) улитка
- В) стремечко
- С) молоточек
- Д) полукружные каналы
- Е) наковальня
- Ф) барабанная перепонка

38. Спинной мозг контролирует

- А) пищеварение
- В) разгибание конечностей
- С) отдергивание руки
- Д) сгибание конечностей
- Е) дыхание
- Ф) поведение

39. Двухслойная ступень развития зародыша

- A) мезодерма
- B) гастрюла
- C) бластула
- D) нейрула
- E) энтодерма
- F) эктодерма

40. Примеры межвидовой борьбы

- A) защита своей территории
- B) поворот листа к свету
- C) конкуренция
- D) борьба за самку
- E) хищничество
- F) паразитизм

### 13 вариант

1. Заражение трутовым грибом приводит к повреждению
  - A) плодов
  - B) стволов
  - C) корней
  - D) листьев
2. В половом размножении покрытосеменных растений принимает участие
  - A) лист
  - B) ризоид
  - C) цветок
  - D) стебель
3. Корневыми клубнями размножается
  - A) заразиха
  - B) повилика
  - C) ромашка
  - D) батат
4. Входит в состав хлорофилла
  - A) фосфор
  - B) сера
  - C) магний
  - D) натрий
5. Открыватели строения и функции ДНК
  - A) Ч. Дарвин, Дж. Уотсон
  - B) Ф. Мишер, Ф. Крик
  - C) К. Линней, Л. Пастер
  - D) Дж. Уотсон, Ф. Крик
6. Тип транспорта веществ, к которому относится фагоцитоз
  - A) осмос
  - B) диффузия
  - C) пассивный
  - D) активный
7. Вирусы паразитируют на уровне
  - A) популяции
  - B) органоидов клетки
  - C) органов
  - D) ткани
8. Лейкоциты защищают организм от болезнетворных микроорганизмов, поэтому их количество может
  - A) уменьшаться при инфекционных заболеваниях
  - B) увеличивать свертываемость крови
  - C) увеличиваться в покое
  - D) увеличиваться при инфекционных заболеваниях
9. Адреналин и норадреналин вырабатываются клетками
  - A) паращитовидной железы
  - B) мозгового вещества надпочечников
  - C) щитовидной железы
  - D) коркового вещества надпочечников
10. Основное всасывание питательных веществ происходит в
  - A) двенадцатиперстной кишке
  - B) желудке
  - C) тонком кишечнике
  - D) ротовой полости

11. Слуховые косточки находятся в ...
  - A) полукружных каналах
  - B) наружном ухе
  - C) среднем ухе
  - D) вестибулярном аппарате
12. В полости малого таза женщины расположены
  - A) семявыносящие протоки
  - B) маточные трубы
  - C) матка, семенники
  - D) предстательная железа
13. Ядерная оболочка состоит из ...
  - A) четырех мембран
  - B) двух мембран
  - C) трех мембран
  - D) одной мембраны
14. Бесцветная кровяная пластинка
  - A) миоцит
  - B) эритроцит
  - C) тромбоцит
  - D) остецит
15. Аммиак и мочеви́на образуются в результате
  - A) белкового обмена
  - B) обмена углеводов
  - C) обмена жиров
  - D) теплового обмена
16. Вид изменчивости, с комбинацией генов, которых не было у родителей
  - A) искусственная
  - B) гомологичная
  - C) комбинативная
  - D) естественная
17. Особенностью АТФ является
  - A) возможность транспортировки в другие клетки
  - B) образование только в процессе дыхания
  - C) откладывание в запас
  - D) использование на процессы жизнедеятельности
18. Мутации, возникающие в половых клетках
  - A) эмбриональные
  - B) соматические
  - C) генеративные
  - D) летальные
19. Цитоплазма
  - A) система плоских полостей, трубочек и пузырьков
  - B) внутренняя среда клетки
  - C) покрывает клетку снаружи
  - D) система канальцев, полостей и цистерн
20. Л. Вильморей, выводя новые сорта, скрещивал отдельные растения, отслеживал признаки, проявляющиеся у потомков. Данный вид отбора называется
  - A) искусственные
  - B) массовый
  - C) естественный
  - D) индивидуальный
21. После эмбрионального периода развития зародыша в матке начинается период



- А) онтогенетический
  - В) постэмбриональный
  - С) филогенетический
  - Д) плацентарный
22. Состоит из ксилемы, флоэмы и механической ткани, образует сложную разветвленную систему в мезофилле листа
- А) губчатая паренхима
  - В) столбчатая паренхима
  - С) основная ткань
  - Д) проводящий пучок
23. При интенсивной мышечной работе потребление  $O_2$  резко возрастает, так как
- А) ликвидируется кислородная задолженность
  - В) возникает кислородная задолженность
  - С) расщепляется молочная кислота
  - Д) идет спиртовое брожение
24. Находится в нижней части межпредсердной перегородки под эндокардом правого предсердия
- А) волокна Пуркинье
  - В) проводящие пути Бахмана
  - С) атриовентрикулярный узел
  - Д) синоатриальный узел
25. В 4 категорию Красной книги Казахстана заносились виды
- А) исчезнувшие
  - В) восстановившиеся
  - С) неопределенные
  - Д) сокращающиеся

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.



Взаимоотношения живых организмов друг с другом занимают важное место в формировании баланса в природе. Один организм выживает, другой, наоборот, перестает существовать.

Биотические отношения делятся на антибиотические и симбиотические.

Симбиоз— форма взаимоотношений, из которых оба партнера извлекают пользу. Антибиоз - это антагонистическая форма взаимодействия живых организмов в природе, когда одна или обе взаимодействующие популяции испытывают вредное, подавляющее влияние друг друга.

Различают несколько видов взаимоотношений организмов (конкуренция, хищничество,

паразитизм, квартиранство)

26. Тип антибиотических отношений

- A) мутуализм
- B) комменсализм
- C) хищничество
- D) квартиранство

27. Пример внутривидовой борьбы

- A) конкуренция сосен за свет, питание
- B) нападение волка на антилопу
- C) выживание бактерии в кишечнике
- D) обитание аскариды в кишечнике

28. Отношения малярийного плазмодия и эритроцитов человека

- A) эндосимбиоз
- B) межвидовой
- C) внутривидовой
- D) паразитарный

29. Отношения между видами полностью взаимозависимы

- A) аменсализм
- B) комменсализм
- C) мутуализм
- D) паразитизм

30. Отношения, приводящие к паразитизму

- A) хищничество
- B) эндосимбиоз
- C) симбиоз
- D) комменсализм

31. Установите соответствия между видом иммунитета его характеристикой

|   |  |
|---|--|
| A. пассивный<br>искусственный иммунитет | 1. возникает после перенесенного заболевания |
| B. активный искусственный<br>иммунитет  | 2. возникает после введения вакцины          |
|   | 3. имеется у всех представителей вида        |
|   | 4. возникает после введения сыворотки        |

32. Установите соответствие между пищеварительными ферментами и их действием

|            |   |
|------------|---|
| A. липаза  | 1. разлагает крахмал до глюкозы                 |
| B. амилаза | 2. допереваривает белки                         |
|            | 3. расщепляет жиры до глицерина и жирных кислот |
|            | 4. расщепляет белки до аминокислот              |

33. Установите соответствие, продолжив цепь питания

|            |                        |
|------------|------------------------|
| A. капуста | 1. → мышь → сова       |
| B. горох   | 2. → лягушка → бабочка |
|            | 3. → сова → мышь       |
|            | 4. → бабочка → лягушка |

34. Установите соответствия между способами размножения организмов

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| A. самка пчелы | 1. почкование     |
| B. гидра       | 2. конъюгация     |
|                | 3. гермафродитизм |
|                | 4. партеногенез   |

35. Установите соответствия между частями растения и их признаками

|           |  |
|-----------|--|
| A. луб    | 1. выполняет запасную функцию                                    |
| B. камбий | 2. придают стеблю упругость, гибкость,<br>сопротивление на излом |

|  |  |
|--|--|
|  | 3. происходит нарастание стебля в толщину<br>4. выполняет защитную функцию |
|--|--|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Начальный этап развития растений
  - A) период прорастания
  - B) период формирования вегетативных органов
  - C) зародышевый период
  - D) период молодости
  - E) период зрелости
  - F) период формирования генеративных органов
37. Безусловные рефлексy
  - A) наследуются
  - B) поддерживают гомеостаз
  - C) индивидуальны
  - D) приобретённые
  - E) угасают
  - F) с участием спинного мозга
38. Грудная клетка образована
  - A) грудиной
  - B) лопаткой
  - C) ключицей
  - D) грудными позвонками
  - E) позвоночником
  - F) ребрами
39. Белки плазмы крови
  - A) гемоглобин
  - B) альбумин
  - C) тироксин
  - D) фибриноген
  - E) глобулин
  - F) ликозин
40. Генетические равновесия в популяциях отражает закон
  - A) сцепленного наследования
  - B) гомологичных рядов наследственности
  - C) независимого наследования признаков
  - D) Харди - Вайнберга
  - E) биогенетический
  - F) разнообразия гибридов

## 14 вариант

1. Вегетативное размножение папоротников
  - A) спорами
  - B) привоями
  - C) корневищами
  - D) заростками
2. В состав зародыша семени фасоли входят
  - A) кожура
  - B) черешок
  - C) корешок
  - D) эндосперм
3. Система круглых червей, представленная двумя стволами, соединенными кольцевыми перемычками
  - A) выделительная
  - B) половая
  - C) нервная
  - D) кровеносная
4. Количество шейных позвонков у кенгуру
  - A) 6
  - B) 1
  - C) 7
  - D) 5
5. Грибница гриба образована
  - A) корнями
  - B) спорами
  - C) ножкой
  - D) гифами
6. Лихорадка и озноб, увеличение лимфатических узлов, повышение температуры, понос, потеря массы, малокровие, язвы и снижение иммунитета
  - A) симптомы дифтерии
  - B) симптомы энцефалита
  - C) симптомы дизентерии
  - D) симптомы СПИДа
7. Бесцветные пластиды
  - A) хлоропласты
  - B) хромопласты
  - C) лейкопласты
  - D) остециты
8. После введения в организм вакцины возникает
  - A) активный искусственный иммунитет
  - B) естественный приобретенный иммунитет
  - C) пассивный искусственный иммунитет
  - D) естественный врожденный иммунитет
9. Железа, при гипофункции, которой развивается кретинизм
  - A) паращитовидная
  - B) тимус
  - C) гипофиз
  - D) щитовидная
10. Стенки внутренних органов образованы из ткани
  - A) нервной
  - B) сердечно-мышечной
  - C) гладкой

- D) соединительной
11. Обеспечивают дыхательные движения мышцы
- A) синергисты
  - B) круговые
  - C) диафрагма
  - D) антагонисты
12. Жизнь человека после рождения
- A) постэмбриогенез
  - B) эмбриогенез
  - C) филогенез
  - D) овогенез
13. Расщепляет крахмал до мальтозы
- A) амилаза
  - B) липаза
  - C) мальтаза
  - D) пепсин
14. Участвует в размножении клетки
- A) вакуоль
  - B) цитоплазма
  - C) ядро
  - D) оболочка
15. Аденин и гуанин относят к
- A) пиримидинам
  - B) полисахаридам
  - C) пуринам
  - D) липидам
15. При сборе урожая крестьянин ежегодно отбирал три мешка крупных зерен пшеницы. Данный вид отбора называется
- A) бессознательный
  - B) индивидуальный
  - C) массовый
  - D) естественный
16. Здоровая женщина имеет
- A) 47 хромосом (половые XX $\text{Y}$ )
  - B) 46 хромосом (половые XX)
  - C) 46 хромосом (половые XY)
  - D) 45 хромосом (половые X0)
17. Родители, имеющие I и II группу крови (гетерозигота), могут иметь детей с группой крови
- A) I или II
  - B) III или IV
  - C) I или IV
  - D) II или III
18. Рост и деление органоида происходит независимо от деления клетки
- A) лизосома
  - B) митохондрия
  - C) вакуоль
  - D) рибосома
19. Запись электрической активности сердца
- A) ЭКГ
  - B) УЗИ
  - C) спирометрия

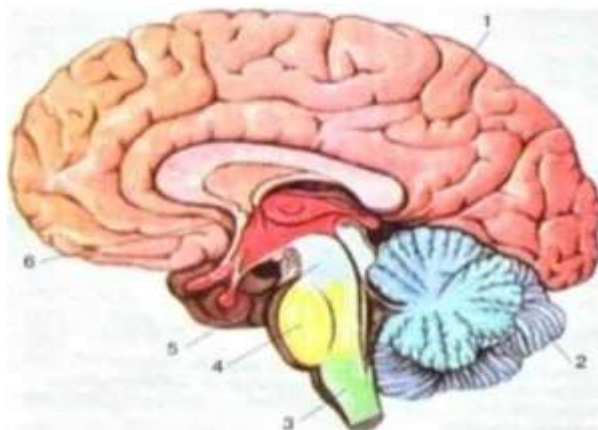
- D) деполяризация
20. Клетка человека с 23 хромосомами
- A) миоцит
  - B) остеоцит
  - C) яйцеклетка
  - D) эритроцит
21. «Профаза наоборот»
- A) анафаза I
  - B) телофаза
  - C) анафаза II
  - D) метофаза
22. В биотехнологическом производстве модифицированный ген инсулина человека «вшивают» в ДНК
- A) амёбы
  - B) хлореллы
  - C) бактерии
  - D) анабены
23. Тропизм, изображенный на фото вызван



- A) активным движением организма в сторону химического раздражителя
  - B) изменением расположения органов растения в течение суток в зависимости от источника света
  - C) активным движением организма от химического раздражителя
  - D) ростом органов растения в противоположном направлении от почвы
24. Мера снижения водного потенциала за счет присутствия растворенных веществ
- A) матричный потенциал
  - B) потенциал давления
  - C) осмотический потенциал
  - D) гидростатическое давление
25. Способ размножения, при котором тело организма распадается на фрагменты
- A) стробиляция
  - B) митоз
  - C) андрогенез
  - D) онтогенез

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

**Мозг**



26. Часть нервной системы, к которой относится мозг  
 А) периферический  
 В) центральный  
 С) передний  
 D) задний
27. Самая молодая, самая большая часть мозга, образовавшаяся в ходе эволюционного развития  
 А) средний мозг  
 В) промежуточный мозг  
 С) передний мозг  
 D) мозжечок
28. На изображении выше часть мозга, которая реагирует на голос, звук  
 А) часть мозга № 5  
 В) часть мозга № 4  
 С) часть мозга № 1  
 D) часть мозга № 3
29. Часть мозга, представленная на рисунке цифрой 2  
 А) продолговатый мозг  
 В) промежуточный мозг  
 С) средний мозг  
 D) мозжечок
30. Функция мозга, отмеченная цифрой 3 на рисунке  
 А) чихание, кашель, моргание глазами  
 В) равновесие, регулирование движения  
 С) обмен веществ, сон, бодрость  
 D) поворот головы, рефлекс ориентации

31. Установите соответствия между видом опыления и растениями

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| А. самоопыляемые  | 1. клевер |
| В. ветроопыляемые | 2. береза |
|                   | 3. арахис |
|                   | 4. яблоня |

32. Установите соответствия между классами членистоногих и продуктами выделения

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| А. паукообразные | 1. мочевины        |
| В. насекомые     | 2. аммиак          |
|                  | 3. гуанин          |
|                  | 4. мочевая кислота |

33. Установите соответствия между нервной и гуморальной регуляцией

|                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| А. нервная регуляция | 1. медленная и короткая |
|----------------------|-------------------------|

|                          |  |
|--------------------------|--|
| В. гуморальная регуляция | 2. быстрая и длительная<br>3. общая – действует на группу органов или весь организм<br>4. точная – действует на конкретный орган |
|--------------------------|--|

34. Установите соответствия между зародышевым листом и органом из них образующимся

|                              |  |
|------------------------------|--|
| А. энтодерма<br>В. мезодерма | 1. желудок<br>2. сердце<br>3. глаза<br>4. мозг |
|------------------------------|--|

35. Установите соответствия между видом мутации и ее свойствами

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| А. генная<br>В. хромосомная | 1. изменение числа хромосом, кратное или не кратное гаплоидному набору<br>2. изменение структуры хромосомы<br>3. изменение последовательности нуклеотидов в части молекулы ДНК<br>4. изменения на биохимическом, физиологическом и морфологическом уровнях |
|-----------------------------|--|

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Карл Линней

- А) сформулировал понятие «вид»
- В) ввёл бинарную номенклатуру
- С) создал теорию естественного отбора
- Д) заложил основу систематики растений и животных
- Е) раскрыл причины эволюции
- Ф) создал первую эволюционную теорию

37. К функциям носовой полости относятся

- А) согревание воздуха
- В) очищение воздуха
- С) увлажнение воздуха
- Д) формирование голоса
- Е) формирование членораздельной речи
- Ф) газообмен

38. Типы лейкоцитов

- А) тромбоцит
- В) оксигемоглобин
- С) моноциты
- Д) фагоциты
- Е) нейтрофилы
- Ф) эритроциты

39. Немембранные органоиды

- А) эндоплазматическая сеть
- В) вакуоль
- С) аппарат Гольджи
- Д) пластиды
- Е) клеточный центр
- Ф) рибосомы

40. Элементарные эволюционные факторы

- А) популяционные волны
- В) движущий
- С) хромосомный



- D) изоляция
- E) стабилизирующий
- F) дрейф генов

### 15 вариант

1. Наука о распределении организмов на группы по степени родства
  - A) орнитология
  - B) анатомия
  - C) физиология
  - D) систематика
2. Метанефридии впервые появляются у
  - A) кольчатых червей
  - B) кишечнополостных
  - C) протистов
  - D) плоских червей
3. Самоопыляющиеся растения
  - A) вишня, горох
  - B) арахис, горох
  - C) слива, вишня
  - D) дуб, арахис
4. Особенности губчатой паренхимы
  - A) клетки расположены плотно
  - B) клетки очень мелкие
  - C) клетки более округлые
  - D) находится под верхним эпидермисом
5. Основная функция листа в организме растений
  - A) половое размножение
  - B) фотосинтез
  - C) запасание клетчатки
  - D) транспорт органических веществ
6. Единственная экосистема, где количество продуцентов не превосходит количество консументов
  - A) морская
  - B) лесная
  - C) пустынная
  - D) пастбищная
7. Клетки костной ткани
  - A) нейроны
  - B) тромбоциты
  - C) остециты
  - D) миоциты
8. Особенности пищеварительной системы жвачных животных
  - A) зубы трёх типов и два отдела кишечника
  - B) отсутствие коренных и хищных зубов
  - C) трёхкамерный желудок и короткая слепая кишка
  - D) длинная слепая кишка и четырёхкамерный желудок
9. Цепь питания имеет вид планктон-нехищные рыбы-мелкие хищные рыбы-акула.  
Количество планктона, необходимое для того, чтобы выросла акула весом 500 кг
  - A) 50 000 кг
  - B) 5000 кг
  - C) 500 кг
  - D) 500 000 кг
10. Орган ответственный за всасывание питательных веществ
  - A) печень
  - B) кишечник
  - C) поджелудочная железа

- D) желудок
11. Кровь насыщается кислородом в
- A) селезенке
  - B) бронхах
  - C) сердце
  - D) легких
12. Снаружи каждое легкое покрыто соединительной оболочкой
- A) паренхимой
  - B) плеврой
  - C) пленкой
  - D) мембраной
13. В состав рефлекторной дуги не входит
- A) чувствительное нервное волокно
  - B) двигательное нервное волокно
  - C) рабочий орган
  - D) нервный узел
14. Вид эндоцитоза, с помощью которого транспортируется жидкость
- A) экзоцитоз
  - B) биоценоз
  - C) фагоцитоз
  - D) пиноцитоз
15. Цитоплазматическое наследование информации происходит с помощью
- A) рибосом
  - B) вакуолей
  - C) митохондрий
  - D) лизосом
16. Органоиды, свойственные только растительной клетке
- A) митохондрии
  - B) рибосомы
  - C) цитоплазма
  - D) пластиды
17. Информация одного триплета нуклеотидов соответствует
- A) дезоксирибозе
  - B) нуклеиновой кислоте
  - C) рибозе
  - D) аминокислоте
18. Приведите пример гомологии
- A) крылья летучей мыши и лапы крота
  - B) плавники рыб и дельфина
  - C) крылья бабочки и птиц
  - D) конечности медведки и лапы землеройки
19. К гексозам относятся
- A) целлюлоза
  - B) дезоксирибоза
  - C) рибоза
  - D) глюкоза
20. Организмы адаптируются к среде, месту обитанию, образу жизни. Например, у крота глаза недоразвиты, у водных растений листья утонченные, нитевидные, у бычьего цепня упрощена нервная система. Изменения данных организмов являются примером
- A) дегенерации
  - B) идиоадаптации
  - C) ароморфоза

- D) денатурации
21. Явление склеивания эритроцитов при переливании крови
- A) агглютинация
  - B) иммунитет
  - C) фагоцитоз
  - D) элонгация
22. Инфекционное заболевание кожи, вызванное патогенными грибами
- A) пиелонефрит
  - B) чесотка
  - C) сахарный диабет
  - D) стригущий лишай
23. Структурные элементы иммунной системы
- A) лимфоциты
  - B) миоциты
  - C) остеокласты
  - D) остеобласты
24. Поведение, воспитание, речь, запоминание, мышление регулируются функцией:
- A) коры больших полушарий
  - B) промежуточного мозга
  - C) продолговатого мозга
  - D) среднего мозга
25. Наследственный материал бактерии
- A) кольцевая молекула ДНК
  - B) ядро
  - C) РНК
  - D) мембрана

**Инструкция:** Вам предлагаются тестовые задания на основе контекста с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

### Строение хлоропласта

Хлоропласты являются одним из видов пластид. Хлоропласты имеют зеленый цвет за счет преобладающего в них пигмента хлорофилла. Строение хлоропласта обусловлено выполняемой функцией фотосинтеза.

В строении хлоропластов выделяют внешнюю и внутреннюю мембраны, межмембранное пространство, строму, тилакоиды, граны, ламеллы, люмен.

Тилакоид представляет собой ограниченное мембраной пространство в форме приплюснутого диска. Тилакоиды в хлоропластах объединяются в стопки, которые называются гранами.

Полужидкое состояние хлоропластов называется стромой. В ней находится его ДНК и РНК, рибосомы и зерна крахмала. Структура хлоропласта обеспечивает процесс фотосинтеза. Связанные реакции происходят в строме и на мембранах тилакоидов. В строме - реакции темновой фазы фотосинтеза, на мембранах световой, поэтому они имеют различные ферментативные системы.

26. Функции хлоропластов
- A) фотосинтез
  - B) размножение
  - C) выделение
  - D) дыхание
27. Хлоропласты имеют зеленый цвет за счет преобладающего в них пигмента
- A) каратиноида

- В) хлорофилла  
 С) фиоциана  
 D) ксантофилла
28. Зерна крахмала, располагаются в строме, являются результатом активного синтеза  
 А) аминокислот  
 В) жиров  
 С) белков  
 D) углеводов
29. Органоиды, обеспечивающие полуавтономность хлоропластов  
 А) аппарат Гольджи  
 В) цитоплазма  
 С) митохондрии  
 D) рибосомы
30. Содержит растворимые ферменты  
 А) люмен  
 В) тилакоид  
 С) ламелла  
 D) строма

31. Установите соответствие между гормоном и их функцией

|             |   |
|-------------|---|
| А. инсулин  | 1. усиливает синтез кетонов                 |
| В. глюкагон | 2. понижает уровень сахара в крови          |
|             | 3. синтез белков из аминокислот             |
|             | 4. обеспечивает поступление глюкозы в кровь |

32. Установите соответствие между частями скелета и костями, входящими в них

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| А. пояс верхних конечностей | 1. таз       |
| В. пояс нижних конечностей  | 2. бедренная |
|                             | 3. плечевая  |
|                             | 4. лопатка   |

33. Установите соответствие между функциями печени и поджелудочной железы

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| А. печень               | 1. выделяет панкреатический сок     |
| В. поджелудочная железа | 2. выделяет кальцитонин и тироксин  |
|                         | 3. фильтрует и обеззараживает кровь |
|                         | 4. облегчает проглатывание пищи     |

34. Установите соответствие между организмами и их органами дыхания

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| А. кишечнополостные | 1. дышат всей поверхностью тела    |
| В. позвоночные      | 2. дышат при помощи трахей         |
|                     | 3. органом дыхания служат дыхальца |
|                     | 4. органом дыхания служат легкие   |

35. Установите соответствие между фазами мейоза и характерными им процессами

|              |   |
|--------------|---|
| А. профазы I | 1. гомологичные хромосомы расходятся по полюсам                   |
| В. анафазы I | 2. нити веретена тянут хроматиды к противоположным полюсам клетки |
|              | 3. образуется метафазная пластинка                                |
|              | 4. происходит кроссинговер  |

**Инструкция:** Вам предлагаются задания, в которых могут один или несколько правильных ответов. Количество правильных ответов может быть не более трех

36. Из внутреннего зародышевого листка формируются  
 А) пищеварительная система  
 В) кожа и производные  
 С) нервная система

- D) органы дыхания
  - E) органы чувств
  - F) органы кровообращения
37. Органы дыхательной системы рептилий
- A) бронхи
  - B) трахеи
  - C) плавательный пузырь
  - D) внутренние жабры
  - E) воздушные мешки
  - F) ячеистые легкие
38. Мужские половые гормоны
- A) соматотропин
  - B) андроген
  - C) эстрадиол
  - D) тимозин
  - E) адреналин
  - F) тестостерон
39. По значению для организма мутации бывают
- A) вредные
  - B) эмбриональные
  - C) нейтральные
  - D) летальные
  - E) соматические
  - F) доминантные
40. Идиоадаптации животных
- A) покровительственная окраска
  - B) паразитизм
  - C) особенности в строении конечностей
  - D) трехслойность
  - E) половой процесс
  - F) образование молочных желез