

## **Структура конкурсных заданий для вступительного экзамена (письменная форма) по биологии в СГМУ**

Для вступительного экзамена в письменной форме абитуриентам будут предложены билеты, структура которых примерно одинаковая. Каждый билет включает один теоретический вопрос; 30 тестовых заданий и одну задачу по генетике.

Теоретический вопрос билета, как правило, из следующих разделов биологии: «Основы цитологии», «Человек и его здоровье» и «Зоология»; тестовые задания (в которых необходимо выбрать один правильный ответ из четырех) из разделов: «Основы цитологии», «Вирусы, бактерии, грибы, растения», «Зоология», «Человек и его здоровье», «Генетика», «Индивидуальное развитие и размножение организмов»; «Экология», «Эволюционное учение», и одну задачу по генетике. Задачи по генетике составлены на основе материалов по молекулярным основам наследственности, цитологическим основам наследования признаков, закономерностям независимого и сцепленного наследования, формам изменчивости.

### **Правила оформления работы на вступительном экзамене по биологии в письменной форме**

Продолжительность экзамена в письменной форме 4 часа без перерыва. Перед экзаменом абитуриент получает листы для чернового и чистового вариантов ответов. Экзаменационная работа в чистовике должна быть выполнена аккуратно, разборчивым почерком, одной и той же пастой (синяя или фиолетовая), одним почерком. Страницы листов не нумеруются и не подписываются абитуриентом. В работе недопустимы условные пометки, которые могут раскрыть авторство работы. При обнаружении подписи на листах или экзаменационном билете, каких-либо надписей, пометок, не относящихся к работе, как и выполнение работы черной, красной и других цветов (кроме синего и фиолетового) пастой, работа снимается с проверки как дешифрованная.

На первой странице чистовика абитуриент должен переписать вопросы и задачу экзаменационного билета в той последовательности, что и в билете. Ответы на вопросы могут быть даны в любой последовательности с указанием номера вопроса. Между ответами на вопросы большие интервалы не допускаются. При ответах возможны зарисовки и схемы (выполненные пастой), к которым нужно сделать подписи. Решение задачи по генетике проводится в соответствии с общепринятыми требованиями.

Черновик служит абитуриенту только для подготовки к написанию ответов на вопросы задания и экзаменатором не проверяется.

## Примеры билетов по биологии

### Билет № 1

**1. Строение прокариотической клетки на примере бактериальной.**

**2. Тестовые вопросы:**

1. Фотосинтез протекает в:

- 1) гранулярной ЭПС;
- 2) хлоропластах;
- 3) митохондриях;
- 4) аппарате Гольджи.

2. Энергетическую функцию в клетках выполняет:

- 1) глюкоза;
- 2) инсулин;
- 3) вода;
- 4) кислород.

3. Фотосинтез протекает в:

- 1) гранулярной ЭПС;
- 2) хлоропластах;
- 3) митохондриях;
- 4) аппарате Гольджи.

4. Лизосомы образуются:

- 1) в ядре;
- 2) на рибосомах;
- 3) на клеточной мембране;
- 4) в аппарате Гольджи.

5. В зрелых эритроцитах человека отсутствует:

- 1) ядро;
- 2) цитоплазма;
- 3) клеточная мембрана;
- 4) митохондрии.

6. Внутриклеточное пищеварение происходит в:

- 1) в ядре;
- 2) на рибосомах;
- 3) на клеточной мембране;
- 4) в лизосомах.

7. Из двух субъединиц состоят:
- 1) рибосомы;
  - 2) лизосомы;
  - 3) митохондрии;
  - 4) ядро.
8. Функции шероховатой эндоплазматической сети:
- 1) транспорт веществ и синтез белков;
  - 2) переваривание веществ;
  - 3) участие в межклеточных контактах;
  - 4) образование рибосом.
9. Барьерную функцию в клеточной мембране выполняет:
- 1) билипидный слой;
  - 2) молекулы белка;
  - 3) минеральные соли;
  - 4) углеводы.
10. Какие органоиды клетки участвуют в синтезе белка:
- 1) клеточная оболочка;
  - 2) молекула ДНК;
  - 3) митохондрии;
  - 4) рибосомы.
11. Вирусы выделяют в особую группу, так как они:
- 1) не имеют клеточного строения;
  - 2) не содержат нуклеиновых кислот;
  - 3) не способны синтезировать белки;
  - 4) не способны к фотосинтезу.
12. СПИД у человека вызывают:
- 1) бактерии гниения;
  - 2) бактерии брожения;
  - 3) бактериофаги;
  - 4) вирусы ВИЧ.
13. Заболевание человека СПИДом может привести к:
- 1) повышению содержания холестерина в крови;
  - 2) полному разрушению иммунной системы организма;
  - 3) повышению содержания сахара в крови;
  - 4) уменьшению содержания эритроцитов в крови.
14. Бактериофаги – это вирусы, поражающие клетки:
- 1) животных;

- 2) грибов;
- 3) растений;
- 4) бактерий.

15. Вирусными заболеваниями являются:

- 1) чума;
- 2) холера;
- 3) грипп;
- 4) туберкулез.

16. Переходную группу организмов между живой и неживой природой образуют:

- 1) простейшие животные;
- 2) грибы;
- 3) бактерии; 4) вирусы.

17. Генетический материал вируса представлен:

- 1) только молекулой ДНК или РНК;
- 2) кольцевой молекулой ДНК;
- 3) только молекулой РНК;
- 4) двойным набором хромосом.

18. Конечности Паукообразных включают:

- 1) пару усиков и 6 ног;
- 2) пару усиков и 8 ног;
- 3) хелицеры, педипальпы и 8 ног;
- 4) 2 пары усиков и 10 ног.

19. Амеба обыкновенная обитает:

- 1) в кишечнике человека;
- 2) внутри растений;
- 3) в соленой воде;
- 4) в пресной воде.

20. Заболевание, вызываемое простейшим – малярийным плазмодием:

- 1) туберкулез;
- 2) малярия;
- 3) сонная болезнь;
- 4) грипп.

21. Представители отряда Копытные:

- 1) Бегемот, Слон;
- 2) Носорог, Зебра;
- 3) Лошадь, Дикобраз;
- 4) Корова, Верблюд.

22. Представители отряда Грызуны:

- 1) Белка, Мангуст;
- 2) Крыса, Кенгуровая Крыса;
- 3) Мышь, Крыса;
- 4) Бобер, Енот.

23. Представители отряда Рукокрылые:

- 1) Летучая мышь, Крылан;
- 2) Броненосец, Лемур;
- 3) Гиббон, Свинья;
- 4) Белка, Кролик.

24. Стенки капилляров представлены тканью:

- 1) эпителиальной;
- 2) соединительной;
- 3) мышечной;
- 4) нервной.

25. Гладкие мышцы состоят из:

- 1) волокон;
- 2) кубических клеток;
- 3) веретеновидных клеток;
- 4) клеток с отростками.

26. Гормоны выделяются железами:

- 1) сразу в нужный орган;
- 2) в кровь;
- 3) в лимфу;
- 4) в кишечник.

27. В состав гормона щитовидной железы – тироксина входит микроэлемент:

- 1) цинк;
- 2) йод;
- 3) кобальд;
- 4) медь.

28. Объём крови в теле взрослого человека в среднем составляет:

- 1) 5 л;
- 2) 7 л;
- 3) 4 л;
- 4) 10 л.

29. В процессе свертывания крови участвуют:

- 1) эритроциты;

- 2) лимфоциты;
- 3) тромбоциты;
- 4) лейкоциты.

30. Начальный отдел тонкого кишечника называется:

- 1) сигмовидная кишка;
- 2) двенадцатиперстная кишка;
- 3) слепая кишка;
- 4) ободочная кишка.

**Задача.**

У человека брахидактилия (укорочение пальцев) – аутосомный доминантный признак. Определите вероятность рождения ребенка с брахидактилией при браке мужчины с данной патологией (у его матери пальцы развиты нормально) и женщины с нормально развитыми пальцами.