

## Ответы: ЕГЭ по биологии

**1** популяционный; видовой; популяционно-видовой

**2** 22

**3** 20

**4** 211

**5-6** 5. 2  
6. 234122

**7** 146

**8** 164253

**9-10** 9. 2  
10. 223321

**11** 235

**12** 624513

**13-14** 13. 8  
14. 221331

**15** 236

**16** 32451

**17** 146

**18** 235

**19** 232131

**20** 274

21 23

22-23

22. Элементы ответа:

1. Независимые переменные (задаваемые экспериментатором) — доза вводимого антигена, количество введения антигена, время эксперимента. Зависимая переменная (изменяющаяся в результате эксперимента) — концентрация антител в сыворотке.
2. В качестве отрицательного контроля необходимо вести параллельно наблюдение за второй мышью, которой не вводился раствор с антигеном.
3. Остальные условия содержания необходимо оставить без изменений.
4. Такой контроль позволяет установить, действительно ли на рост числа антител влияет именно введение раствора с антигеном.

23. Элементы ответа:

1. Антиген — чужеродное вещество, попадание которого вызывает выработку антител в организме.
2. Атители — белок плазмы крови, предназначенные для нейтрализации патогена (антигена).
3. В ходе исследования экспериментатор наблюдал иммунный ответ ИЛИ иммунную реакцию. При иммунном ответе на попадание в организм антигена выделяются антитела.
4. Различие динамики образования антител объясняется тем, что после первичного введения антигена в иммунной системе формируются лимфоциты, несущие память о данном антигене.
5. После повторной встречи с этим же антигеном лимфоциты с памятью быстро размножаются и интенсивно включают процесс формирования антител, которые вырабатываются быстрее и в большем количестве.

24

Элементы ответа:

- 1) 1 – яйцеклетка, 2 – ядро центральной клетки (центральная клетка);
- 2) из яйцеклетки в результате оплодотворения образуется диплоидный ( $2n$ ) зародыш;
- 3) из центральной клетки в результате оплодотворения образуется триплоидный ( $3n$ ) эндосперм;
- 4) отдел Покрытосеменные (Цветковые).

*За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл*

25

Элементы ответа:

- 1) роговица является изогнутой прозрачной частью внешней оболочки глаза (склеры) и, являясь линзой, фокусирует изображение;
- 2) радужная оболочка, сокращаясь и расслабляясь, меняет размер зрачка и таким образом регулирует интенсивность (яркость) светового потока;
- 3) хрусталик за счёт сокращения и расслабления ресничных мышц меняет свою кривизну, фокусируя изображение на сетчатке

26

Элементы ответа:

- 1) благодаря мутациям в исходной популяции раковых клеток у разных особей возникают опухоли, различающиеся по смертельности;
- 2) если носители раковых клеток слишком быстро и слишком часто умирают, то это

3) если носители раковых клеток не умирают от рака, то это способствует большему распространению раковых клеток в популяции носителей;

*За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл*

Схема решения задачи включает:

5'-ЦГААГГУГАЦААУГУ-3';

(третий триплет) соответствует кодону на иРНК 5'-УЦА-3' (УЦА);

3) по таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота сер, которую будет переносить данная тРНК

Схема решения задачи включает:

P    AAbb                  ×    aaBB

овальные плоды	округлые плоды
----------------	----------------

aB

высокий стебель, округлые плоды

$$\text{AaBb} \times \text{aabb}$$

ab

	AB	Ab	aB	ab
ab	AaBb высокий стебель, округлые плоды 12 или 10	Aabb высокий стебель, овальные плоды 45 или 41	aaBb карликовое растение округлые плоды 41 или 45	aabb карликовое растение овальные плоды 10 или 12

(Допускается иная генетическая символика изображения

Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов всех возможных потомков с указанием количества особей