

Ответы: ЕГЭ по биологии

1 вирусология, микробиология

2 22

3 34

4 4

5-6 5. 4
6. 165324

7 245

8 31245

9-10 9.4
10. 213121

11 245

12 532641

13-14 13. 3
14. 135246

15 456

16 13245

17 236

18 246

19 212132

20 164

21

14

22-23

22. Элементы ответа:

- 1) (не коррелирует с сортом) яблони;
 - 2) при плотной посадке растений они могут затенять друг друга;
- ИЛИ
- 2) при плотной посадке растений они могут конкурировать за минеральные вещества в почве;
 - 3) нахождение листьев в тени будет влиять на содержание в них хлорофилла;
 - 4) в результате сортовые различия в концентрации хлорофилла не удастся установить достоверно;
- ИЛИ
- 4) не удастся в явном виде установить зависимость между сортом яблони и содержанием хлорофилла.

23. Элементы ответа:

- 1) Ренет Симиренко;
- 2) у этого сорта самое высокое содержание пигментов фотосинтеза (хлорофилла);
- 3) значит растения этого сорта способны к наиболее активному накоплению органических веществ (у них выше скорость фотосинтеза);
- 4) хлорофилл улавливает энергию света;
- 5) и превращает её в энергию возбуждённого электрона (в электро-химический потенциал на мембране, в химическую энергию).

24

Элементы ответа:

- 1) 1 – трутни (самцы);
- 2) 2 – рабочие пчёлы (неплодовитые самки);
- 3) 3 – матка (королева, плодовитая самка);
- 4) образуются в результате партеногенеза;
- 5) роль трутней: оплодотворение матки (яйцеклеток);
- 6) гаплоидный набор хромосом;
- 7) развиваются из неоплодотворённых (гаплоидных) яйцеклеток.

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) терморецепторы;
- 2) передают информацию о понижении температуры окружающей среды;
- 3) барорецепторы (механорецепторы; рецепторы давления; осязательные рецепторы);
- 4) передают информацию о повышении окружающего давления;
- 5) замедление сердцебиения снижает потребление кислорода сердцем (органами);
- 6) сужение периферических сосудов позволяет перенаправить кровоток к жизненно важным органам (в сердце, мозг), чтобы обеспечить их достаточным количеством кислорода (чтобы предотвратить их сдавливание под действием внешнего давления).

26

Элементы ответа:

- 1) эволюционный процесс – конвергенция;
- 2) схождение признаков у неродственных организмов, живущих в сходных условиях

окружающей среды (наличие насекомых-вредителей и растений-конкурентов);

3) у предков кофейного дерева возникли случайные мутации, обеспечивающие синтез кофеина;

4) в ходе борьбы за существование и последующего естественного отбора особи, синтезирующие кофеин, выживали и оставляли потомство с большей вероятностью, так как их реже поедали вредители;

5) успешное размножение привело к распространению и накоплению этих мутаций в популяции.

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

27

Схема решения задачи включает:

- 1) в клетках зародыша диплоидный набор хромосом ($2n$);
- 2) в клетках заростка гаплоидный набор хромосом;
- 3) зародыш развивается из диплоидной зиготы митотическим делением;
- 4) заросток развивается митотическим делением из гаплоидной споры

28

Схема решения задачи включает:

- 1) P ♀ Aabb × ♂ AaBb
 жёлтый окрас, жёлтый окрас,
 без хвоста нормальный
 хвост
- G Ab, ab AB, Ab, aB, ab
- F₁ 2 AaBb – жёлтый окрас, нормальный хвост;
 2 Aabb – жёлтый окрас, без хвоста;
 1 aaBb – серый окрас, нормальный хвост;
 1 aabb – серый окрас, без хвоста

- 2) P ♀ Aabb × ♂ AaBB
 жёлтый окрас, жёлтый окрас,
 без хвоста нормальный
 хвост
- G Ab, ab AB, aB
- F₁ 2 AaBb – жёлтый окрас, нормальный хвост;
 1 aaBb – серый окрас, нормальный хвост

3) в первом скрещивании получилось расщепление $2 : 2 : 1 : 1$, а во втором $2 : 1$, поскольку крысы с генотипами AABb и AAbb не выживают из-за летальной мутации. (Допускается иная генетическая символика.)

Первый и второй элементы ответа засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов всех родителей и потомков