

Ответы: ЕГЭ по биологии

1 цитология

2 32

3 12

4 31

5-6 5. 6
6. 312213

7 136

8 314526

9-10 9.4
10. 213121

11 125

12 435126

13-14 13. 4
14. 132213

15 246

16 23154

17 456

18 345

19 22133

20 624

21

14

22-23

22. Элементы ответа:

- 1) независимая переменная (задаваемая экспериментатором) – время инкубации (культивирования); зависимая переменная (изменяющаяся в эксперименте) – оптическая плотность среды (количество выросших бактерий) (должны быть указаны обе переменные);
- 2) вода не содержит нужных питательных веществ, и рост бактерий будет в любом случае отличаться от экспериментальной колбы;
- 3) для постановки отрицательного контроля необходимо использовать среду без добавления бактерий;
- 4) остальные параметры должны остаться неизменными;
- 5) отрицательный контроль позволит определить, не присутствуют ли бактерии в исходной среде (до начала эксперимента, до добавления исследуемых бактерий).

23. Элементы ответа:

- 1) в период лаг-фазы, количество бактерий медленно растёт, так как происходит их адаптация к условиям среды;
- 2) в период экспоненциальной фазы количество бактерий растёт быстро, так как в среде есть достаточно ресурсов;
- 3) в период стационарной фазы количество бактерий не изменяется, так достигнута ёмкость среды (так как обострилась конкуренция за ограниченные ресурсы);
- 4) в период фазы отмирания количество бактерий снижается, так как исчерпались ресурсы среды.

24

Элементы ответа:

- 1) отдел Папоротниковидные (Папоротникообразные), подотдел Хвощёвые (Хвощевидные);
- 2) отдел Папоротниковидные, так как у него присутствует корневище с придаточными корнями и спорангии;
- 3) подотдел Хвощёвые, так как у него редуцированы листья, ветвление мутовчатое, строение стебля членистое (метамерное)

25

Элементы ответа:

- 1) роговица и стекловидное тело не претерпевают изменений;
 - 2) ресничная (цилиарная) мышца сокращается;
 - 3) хрусталик становится более выпуклым;
 - 4) преломляющая сила хрусталика увеличивается (лучи преломляются с большей силой);
 - 5) входящие под углом лучи от близкого объекта сходятся в фокусе на сетчатке.
- За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл*

26

Элементы ответа:

- 1) грибы, образующие микоризу;
- 2) гриб помогает акации всасывать минеральные вещества из почвы;
- 3) азотфиксирующие бактерии, образующие корневые клубеньки;
- 4) бактерии обеспечивают перевод атмосферного азота в усваиваемые растениями

соединения азота;

5) насекомые-опылители;

6) обеспечивают перенос пыльцы между цветками (опыление).

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) яйцеклетки гороха гаплоидные, в них 7 хромосом;
- 2) они образуются путём деления митозом ядра макроспоры, (которая образовалась в результате мейоза);
- 3) центральная клетка зародышевого мешка диплоидна, в ней 14 хромосом;
- 4) они образуются путём слияния двух гаплоидных ядер, полученных в результате митоза из гаплоидной макроспор

28

Схема решения задачи включает:

1) P ♀ $\bar{X}^{ab}X^{ab}$	×	♂ $X^{aB}Y^A$
пигментная ксеродерма,		нормальная пигментация;
ихтиоз		отсутствие ихтиоза
G X^{ab}		X^{aB}, X^{AB}, Y^A, Y^a

F₁

генотипы, фенотипы возможных дочерей:

$X^{ab}X^{aB}$ – пигментная ксеродерма, отсутствие ихтиоза;

$X^{ab}X^{AB}$ – нормальная пигментация, отсутствие ихтиоза;

генотипы, фенотипы возможных сыновей:

$X^{ab}Y^A$ – нормальная пигментация, ихтиоз;

$X^{ab}Y^a$ – пигментная ксеродерма, ихтиоз;

2) ♀ $X^{ab}X^{AB}$

×	♂ $X^{aB}Y^a$
нормальная пигментация,	пигментная ксеродерма,
отсутствие ихтиоза	отсутствие ихтиоза

G $X^{ab}, X^{AB}, X^{aB}, X^{Ab}$

X^{aB}, Y^a

F₂

генотипы, фенотипы возможных дочерей:

$X^{ab}X^{aB}$ – пигментная ксеродерма, отсутствие ихтиоза;

$X^{AB}X^{aB}$ – нормальная пигментация, отсутствие ихтиоза;

$X^{aB}X^{aB}$ – пигментная ксеродерма, отсутствие ихтиоза;

$X^{Ab}X^{aB}$ – нормальная пигментация, отсутствие ихтиоза;

генотипы, фенотипы возможных сыновей:

$X^{ab}Y^a$ – пигментная ксеродерма, ихтиоз;

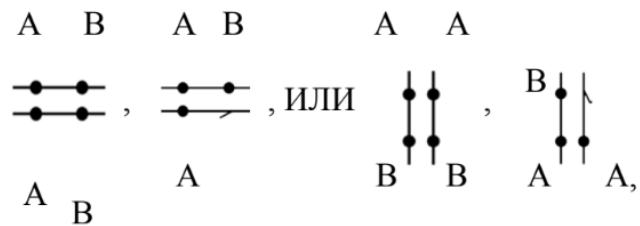
$X^{AB}Y^a$ – нормальная пигментация, отсутствие ихтиоза;

$X^{aB}Y^a$ – пигментная ксеродерма, отсутствие ихтиоза;

$X^{Ab}Y^a$ – нормальная пигментация, ихтиоз;

3) во втором браке возможно рождение сына с пигментной

ксеродермой и ихтиозом ($X^{ab}Y^a$). В генотипе этого ребёнка находятся материнская X^{ab} -хромосома и отцовская Y^a -хромосома. (Допускается генетическая символика изображения сцепленных генов в виде



ИЛИ $X^{AB}X^{AB}$, $X^{AB}Y^A$, ИЛИ $X_B^A X_B^A$, $X_B^A Y^A$.)