

Жу

Ответы 11 класса

Биология 2018

Часть 1. По 1 баллу за правильный ответ, по 0,5 если указана одна буква из двух и без лишних вариантов. *1 1*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
гд	в	ге	бд	ае	ге	де	ав	бг	аб

Часть 2.

11. По 1 баллу за позицию: *0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5*

Ответ:

1	2	3
В	С	А

3 балла

12. По 1 баллу за позицию:

Ответ:

2	8	11	13
---	---	----	----

4 балла

13. По 1 баллу за позицию:

Ответ:

1	2	3	4	5
В	А	В	Г	Д

58

14. По 1 баллу за позицию:

Ответ:

1	2	3	4	5	6
Б	Г	В	Д	Е	А

6 бал

15. По 1 баллу за позицию:

1- атактобель; 2- актинобель; 3-диктибель; 4- зубель; 5-плектбель; 6-сифонбель

16. По 0,5 балла за позицию:

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Б	В	Б	А	А	Б	Б	А	Б

17. По 0,5 балла за позицию:

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	Б	Г	В	Г	Г	Г	А	Г	Г

18. По 0,5 балла за позицию:

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
К	Ж	З	Г	Е	В	А	И	Б	Д

19. По 0,5 балла за позицию:

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	А	А	А	А	А	А	Б	Б	А

20. По 0,5 балла за позицию:

53,5

Название растения	Плод	Название растения	Плод
1. Дюк	тыквинный	7. Арахис	боб
2. Суховик	семянка	8. Хурма	ягода
3. Родина	яблоко (яблочко)	9. Ясень	крылатка
4. Миссисипи	Поморник (гесперидий)	10. Пиякго	отсутствует
5. Руб	жесткий	11. Банан	ягода
6. Филипповская	ягода	12. Орех грецкий	костянка

Часть 5. [?] [?] [?] [?]

Выпишите в ячейки таблицы термины соответствующие определениям:

№	Определение	Термин
1	Сложное скрещивание особей, составляющих совокупность	Панмиксия
2	Восстановление полной структуры ДНК, имеющей повреждения	Репарация ДНК
3	Паразитическая личинка пресноводных двусторчатых моллюсков семейства [?]	Глохидий
4	Примордиальная зародышевая клетка, дающая при митозе начало оогониям, из которых, путем мейоза, развиваются половые клетки и яйцеклетка	Оогоний
5	Регуляторные споры сумчатых и базидиальных грибов	Конидии
6	Полновзрослая форма насекомого	Имаго
7	Группа генов, локусов одной хромосомы, которые могут быть расположены в линейном порядке	Группа сцепления
8	Участок молекулы фермента, с которым связываются эффекторы, вызывая снижение или повышение минимальной активности	Аллостерический центр
9	Радиальная полоса паренхимных клеток между двумя проводящими пучками или внутри проводящих тканей	Луч (сердцевинный)
10	Движения органов растения, вызываемое раздражителем, не имеющим строгого направления, а действующим равномерно на все растение	Настии
11	Медиатор нейронной спинного мозга и ствола мозга, ретикулярной формации, ганглионарных нейронов парасимпатической нервной системы, а также нейронов сетчатки	Ацетилхолин
12	Снижение выработки тироксина у плода приводит к развитию заболевания	Кретинизм
13	Скрещивание неродственных (генетически различных) особей	Аутбридинг
14	Произведение жизнеспособности в данной среде, обуславливающей большую или меньшую вероятность достижения репродуктивного возраста, на репродуктивную способность особи	Приспособленность (адаптивность)
15	Ткань, производящая феллоген, откладывающую ее клетки внутрь	Феллодерма

74,5

Часть 4. Решение задач.

1. 5 баллов.

- В гликоформине содержится $16000 : 125 = 128$ аминокислотных остатков. 15
 2) Гидрофобная часть 16%, что составляет $128 \times 16 / 100 = 20,48$ аминокислотных остатка.
 3) Гидрофобная часть образует $20,48 : 3,6 = 5,69$ витков, длина которых в α -спирали (гидрофобная область) составляет $5,69 \times 0,54 = 3,07$ нм.
 4) Толщина мембраны в 2 раза больше $3,07 \times 2 = 6,14$ нм.
 Ответ: 6,14 нм.

2. 5 баллов.

По правилу Чаргаффа Ц-нуклеотидов 10%, А=Т=40% в двух цепях ДНК. В матричной цепи ДНК Т=10% по принципу комплементарности с иРНК, что означает, что в иРНК А=70% ($10 + 70/2 = 40$), а значит У=70% в иРНК. С учетом того, что в каждой цепи ДНК мы считаем по 100% нуклеотидов, в двух цепях получается 20% Ц-нуклеотидов, что составляет 80 молекул. Следовательно 70% У-нуклеотидов составит 280 молекул.

Ответ: 280 молекул

3. 4 балла, по 2 балла за 1 и 2 пункты.

Рассчитаем как произведение вероятностей моногибридных скрещиваний:

- 1) $AaBbCcDd = 1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 = 1/16$ или 6,25%
 2) $Aabbccdd = 1/2 \cdot 1/4 \cdot 1/4 \cdot 1/2 = 1/64$ или 1,56%

Ответ: 1) 1/16 или 6,25%; 2) 1/64 или 1,56%

4. 5 баллов

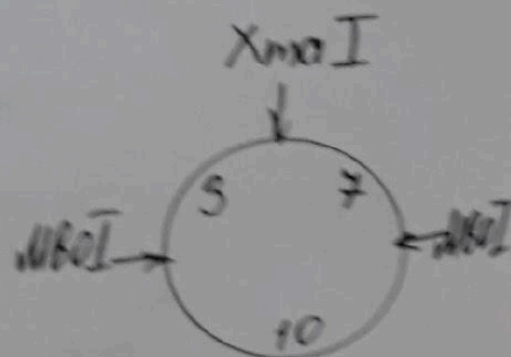
$$P \quad \frac{A}{a} \cdot \frac{C}{c} \cdot \frac{D}{d} \times \frac{a}{a} \cdot \frac{c}{c} \cdot \frac{d}{d}$$

$$G \quad \frac{A}{a} \cdot \frac{C}{c} \cdot \frac{D}{d} - 20\% \quad \frac{a}{a} \cdot \frac{c}{c} \cdot \frac{d}{d}$$

$$F_1 \quad \frac{A}{a} \cdot \frac{C}{c} \cdot \frac{D}{d} - 20\%$$

Ответ: 20%

5. 6 баллов
Карта



6. 6 баллов, по 2 балла за расчет каждого аллеля.

$$r(I^A) = 0,32 = 0,57$$

$$(r + p)^2 = 0,32 + 0,49 = 0,81 \quad (r + p) = \sqrt{0,81} = 0,9$$

$$p(I^B) = 0,9 - 0,57 = 0,33$$

$$q(I^O) = 1 - 0,90 = 0,10$$

Ответ: $r(I^A) = 0,57$; $p(I^B) = 0,33$; $q(I^O) = 0,10$

105,5

592

При $pH=2$ заряд $=+3$; при $pH=7$ заряд $=+1$, при $pH=12$ заряд $= -2$. (по 1 баллу)
 $M_t = 6 \cdot 100 - 5 \cdot 18 - 2 = 508$ (1 балл)
Пар нуклеотидов в ДНК $6 \cdot 3 = 18$ (1 балл)
Длина ДНК $= 18 \cdot 0,34 = 6,12$ нм (1 балл)

Ответ: ¹⁴+3; ¹⁴+1; -2; 508; 6,12 нм

12. 5 баллов.

Так как бактериальный осадок появился в 6 пробирке, следовательно в ней концентрация антибиотика недостаточна для подавления роста бактерий, значит МИК в 5 пробирке. Рассчитаем эту концентрацию:

В 1 пробирке – 400 мкг антибиотика на 4 мл, то есть 100 мкг/мл

Во 2 пробирке – 50 мкг/мл

В 3 пробирке – 25 мкг/мл

В 4 пробирке – 12,5 мкг/мл

В 5 пробирке – 6,25 мкг/мл

Ответ: 6,25 мкг/мл

Общая сумма баллов – 140,5 балла