Вариант 1.

1. Мономерами ДНК и РНК являются

1. азотистые основания 3)дезоксирибоза или рибоза
2. аминокислоты 4)нуклеотиды

2. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 30%

от общего числа. Сколько нуклеотидов с тимином в этой молекуле?

1. 20% 3)40%
2. 60% 4)70%

3. Рибосомы являются местом синтеза

1. нуклеиновых кислот 3) жиров
2. белков 4) углеводов

4. На ри­сун­ке изоб­ра­же­на рас­ти­тель­ная клет­ка. Какую функ­цию вы­пол­ня­ют ор­га­но­и­ды клет­ки, обо­зна­чен­ные бук­вой А?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. кон­тро­ли­ру­ют жиз­не­де­я­тель­ность 2. по­гло­ща­ют энер­гию сол­неч­но­го света 3. хра­нят на­след­ствен­ную ин­фор­ма­цию 4. за­па­са­ют воду | http://bio.xn--80aaicww6a.xn--p1ai/get_file?id=499 |

5. Если нуклеотидный состав ДНК – АТТ-ГЦГ-ТАТ, то нуклеотидный состав и-РНК

1. ТАА-ЦГЦ-УТА
2. ТАА-ГЦГ-УТУ
3. УАА-ЦГЦ-АУА
4. УАА-ЦГЦ-АТА

 6.Выберите только признаки молекулы ДНК.

1. состоит из одной цепи
2. состоит из двух цепей
3. мономерами являются аминокислоты
4. молекула не способна к репликации
5. мономерами являются нуклеотиды
6. молекула способна к репликации

7. Фенотип - это совокупность

1. внешних признаков организма
2. внешних и внутренних признаков организма
3. внутренних признаков организма
4. всех генов организма

8. Преобладающий признак, проявляющийся в гомозиготном и гетерозиготном состоянии определяющего его гена

1. доминантный
2. рецессивный
3. аллельный
4. гетерозиготный

9. Анализирующим называется скрещивание исследуемой особи с:

1. гомозиготной доминантной особью
2. гетерозиготной особью
3. гомозиготной рецессивной особью
4. особью с аналогичным генотипом

10. При скрещивании черной морской свинки (Аа) с черным самцом(Аа) в поколении F1 получится

1. 50% белых и 50% черных морских свинок
2. 25% белых и 75% черных морских свинок
3. 75% белых и 25% черных морских свинок
4. 100% черных морских свинок

11. Половые клетки организма – это

1. гаметы
2. соматические клетки
3. хромосомы
4. кариотипы

12.Выберите признаки, позволяющие судить о генотипе организма

1. гомозиготный по данному признаку организм
2. гетерозиготный по данному признаку организм
3. высокий, худой, голубоглазый
4. неполностью доминирующий признак
5. талантливый, способный
6. кареглазый блондин

13.У кареглазого мужчины и голубоглазой женщины родились трое кареглазых девочек и один голубоглазый мальчик. Ген карих глаз доминирует. Каковы генотипы родителей?

1. Отец АА, мать Аа
2. Отец аа, мать АА
3. Отец аа, мать Аа
4. Отец Аа, мать аа

14. У арбуза зеленая окраска и шаровидная форма плодов – доминантные признаки, полосатая окраска и удлиненная форма плодов – рецессивные. Гомозиготное растение с удлиненными зелеными плодами скрестили с гомозиготным растением, имеющим круглые полосатые плоды. В получили 120 растений, в F2 – 1240 растений. А) Сколько фенотипов могут иметь растения F1? Б) Сколько растений F1 будут гетерозиготны? В) Сколько разных фенотипов могут иметь растения F2 ? Г) Сколько дигетерозиготных растений может быть в F2? Д) Сколько растений в F2 могут иметь полосатую окраску и удлиненную форму плодов?

Вариант 2.

1.Информационная РНК выполняет следующую функцию

1. перенос аминокислот на рибосомы 3)снятие и перенос информации с ДНК
2. формирование ДНК 4)синтез второй цепи ДНК

2.Если молекула ДНК содержит 28% нуклеотида А, то чему примерно должно равнятся количество нуклеотида Г?

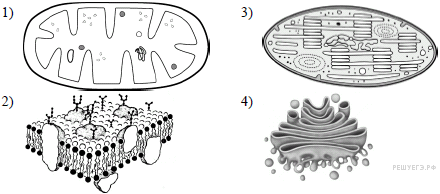
1. 28% 3) 22%
2. 14% 4) 44%

3.Между первым и вторым понятием существует определенная связь. Аналогичная связь существует между третьим и одним из приведенных ниже. Найти это понятие.

|  |  |
| --- | --- |
| Целлюлоза | глюкоза |
| белок | ……….. |

1. нуклеотид 3) глицерин
2. аминокислота 4) липид

4. На каком ри­сун­ке изоб­ражён ор­га­но­ид, в ко­то­ром про­ис­хо­дит окис­ле­ние ор­га­ни­че­ских ве­ществ до уг­ле­кис­ло­го газа и воды?



5. Чистыми линиями в опытах Г. Менделя были растения, имевшие генотипы

1. Аа и аа 3) АА и аа
2. АА и Аа 4) Аа и Аа

6. Половые клетки человека содержат 23 хромосомы, а соматические клетки

женщины –

1. 46 + ХX
2. 44 + XХ
3. 23 + Х
4. 22 + Х

7.Установите соответствие между названием вещества и его особенностями строения

|  |  |
| --- | --- |
| особенностями строения вещества | вещество |
| 1. одноцепочная молекула 2. содержит урациловый нуклеотид 3. двуцепочная молекула 4. спиралевидная молекула 5. содержит рибозу 6. цепи удерживаются водородными связями | 1. ДНК 2. РНК |

8.Если аминокислота кодируется кодоном УГГ, то в ДНК ему соответствует триплет

1. ТЦЦ 3)УЦЦ
2. АГГ 4)АЦЦ

9. Генотип – это совокупность:

1. всех генов вида
2. всех генов организма
3. всех генов, расположенных в ядре клетки
4. всех генов популяции

10. Определите доминантный гомозиготный генотип:

1) Аа 2) СС 3) АА 4) Вс

11. Для определения гетерозиготного генотипа особи проводят анализирующее скрещивание с особью гомозиготной по рецессивному признаку. В каком случае приведены примеры такого скрещивания?

1. Аа x аа 3)Аа x Аа
2. АА x аа 4) АА x Аа

12. При моногибридном скрещивании гетерозиготных особей во втором поколении происходит расщепление по фенотипу в соотношении 3:1, а по генотипу – в соотношении 1:2:1, что является формулировкой закона:

1. единообразия
2. независимого распределения генов
3. сцепленного наследования
4. расщепления

13. При скрещивании морских свинок с генотипами ааВВ и ААвв получится потомство

1. АаВВ 3) ааВв
2. АаВв 4) ААВв

14. У человека наличие веснушек (А)доминирует над их отсутствием(а), а вьющиеся волосы(В) – над прямыми (в). В семье отец с прямыми волосами и без веснушек, а мать дигетерозиготна по этим генам. Составьте схему скрещивания, определите генотипы родителей, возможного потомства и вероятность рождения детей с веснушками и прямыми волосами.

Решение задач на дигибридное скрещивание

1. У гороха желтая окраска семян А доминантна по отношению к зеленой а., а гладкая форма семян В – по отношению к морщинистой b. От скрещивания гомозиготных растений (желтого гладкого и зеленого морщинистого) в F1 получили 115 семян, а в F2 – 1717. А) Сколько разных генотипов в F1; Б) Сколько типов гамет образуют растения F1; В) Сколько растений F2 с желтыми гладкими семенами? Г) Сколько растений F2 с зелеными гладкими семенами? Д) Сколько фенотипов в F2?

2. У арбуза зеленая окраска и шаровидная форма плодов – доминантные признаки, полосатая окраска и удлиненная форма плодов – рецессивные. Гомозиготное растение с удлиненными зелеными плодами скрестили с гомозиготным растением, имеющим круглые полосатые плоды. В F1 получили 120 растений, в F2 – 1240 растений. А) Сколько фенотипов могут иметь растения F1? Б) Сколько растений F1 будут гетерозиготны? В) Сколько разных фенотипов могут иметь растения F2 ? Г) Сколько дигетерозиготных растений может быть в F2? Д) Сколько растений в F2 могут иметь полосатую окраску и удлиненную форму плодов?

3. У человека карий цвет глаз К доминирует над голубым к, а способность лучше владеть правой рукой N – над леворукостью n. Голубоглазый правша, гетерозиготный по второму признаку, женился над кареглазой левше, гетерозиготной по первому признаку. Каких детей можно ожидать от такого брака? 4. Жесткие волосы у человека и наличие веснушек – доминантные признаки, мягкие волосы и отсутствие веснушек – рецессивные. Гетерозиготная женщина с мягкими волосами и веснушками выходит замуж за мужчину с жесткими волосами и без веснушек. Каких детей можно ожидать от этого брака? 5. Тонкие плоские ногти (А) и голубовато-белый цвет ногтей (В) – доминантные признаки, нормальные (а) обычные (b) ногти – рецессивные признаки. Каких детей можно ожидать от брака женщины с тонкими обычными ногтями и мужчины с нормальными голубовато- белыми ногтями? 6. Широкие ноздри (А) у человека доминируют над узкими (а), высокая и узкая переносица (В) – над низкой и широкой (b). Какой нос могут иметь дети от брака дигетерозиготной женщины и мужчины с узкими ноздрями и низкой широкой переносицей? 7. Длинный (А) и широкий (В) подбородок у человека – доминантные признаки, а короткий (а) и узкий острый подбородок (b) – рецессивные. Какой подбородок могут иметь дети от брака дигетерозиготной женщины с длинным широким подбородком и мужчины с коротким узким острым подбородком? 8. Нормальный рост у овса доминирует над гигантизмом, а раннеспелость над – позднеспелостью. Какой фенотип могут иметь гибриды, полученные от скрещивания дигетерозиготного растения с растением, гетерозиготным по первому признаку и гомозиготным по второму признаку? 9. Мать имеет короткие уши со свободной мочкой (доминантный признак), а отец – длинные 9доминантный признак) уши с приросшей мочкой. У сына от этого брака длинные уши со свободной мочкой, а у дочери – короткие с приросшей. Определите генотип родителей и детей.10. У человека курчавые волосы и белая прядь волос надо лбом – доминантные признаки, прямые волосы и отсутствие локона – рецессивные. Отец с курчавыми волосами и без локона, мать с прямыми волосами и седой прядью надо лбом. Все дети в этой семье имеют признаки матери. Каких еще детей можно ожидать от этого брака? 11. У дрозофилы серая окраска тела доминирует над черной, нормальные крылья – над загнутыми. Скрещиваются две серые мухи с нормальными крыльями. Потомство F1 фенотипически единообразно – с серым телом и нормальными крыльями. Каковы возможные генотипы скрещиваемых особей и потомства? 12. У морских свинок черная окраска шерсти (С) доминирует над белой (с), длинная шерсть (D) над короткой (d). Самец морской свинки, имеющий длинную черную шерсть, скрещен с самкой, шерсть которой короткая и черная. В нескольких пометах этой пары получено 15 короткошерстных черных свинок, 13 длинношерстных черных, 4 короткошерстных черных, 5 длинношерстных черных. Каковы генотипы родителей? 13. У человека альбинизм (а) и предрасположенность к подагре (b) – рецессивные признаки. Один из супругов альбинос, другой имеет предрасположенность к подагре. Первый ребенок здоров и имеет нормальную пигментацию, а второй – альбинос и предрасположен к подагре. Какова вероятность рождения в этой семье здорового ребенка – альбиноса (в %)? 14. Некоторые формы катаракты и глухонемоты – рецессивные признаки. Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где один из родителей страдает катарактой и глухонемотой, а второй супруг гетерозиготен по этим признака? 15. При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Определите генотипы родителей и потомства. Какие признаки являются доминантными? Какая часть гибридов F2 будет бурой без хохла? 16. У человека некоторые формы близорукости доминируют над нормальным зрением, а карий цвет глаз – над голубым. Какова вероятность рождения голубоглазого близорукого ребенка от брака близорукого кареглазого мужчины с голубоглазой женщиной с нормальным зрением? 17. У человека имеется две формы слепоты, которые наследуются как рецессивные признаки. Какова вероятность рождения зрячего, если его родители слепые, но их слепота вызвана разными генами, а по другому гену они гетерозиготны? 18. У человека короткий череп – доминантный признак, длинный – рецессивный, наличие щели между резцами – доминантный, отсутствие – рецессивный. Какова вероятность рождения ребенка с длинным черепом и без щели между резцами от брака дигетерозиготного мужчины с коротким черепом и щелью между резцами и гетерозиготной женщины с коротким черепом и без щели между резцами? 19. У человека есть две формы глаукомы, одна из которых наследуется как доминантный признак, а вторая – как рецессивный. Какова вероятность рождения здорового ребенка, если у отца одна форма глаукомы, а у матери – другая, причем оба родителя являются гетерозиготными? 20. У крупного рогатого скота комолость (безрогость) и черный цвет шерсти доминирует над рогатостью и красной окраской. При скрещивании комолого черного быка с тремя красными безрогими коровами телята оказались все черные, но от двух коров потомство всегда комолое, а от третьей – как комолое, так и рогатое. Определите генотипы быка и коров.