ЧИСТОВИК
Лист № 1

57б. Булат

ВСОШ Биология

Задача 1/2

Генотип пациента: $I^0I^0Rh^+rh^-$ Фенотип пациента: I (0) группа крови, резус-положительный (гетерозигота, Rh^+ - доминантный)

Обладатели I (0) группы крови имеют эритроциты, на мембранах которых не содержатся антигены (агглютиногены). В плазме крови содержатся антитела (агглютинины) α и β. ~~Как резус-положительный~~ Так как пациент резус-положительный его эритроциты на мембранах обладают антигеном резусом. Пациенту ввели кровь с генотипом $I^AI^BRh^+Rh^+$. Это кровь IV (AB) группы, резус-положительная. На мембранах эритроцитов этой группы крови содержатся антигены (агглютиногены) A и B. Также пациенту ввели противостолбнячную сыворотку. В ней содержатся антитела к возбудителю столбняка.
Итого в крови пациента 3 типа антител и 3 типа антигенов. 8

Задача 10/2 Пары: А-Ж, Б-Е, В-Д, Г-З 4

Во всех тканях набор хромосом диплоидный, так как все они являются частями спорофита. 2

А - класс: двудольные, Б - класс: однодольные, В - класс: двудольные, Г - класс: хвойные 4 11

Все эти растения - семянные, их спорофит представлен листостебельным растением, все эти растения фотосинтезирующие, из их пыльцевых зёрен образуются по два спермия, оплодотворение не связано с водой. 1

Задача 9/2 Пары: А-В, Б-Е, Г-Ж, Д-З 4

Наборы хромосом: А - гаплоидный, Б - диплоидный, В - диплоидный, Г - гаплоидный, Е - гаплоидный, Ж - диплоидный, З - диплоидный. 3

А-В - отдел: хвощевидные, Б-Е - отдел: плауновидные, Г-Ж - отдел: голосеменные, Д-З - отдел: зелёные водоросли. 3,5

Эти растения не образуют цветков и плодов, все эти растения фотосинтезирующие. Могут существовать как самостоятельные организмы в течение нескольких сезонов: Б, В, Ж, Д, З

Характерно развитие корневища: Б, В 3

13,5

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

0 8 9

ЧИСТОВИК
Лист № 2

ВСОШ Биология

Задача 6/2 1. №1 - печёночный сосальщик, №2 - человеческая аскарида.
2. Экологическая ниша в организме человека: эндопаразиты.
3. В их клетках будут обнаружены рибосомы и не будут обнаружены митохондрии.
4. Клетки объектов №1 и №2 обладают диплоидным набором хромосом. 3,5
5. Объекты №1 и №2 обладают анаэробным типом дыхания на этапе половозрелой стадии.

Задача 5/2 1. 2,5. Это состояние определяется по половым хромосомам.

2. 5
3. 2, 3, 5 4

Задача 4/2 1. В первом организме гены „А" и „В" сцеплены неполностью, значит во время профазы I между хромосомами, несущими аллели этих генов возможет кроссинговер и образование кроссоверных гамет. Возможные типы гамет: ABX^h, ABY^c, abX^h, abY^c, AbX^h, AbY^c, aBX^h, aBY^c. Хромосомы X и Y негомологичны и между ними кроссинговер не происходит. Если гены „А" и „В" сцеплены, то они расположены на одной хромосоме. Количество бивалентов в метафазе I равно 1 (X и Y не образуют бивалента). 2
2. Во втором организме гены „С" и „Д" сцеплены полностью, значит невозможно образование кроссоверных гамет по этим генам. Возможные типы гамет: $I^B СДX^A$, $I^0 СДX$, $I^B СДX^a$, $I^0 СДX^a$, $I^B сдX^A$, $I^0 сдX^A$, $I^B сдX^a$, $I^0 сдX^a$. Гены „С" и „Д" сцеплены, значит расположены на одной хромосоме. Количество бивалентов в метафазе I равно 3. 4
3. В третьем организме гены „К" и „М" сцеплены полностью, значит невозможно образование кроссоверных гамет по этим генам. Возможные типы гамет: КМР, КМр, кМР, кМр. Гены „К" и „М" сцеплены, значит расположены на одной хромосоме. Количество бивалентов в метафазе I равно 2. 4 10

Задача 2/2 Если болезнь наследуется по аутосомно-рецессивному типу, то этому заболеванию подвержены рецессивные гомозигот, а доминантные гомозиготы и гетерозиготы - жизнеспособны. 1 - 0,0009 = 0,9991 - частота встречаемости в популяции жизнеспособного населения.

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЧИСТОВИК
Лист № 3

ВСОШ Биология

3

Задача 7/2 1. №1 - лямблия

2. №1 - лямблиоз

3

4. №1 - через немытые руки, продукты питания

3. Пациента №1 можно не изолировать, ~~необходимо соблюдать личную гигиену~~ болезнь не передаётся воздушно-капельным путём.

Задача 8/2

4

2. Нет Нельзя, у потомства эта метка будет отсутствовать.

3. Можно

1. На производных эктодермы, кроме нервной системы. На эпидермисе кожи и его производных: волос, когтей, ногтей, эмали зубов; органах чувств.

Задача 3/2

Исходная ДНК: ЦАГ ТГЦ АТГ ААГ ЦГГ АТТ ТЦГ ЦТА
1 2 3 4 5 6 7

Пиримидиновым нуклеотидом является Т (содержащий тимин). Он заменился на Ц (содержащий цитозин)

ДНК после мутации: ЦАГ ТГЦ АЦГ ААГ ЦГГ АТТ ТЦГ ЦТА
1 2 3 4 5 6 7

иРНК: ГУЦ АЦГ УГЦ УУЦ ГЦЦ УАА АГЦ ГАУ
1 2 3 6 7

Пишу последовательность иРНК по принципу комплементарности.

мРНК: ГУЦ АЦГ УГЦ УАА АГЦ. мРНК образуется из иРНК путём вырезания интронов и сливания экзонов

Антикодоны тРНК комплементарны соответствующим кодонам в мРНК.

мРНК: ГУЦ АЦГ УГЦ УАА АГЦ

антикодоны тРНК: ЦАГ, УГЦ, АЦГ, АУУ, УЦГ

Пуриновыми нуклеотидами являются А и Г (содержащие аденин и гуанин соответственно)

Количество пуриновых нуклеотидов равно 7.

0

Сеченовский Университет

0 8 9