

КОМАНДНЫЙ ТУР

Задание 1

Составьте цепочки: тип наследования – наследственное заболевание – признаки заболевания. Для каждого типа предложите несколько примеров

Тип наследования:

Аутосомно-доминантный: _____

Аутосомно-рецессивный: _____

Сцепленный с полом: _____

Наследственные заболевания:

А – синдром Марфана

Б – прогерия

В – гемофилия А

Г – гаргоилизм

Д – ихтиоз

Е – болезнь Гюнтера

Ж – мышечная дистрофия Дюшенна

Признаки:

1. Низкий рост, уродливый характер развития, нередко носящий гротесковые формы. Эти изменения выражены на лице, туловище, черепе. У больного снижается интеллект, ухудшается зрение, слух. Подобной болезнью страдал Квазимодо в романе В.Гюго «Собор Парижской богоматери».

2. Нарушение метаболизма, хроническая повышенная фоточувствительность, поражения кожи и разрушение красных клеток крови. Поражённые избегают света, поскольку он вызывает жжение; также у них имеются выраженный диффузный гипертрихоз, рубцы и эритродонтия (окрашивание зубов в красный цвет). Воспаления и язвы поражают хрящи, уши, нос, веки, изменяя и деформируя их. Постепенно человек становится живой мумией. Болезнь проявляется уже на 1-м году жизни.

3. Высокий рост с относительно коротким туловищем, длинные паукообразные пальцы (арахнодактилия), разболтанность суставов, часто сколиоз, деформация грудной клетки, характерны также поражения глаз. Подобная патология была у Авраама Линкольна и наблюдалась у его сыновей. Распространенность в популяции составляет порядка 1 на 5000.

4. Патологическое состояние, характеризующееся комплексом изменений кожи, внутренних органов, обусловленных преждевременным старением организма. Наблюдаются также атрофия мышц, дистрофические процессы в зубах, волосах и ногтях; отмечаются изменения костно-суставного аппарата, миокарда, гипоплазия половых органов, нарушение жирового обмена, помутнение хрусталика, атеросклероз. Средняя продолжительность жизни – 13 лет. В мире зафиксировано не более 80 случаев.

5. Наследственный дерматоз, характеризующийся диффузным нарушением ороговения по типу гиперкератоза. Меняется скорость отшелушивания рогового слоя кожи, повышенная сухость. Дерматологи различают, по крайней мере, двадцать восемь различных форм заболевания.

6. Нарушение свертывания крови, частые кровоизлияния в суставы, мышцы и внутренние органы, как спонтанные, так и в результате травмы или хирургического вмешательства. Больные с тяжелой формой подвергаются инвалидизации вследствие частых кровоизлияний в суставы и мышечные ткани.

7. Это заболевание поражает примерно 1 человека из 4000, болеют только мужчины. Обычно проявляется у детей до 5 лет. Расстройство связано с мутацией в гене дистрофин. Признаки болезни – прогрессирующая проксимальная слабость мышц ног и таза, связанная с потерей мышечной массы. Постепенно эта слабость распространяется на руки, шею и другие части тела. В процессе прогрессирования заболевания мышечная ткань постепенно заменяется жировой и фиброзной тканями.

Задание 2 Сопоставьте закон, его автора (авторов) и раздел биологии, к которому относится данный закон. Недостающие названия впишите

раздел биологии	закон	автор
цитология		
иммунология		
эмбриология		
генетика		
экология		
эволюционное учение		

Законы:

- А – закон зародышевого сходства
- Б – законы наследственности
- В – фагоцитарная теория
- Г – биогенетический закон
- Д – теория биогеоценозов

Авторы:

- 1 – Т.Шванн, М.Шлейден
- 2 – В.Н.Сукачев
- 3 – Э.Геккель, Ф.Мюллер
- 4 – К.М.Бэр
- 5 – И.И.Мечников

Задание 3 Верно или нет утверждение:

1. Опенок осенний – паразит деревьев.
2. Дрожжи осуществляют молочнокислое брожение.
3. Голосеменные растения появились и достигли наибольшего разнообразия в мезозойской эре.
4. Первые крокодилы были сухопутными рептилиями.
5. Характерной особенностью всех млекопитающих является живорождение.
6. Т-хелперы являются мишенью ВИЧ.
7. При неограниченных ресурсах всегда наблюдается экспоненциальный рост популяции.
8. Все пигментированные микроорганизмы способны к фотосинтезу.
9. Гликолиз – это образование гликогена из глюкозы.
10. Все прокариоты имеют кольцевую хромосому.
11. Партогенез – это форма полового размножения.
12. Дегенерация – один из способов достижения биологического прогресса.
13. Зная последовательность аминокислот белка, по таблице генетического кода всегда можно однозначно определить последовательность нуклеотидов мРНК.
14. Рecessивные мутации, как правило, связаны с потерей геном нормальной функции.
15. За формирование одного признака могут отвечать не более двух генов.
16. Мутации могут происходить во всех клетках, содержащих ДНК.
17. Трисомии человека приводят к аномалиям развития за счет нарушения баланса числа работающих генов.
18. В популяциях часто происходят recessивные мутации, которые могут в течение длительного времени в скрытом виде передаваться их поколения в поколение.
19. У женщин образование первичных половых клеток продолжается в течение всей жизни.
20. Вирусы поражают только эукариотические клетки.

Задание 4

Практически все позвоночные животные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) могут находиться (длительно или кратковременно) в нескольких средах: водной, почвенной, наземно-воздушной. Какие общие особенности строения появились у обитателей водной среды – представителей разных классов? Приведите примеры.