10, 11 класс
Время выполнения 90 минут

Выберите один правильный ответ (максимум 2 балла)

1. Какое расщепление по фенотипу будет получено от дигибридного скрещивания Aabb x AaBb при условии независимого наследования и неполного доминирования для обоих генов
   1) 2:2:1:1:1:1
   2) 3:3:1:1
   3) 1:1:1:1
   4) 2:1:1
2. Сколько типов гамет образует организм с генотипом AaBBCc
   1) 2
   2) 4
   3) 6
   4) 8
3. Гипоплазия эмали обусловлена доминантным геном, локализованным в Х-хромосоме. Женщина имеет нормальную эмаль зубов, а ее муж с гипоплазией эмали. У кого из детей будет наблюдаться гипоплазия эмали, если ген этой патологии доминантный и локализован в Х-хромосоме?
   1) только у дочерей;
   2) у всех детей;
   3) только у сыновей;
   4) у половины дочерей;
   5) у половины сыновей.
4. У человека известны три аллельных состояния гена I, определяющего развитие групп крови по системе АВ0. Рождение ребенка с IV группой крови у родителей со II и III группами можно объяснить следующей формой изменчивости:
   1) комбинативной;
   2) фенотипической;
   3) мутационной;
   4) онтогенетической;
   5) фенокопией.
5. Какое количество хромосом имеет соматическая клетка человека в пресинтетическом периоде митотического цикла?
   1) 46;
   2) 92;
   3) 47;
   4) 45;
   5) 23.
6. Третий закон Г.Менделя выполняется при условии расположения генов, определяющих признаки:
   1) в одинаковых локусах гомологичных хромосом,
   2) в негомологичных хромосомах,

3) в разных локусах гомологичных хромосом ближе 50 сМ,
4) в гомологичных хромосомах на расстоянии больше 50 сМ.

7. Какова вероятность образования гамет типа АВ у человека с генотипом А в// а В, если расстояние между генами 40 сМ :
1) 40%,
2) 60%,
3) 20%,
4) 30%.

8. Потерю одной хромосомы называют:
1) нулисомией,
2) моносомией,
3) делецией
4) трисомией.

9. Лимфоцит поражен РНК-содержащим вирусом. В этом случае направление потока информации в клетке будет:
1) РНК → ДНК → иРНК → полипептид;
2) ДНК → иРНК → полипептид → ДНК;
3) ДНК → полипептид → иРНК;
4) иРНК → полипептид → ДНК;
5) полипептид → РНК → ДНК → иРНК.

Выберите от одного до пяти правильных вариантов ответа (максимум 3 балла, за каждый неправильный ответ минус 0,5)

10. Выберите правильные суждения о нуклеотидах ДНК
1) Может образовывать фосфодиэфирные связи
2) Может образовывать пептидные связи
3) Содержат пуриновые основания
4) Содержат пиримидиновые основания
5) Содержат три остатка фосфорной кислоты

11. Какие органеллы отвечают за цитоплазматическую наследственность растений
1) Митохондрии
2) Аппарат Гольджи
3) Хлоропласты
4) Клеточный центр
5) Ядро

12. Функции ДНК:
1) транспортирует аминокислоты к рибосоме;
2) непосредственно участвует в сборке молекул полипептидов;
3) участвует в образовании структуры рибосом;
4) переносит генетическую информацию к рибосоме;
5) хранит генетическую информацию.

13. При регенерации эпителия кишечника произошла репликация ДНК по полуконсервативному механизму. При этом нуклеотиды новой нити ДНК являются комплементарными нуклеотидам:

1) ферменту РНК-полимеразе;
2) ферменту ДНК-полимеразе;
3) содержательным кодонам;
4) интронным участкам гена;
5) материнской нити ДНК.

14. В генетике человека используют методы
1) цитогенетический
2) генеалогический
3) индивидуального отбора
4) гибридологический
5) полиплоидизации

15. Генеалогический метод используют для определения
1) степени влияния факторов среды на формирование признака
2) характера наследования признака
3) вероятности передачи признака в поколениях
4) структуры хромосом и кариотипа
5) частоты встречаемости патологичного гена в популяции

16. При скрещивании двух организмов с генотипами АА и аа при неполном доминировании потомство будет:
1) гомозиготное,
2) единообразное по фенотипу и генотипу,
3) гетерозиготное,
4) четверть потомков будет нести рецессивный признак.
5) с промежуточным фенотипом

17. Синдром Дауна (47, +21) вызван:
1) генной мутацией,
2) хромосомной мутацией
3) анэуплоидией,
4) полиплоидией
5) геномной мутацией

18. Азотистые основания класса пуринов:
1) А + Т;
2) Ц + Т;
3) А + Г;
4) Г + Т;
5) Г + Ц.

19. Выберите то, что характерно для мейоза I
1) набор хромосом и ДНК 2n4c
2) на экваторе выстраиваются пары гомологичных хромосом
3) характерен кроссинговер
4) формирование веретена деления
5) образование бивалентов

Выберите все правильные ответы

20. Выделите заболевания так или иначе связанные с половыми хромосомами:

1) Синдром Дауна
2) Синдром Патау
3) Фенилкетонурия
4) Синдром Шерешевского-Тернера
5) Синдром Кляйнфельтра
6) Дальтонизм
7) Гемофилия
8) Синдром Эдвардса

21. Расщепление по фенотипу 1:1 при полном доминировании возможно при скрещивании особей с генотипами:

1) ААВв и аавв,
2) Аа и аа,
3) ааВВСс и ааВвсс,
4) ААввсс и ААВВСс.

22. Выберите верные утверждения:

1) Все мутации не направлены
2) Мутации возникают постепенно
3) Мутации всегда оказываются вредными для организма
4) Мутации возникают скачкообразно
5) Все мутации направлены на увеличение или уменьшение адаптивности организма
6) Мутации могут быть вредными, полезными и нейтральными
7) Мутации передаются из поколения в поколение

23. Установите соответствие

Тип наследования	Особенности наследования
1) доминантный аутосомный 2) полностью сцепленный с полом	А) характерна передача потомкам другого пола Б) признак встречается в каждом поколении В) рецессивные болезни чаще бывают у мужчин Г) встречается у детей обоих полов

24. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом

ХАРАКТЕРИСТИКА МУТАЦИИ	ТИП МУТАЦИЙ
А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка Г) поворот участка хромосомы на 180° Д) изменение числа хромосом по отдельным парам	1) хромосомные 2) генные 3) геномные

Е) удвоение нуклеотидов в ДНК	

25. Установите соответствие между группой и примером заболевания

Группа заболевания	Заболевание
1) Генные 2) Хромосомные 3) Болезни с наследственной предрасположенностью	А) синдром Дауна Б) фенилкетонурия В) дальтонизм Г) сахарный диабет Д) синдром «кошачьего крика» Е) гемофилия Ж) серповидно-клеточная анемия

ответы

№ вопроса	ответ	баллы
Один правильный вариант ответа		
1	2	2
2	2	2
3	1	2
4	1	2
5	1	2
6	2	2
7	3	2
8	2	2
9	1	2
Правильные ответы от одного до пяти из пяти вариантов		
10	1, 3, 4	3
11	1, 3	3
12	5	3
13	5	3
14	1, 2	3
15	2, 3	3
16	2, 3, 5	3
17	3, 5	3
18	3	3
19	1, 2, 3, 4, 5	3
Выберите все правильные ответы		
20	4, 5, 6, 7	4
21	1, 2, 4	3
22	1, 4, 6, 7	4
Установите соответствие		
23	А-2 Б-1 В-2 Г-1	4
24	А-2 Б-3 В-2 Г-1 Д-3 Е-2	6
25	А-2 Б-1 В-1 Г-3 Д-2 Е-1 Ж-1	7