

9класс Биология погружение 3

Тема: Митоз, мейоз.

Часть 1. Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных:

- Период жизни клетки от деления до деления называется:
1) интерфаза; 2) митоз; 3) мейоз; 4) клеточный цикл.
- Собственно митозу предшествует:
1) деление ядра; 2) удвоение хромосом; 3) цитокинез; 4) гаметогенез.
- При удвоении 4 хромосом количество хроматид в них равно:
1) 6; 2) 8; 3) 12; 4) 16.
- Митозом не делятся:
1) клетки кожи человека; 2) гаметы; 3) нервные клетки; 4) дрожжевые клетки.
- Результатом митоза не является:
1) сохранение наследственных признаков в дочерних клетках;
2) рост организма;
3) генетическое разнообразие организмов;
4) заживление ран.
- Количество хромосом в соматических клетках человека после митоза равно:
1) 23; 2) 46; 3) 92; 4) 44.
- Сколько хромосом будет содержаться в клетках эпидермиса четвертого поколения мухи-дрозофилы, если у самца в этих клетках 8 хромосом:
1) 4; 2) 16; 3) 8; 4) 56.
- Пара гомологичных хромосом в метафазе митоза содержит ДНК в количестве:
1) две молекулы; 2) четыре молекулы; 3) восемь молекул; 4) одну молекулу.
- Цитокинез – это:
1) расхождение хромосом;
2) деление цитоплазмы;
3) образование веретена деления;
4) удвоение хромосом.
- В результате мейоза количество хромосом в образовавшихся клетках:
1) удваивается; 2) остается прежним; 3) уменьшается вдвое; 4) утраивается.

11. Первое деление мейоза заканчивается образованием:

1) гамет; 2) гаплоидных ядер; 3) диплоидных клеток; 4) клеток разной пloidности.

12. Смысл конъюгации и кроссинговера в мейозе заключается в:

1) узнавании гомологичных хромосом друг друга;
2) обмене гомологичными участками;
3) независимом расхождении хромосом;
4) сближении хромосом для совместного попадания в гамету.

14. Какие процессы протекают в яйцеклетках активнее, чем в сперматозоидах?

1) биосинтез белка;
2) накопление запасных веществ;
3) синтез жиров и углеводов;
4) все эти процессы.

15. Фазой митоза, в которой все хромосомы располагаются по экватору клетки, является:

1) профазы; 2) метафазы; 3) анафазы; 4) телофазы.

16. В какой фазе митоза к полюсам клетки происходит расхождение хроматид?

1) профазе; 2) метафазе; 3) анафазе; 4) телофазе.

17. Фазой, которой завершается митотическое деление клетки, является:

1) метафаза; 2) телофаза; 3) анафаза; 4) профазы.

18. Процесс репликации ДНК происходит в:

1) S – синтетической стадии;
2) G₂ – постсинтетической стадии;
3) G₁ – предсинтетической стадии;
4) D – дубликационной стадии.

19. В профазе митоза происходит:

1) спирализация хромосом;
2) расхождение хроматид к полюсам клетки;
3) удвоение ДНК;
4) деспирализация хромосом

20. В профазе I мейоза происходит:

1) кроссинговер;
2) конъюгация;
3) спирализация хромосом;
4) все перечисленные процессы.

21. Выберите три признака, характерные для мейоза.

- 1) происходит два деления исходной клетки;
- 2) протекает в яичниках и семенниках многих животных;
- 3) сохраняется материнский хромосомный набор;
- 4) происходит кроссинговер;
- 5) делению подвергаются соматические клетки;
- 6) распространен среди простейших, растений, грибов.

22. Распределите события в соответствии с фазами клеточного цикла.

СОБЫТИЯ

ФАЗЫ МИТОЗА

- | | |
|---|--------------|
| 1. Синтез белков и удвоение хромосом. | А) профаза |
| 2. Расположение хромосом по экватору, образование веретена деления. | Б) метафаза |
| 3. Образование новых ядер. | В) анафаза |
| 4. Расхождение хромосом к полюсам. | Г) телофаза |
| 5. Спирализация хромосом, исчезновение ядерной мембраны. | Д) интерфаза |

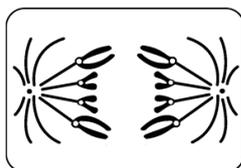
1	2	3	4	5

23. Установите последовательность процессов, осуществляющихся в ходе митоза:

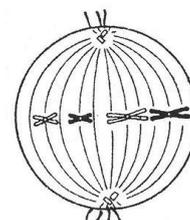
- а) выстраивание хромосом в плоскости экватора клетки;
- б) деление цитоплазмы;
- в) расхождение хроматид к полюсам клетки;
- г) сокращение белковых нитей веретена деления;
- д) растворение ядерной оболочки.

Часть 2. (профиль)

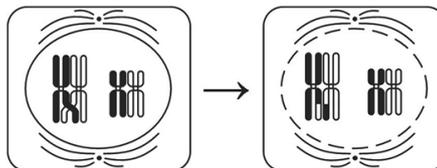
1. Определите тип и фазу деления клетки, изображенной на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



2. Пользуясь рисунком, определите способ и фазу деления клетки. Какие процессы происходят в эту стадию? Укажите набор хромосом и количество ДНК в клетке в эту фазу митоза. Ответ поясните.



3. Назовите тип и фазу деления клеток, изображенных на рисунках. Какие процессы они иллюстрируют? К чему приводят эти процессы?



Раздел: Генетика.

1. Как называют науку о закономерностях наследственности и изменчивости?
 - а) экология
 - б) биотехнология
 - в) селекция
 - г) генетика
2. Парные гены, определяющие окраску лепестков растения ночной красавицы, расположенные в гомологичных хромосомах называют:
 - а) рецессивными
 - б) доминантными
 - в) сцепленными
 - г) аллельными
3. Различные формы одного и того же гена – это:
 - а) фенотип
 - б) кодон
 - в) аллель
 - г) генотип
4. Свойство, противоположное наследственности, но неразрывно с ней связанное – это:
 - а) развитие
 - б) изменчивость
 - в) раздражимость
 - г) адаптация
5. Преобладающий признак, который проявляется у гибридов потомства, называют:
 - а) промежуточный
 - б) мутации
 - в) доминантным
 - г) рецессивным

6. Признак, который не проявляется в гибридном поколении, называют:
- а) промежуточный б) мутации в) доминантным г) рецессивным
7. При скрещивании мух дрозофил с длинными крыльями получены длиннокрылые и короткокрылые потомки (длинные крылья доминируют над короткими). Каковы генотипы родителей?
- а) vv и Vv б) VV и vv в) Vv и Vv г) VV и VV
8. Цвет волос у человека контролируется парными генами, которые расположены в гомологичных хромосомах и называются:
- а) доминантными
б) рецессивными
в) аллельными
г) сцепленными
10. Законы Г. Менделя не проявляются у:
- а) кошки
б) аскариды
в) акулы
г) вибриона чумы
11. Полученное в первом поколении гибридное потомство с одинаковым фенотипом и генотипом, отличается от родительских форм. Это свидетельствует о проявлении:
- а) закона расщепления б) неполного доминирования
в) независимого наследования г) закона доминирования.
12. Потомство, полученное при скрещивании растений ночной красавицы, имеющих белые и красные цветки, имеет розовые цветки, так как наблюдается:
- а) множественное действие генов в) промежуточное наследование
б) явление полного доминирования г) сцепленное наследование признаков
13. Появление новых аллелей – это пример:
- а) наследственности организма в) изменчивости организма
б) адаптации организма г) адаптации систем организма.
14. Совокупность всех внешних признаков организма составляет:
- а) генотип б) фенотип в) генофонд г) код ДНК
15. Промежуточный характер наследования проявляется при:
- а) сцепленном наследовании в) неполном доминировании
б) независимом наследовании г) полном доминировании
16. При скрещивании чёрного кролика (Aa) с черной крольчихой (Aa) в первом поколении получится:
- а) 100% черных кроликов в) 75% черных и 25% белых кроликов
б) 50% черных 50% белых г) 25% черных и 75% белых кроликов
17. При неполном доминировании происходит следующее расщепление по генотипу во втором поколении:
- а) 3:1 б) 1:1 в) 9:3:3:1 г) 1:2:1
18. Взаимодействие аллельных генов причина:
- а) промежуточного наследования в) сцепленного наследования

б) независимого наследования г) единообразия потомков.

21. При скрещивании гетерозиготы с гомозиготой доля гомозигот в потомстве составит:

а) 0% б) 25% в) 50% г) 100%

22. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)?

а) все особи белые в) 25% белых и 75% черных

б) 50% белых, 50% черных г) 75% белых и 25% черных

23. Под влиянием генотипа и условий внешней среды формируется:

а) фенотип

б) генофонд

в) геном

г) генетический код

24. От скрещивания комолого (безрогого) быка с рогатыми коровами получились комолые и рогатые телята. У коров комолых животных в родословной не было. Какой признак доминирует? Каков генотип родителей и потомства?

25. Дурман, имеющий пурпурные цветки, дал при самоопылении 30 пурпурных и 9 белых потомков с цветами. Какие выводы можно сделать о наследовании признака? Какая часть потомства не даст расщепления при самоопылении.

27. У человека 4 группы крови системы АВО, за формирование которых отвечают 3 аллеля аутосомного гена. Сколько аллелей этого гена обычно находится в диплоидной клетке человека?

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4.

Часть С (для профиля)

1. У супругов, страдающих дальнозоркостью, родился ребенок с нормальным зрением. Какова вероятность появления в этой семье ребенка с дальнозоркостью, если известно, что ген дальнозоркости доминирует над геном нормального зрения?
2. В медико-генетическую консультацию обратилась молодая женщина с вопросом: как будут выглядеть уши ее будущих детей, если у нее прижатые уши, а уши ее мужа несколько оттопыренные? Мать мужа — с оттопыренными ушами, а его отец — с прижатыми ушами. Известно, что ген, контролирующий степень оттопыренности ушей, — доминантный, а ген, ответственный за степень прижатости ушей, — рецессивный.
3. Были взяты 6 серых кроликов – самок и скрещены с рецессивным гомозиготным черным самцом. В пяти случаях все потомство состояло из серых кроликов. В одном случае среди 9 кроликов было 5 черных и 4 серых. Напишите генотипы родителей и потомков во всех случаях скрещивания.
4. У гороха нормальный рост наследуется как доминантный признак. Нормальное растение гороха скрещено с карликовым. В потомстве произошло расщепление признаков: 123 растения нормальных, 112 карликовых. Определите генотипы родителей и потомков.

5. Светловолосая женщина, родители которой имели черные волосы, вступает в брак с черноволосым мужчиной, у матери которого светлые волосы, а у отца черные. Единственный ребенок в этой семье светловолосый. Какова была вероятность появления в семье ребенка именно с таким цветом волос, если известно, что ген черноволосости доминирует над геном светловолосости?
6. В семье здоровых супругов родился ребенок-альбинос. Какова была вероятность того, что такой ребенок появится в этой семье, если известно, что бабушка по отцовской и дедушка по материнской линии у этого ребенка также были альбиносами? Возникновение альбинизма контролирует рецессивный ген, а развитие нормальной пигментации — доминантный ген.