

10 класс

Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (10ч)

Урок №33

Тема Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Разноуровневый тест по теме «МИТОЗ»

I уровень

1. Какой тип деления клеток не сопровождается уменьшением набора хромосом? А- амитоз, б- митоз, в – мейоз.
2. Для соматических клеток тканей характерен а- амитоз, б- мейоз, в – митоз.
3. При митотическом делении диплоидного ядра набор хромосом получается а- гаплоидный , б- диплоидный.
4. В результате митоза образуется а-1 клетка, б- 2 клетки, в- 3 клетки, г- 4 клетки.

II уровень

1. Удвоение генетического материала клетки происходит в а- профазу, б- интерфазу, в- метафазу, г – анафазу.
2. Набор хромосом в метафазу митоза – а – $2n2c$, б- $2n4c$, в- $4n4c$, г- $nс/$
3. Спирализация хромосом происходит в а- интерфазе б – телофазе в профазе г метафазе.
4. Полное восстановление ядра происходит а- профазе б – анафазе в – метафазе г – телофазе.
5. К началу митоза хроматид в хромосоме а-1 б- 2
6. К концу митоза хроматид в хромосоме а1- б 2

III уровень

1. Набор хромосом в профазу митоза – а - $2n2c$ б- $2n4c$ в - $4n4c$ г – $n2c$
2. Дочерних хромосом содержится в клетках ржи в анафазе митоза (число хромосом в соматических клетках 14) а-7 б- 14 в -28 г – 56
3. В интерфазе происходит
а – удвоение содержания ДНК
б – синтез ферментов
в – синтез АТФ
4. Хроматидами называются:
а – деспирализованные хромосомы
б – перетяжка в хромосомах

- в – половинки хромосом, расходящиеся во время митоза
г – слившиеся гомологичные хромосомы
5. В анафазе митоза к полюсам клетки расходятся:
а – гомологичные хромосомы
б – гомологичные хроматиды
в – негомологичные хроматиды
г – сестринские хромосомы
6. Генетически идентичные клетки образуются при
а – митозе б – мейозе I и II в – только в мейозе I г – амитозе
7. Нити веретена деления образуются из :
а – плазматической мембраны
б – микротрубочек
в – хроматиновых нитей

Тест1 « Митоз»

1 уровень

Отметьте неверный ответ.

1. Прививки используют для размножения растений, так как:
а) это более быстрый способ, чем выращивание из семян;
б) при этом сохраняется желаемый набор признаков;
в) образующиеся растения сочетают в себе признаки обоих родителей.
2. Что такое клеточный, или жизненный, цикл клетки?
а) жизнь клетки в период ее деления;
б) жизнь клетки от деления до следующего деления или до смерти;
в) жизнь клетки в период интерфазы.
3. Митоз – это основной способ деления:
а) половых клеток; б) соматических клеток; в) половых и соматических клеток
4. В профазе митоза происходит:
а) удвоение содержания ДНК;
б) синтез ферментов, необходимых для деления клетки;
в) спирализация хромосом.
5. В анафазе митоза происходит расхождение:
а) дочерних хромосом; б) гомологичных хромосом;
в) негомологичных хромосом; г) органоидов клетки.
6. В какой из фаз митоза происходит утолщение (спирализация) хромосом, исчезает ядрышко, распадается ядерная оболочка, расходятся к полюсам центриоли и образуется веретено деления?
а) анафазе; б) телофазе; в) профазе; г) метафазе.
7. Хромосомы расположены в одной плоскости в центре клетки (на экваторе). К каждой из них в области центромеры присоединены с двух сторон нити веретена. Это характерно для фазы митоза:

а) профазы; б) метафазы; в) анафазы; г) телофазы.

8. Репликация происходит в

а) профазе; б) метафазе; в) интерфазе; г) телофазе.

9. Деление центромер и расхождение хроматид к полюсам клетки

происходит в:

а) профазе; б) метафазе; в) анафазе; г) телофазе.

10. Биологическое значение митоза заключается в:

а) строго одинаковом распределении между дочерними клетками материала цитоплазмы и ядра б) увеличении числа клеток в) оба ответа верны

Ответы к тесту: 1– в; 2– б; 3– б; 4– в; 5– а; 6– в; 7– б; 8–в; 9–в; 10–в.

2 уровень

Найди ошибки в тексте, подчеркни их.

1.Ещё Рудольф Вирхов провозгласил, что новая клетка может появиться только в результате деления старой. 2.Таким образом, в основе любого вида размножения лежит деление клеток. 3.Вид клеточного деления, в ходе которого образуются половые клетки, называется митозом; в противоположность мейозу – способу образования соматических клеток. 4. Первая стадия митоза называется профазой («про» значит начало), за ней следует интерфаза («интер» в переводе с латинского – «середина»); далее метафаза («мета» в переводе с греческого – «между»), затем следует телофаза («телиум» значит «расслоение, слой»). 5. И, наконец, последняя фаза называется анафазой от греческого «строить». 6. В результате деления соматической клетки получают точные копии материнской клетки (клоны), тогда как в результате образования половой клетки количество ДНК в гамете в 2 раза меньше, чем в исходной клетке.

Ответ 1. Ещё Рудольф Вирхов провозгласил, что новая клетка может появиться только в результате деления старой. 2. Таким образом, в основе любого вида размножения лежит деление клеток. 3. Вид клеточного деления, в ходе которого образуются половые клетки, называется МИТОЗОМ; в противоположность МЕЙОЗУ – способу образования соматических клеток. 4. Первая стадия митоза называется профазой («про» значит начало), за ней следует интерфаза «интер» в переводе с латинского – «середина»); далее метафаза («мета» в переводе с греческого – «между»), затем следует телофаза («телиум» значит «расслоение, слой»). 5. И, наконец, последняя фаза называется анафазой от греческого «строить». 6. В результате деления соматической клетки получают точные копии материнской клетки (клоны), тогда как в результате образования половой клетки количество ДНК в гамете в 2 раза меньше, чем в исходной клетке.

Оценка

Если вы нашли 8 ошибок – «пять»,
6 ошибок – «четыре»,
5-4 ошибки «три»,
3 и менее ошибок – «два».

3 уровень (тест+задача)

Тест 2 «Митоз»

1. В какой период митотического цикл удваивается количество ДНК:

- а) в пресинтетический период в) в синтетический период
- б) в постсинтетический период г) в метафазу

2. В какой период происходит активный рост клетки:

- а) в пресинтетический период в) в синтетический период
- б) в постсинтетический период г) в метафазу

3. В какой период жизненного цикла клетка имеет набор хромосом и ДНК $2n4c$ и готовится к делению:

- а) в пресинтетический период в) в синтетический период
- б) в постсинтетический период г) в метафазу

4. В какой период митоза начинается спирализация хромосом, растворяется ядерная оболочка:

- а) в анафазу в) в телофазу
- б) в профазу г) в метафазу

5. В какой период митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки:

- а) в профазу в) в анафазу
- б) в метафазу г) в телофазу

6. В какой период митоза хроматиды отходят друг от друга и становятся самостоятельными хромосомами:

- а) в профазу в) в анафазу
- б) в метафазу г) в телофазу

7. В какие периоды митоза количество хромосом и ДНК равно $2n4c$:

- а) в профазу в) в анафазу
- б) в метафазу г) в телофазу

8. В какой период митоза количество хромосом и ДНК равно $4n4c$:

- а) в профазу в) в анафазу
- б) в метафазу г) в телофазу

9. В какие периоды клеточного цикла количество хромосом и ДНК в клетке равно $2n4c$:

- а) в пресинтетический период
- б) в конце синтетического периода
- в) в постсинтетический период
- г) в профазу
- д) в метафазу
- е) в анафазу
- ж) в телофазу

Ответ 1. В 2. а 3.б 4.б 5. в 6. в 7. а, б 8.в 9.в 10. б, в, г, д

Оценка

«пять» - ошибок нет;

«четыре» - 1-2 ошибки;

«три» - 2,5-5 ошибок;

«2» - 5,5 и более ошибок

Задача. Какое количество клеток и с каким набором хромосом образуется при митозе, если поделилось 100 клеток с 12 парами хромосом.

Ответ 100 клеток 12 пар. митоз _____ 100 к. 12 пар. + 100 к. 12 пар. = 200 к. 12 пар.

Урок №34

Тема Формы бесполого размножения организмов: митотическое деление клеток простейших, спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов, вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения.

1 уровень

Дополни предложение

1. Всеобщее свойство живых организмов, заключающееся в способности производить подобных себе особей своего вида, называется...
2. Древнейшей формой размножения на нашей планете является ...
3. Размножение, которое позволяет быстро увеличивать численность особей данного вида в благоприятных условиях, называется...
4. Размножение, при котором все потомки имеют генотип, идентичный родительскому, называется...
5. Размножение при котором происходит увеличение генетического разнообразия, которое могло бы оказаться очень полезным при необходимости приспособиться к изменившимся условиям обитания, называется...
6. Специализированные клетки для бесполого размножения называются...
7. Способ деления клетки, при котором образуются соматические клетки...

Ответ

- | | |
|----------------|----------|
| 1. Размножение | 6. споры |
| 2. бесполое | 7. митоз |
| 3. бесполое | |
| 4. бесполое | |
| 5. половое | |

Оценка

«пять» - ошибок нет;

«четыре» - 1 ошибка;

«три» - 2-3 ошибки;

«два» - более трёх ошибок

2 уровень

Дополни предложение

1. Вид бесполого размножения у дрожжей и кишечнополостных животных называется...

2. Вид бесполого размножения у растений, губок, при котором новый организм образуется из группы клеток или части тела материнского организма, называется...

3. Форма бесполого размножения, при которой у материнского организма формируется вырост, который затем отделяется и превращается в новый организм, называется...

4. Форма бесполого размножения, при которой эмбрион разделяется на несколько частей, и из каждой вырастает новый взрослый организм, называется...

5. Форма бесполого размножения, при которой тело взрослого животного распадается на несколько частей, а из каждой вырастает новый взрослый организм, называется...

6. Способ бесполого размножения, при котором вслед за рядом повторных делений клеточного ядра происходит деление самой клетки на множество дочерних клеток, называется...

7. Генетически идентичное потомство, полученное от одной особи в результате того или иного способа бесполого размножения, называется...

Ответ

1. почкование
2. фрагментация, вегетативное
3. почкование
4. полиэмбриония
5. фрагментация
6. шизогония
7. клон

3. Определите способ бесполого размножения I

Примеры организмов	Способы бесполого размножения
1. Картофель	
2. Смородина	
3. Земляника	

4. Гидра	
5. Дрожжевой грибок	
6. Папоротник	
7. Амёба	
8. Подберёзовик	
9. Тюльпан	

Ответ

1. клубни
2. черенки, отводки
3. усы
4. почкование, фрагментация
5. почкование
6. споры
7. бинарное
8. споры
9. луковицы

3 уровень

Верны ли утверждения.

1. Спорообразование характерно для гидры. -
2. Зелёная эвглена размножается путём деления клетки. +
3. При бесполом размножении участвует одна особь. +
4. Мхи и папоротники размножаются почкованием. -
5. При бесполом размножении потомство генетически сильно отличается от родительских организмов. -
6. Для простейших характерно деление пополам. +
7. Размножение – это процесс воспроизведения себе подобных. +
8. Гидра размножается почкованием. +
9. Виноград, смородина, крыжовник, ива размножаются черенками. +
10. Какое положение клеточной теории демонстрирует наше сегодняшнее занятие? Да, это утверждение Вирхова, что "Всякая клетка только от клетки", многие ученые заинтересовались этим и к началу XX в. впервые было описано деление клетки — митоз (Флемминг).
11. Бесполое размножение увеличивает наследственную изменчивость организмов? -
12. При бесполом размножении все дочерние особи являются точной копией материнской? +

Дайте развернутый ответ.

1. Можно ли самоопыление растения гороха отнести к бесполому размножению? Поясните. (нет, это половой процесс, опылению предшествует образование гамет и оплодотворение).
2. У мхов и папоротников образуются споры, с помощью которых эти организмы размножаются. Какие преимущества дает организму размножение с помощью спор по сравнению с вегетативным?
3. Морские звезды истребляют устриц. Поэтому попавших в сети морских звезд рыбаки разрубали на куски и выбрасывали за борт. Однако, узнав об одной особенности их размножения, они перестали так поступать. Что это за особенность и к чему она приводит?
4. У многих протистов, водорослей, кишечнополостных, летом наблюдается бесполое размножение, а осенью половое размножение. Объясните, с чем связана смена форм размножения и какие преимущества она дает организмам.
5. Если разрезать гидру поперек, то из ее половинок вырастут две новые гидры. Как называется такое явление и можно ли считать его одной из форм бесполого размножения? Обоснуйте свою точку зрения.