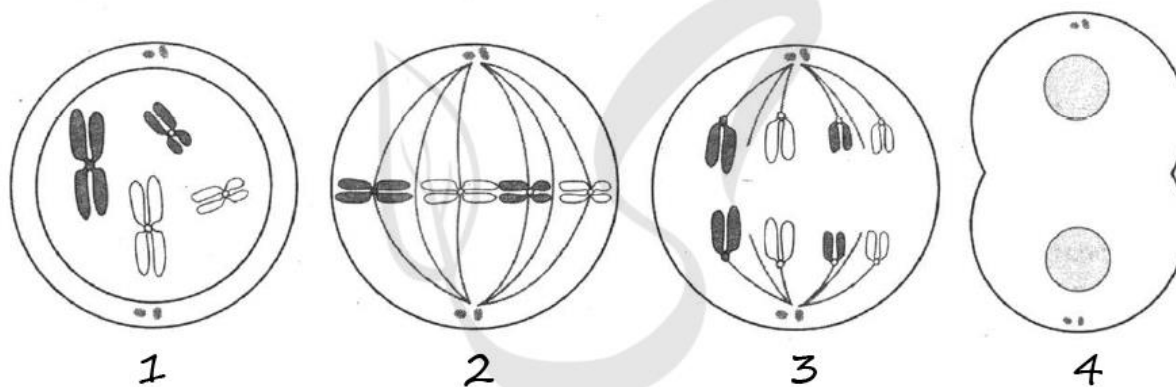


Демоверсия промежуточной аттестации по биологии в 10 классе (профиль)

1. Установите соответствие между химическими элементами и группами, к которым они принадлежат: 1) макроэлементы, 2) микроэлементы, 3) ультрамикроэлементы. Запишите цифры 1, 2, 3 в порядке, соответствующем буквам.
2. А) фосфор
Б) золото
В) йод
Г) медь
Д) кальций
Е) ртуть
3. Выберите три варианта. Какие особенности строения и свойств воды определяют её функции в клетке?
 - 1) способность образовывать водородные связи
 - 2) наличие в молекулах макроэргических связей
 - 3) полярность молекулы
 - 4) высокая теплоёмкость
 - 5) способность образовывать ионные связи
 - 6) способность выделять энергию при расщеплении
4. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Укажите формулировку одного из положений клеточной теории
 - 1) Оболочка грибной клетки состоит из углеводов
 - 2) В клетках животных отсутствует клеточная стенка
 - 3) Клетки всех организмов содержат ядро
 - 4) Клетки организмов сходны по химическому составу
 - 5) Новые клетки образуются путем деления исходной материнской клетки
5. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. В разработку клеточной теории свой вклад внесли:
 - 1) Опарин
 - 2) Вернадский
 - 3) Шлейден и Шванн
 - 4) Мендель
 - 5) Вирхов
6. Какое число триплетов кодируют 27 аминокислот? В ответе запишите только соответствующее число.
7. В ДНК на долю нуклеотидов с аденином (А) приходится 17%. Определите процентное содержание нуклеотидов с цитозином (Ц), входящих в состав молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

8. Рассмотрите рисунок и выполните задание



Установите соответствие между признаками и фазами митоза, обозначенными цифрами на схеме выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

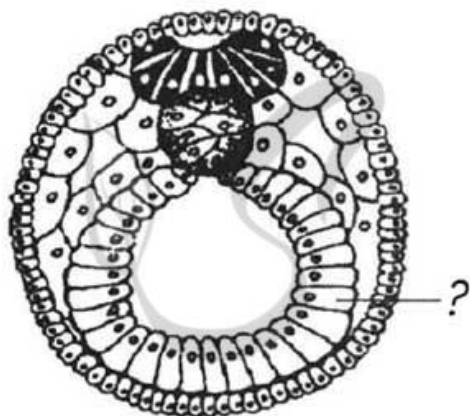
ПРИЗНАКИ

- А) набор хромосом и ДНК - $2n2c$
- Б) расщепление хромосом на хроматиды
- В) хромосомы на экваторе клетки
- Г) деспирализация хроматина
- Д) цитокинез
- Е) спирализация хроматина

ФАЗЫ МИТОЗА

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

9. Назовите зародышевый листок, обозначенный на рисунке вопросительным знаком. Какие типы тканей и системы органов формируются из него?



10. Экспериментатор поместил кусочек печени кролика в дистиллированную воду. Как изменится:

- А) объем клеток печени,
- Б) концентрация солей в клетках печени,
- В) объем дистиллированной воды через минуту после начала эксперимента?

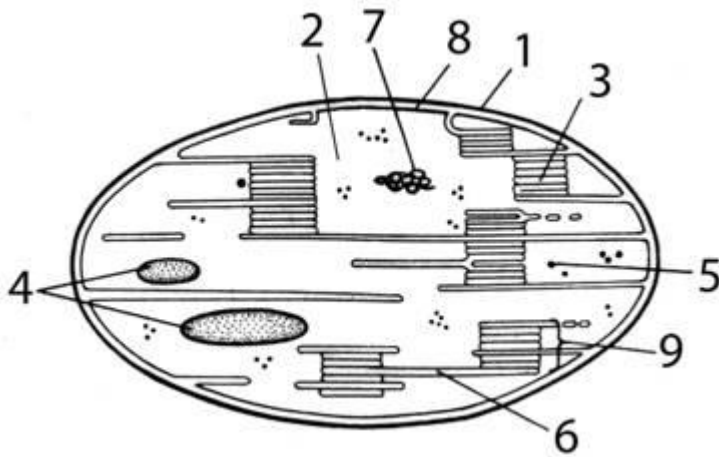
Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения: (1) увеличилась, (2) уменьшилась, (3) не изменилась. Цифры в ответе могут повторяться.

11. Все приведенные ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания строения и свойств цитоплазматической мембраны эукариотической клетки. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) участвует в процессе энергетического обмена
- 2) на ней происходит фотолит воды
- 3) у животной клетки имеется гликокаликс
- 4) образована билипидным слоем и белками
- 5) обладает полупроницаемостью

12. Установите соответствие между характеристиками и структурами органоида, обозначенными цифрами на рисунке. Запишите цифры в порядке, соответствующем буквам. Цифры в ответе могут повторяться.

- А) структура, отвечающая за трансляцию
- Б) структура, отвечающая за хранение запасных веществ
- В) структура, отвечающая за хранение наследственной информации



13. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. В световую фазу фотосинтеза в клетке

- 1) образуется кислород в результате разложения молекул воды
- 2) происходит синтез углеводов из углекислого газа и воды
- 3) происходит полимеризация молекул глюкозы с образованием крахмала
- 4) осуществляется синтез молекул АТФ
- 5) энергия молекул АТФ расходуется на синтез углеводов

14. Определите последовательность процессов, обеспечивающих биосинтез белка. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) образование пептидных связей между аминокислотами
- 2) присоединение антикодона тРНК к комплементарному кодону иРНК
- 3) синтез молекул иРНК на ДНК
- 4) перемещение иРНК в цитоплазме и ее расположение на рибосоме
- 5) доставка с помощью тРНК аминокислот к рибосоме

15. Выберите три реакции матричного синтеза:

- 1) синтез гликогена
- 2) синтез глюкогена
- 3) синтез тРНК
- 4) удвоение плазмиды
- 5) синтез холестерина
- 6) созревание иРНК

16. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов (верхняя цепь - смысловая, нижняя - транскрибируемая):

5' -Ц-Ц-Г-А-А-Г-Г-А-Г-Ц-Т-Ц-Ц-Ц-Г- 3'

3' -Г-Г-Ц-Т-Т-Ц-Ц-Т-Ц-Г-А-Г-Г-Г-Ц- 5'

В результате замены одного нуклеотида в ДНК пятая аминокислота во фрагменте полипептида заменилась на аминокислоту Лей. Определите аминокислоту, которая кодировалась до мутации. Какие изменения произошли в ДНК, иРНК в результате замены одного нуклеотида? Благодаря какому свойству генетического кода одна и та же аминокислота у разных организмов кодируется одним и тем же триплетом? Ответ поясните. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК от 5' к 3' концу)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	–	–	А
	Лей	Сер	–	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

17. У человека катаракта (заболевание глаз) зависит от доминантного аутосомного гена, а ихтиоз (заболевание кожи) – от рецессивного гена, сцепленного с X-хромосомой. Женщина со здоровыми глазами и с нормальной кожей, отец которой страдал ихтиозом, выходит замуж за мужчину, страдающего катарактой и со здоровой кожей, отец которого не имел этих заболеваний. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, возможные генотипы и фенотипы детей. Какие законы наследственности проявляются в данном случае?