

Входная диагностическая работа по биологии

учителя биологии (СОШ) _____ ГКОУ РД «Бавтугайская специализированная школа-интернат им.М.Г.Гамзатова» _____ район
(город) _____ Кизилюртовский район _____

ФИО _____ Узаирова Шамсият

Магомедовна _____

Задание 1. Рассмотрите предложенную схему классификации видов изменчивости. Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный на схеме знаком вопроса. (16)



Ответ: Комбинативная

Задание 2. Длина фрагмента молекулы ДНК бактерии равняется 20,4 нм.

Сколько аминокислот будет в белке, кодируемом данным фрагментом ДНК?

Длина одного нуклеотида 0,34 нм. (16) Ответ: 20

Задание 3. Установите соответствие между событиями, происходящими с ядрами клеток в митозе и мейозе

События

А) образование бивалентов

Б) образование диплоидных клеток

В) в анафазе у полюсов клетки образуются однохроматидные дочерние хромосомы

Г) происходит кроссинговер

Д) содержание генетического материала не изменяется Е) в анафазе происходит расхождение двуххроматидных хромосом к полюсам клетки . Ответ: А1; Б2; В1; Г2; Д1; Е2;

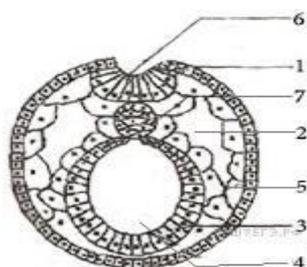
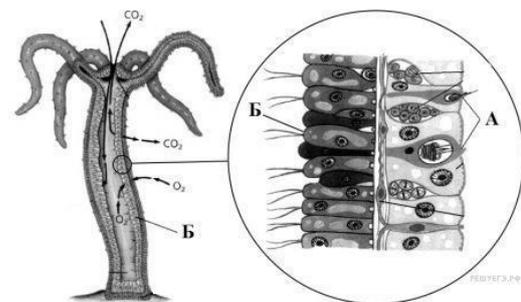
способы деления

1. митоз

2. Мейоз

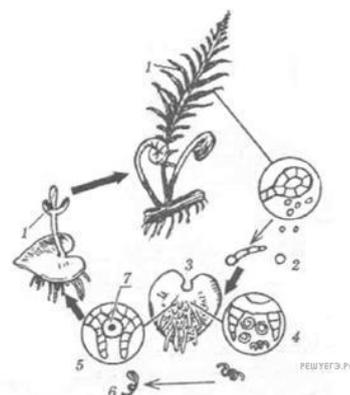
Задание 4. Сколько видов гамет образуется у дигетерозиготных растений гороха при дигибридном скрещивании (гены не образуют группу сцепления)? В ответ запишите цифру. (16); ОТВЕТ: 4

Задание 5. Назовите изображённый на рисунке организм и тип, к которому его относят. Что обозначено буквами А и Б, назовите функции указанных клеток.(1б); ОТВЕТ:ГИДРА ,тип кишечнополостные,А-стрекательные клетки ,Бпищеварительно-мускульная клетка.



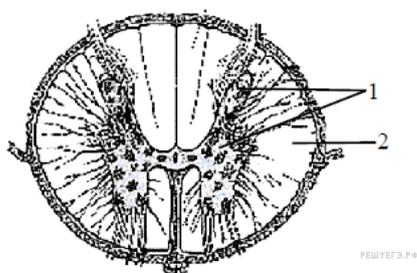
Задание 6. Назовите зародышевый листок зародыша позвоночного животного, обозначенный на рисунке цифрой 1. Какие типы тканей, органы или части органов формируются из него?(2б) . ОТВЕТ:

Эктодерма ,типы тканей и органов-эпидермис кожи,железы кожи,волосы и ногти и нервная система



Задание 7. Какими цифрами обозначены на рисунке «Цикл развития папоротника»

гаплоидные стадии развития? Назовите их.(2б).ОТВЕТ;2,3,4,5,6, Стадии развития-спора,антеридии,архегонии,сперматозоид, яйцеклетка.



Задание 8.Назовите структуры спинного мозга, обозначенные на рисунке цифрами 1 и 2, и опишите особенности их строения .

ОТВЕТ:1серое вещество,2-белое вещество. Серое вещество образовано телами нейронов и

выполняют рефлекторную функцию,а белое вещество отростками нейронов и выполняет проводниковую функцию.

Задание 9. Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.(2б)

1. Все организмы обладают наследственностью и изменчивостью.
2. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части или отдельные гены.
3. Изменения, связанные с удвоением какого-либо нуклеотида в гене, относят к геномным мутациям.
4. Внутрихромосомные перестройки могут быть связаны с удвоением гена. 5. Если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют генными.
6. Мутации всегда полезны организму.

ОТВЕТ:3,4,6

Задание 10. Почему в клетках человеческого организма необходимо постоянно синтезировать органические вещества? Укажите 4 причины.(2б).

ОТВЕТ:1- вещества постоянно расщепляются в процессе обмена веществ;2-являются источником пищи и строительным материалом;3- постоянно расходуется энергия надо пополнять запасы;4-из аминокислот синтезируются белки .

Задание 11. Опишите путь который пройдет лекарственный препарат, введенный в вену на левой руке, если он должен воздействовать на головной мозг?(2б). ОТВЕТ:По венам большого круга кровообращения поступит в правое предсердие и правый желудочек,затем поступит в левое предсердие затем по левому желудочку поступит по аорте и сонной артерии в головной мозг.

Задание 12. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев цветкового растения. Объясните результат в каждом случае.(3б). ОТВЕТ:хромосомный набор составляет $2n$ т.к.развивается из зиготы оплодотворённой яйцеклетки.

Задание 13.В соматических клетках дрозофилы содержится 8 хромосом. Определите, какое количество хромосом и молекул ДНК содержится при гаметогенезе в ядрах перед делением в интерфазе и в конце телофазы мейоза I. Объясните, как образуется такое число хромосом и молекул ДНК.(3б)

ОТВЕТ:перед делением 16молекул ДНК,

Перед делением в интерфазе происходит редупликация и ДНК увеличивается вдвое и хромосомы становятся двуххроматидные,в конце

телофазы мейоза 1 4-хромосомы, 8-молекул ДНК, в телофазе мейоза 1 ДНК уменьшается в два раза.

Задание 14. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I(0), II(A), III(B), IV(AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля: I^A , I^B , i^0 , причем аллель i^0 является рецессивной по отношению к аллелям I^A и I^B . Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) группы крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови. (3б). ОТВЕТ: родители имеют группы крови: II группа — $I^A i^0$ (гаметы I^A , i^0), III группа — $I^B I^B$ (гаметы I^B);

2) возможные фенотипы и генотипы групп крови детей: IV группа ($I^A I^B$) и III группа ($I^B i^0$); 3) вероятность наследования II группы крови — 0%.

Задание 15. Общая масса всех молекул ДНК в 46 хромосомах одной соматической клетки человека составляет 6×10^{-9} мг. Определите, чему равна масса всех молекул ДНК в сперматозоиде и в соматической клетке перед началом деления и после его окончания. Ответ:

В половых клетках 23 хромосомы, т. е. в два раза меньше, чем в соматических, поэтому масса ДНК в сперматозоиде в два раза меньше и составляет $6 \times 10^{-9} : 2 = 3 \times 10^{-9}$ мг.

2) Перед началом деления (в интерфазе) количество ДНК удваивается и масса ДНК равна $6 \times 10^{-9} \times 2 = 12 \times 10^{-9}$ мг.

3) После митотического деления в соматической клетке число хромосом не меняется и масса ДНК равна 6×10^{-9} мг. (3б)

Задание 16. Фрагмент цепи иРНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦУАЦААГГЦУАУ. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны соответствующих тРНК и аминокислотную последовательность соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода. (3б). ОТВЕТ: 1) последовательность на ДНК: ГАТГТТЦЦГАТА;

2) антикодоны четырёх молекул тРНК: ГАУ, ГУУ, ЦЦГ, АУА; 3) аминокислотная последовательность: лей-глю-гли-тир.