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

2. Какое деление мейоза сходно с митозом? Объясните, в чем оно выражается. К какому набору хромосом в клетке приводит мейоз.

3. Объясните, в чем заключается сходство и различие мутационной и комбинативной изменчивости.

4. Какой хромосомный набор характерен для клеток зародыша и эндосперма семени, листьев цветкового растения. Объясните результат в каждом случае.

5. Какой хромосомный набор характерен для ядер клеток эпидермиса листа и восьмиядерного зародышевого мешка семязачатка цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.

6. Синдром Дауна у человека проявляется при трисомии по 21 паре хромосом. Объясните причины появления такого хромосомного набора у человека.

7. Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?

8. Каковы особенности мейоза, которые обеспечивают разнообразие гамет?
Укажите не менее трёх особенностей.

9. Рассмотрите кариотип человека и ответьте на вопросы.



1. Какого пола этот человек?
2. Какие отклонения имеет кариотип этого человека?
3. В результате каких событий могут возникать такие отклонения?

10. Рассмотрите кариотип человека и ответьте на вопросы.



1. Какого пола этот человек?
2. Какие отклонения имеет кариотип этого человека?
3. В результате каких событий могут возникать такие отклонения?

11. Укажите:

1) способы деления клеток при образовании микроспор из спорогенной ткани;

2) способы деления при образовании вегетативной и генеративной клеток покрытосеменного растения;

3) число хромосом и молекул ДНК в микроспоре, вегетативной и генеративной клетках покрытосеменного растения (выразить формулой).

12. Как изменяется число хромосом и ДНК в клетке мужчины в процессе сперматогенеза на стадиях: интерфаза I , телофаза I, анафаза II, телофаза II.