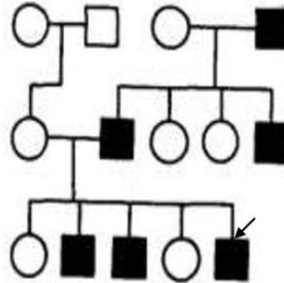


Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап

10 класс

**Задача 1** (10 баллов). Рассмотрите схему родословной. Могут ли тетки пробанда быть носителями гена, определяющего исследуемый признак? Ответ поясните



**Задача 2** (10 баллов) Древостой состоит из дуба, ясеня, липы, клена и вяза 100 лет и средней сомкнутости. Подлесок – лещина средней густоты. Самосев дуба – 180 шт./га, 4 года; самосев ясеня – 8000 шт./га, возраст от 2 до 8 лет. Чем объяснить преобладание ясеня?

**Задача 3** (10 баллов) Установите соответствие между названиями беспозвоночных животных и их характеристиками (каждому организму соответствует только одно описание):

Беспозвоночные:

1 – Гидра; 2 – Планария; 3 – Бычий цепень; 4 – Дождевой червь; 5 - Прудовик

Характеристики:

А. Тело разделено на сегменты, газообмен осуществляется всей поверхностью тела, есть способность к регенерации

Б. Кишечник разветвленный, газообмен осуществляется всей поверхностью тела, есть способность к регенерации

В. Органы пищеварения отсутствуют, рост продолжается всю жизнь, газообмен осуществляется всей поверхностью тела

Г. Пищеварительная система сквозная, дыхание легочное, тело несегментировано

Д. Тело состоит из двух слоев клеток, газообмен осуществляется всей поверхностью тела, есть способность к регенерации

**Задача 4** (20 баллов) Конопля имеет богатую историю использования людьми в качестве материала для изготовления бумаги, одежды, веревок, канатов, так как в состав ее стебля входят весьма прочные волокна. В настоящее время известно, что высокий рост конопляного стебля – доминантный признак, а высокое содержание в стебле волокон – рецессивный. Смогут ли коноплеводы получить высокорослый сорт конопли с высоким содержанием волокон в стебле, если в их распоряжении есть высокорослый сорт с низким содержанием волокон и низкорослый сорт с высоким содержанием волокон в стебле – и если смогут, то при каких условиях?

Олимпиада школьников «Шаг в будущее»  
Заключительный этап

**Решение**

1. Нет. Признак проявляется в каждом поколении и только у особей гетерогаметного пола – следовательно, ген, определяющий его, находится в Y-хромосоме (голандрический тип наследования)
2. Ясень чаще плодоносит, чем дуб; подрост ясеня более теневынослив, чем подрост дуба.
3. 1 – Д, 2 – Б, 3 – В, 4- А, 5 – Г
4. Да, смогут – если генотип высокорослого сорта с низким содержанием волокон в стебле ААВв или АаВв