

**Ответы по биологии для поступающих в 9 класс**

1.
  1. В клетках листьев папоротника диплоидный набор хромосом ( $2n$ ), так они, как и всё растение, развиваются из зиготы с диплоидным набором хромосом ( $2n$ ) путём митоза.
  2. В клетках заростка гаплоидный набор хромосом ( $n$ ), так как заросток образуется из гаплоидной споры ( $n$ ) путём митоза.
2.
  - 1) На рисунке изображена кость - орган опорно-двигательной системы человека (скелета)
  - 2) Под буквой А - надкостница, за счет которой кость растет в толщину и через которую в кость входят кровеносные сосуды, питающие ее
  - 3) Под буквой Б - желтый костный мозг, который представлен жировой тканью и расположен в полости трубчатой кости (выполняет резервную функцию: при необходимости желтый костный мозг может трансформироваться в красный - например, при большой кровопотере)
3.
  - 1) Цифрой 1 обозначены устьица, цифрой 2 - основная ткань листа, 3 - эпидермис листа
  - 2) Устьица обеспечивают газообмен между внешней средой и клетками внутренних слоев листа (губчатой ткани), за счет устьиц происходит транспирация - испарение воды
  - 3) Основная ткань листа обеспечивает фотосинтез (столбчатая ткань) и транспирацию (губчатая ткань)
  - 4) Покровная ткань - эпидермис - защищает внутренние ткани листа от механических и химических повреждений
4.
  - 1) Брюхоногие моллюски - скоблят поверхность растений (листья и стебли)
  - 2) Двустворчатые моллюски являются фильтраторами по типу питания: фильтруют воду и питаются взвешенными в ней пищевыми частицами
  - 3) Головоногие моллюски - хищники
5. Способов защиты от спор паразитического гриба довольно много.  
Во-первых, внутри листа существует достаточно высокое клеточное давление (давление студенистого полужидкого содержимого клетки на клеточную оболочку), которое буквально выбрасывает наружу споры, пытающуюся проникнуть внутрь оболочки.  
Во-вторых, препятствовать проникновению спор внутрь листа может наличие опушения, жестких волосков, плотной кутикулы.  
В-третьих, растение может иметь малое количество устьиц и восковой налет на листьях. Кроме того, некоторые растения выделяют смолы, млечные соки, а также особые химические вещества, губительные для спор грибов-паразитов. Наконец, если поражения грибом избежать не удалось, растение может сбросить часть листвы и таким образом избавиться от паразитического организма.
6. При отсутствии мочевого пузыря моча не задерживается в организме, а значит, не увеличивается вес тела, что для птиц, как летающих животных, очень важно

7.

- 1) Клетки иголок сосны (соматические клетки) содержат диплоидный набор хромосом -  $2n$ , спермии сосны (гаплоидные клетки, половые) содержат гаплоидный набор -  $n$
- 2) Соматические клетки ( $2n$ ) образуются из зиготы ( $2n$ ) путем деления митозом
- 3) Спермии сосны ( $n$ ) образуются из гаплоидных спор ( $n$ ) путем деления митозом

8.

- 1) Гиподинамия - нарушение функций организма обусловленные пониженной физической активностью, снижением силы мышечных сокращений
- 2) Гиподинамия приводит к проблемам с обменом веществ, заболеваниям сердечно-сосудистой и дыхательной системами, ожирению, атрофии мышц (замещение мышечной ткани соединительной)

9.

- 1) В водной среде каждая клетка имеет доступ ко всем веществам, которые необходимы для жизнедеятельности, так как ее окружает вода, в которой они присутствуют (углекислый газ, вода, соединения азота, фосфора)
- 2) В наземно-воздушной среде углекислый газ находится в атмосфере, а остальные вещества - в почве
- 3) Вследствие этого у растений в наземно-воздушной среде появилась необходимость в специализированных органах (листьях и корнях) и тканях - проводящей и механической, чтобы доставлять необходимые вещества к клеткам

10.

- 1) К смешанным железам относят поджелудочную железу и половые железы
- 2) Внутрисекреторная функция заключается в выделении гормонов: поджелудочная железа секретирует в кровь гормон инсулин, половые железы - половые гормоны (андрогены и эстрогены)
- 3) Внешнесекреторная функция состоит в выделении веществ во внешнюю/внутреннюю среду: поджелудочная железа выделяет пищеварительный сок в двенадцатиперстную кишку, половые железы выделяют половые клетки (яйцеклетки и сперматозоиды)