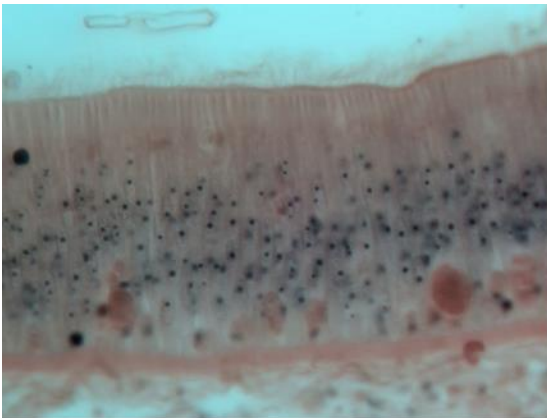


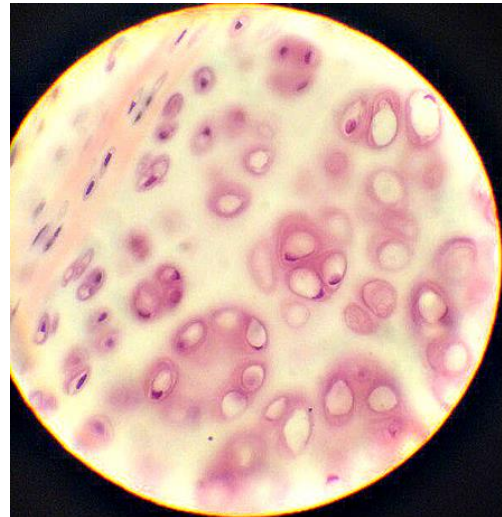
Задания практического тура Прикаспийской межрегиональной олимпиады  
школьников по БИОЛОГИИ  
9 класс  
**Гистология**

**Задание 1.**

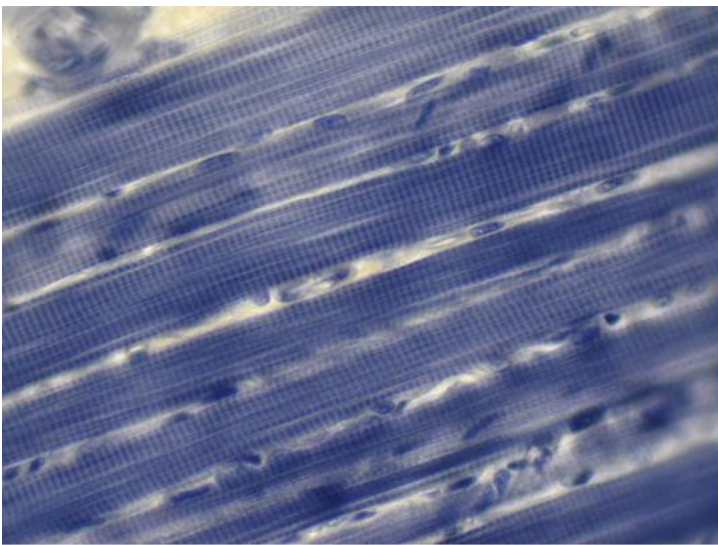
1 - На фото изображены 3 ткани. Определить а - ткани, б - основные клетки этих тканей, в - органы, которые они образуют, г - зародышевые листки, из которых образуются эти ткани.



А



Б



В

Варианты ответов для выбора (возможно несколько вариантов ответов)

1 - остеоциты, 2 – эпителиоциты, 3 – гладкая мышечная ткань, 4 –дыхательные пути (трахея, бронхи), 5 – эпифизарный хрящ, 6 – хондроциты, 7 – четырехглавая мышца бедра, 8 – миоциты, 9 –мышечные волокна, 10 – слизистая ротовой полости, 11 –головка берцовой кости, 12 – поперечнополосатая мышечная ткань, 13 - язык, 14 - гиалиновая хрящевая ткань, 15 - мезодерма, 16 – эктодерма, 17 – энтодерма, 18 – мерцательный призматический эпителий, 19 – пластинчатая костная ткань; 20 - скелет.

Впишите номера выбранных вариантов ответов в бланк рядом с фото соответствующего препарата.

Препарат	а - ткани	б - основные клетки этих тканей	в - органы, которые они образуют	г - зародышевые листки
А				
Б				
В				

### Задание 2.

Перед Вами 2 гистологических препарата. Рассмотрите их под микроскопом при малом и большом увеличении.

**Для препарата, номер которого начинается на 1**

Укажите номер препарата. Определите и запишите, какая ткань видна под микроскопом? В каком органе был забран материал для приготовления препарата?

№ препарата	Ткань	Орган

Сделайте рисунок ткани. Обозначьте клетки ткани и другие элементы, которые вы нашли на препарате.

Объясните, по каким признакам вы определили вид ткани на микропрепарате?

---



---



---



---



---

**Для препарата, номер которого начинается на 2**

Укажите номер препарата. Определите и запишите, срез какого органа виден под микроскопом? Из каких тканей состоит орган?

№ препарата	Орган	Ткани

Сделайте рисунок ткани. Обозначьте ткани, которые видны в структуре органа. Найдите и укажите клетки тканей и другие элементы, которые вы нашли на срезе органа.



Назовите местоположение и функции органа, а также роль тех тканей, из которых орган построен.

---

---

---

---

---

## Зоология позвоночных

### Задание 1.

На фотографии представлен поперечный срез хордового животного.

Определите и запишите название этого животного и определите органы, отмеченные цифрами

Ответ:

Название животного (3 балла) \_\_\_\_\_

Название органов

1 - \_\_\_\_\_,

2 - \_\_\_\_\_,

3 - \_\_\_\_\_.



### Задание 2.

Рассмотрите череп млекопитающего. Определите к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла).

Отряд \_\_\_\_\_

Особенности строения зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служат одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу для того же черепа млекопитающего (5 баллов).

Зубная формула \_\_\_\_\_

Определите, преимущественно к какой экологической группе по типу питания относится млекопитающее, чей череп представлен на вашем столе (2 балла).

---

### Задание 3.

Отметьте систематическое положение объекта, вписав русские (или латинские) названия таксонов. Определите место этого животного в пищевой цепи и опишите специфические особенности биологии этого вида.

<b>Характеристика</b>	<b>Объект</b>
<i>Класс</i>	
<i>Отряд</i>	
<i>Семейство</i>	
<i>Род</i>	
<i>Вид</i>	
<i>Место в пищевой цепи</i>	

*Специфические особенности  
биологии вида*

## **Растениеводство**

### **Задание 1**

Установите соответствие между описанными и представленными соцветиями зерновых хлебов I группы.

### **Задание 2**

Установите соответствие между описанными и представленными соцветиями двух просовидных культур: кукурузы и сорго.

### **Задание 3**

Установите соответствие между описанными и представленными семенами зернобобовых культур.

### **Задание 4**

Установите соответствие между описанными и представленными семенами и плодами масличных культур.

### **Задание 5**

Идентифицируйте семена представленные в железных бюксах и определите следующие данные: название каждой из культур, хозяйственная группа, ботаническое семейство.

## **Отличительные признаки соцветий различных зерновых культур:**

### **1. Пшеница (*Triticum* spp.):**

- Соцветие: Колос.

- Описание: Соцветие пшеницы представляет собой плотный, неразветвленный колос, состоящий из множества колосков, которые располагаются вдоль главной оси (стержня) колоса. Каждый колосок обычно содержит от двух до пяти цветков, но не все из них развиваются в зерна. Колосья могут быть остистыми или безостыми, в зависимости от сорта. Характерно наличие таких как киль и зубец на семенах.

### **2. Рожь (*Secale cereale*):**

- Соцветие: Колос.

- Описание: Колос ржи более рыхлый и длинный по сравнению с пшеницей. Колоски расположены парами или одиночно вдоль стержня, и каждый колосок обычно содержит по два цветка. Характерной чертой ржи являются наличие длинных остей, расходящихся под углом от колоса и частично раскрытые от чешуи семени.

### **3. Ячмень (*Hordeum vulgare*):**

- Соцветие: Колос.

- Описание: У ячменя соцветие представляет собой колос, где каждое звено стержня несет три колоска. В зависимости от вида, ячмень может иметь двухрядные или шестирядные колосья. Шестирядные колосья имеют зерна, развивающиеся из всех трех колосков, тогда как у двухрядных только средний колосок плодоносящий. Ости у ячменя длинные и выступают из колоса.

### **4. Овёс (*Avena sativa*):**

- Соцветие: Метелка.

- Описание: Соцветие овса разветвленное, представляет собой метелку, состоящую из множества колосков, которые крепятся к длинным ветвям, отходящим от главной оси. Колоски овса обычно содержат два-три цветка, из которых чаще всего развиваются два зерна. Метелка овса может быть более или менее раскидистой, в зависимости от сорта.

### **Вот отличительные признаки початков подвидов кукурузы:**

1. Кремнистая кукуруза (*Zea mays indurata*):
  - Початки: Плотные и твердые, с гладкой поверхностью.
  - Семена: Зерна округлые, гладкие и стекловидные, с твердым эндоспермом, который окружает небольшую мучнистую сердцевину. Цвет зерен может быть белым, желтым или красным. Благодаря твердой текстуре, эта кукуруза устойчива к повреждениям и хорошо подходит для помола.
2. Зубовидная кукуруза (*Zea mays indentata*):
  - Початки: Длинные и крупные, с более рыхлым расположением зерен.
  - Семена: Зерна имеют характерную вмятину на верхушке, напоминающую зуб. Это происходит из-за того, что мягкий мучнистый эндосперм усыхает быстрее, чем твердый, образуя вмятину. Зерна обычно желтые или белые и часто используются для производства кормов и муки.
3. Крахмалистая кукуруза (*Zea mays amylacea*):
  - Початки: Меньшие и менее плотные по сравнению с другими подвидами.
  - Семена: Зерна мягкие и мучнистые, с высоким содержанием крахмала. Они имеют гладкую поверхность и обычно белого или кремового цвета. Этот подвид часто используется для производства крахмала и спирта.
4. Лопающаяся кукуруза (*Zea mays everta*):
  - Початки: Небольшие и плотные, с зернами, плотно прилегающими друг к другу.
  - Семена: Зерна очень твердые и мелкие, с высоким содержанием стекловидного эндосперма, что позволяет им "лопаться" при нагревании. Зерна часто имеют желтый или белый цвет и используются для приготовления попкорна.
5. Сахарная кукуруза (*Zea mays saccharata*):
  - Початки: Среднего размера, с мягкими зернами.
  - Семена: Зерна имеют морщинистую поверхность, когда высыхают, из-за высокого содержания сахара, который не преобразуется в крахмал. Это придает им сладкий вкус. Цвет зерен может быть желтым, белым или двухцветным (белый с желтым). Этот подвид широко используется в пищу в свежем виде или консервированным.

### **Внешние отличительные признаки разных видов сорго:**

- **Зерновое сорго.** Позднеспелое, низкорослое, слабокустящееся растение. Стебель высотой до 1 м, с сухой сердцевиной. Метелка комовая (прямая, изогнутая). Зерно голое, легко обрушивается, используется на продовольственные и кормовые цели.
- **Сахарное сорго.** Растение более высокорослое, хорошо кустится. Стебель сочный, содержит до 15–24% сахаров. Метелка чаще сжатая. Зерно пленчатое или полупленчатое, глянцевого, трудно обрушивается. Используется в основном как силосная культура и для получения сладкого сиропа.
- **Веничное сорго.** Стебель до 1,5–2 м, с сухой сердцевиной. Метелка развесистая, длинная (до 40–90 см), главная ось укороченная или отсутствует, видоизменяется к вершине разветвляясь на более тонкие побеги. Зерно пленчатое (на посев используется целыми колосками). С 1 га можно изготовить до 2–4 тыс. веников.
- **Травянистое сорго (суданская трава).** Высота растений 1,5–2 м. Стебель тонкий, сочный, хорошо кустится. В соке много сахаров. Метелка развесистая. Зерно пленчатое. Используется на зелёный корм, сено.

## **Отличительные признаки семян различных зерновых бобовых культур:**

1. Чечевица (*Lens culinaris*):
  - Семена небольшие, плоские и круглые или овальные, диаметром около 4-7 мм.
  - Цвет может варьироваться от светло-коричневого до зеленого, красного или черного.
  - Поверхность гладкая и блестящая.
2. Чина (*Lathyrus sativus*):
  - Семена крупные, округлые или слегка сплюснутые, диаметром около 6-8 мм.
  - Цвет семян может быть желтым, зеленым или коричневым.
  - У некоторых сортов есть характерный блеск на поверхности.
3. Вика (*Vicia sativa*):
  - Семена немного более вытянутые, чем у чины, с размером около 5-6 мм.
  - Цвет может варьироваться от зеленого до коричневого, черного или серого.
  - Поверхность семян шершавая и матовая.
4. Вигна (*Vigna unguiculata*):
  - Семена овальные или слегка продолговатые, размером около 6-10 мм.
  - Цвет может быть разнообразным: от светлого до темно-коричневого, с различными оттенками.
  - Поверхность гладкая или слегка морщинистая.
5. Фасоль (*Phaseolus vulgaris*):
  - Семена крупные, округлые или овальные, размером 5-15 мм в зависимости от сорта.
  - Цвет может быть белым, красным, черным, пятнистым или полосатым.
  - Поверхность гладкая и блестящая, часто с выраженной текстурой.
6. Маш (*Vigna radiata*):
  - Семена мелкие и овальные, размером около 2-4 мм.
  - Цвет преимущественно зеленый или желтый, реже коричневый.
  - Поверхность гладкая, с легким блеском.
7. Горох (*Pisum sativum*):
  - Семена округлые или почковидные, диаметром около 6-9 мм.
  - Цвет может быть зеленым или желтым, в зависимости от сорта.
  - Поверхность гладкая и матовая.
8. Нут (*Cicer arietinum*):
  - Семена крупные, округлые, размером около 7-10 мм.
  - Цвет желтовато-коричневый или кремовый, иногда с зеленым оттенком.
  - Поверхность шершавая с характерными бороздками.
9. Соя (*Glycine max*):
  - Семена крупные, обычно округлые или овальные, размером 5-10 мм.
  - Цвет может варьироваться от желтого до коричневого, черного или зеленого.
  - Поверхность гладкая, часто с выраженными точками (глазками).
10. Кормовые бобы (*Vicia faba*):
  - Семена: Крупные и плоские, размером около 15-25 мм в длину и 8-15 мм в ширину.
  - Цвет: Обычно светло-коричневый или чёрный, но может варьироваться в зависимости от сорта.
  - Поверхность: Гладкая, с заметной центральной бороздкой. Часто имеют характерный блеск.

### **Отличительные признаки семян и плодов различных масличных культур:**

1. Подсолнечник (*Helianthus annuus*):
  - Семена: Длинные и овальные, размером около 8-15 мм в длину и 4-8 мм в ширину. Оболочка может быть черной, белой или полосатой.
  - Соцветие: Крупная корзинка, содержащая множество мелких цветков. В центре расположены трубчатые цветки, окруженные язычковыми цветками по краю.
2. Сафлор (*Carthamus tinctorius*):
  - Семена: Маленькие, удлинённые, белые или серовато-белые, размером около 6-8 мм в длину.
  - Соцветие: Головчатое, округлое, диаметром около 2-4 см. Цветки ярко-желтые, оранжевые или красные, собраны в плотные головки.
3. Рапс (*Brassica napus*):
  - Семена: Мелкие, округлые, диаметром около 1-2 мм. Цвет семян может варьироваться от коричневого до черного.
  - Соцветие: Кисть, содержащая множество желтых цветков. Цветки имеют четыре лепестка, характерные для крестоцветных.
4. Арахис (*Arachis hypogaea*):
  - Семена: Находятся внутри стручковидного плода (боба), который развивается под землей. Семена крупные, овальные, покрытые тонкой красноватой или коричневой оболочкой.
  - Плод: Неплотный стручок, длиной 3-7 см, содержащий 1-4 семени. Поверхность стручка сетчатая или морщинистая.
5. Кунжут (*Sesamum indicum*):
  - Семена: Маленькие, плоские, овальные, размером около 3-4 мм в длину. Цвет может быть белым, черным или коричневым.
  - Плод: Коробочка, которая при созревании раскрывается, высвобождая семена. Коробочка вытянутая, длиной около 2-3 см.
6. Перилла (*Perilla frutescens*):
  - Семена: Мелкие, округлые, диаметром около 1-2 мм. Цвет семян варьируется от светло-коричневого до черного.
  - Соцветие: Метелка или кисть, содержащая мелкие лиловые или белые цветки.
7. Клещевина (*Ricinus communis*):
  - Семена: Крупные, овальные, размером около 8-18 мм в длину. Оболочка глянцевая, мраморная, с характерным узором.
  - Соцветие: Метелковидное, состоящее из верхних женских и нижних мужских цветков. Цветки без лепестков, с выразительными тычинками у мужских цветков и рыльцами у женских.

Задание 1

Укажите номер соцветий зерновых культур в ячейках

Пшеница	Рожь	Ячмень	Овёс

Задание 2

Укажите номер соцветий кукурузы в ячейках

Кремнистая	Зубовидная	Крахмалистая	Лопающаяся	Сахарная

Укажите номер соцветий сорго в ячейках

Зерновое	Травянистое	Сахарное	Веничное

Задание 3

Укажите номер семян зернобобовых культур в ячейках

1. Чечевица ( <i>Lens culinaris</i> ):	
2. Чина ( <i>Lathyrus sativus</i> ):	
3. Вика ( <i>Vicia sativa</i> ):	
4. Вигна ( <i>Vigna unguiculata</i> ):	
5. Фасоль ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ):	

6. Маш ( <i>Vigna radiata</i> ):	
7. Горох ( <i>Pisum sativum</i> ):	
8. Нут ( <i>Cicer arietinum</i> ):	
9. Соя ( <i>Glycine max</i> ):	
10. Кормовые бобы ( <i>Vicia faba</i> ):	

Задание 4

Укажите номер семян и плодов масличных культур в ячейках

Подсолнечник	Софлор	Рапс	Арахис	Кунжут	Перилла	Клещевина

Задание 5

Укажите номер семян в ячейках и подпишите название данных культур, их группу и семейство



Группа \_\_\_\_\_  
Семейство \_\_\_\_\_

