

**Утверждено
Заместитель председателя
Оргкомитета заключительного этапа
Республиканской олимпиады,
заместитель Министра образования
Республики Беларусь**

К.С. Фарино

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ 2010 г.**

**РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
(9 класс)**

г. Гомель, 2010

Место для баллов:

Код:

Республиканская олимпиада школьников 2010

КАБИНЕТ № 1. БОТАНИКА (30 баллов)

Задание 1. (12 баллов). Анатомическое изучение спила древесины сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*).

В геоботанических и геохронологических исследованиях часто требуется знать возраст отдельных деревьев, а также средний возраст древостоя и подроста. Наиболее точно определение истинного, или действительного, возраста деревьев производят путем подсчета годовичных колец на распилах или срезах древесины.

Подсчет возраста на распилах можно вести от периферии к центру (или наоборот) отмечая каждое 5-е или 10-е годовичное кольцо. В связи с различным расстоянием между годовичными кольцами в разных местах среза (а также наличием сучков, гнилей и др. повреждений) подсчет целесообразно повторить по двум направлениям (например, и с противоположной стороны среза).

Вам предложен спил древесины сосны обыкновенной. Рассмотрите его с помощью лупы, обратив особое внимание на анатомическое строение древесины.

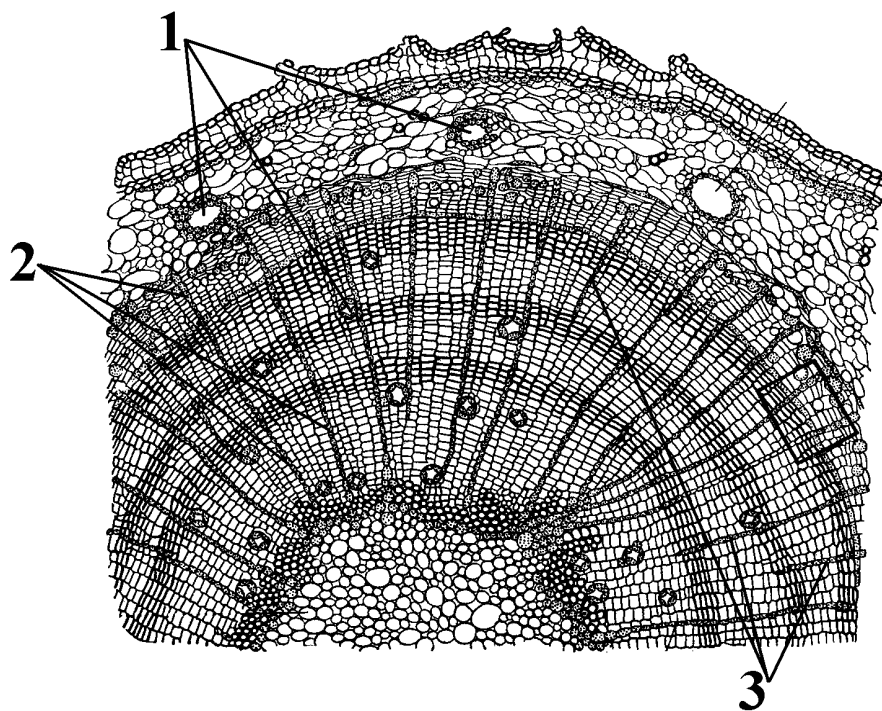
1.1. Определите возраст дерева, у которого был взят предложенный вам образец древесины, ответьте на следующие вопросы.

1. Возраст дерева составляет (_____ лет).

2. Чем структурно обусловлено образование годовичных колец на поперечном срезе древесины сосны?

3. Какие основные части стебля видны в лупу на распиле (начиная от периферии к центру)?

1.2. Рассмотрите приведенный ниже рисунок препарата стебля сосны в поперечном разрезе. Ответьте на вопросы.



1. Какой возраст имеет стебель сосны на препарате?

Возраст составляет (_____ лет)

2. Как называются структурные элементы, обозначенные на рисунке под номерами 1–3?

под номером 1 обозначены:

под номером 2 обозначены:

под номером 3 обозначены:

3. Какие отличия в анатомическом строении имеет стебель сосны по сравнению со стеблем древесных покрытосеменных растений?

Задание 2 (10 баллов). Морфологическое изучение цветков и соцветий ивы козьей (*Salix caprea*).

Представители семейства ивовые (*Salicaceae*) – двудомные, ветроопыляемые или вторично насекомоопыляемые древесные растения. В связи со способом опыления цветки и соцветия таких растений имеют некоторые особенности.

2.1. Вам предложены мужские и женские соцветия ивы козьей. Рассмотрите их с помощью лупы. Ответьте на следующие вопросы.

1. Определите, под какими номерами находятся соцветия, собранные на мужском и женском экземпляре ивы:

под номером 1 находится соцветие _____

под номером 2 находится соцветие _____

2. Как называется тип соцветия у ивы?

3. Какие цветки в соцветии такого типа распускаются обычно первыми – верхние, средние или нижние?

4. Какие особенности присущи для разновидности этого соцветия, которое называется сережкой (характерно для ивовых, буковых, березовых и многих других ветроопыляемых растений)?

2.2. Пользуясь препаровальной иглой выделите из соцветий мужские и женские цветки ивы. Вам предложены мужские и женские соцветия ивы

козьей. Рассмотрите их с помощью лупы. Обратите внимание на их простое строение.

1. Изучив строение цветков, пользуясь принятыми для этого обозначениями и символами напишите формулу мужского и женского цветка.

Формула мужского цветка (_____)

Формула женского цветка (_____)

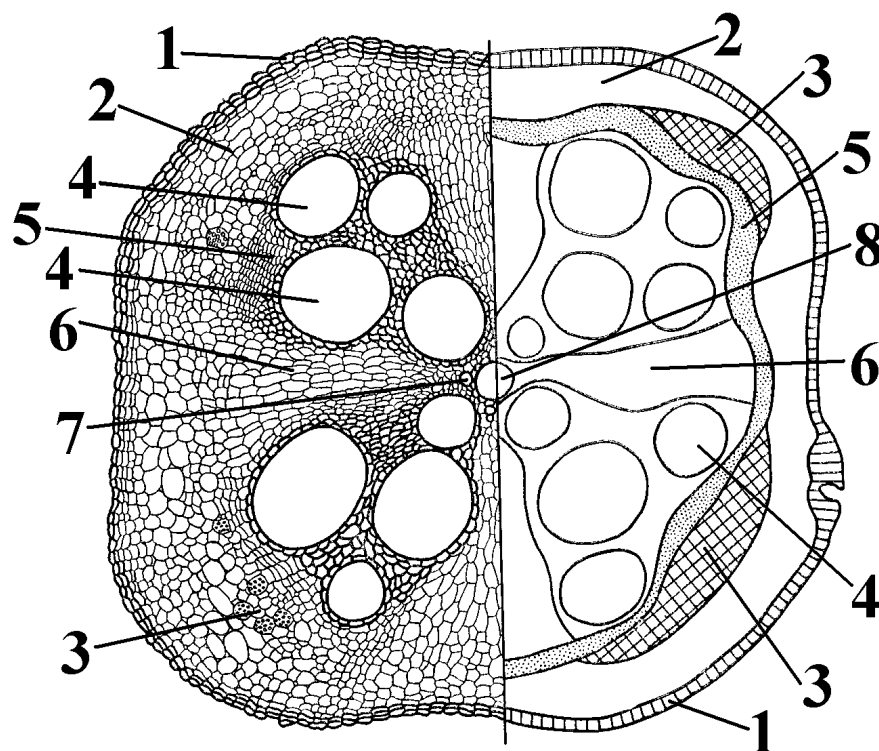
2. Как называются цветки с таким типом околоцветника, как у ивы?

Задание 3 (8 баллов). Анатомическое изучение вегетативного органа тыквы обыкновенной (*Cucurbita pepo*).

Пользуясь микроскопом, на малом, а при необходимости и большом увеличении рассмотрите препарат поперечного среза вегетативного органа тыквы. Вспомните анатомические особенности и закономерности анатомического строения, присущие различным структурам и органам цветковых растений, а также изменения, которые они могут претерпевать с возрастом.

3.1. Предложите название для препарата, который вы рассмотрели (отразив в нем название вегетативного органа и его возрастные особенности).

3.2. Отметьте структуры, обозначенные на рисунке и схеме препарата цифрами 1–8.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

3.3. Отметьте дополнительно на рисунке стрелками (как можно четче) межпучковый камбий, обозначив его номером 9, и протофлоэму под номером 10.