

## **ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ**

**на задания кабинета Анатомия растений**

**(высылаются после проведения тура олимпиады)**

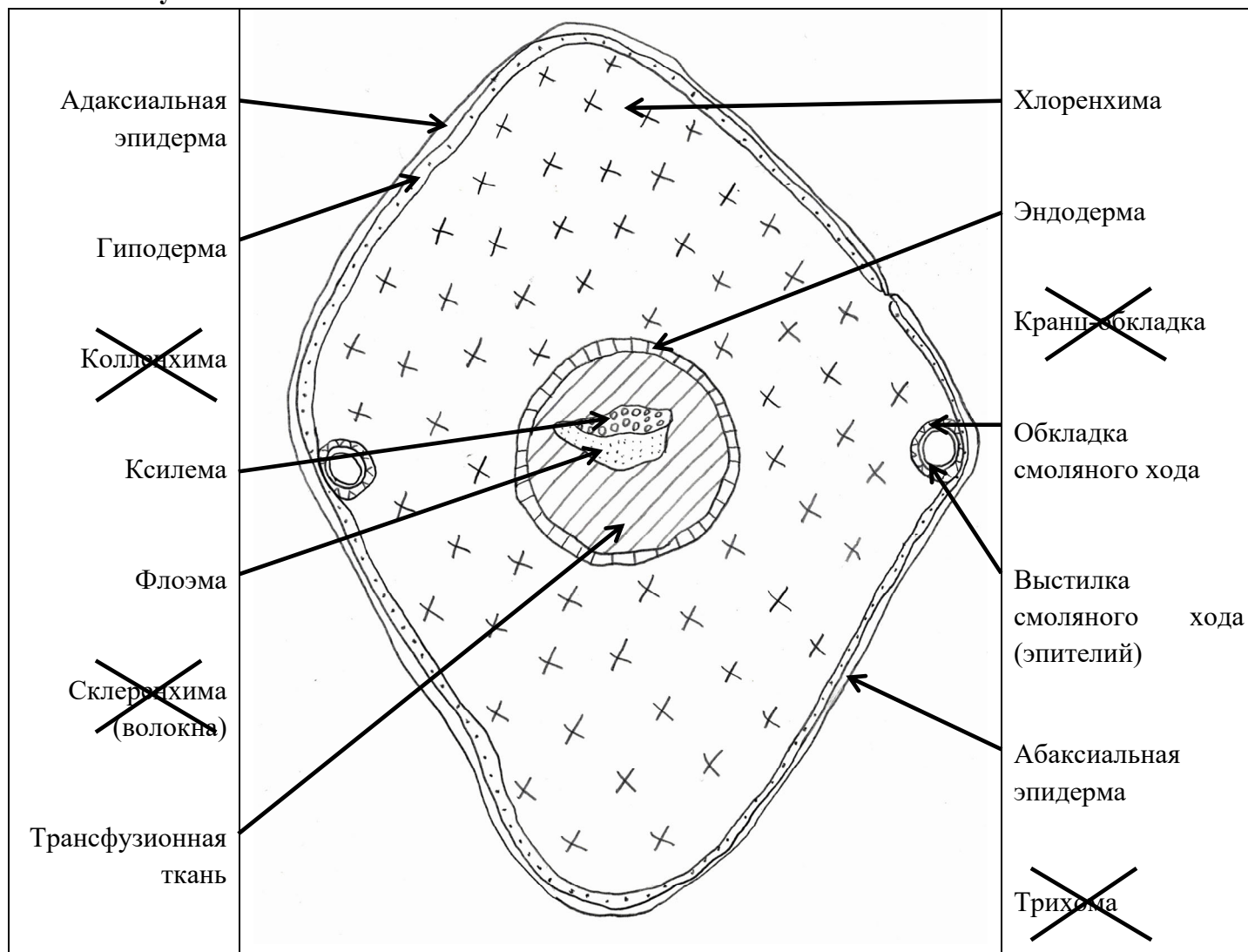
Шифр \_\_\_\_\_  
 Рабочее место \_\_\_\_\_

Итого: \_\_\_\_\_ (макс. 40 баллов)

**ЛИСТ ОТВЕТА К ЗАДАНИЮ практического тура регионального этапа  
 Всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2025/26 учебном году.**

**АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

1. Качество микропрепарата \_\_\_\_\_ (макс.10 баллов) Критерий: 1□, 2□, 3□, 4□, 5□  
 2. Рисунок объекта:



Качество рисунка: \_\_\_\_\_ (макс. 4 балла). Критерий: 1□, 2□, 3□, 4□

3. Обозначения структур: \_\_\_\_\_ (макс. 14 баллов)

4. Ответы на тестовые вопросы 1-6: \_\_\_\_\_ (макс. 12 баллов)

Вопрос №	Ответ (одна буква, крестики в матрице, буквы соотв. цифрам):										Баллы
1	В										_____ (макс. 1)
2	Г										_____ (макс. 1)
3	А										_____ (макс. 1)
4		А	Б	В	Г	Д					_____ (макс. 2,5)
	верно			Х	Х	Х					
	неверно	Х	Х								
5		А	Б	В	Г	Д					_____ (макс. 2,5)
	верно	Х	Х	Х							
	неверно				Х	Х					
6	цифры	1	2	3	4	5	6	7	8		_____ (макс. 4)
	буквы	Ж	В	Д или ничего	А	З	Г	Е или Д или Е, Д	Б		

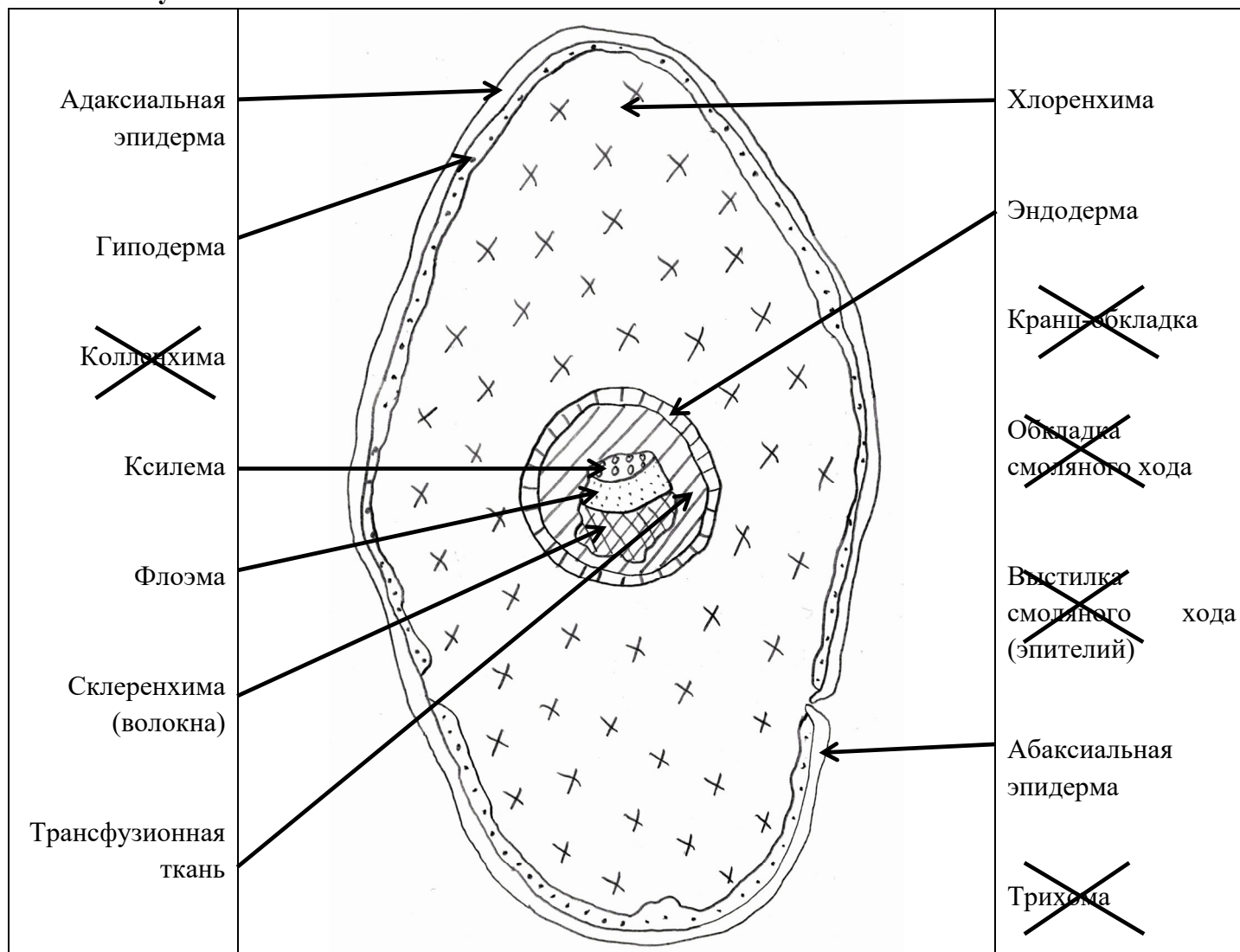
Шифр \_\_\_\_\_  
 Рабочее место \_\_\_\_\_

Итого: \_\_\_\_\_ (макс. 40 баллов)

**ЛИСТ ОТВЕТА К ЗАДАНИЮ практического тура регионального этапа  
 Всероссийской олимпиады школьников по биологии в 2025/26 учебном году.**

**АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

1. Качество микропрепарата \_\_\_\_\_ (макс.10 баллов) Критерий: 1□, 2□, 3□, 4□, 5□  
 2. Рисунок объекта:



Качество рисунка: \_\_\_\_\_ (макс. 4 балла). Критерий: 1□, 2□, 3□, 4□

3. Обозначения структур: \_\_\_\_\_ (макс. 14 баллов)

4. Ответы на тестовые вопросы 1-6: \_\_\_\_\_ (макс. 12 баллов)





Вопрос №	Ответ (одна буква, крестики в матрице, буквы соотв. цифрам):										Баллы
1	В										_____ (макс. 1)
2	Г										_____ (макс. 1)
3	А										_____ (макс. 1)
4		А	Б	В	Г	Д					_____ (макс. 2,5)
	верно			Х	Х	Х					
	неверно	Х	Х								
5		А	Б	В	Г	Д					_____ (макс. 2,5)
	верно	Х	Х	Х							
	неверно				Х	Х					
6	цифры	1	2	3	4	5	6	7	8		_____ (макс. 4)
	буквы	Ж	В	Д или ничего	А	З	Г	Е или Д или Е, Д	Б		

**ПОЯСНЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРЯЩИХ**  
**(высылаются после проведения тура олимпиады)**

## ПОЯСНЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРЯЮЩИХ

(высылаются после проведения тура олимпиады)

**Оценка качества препарата:** Оценка согласно критериям, данным в задании. За каждый критерий дается либо 2 балла, либо 0 (баллы не дробятся). На бланке ответов в графе с оценкой качества препарата приведены пять квадратиков – в них удобно проставлять + или – при проверке заданий, чтобы при просмотре работы было сразу ясно, по каким критериям даны или удержаны баллы.

			
Хороший срез. По всем критериям «плюс»	Не целостный срез. «Минус» по критерию 4.	Толстый и с пузырями воздуха. Минусы по критериям 1 и 5.	Срез с пузырями воздуха. Минус по критерию 5.
1☑, 2☑, 3☑, 4☑ 5☑	1☑, 2☑, 3☑, 4☐, 5☑	1☐, 2☑, 3☑, 4☑, 5☐	1☑, 2☑, 3☑, 4☑, 5☐

**Оценка рисунка:** Согласно критериям, по каждому критерию ставится либо 1 балл, либо 0 (баллы не дробятся). На бланке ответов в графе с оценкой рисунка приведены четыре квадратика – в них удобно проставлять + или – при проверке заданий, чтобы при просмотре работы было сразу ясно, по каким критериям даны или удержаны баллы. Рисунок должен быть верно ориентирован – это означает, что адаксиальная эпидерма должна быть обращена к верхней части рисунка, а абаксиальная – к нижней. Перевернутый или «лежащий на боку» рисунок получает минус по данному критерию. Рисунок должен соответствовать препарату. В отдельных хвоинках может быть всего один смоляной ход или же они могут вовсе отсутствовать, наличие склеренхимных волокон вдоль проводящего пучка также варьирует. Участник должен изобразить именно свой препарат – если смоляных ходов нет на срезе, но они есть на рисунке, то рисунок получает минус по критерию 2. Если на рисунке изображено, например, устьице, присутствующее на срезе, но названия такой структуры нет в перечне для подписей рядом с полем для рисунка, то это не дает минуса, но и не приносит дополнительных баллов.

**Оценка подписей к рисунку:** На бланке даны 14 названий структур, однако для подписей надо использовать не все, а только те, которые реально есть в препарате. Невыбранные названия структур участник должен зачеркнуть, показав этим, что они на срезе отсутствуют. Таким образом, начисляется по одному балу за каждый правильно использованную подпись (проведенную стрелку) и за каждую правильно неиспользованную подпись (зачеркнутую). Если ученик не зачеркнул неиспользованное название, то балл не начисляется – он не показал, что проделана работа. Обратите внимание, что наличие склеренхимных тяжей и смоляных ходов может отличаться в отдельных хвоинках. Если смоляного хода нет в препарате, то его и не должно быть на рисунке, а соответствующие названия тканей должны быть перечеркнуты. Подписи к структурам, нарисованным «из головы» не дают баллы. В файле с «правильными ответами» приведено несколько вариантов рисунка, учитывающие различие в строении хвоинок, «правильные» подписи к ним также должны быть выполнены соответственно их реальному строению. Таким образом, оценку препарата и оценку рисунка удобнее проводить одновременно, сверяя их соответствие друг другу.

Отдельно стоит отметить, что вариант подписи «Склеренхима (волокна)» предназначен для обозначения волокон, расположенных вдоль проводящего пучка. Однако, гиподерма также представлена одревесневшими клетками, поэтому формально по строению ее можно назвать склеренхимой. Если ученик провел стрелку к гиподерме от подписи «Склеренхима (волокна)» при условии, что в проводящем пучке склеренхима отсутствует, то это следует также расценивать в 1 балл.

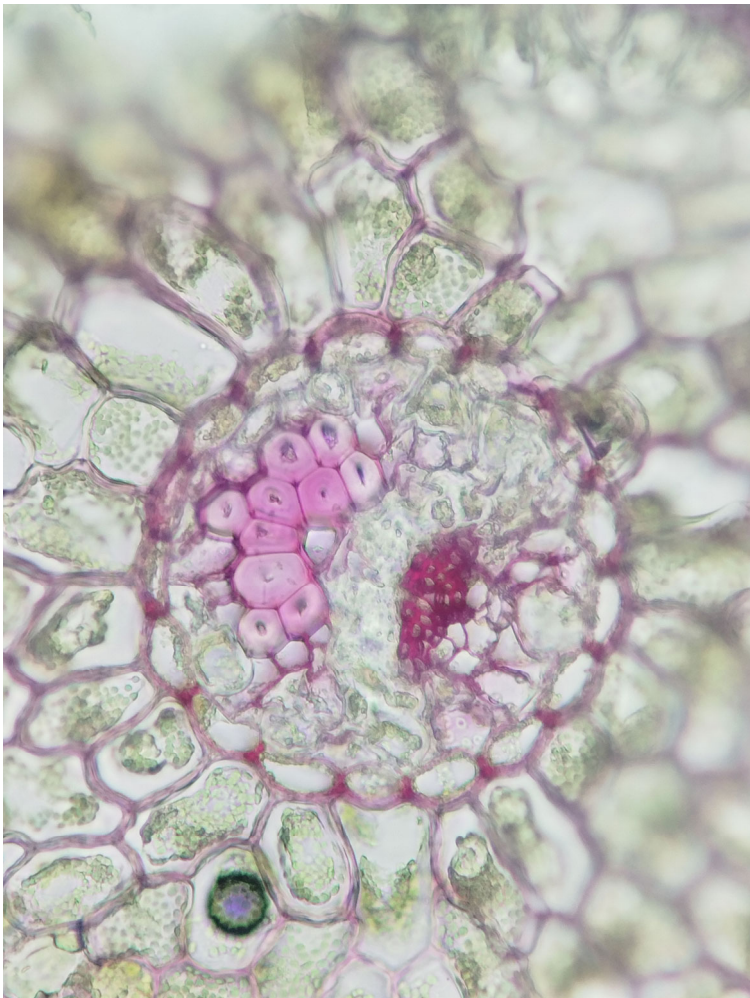
**Тестовые вопросы:** Задания 1–3 имеют ответ в виде одной буквы, оцениваются в 1 балл. Любой другой ответ кроме одной правильной буквы (например, 2 буквы) оценивается в 0 баллов.

Задания 4–5 с множественным ответом. В задании сказано, что надо поставить крестик в матрице ответов напротив каждого из пяти вариантов утверждений (А–Д) в графе «верно» или «неверно». Каждый правильно поставленный крестик оценивается в 0,5 балла; отсутствие крестика оценивается в 0 баллов; два крестика, одновременно проставленные в графу «верно» и в графу «неверно» напротив варианта ответа, оцениваются в 0 баллов; в сумме за задание дается максимально 2,5 балла.

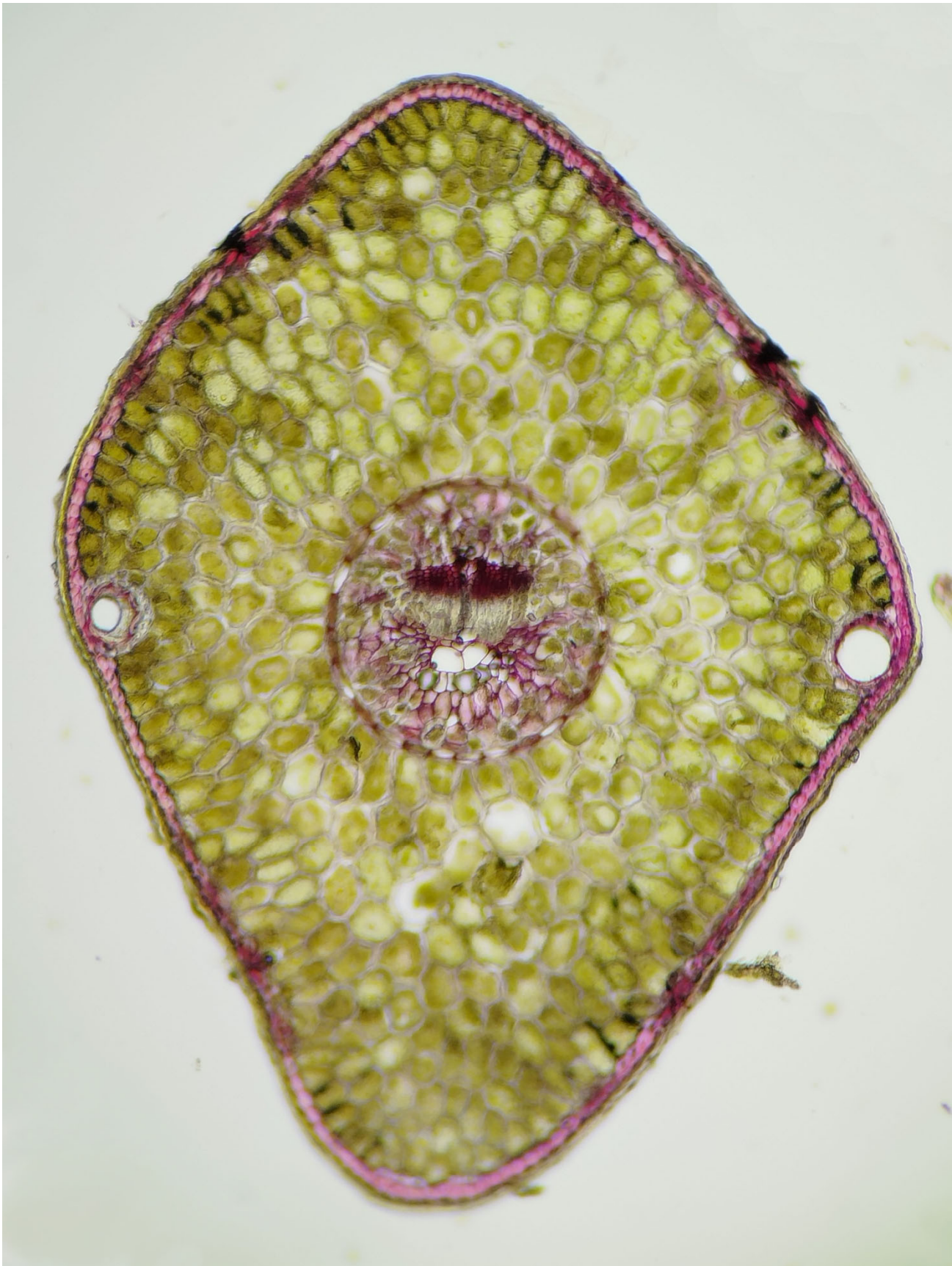
Задания 6 на установление соответствия букв и цифр: напротив одной цифры должна стоять одна правильная буква – такая буква оценивается в 0,5 балла любой другой ответ напротив цифры (например, 2 буквы) оценивается в 0 баллов. В пунктах 3 и 7 любой из вариантов, перечисленных в таблице правильных ответов, оценивается в 0,5 балла. В сумме за задание можно набрать 4 балла.



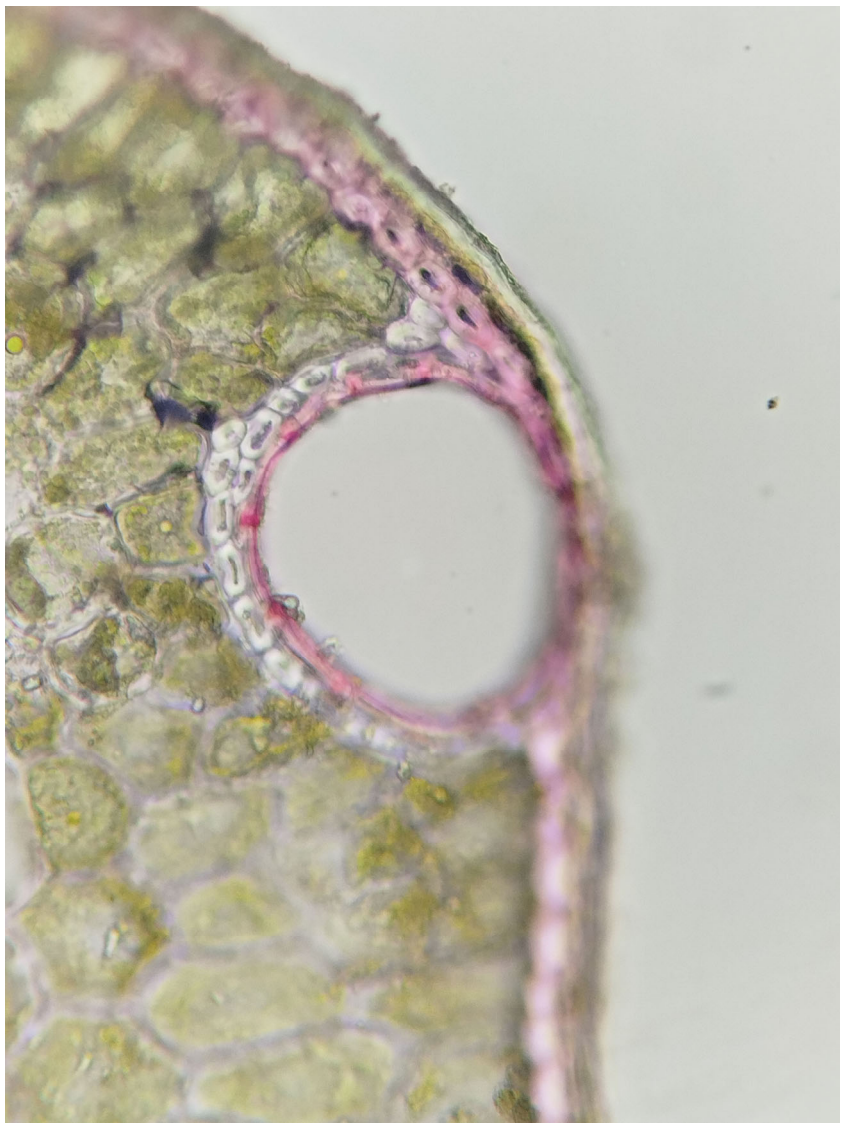
*Picea abies* (L.) H.Karst.



*Picea pungens* Engelm.







## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (макс. 40 баллов)

**Обращаем внимание, что определители в кабинете Зоологии позвоночных на Региональном этапе участникам НЕ выдаются!** Предупреждаем, что наличие у участника определителя является поводом для его дисквалификации, т.к. в определителе имеются подсказки по всем заданиям практического тура.

#### **ЗАДАНИЕ 1. (макс. 9 баллов) – ОБЪЕКТ №1: череп млекопитающего**

1. Рассмотрите череп млекопитающего. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла – за полностью верный ответ).

Отряд \_\_\_\_\_

- При указании названия таксона в равной степени оценивается использование как русских, так и латинских названий.

- Ответ «Хищники» (вместо «Хищные») не принимается – 0 баллов.

2. 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 – за полностью верный ответ).

Зубная формула \_\_\_\_ например, I 3/3 C 1/1 P 3/3 M 1/2 \_\_\_\_\_

- За верно указанное число зубов по каждой категории I, C, P - по 0,5 баллу, отдельно за верхнюю челюсть и отдельно за нижнюю.

- За верно указанное число зубов категории M - по 1 баллу, отдельно за верхнюю челюсть и отдельно за нижнюю.

- Объединение предкоренных и коренных в щёчные зубы (P+M) не засчитывается за верный ответ.

- Вместо букв I, C, P, M разрешается написать русские названия категорий зубов: резцы, клыки, предкоренные (премоляры) и коренные (моляры).

- Написание диапазона количества зубов вместо их точного количества (например, «2-3», вместо точного «2» или «3») не засчитывается.

- Если участник указывает верно количество зубов каждого типа, но без деления на половинки каждой челюсти, то засчитываем ответ за верный.

3. Определите, преимущественно к какой экологической группе по типу питания относится млекопитающее, чей череп представлен на Вашем рабочем месте. Укажите знаком X положение объекта в соответствующей графе таблицы (2 балла – за полностью верный ответ).

Плотоядное животное		Растительноядное животное			Смешанноядное (употребляет и растительный, и животный корм)
Хищник	Насекомоядное	Преимущественно травоядное	Питается преимущественно семенами	Поедающее преимущественно кору, ветви и/или их листья	

- В большинстве случаев в таблице должен стоять только один знак «X» (**преимущественный** тип питания). Могут быть исключения. Например, у зайцев и лосей в разные сезоны года разное питание, поэтому верно будет отметить и «травоядное», и «кора, ветви и/или их листья» (если для зайцев и лосей участник отметил только один вариант, то дать только 1 балл за частично верный ответ).

- Если животное, является только «Плотоядным» или только «Растительноядным», но участник отметил оба варианта одновременно («наудачу»),

то такой ответ не засчитывается (0 баллов).

- Если «Смешанное» животное (например, бурый медведь, барсук, имеющие бугорчатую поверхность жевательных зубов) отмечено ТОЛЬКО как «Хищник», то - 1 балл (частично правильный ответ).

**ЗАДАНИЕ 2 (макс. 31 балл) – ОБЪЕКТЫ №2 И №3: тушки / влажные препараты**

Отметьте систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские) названия таксонов. Определите место этих животных в пищевой цепи и опишите специфические особенности биологии этих двух видов.

При указании названия таксона в равной степени оценивается использование как русских, так и латинских названий.

Характеристика	Объект №2 (макс. 15,5 балла)	Объект №3 (макс. 15,5 балла)
<i>Класс</i>	0,5 балл	0,5 балл
<i>Отряд</i>	1 балл	1 балл
<i>Семейство</i>	1 балл	1 балл
<i>Род</i>	макс. 2 балла - при орфографической ошибке засчитывается только 1 балл	макс. 2 балла - при орфографической ошибке засчитывается только 1 балл
<i>Вид</i>	2 балла - засчитывается только полное видовое название (с видовым эпитетом) - повтор родового названия без видового эпитета не засчитывается (0 баллов) - близкородственные виды (и виды-двойники) засчитываются только, если по тушке или влажному препарату отличить их внешне не возможно	2 балла - засчитывается только полное видовое название (с видовым эпитетом) - повтор родового названия без видового эпитета не засчитывается (0 баллов) - близкородственные виды (и виды-двойники) засчитываются только, если по тушке или влажному препарату отличить их внешне не возможно
<i>Место в пищевой цепи</i>	макс. 3 балла - если указано ТОЛЬКО «консумент» без порядка – 1 балл - если указано «консумент» и ТОЛЬКО один порядок (при 2 и более возможных) – 2 балла - если указано «консумент» и два порядка (при 2 и более возможных) – 3 балла - если указано «консумент» 1 и 2 порядка (т.е. один неверный и один верный порядок) – 1 балл - если указано «консумент» 1 и 2 порядка, но в обеих цифрах ошибка, то оцениваем только термин «консумент» - 1 балл	макс. 3 балла - если указано ТОЛЬКО «консумент» без порядка – 1 балл - если указано «консумент» и ТОЛЬКО один порядок (при 2 и более возможных) – 2 балла - если указано «консумент» и два порядка (при 2 и более возможных) – 3 балла - если указано «консумент» 1 и 2 порядка (т.е. один неверный и один верный порядок) – 1 балл - если указано «консумент» 1 и 2 порядка, но в обеих цифрах ошибка, то оцениваем только термин «консумент» - 1 балл

## ЗАДАНИЕ 2 (продолжение).

Характеристика	Объект №2	Объект №3
	<b>маж. 6 баллов</b>	<b>маж. 6 баллов</b>
<i>Специфические особенности биологии ВИДА</i>	<p>- этот пункт оценивается ТОЛЬКО в том случае, если выше в графе РОД ИЛИ ВИД участник указал ВЕРНОЕ название объекта !!!</p> <p>- если в графах И РОД, И ВИД участник указал НЕВЕРНЫЕ названия объекта, то здесь выставляется 0 баллов (независимо от того, какие особенности биологии перечислил участник)</p> <p>- по 1 баллу за каждую специфическую особенность биологии <u>Семейства, Рода и/или Вида</u> (но не более 6 баллов в сумме)</p> <p>- повтор «места в пищевой цепи» в этом пункте не засчитывается !</p> <p>- <u>описание внешних признаков препарата</u> засчитывать только, если эти признаки описаны <u>в сравнении с другими видами</u> или <u>при объяснении их адаптивного значения</u> !!!</p>	<p>- этот пункт оценивается ТОЛЬКО в том случае, если выше в графе РОД или ВИД участник указал ВЕРНОЕ название объекта !!!</p> <p>- если в графе РОД или ВИД участник указал НЕВЕРНОЕ название объекта, то здесь выставляется 0 баллов (независимо от того, какие особенности биологии перечислил участник)</p> <p>- по 1 баллу за каждую специфическую особенность биологии <u>Семейства, Рода и/или Вида</u> (но не более 6 баллов в сумме)</p> <p>- повтор «места в пищевой цепи» в этом пункте не засчитывается !</p> <p>- <u>описание внешних признаков препарата</u> засчитывать только, если эти признаки описаны <u>в сравнении с другими видами</u> или <u>при объяснении их адаптивного значения</u> !!!</p>

В Задании 2 спрашивается про особенности ВИДА, чтобы стимулировать участников на сужение спектра описаний и на указание конкретных фактов по биологии. При проверке можно пойти школьникам навстречу и засчитать более общие описания особенностей биологии, но для проверяющих надо обозначить границы таких допущений - для этого в критериях оценки указано «Семейство, Род и/или Вид».

К специфическим особенностям биологии вида можно отнести любые особенности морфологии, анатомии, физиологии, поведения и экологии. Среди таковых могут быть: особенности строения черепа или зубов по сравнению с другими видами, особенности зимней спячки/зимовки, конкретные объекты питания и способы охоты, характеристика следовых дорожек, поведенческие особенности размножения и заботы о потомстве, особенности пения, роль в распространении природно-очаговых заболеваний и т.п.

**Описание внешних признаков тушки или влажного препарата (например, окраска тела, форма клюва, длина ног и т.п. — то, что можно описать, не зная биологии) засчитывать только, если эти признаки либо описаны в сравнении с другими конкретными видами, либо их описание даётся с объяснением адаптивного значения этих внешних признаков !!!**



Шифр \_\_\_\_\_

Итого \_\_\_\_\_

**10 класс. ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ (максимум 40 баллов)****ЛИСТ ОТВЕТОВ****Часть 1 (20 баллов):****Оценка:** \_\_\_\_\_

1) Определение группы крови и резус-принадлежности (6 баллов)			2) Раствор хлорида натрия (1 балл)
Пациенты	Номер группы (I-IV)	Резус-фактор	Краткий письменный ответ:  <b>для контроля</b>
Пациент 1	<b>III</b>	<b>Rh+</b>	
Пациент 2	<b>I</b>	<b>Rh+</b>	
Пациент 3	<b>IV</b>	<b>Rh-</b>	

3.1) Первое переливание крови (6 баллов)					3.2) Повторное переливание крови (6 баллов)		
Кровь пациентов		ДОНОРЫ			ДОНОРЫ		
		Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3	Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3
РЕЦИПИЕНТЫ	Пациент 1	ДА	ДА	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ
	Пациент 2	НЕТ	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА	НЕТ
	Пациент 3	ДА	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ	ДА
3.3) Переливание плазмы (1 балл): Обведите донора плазмы:                      пациент 1   /   пациент 2   /   пациент 3							

**Часть 2 (8 баллов):****Оценка:** \_\_\_\_\_

4) Подсчет эритроцитов в камере Горяева (3 балла)	5) Число эритроцитов в 1 л крови (4 баллов)	6) Нормативные данные (1 балл)
№1 ≈ 106    №2 ≈ 94    №3 ≈ 101 №4 ≈ 95    №5 ≈ 92    Сумма ≈ 488	<b><math>4,85 \times 10^{12} - 4,91 \times 10^{12}</math></b>  <i>4 балла, если ответ соответствует сумме в задании 4 и правильно указан порядок (например, 488 и <math>4,88 \times 10^{12}</math>);            2 балла, если ответ соответствует сумме в задании 4, но порядок неверный.</i>	<b>A</b>

**Часть 3 (12 баллов):****Оценка:** \_\_\_\_\_

7) Путь лекарственного препарата (4 балла)	8.1) Числовой ответ (5 баллов)	8.2) Просвет сосуда (1 балл)	9) Аналог (2 балла)
<b>ВПУТ НЛЗМ КИА ОБЕ</b> <i>по 1 баллу за каждый фрагмент</i>	<b>1,4</b> <i>3 балла, если ответ верный, но количество знаков после запятой иное</i>	<i>Обведите ответ:</i> <b>расширение</b>	<b>БВ</b> <i>по 1 баллу за букву</i>

