

Шифр: 10-04

Всероссийская олимпиада школьников  
Региональный этап  
*Биология*

---

2019/2020

Ленинградская область

Район *Таллинский*

Школа *МБОУ "Сусанинская СОШ"*

Класс *10*

ФИО *Грибова Ульяна Дмитриевна*

---

Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Район \_\_\_\_\_  
 Класс \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр 10-04

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа  
**XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2019-20 уч. год**  
**10 - 11 классы [макс. 145 баллов]**

**ВАРИАНТ 1**

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - , отмена ответа -

**Задание 1. макс. 40 баллов**

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1		<input checked="" type="checkbox"/>			9		<input checked="" type="checkbox"/>			17	<input checked="" type="checkbox"/>				25			<input checked="" type="checkbox"/>		33			<input checked="" type="checkbox"/>	
2				<input checked="" type="checkbox"/>	10		<input checked="" type="checkbox"/>			18		<input checked="" type="checkbox"/>			26			<input checked="" type="checkbox"/>		34		<input checked="" type="checkbox"/>		
3					11			<input checked="" type="checkbox"/>		19	<input checked="" type="checkbox"/>				27			<input checked="" type="checkbox"/>		35			<input checked="" type="checkbox"/>	
4	<input checked="" type="checkbox"/>				12				<input checked="" type="checkbox"/>	20					28		<input checked="" type="checkbox"/>			36	<input checked="" type="checkbox"/>			
5		<input checked="" type="checkbox"/>			13					21			<input checked="" type="checkbox"/>		29	<input checked="" type="checkbox"/>				37			<input checked="" type="checkbox"/>	
6				<input checked="" type="checkbox"/>	14	<input checked="" type="checkbox"/>				22			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30			<input checked="" type="checkbox"/>		38	<input checked="" type="checkbox"/>			
7					15	<input checked="" type="checkbox"/>				23		<input checked="" type="checkbox"/>			31		<input checked="" type="checkbox"/>			39		<input checked="" type="checkbox"/>		
8	<input checked="" type="checkbox"/>				16				<input checked="" type="checkbox"/>	24				<input checked="" type="checkbox"/>	32	<input checked="" type="checkbox"/>				40				<input checked="" type="checkbox"/>

22

**Задание 2. макс. 75 баллов**

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

41,5  
+9,5

**Задание 3. макс. 30 баллов**

**1. макс. 3 балла**

Бол-нь	1	2	3	4	5
А				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Б					<input checked="" type="checkbox"/>
В	<input checked="" type="checkbox"/>				
Г				<input checked="" type="checkbox"/>	
Д		<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 2,5

**2. макс. 4,5 балла**

Цифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А					<input checked="" type="checkbox"/>				
Б		<input checked="" type="checkbox"/>							
В								<input checked="" type="checkbox"/>	
Г				<input checked="" type="checkbox"/>					
Д								<input checked="" type="checkbox"/>	
Е					<input checked="" type="checkbox"/>				
Ж		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
З								<input checked="" type="checkbox"/>	

(по 0,5 б.) = 4,5

**3. макс. 4 балла**

Рис.	1	2	3	4
А			<input checked="" type="checkbox"/>	
Б		<input checked="" type="checkbox"/>		
В			<input checked="" type="checkbox"/>	
Г		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Д				<input checked="" type="checkbox"/>
Е			<input checked="" type="checkbox"/>	
Ж				<input checked="" type="checkbox"/>
З	<input checked="" type="checkbox"/>			

(по 0,5 б.) = 4

**4. макс. 4 балла**

Отв-ие	1	2	3	4	5	6	7	8
А		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Б			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
В	<input checked="" type="checkbox"/>							

(по 0,5 б.) = 1

**5. макс. 3 балла**

Группа	1	2	3	4	5	6
А			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Б					<input checked="" type="checkbox"/>	
В	<input checked="" type="checkbox"/>					
Г						<input checked="" type="checkbox"/>
Д		<input checked="" type="checkbox"/>				

(по 0,5 б.) = 2,5

**6. макс. 4 балла**

Ткани	1	2	3	4	5	6	7	8
А			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
Б		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
В	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 4,5

**7. макс. 3 балла**

Пр-ли	1	2	3	4	5	6
А	<input checked="" type="checkbox"/>					
Б						<input checked="" type="checkbox"/>
В			<input checked="" type="checkbox"/>			
Г		<input checked="" type="checkbox"/>				
Д						<input checked="" type="checkbox"/>
Е				<input checked="" type="checkbox"/>		

(по 0,5 б.) = 1,5

**8. макс. 2,5 балла**

Пос-ть	1	2	3	4	5
А					<input checked="" type="checkbox"/>
Б		<input checked="" type="checkbox"/>			
В			<input checked="" type="checkbox"/>		
Г					<input checked="" type="checkbox"/>
Д				<input checked="" type="checkbox"/>	

(по 0,5 б.) = 1

**9. макс. 2,5 балла**

Ст-ра	1	2	3	4	5
А					<input checked="" type="checkbox"/>
Б					
В					
Г				<input checked="" type="checkbox"/>	
Д		<input checked="" type="checkbox"/>			
Е					
Ж	<input checked="" type="checkbox"/>				
З					<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 1,5

**Итого:**  
83,5 + 9,5 = 93,0

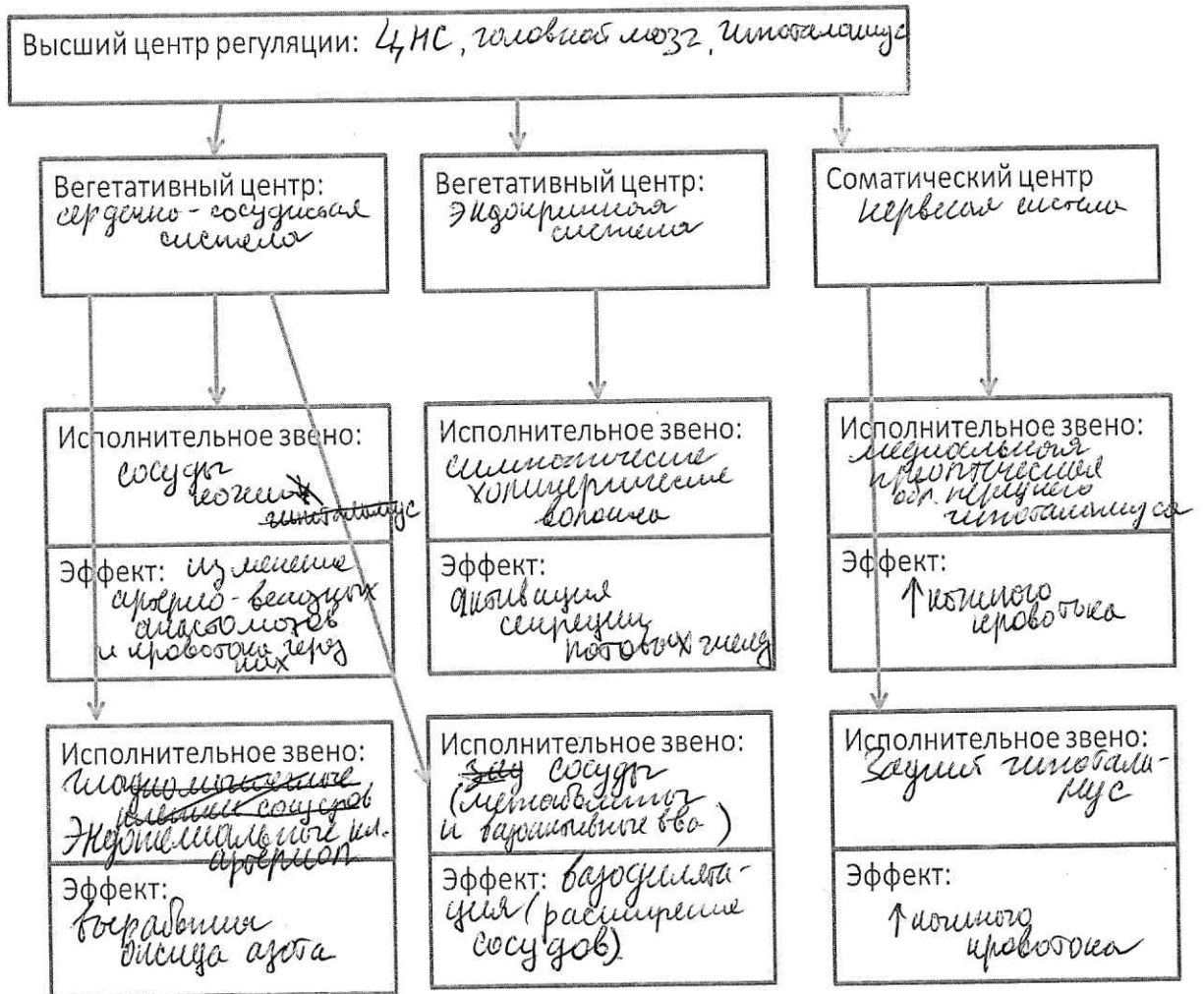
**Проверили:**

**ЛИСТ ОТВЕТОВ**  
 на задания практического тура регионального этапа  
**XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 г.**  
 10 класс (вариант 1)

**БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**Задание 1 (12 баллов). Терморегуляция**

Задание 1.1 (4 балла). Воспользовавшись текстом, приведенным в Задании, заполните схему нервной регуляции температуры у млекопитающих:



Перейдите к эксперименту:

Задание 1.2 (1,5 балла). Положите левую руку на лист белой бумаги. Внимательно исследуйте руку, запишите результаты наблюдений в матрице ответов.

Цвет руки (подчеркните)	<u>Бледная</u>	<u>красная</u>
Кожа (подчеркните)	<u>Влажная</u>	<u>сухая</u>
Температура руки (приложите к шее)	<u>Теплая</u>	<u>холодная</u>
Частота пульса (уд/мин): <u>70</u>	брадикардия	<u>тахикардия</u> <u>норма</u>

Задание 1.3 (2,5 балла). Поднимите руку, ассистент принесет вам емкость с горячей водой (температурой 45- 50 оС). Замерьте температуру воды: 44 °C. Окуните левую руку в емкость водой. Через 1 минуту, либо при появлении неприятных ощущений, выньте руку и вытрите сухой салфеткой. Примерно еще через минуту проведите наблюдения на левой руке.

Признак /параметр	Подчеркните наиболее подходящее значение		
Цвет левой руки	<u>Бледнее</u>		<u>краснее</u>
Цвет правой руки	<u>Бледнее</u>		краснее
Частота пульса (уд/мин): <u>78</u>	брадикардия	<u>тахикардия</u>	норма

Задание 1.4 (4 балла). Используя составленную Вами схему терморегуляции и результаты проведенного эксперимента, заполните Таблицу ниже:

Изменение параметра в результате опыта:	Увеличение	Снижение	Нет изменений
Активность симпатических центров ствола мозга		+	
Активность парасимпатических волокон руки		+	
Активность мотонейронов руки			+
Активность потовых желез	+		
Кровоток через кожные капилляры	+		
Кровоток через артериовенозные анастомозы	+		
Возбудимость сино-атриального узла сердца			+
Выброс оксида азота	+		

Задание 2 (8 баллов). Гистологическое строение элементов сердечно-сосудистой системы.

буква:	Название структуры	Присутствие структуры отметьте знаком «X»			
		Предсердие	Сонная артерия	Сонная артерия с атеросклеротической бляшкой	Капилляр капсулы Шумлянско-го-Боумена
З	Подоцит (с базальной мембраной)	+			
М	Макрофаг (тканевой базофил)	+			
В	Гладкая мышечная ткань		+	+	+
Г	Хрящевая ткань			X	
Е	Кардиомиоцит	+	+	+	+
Д	Химический синапс				+
А	Волокнистая соединительная ткань			+	
Б	Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань				

Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Район \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр 10-04  
 Баллы 13  
 Рабочее место № 13

**Задания практического тура регионального этапа XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2019-20 уч. год. 10 класс**

**ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (мак. 20 баллов)**

**ЗАДАНИЕ 1. (мак. 8 баллов)**

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла). /Рабочий № объекта 13 /

Отряд грызунов

2. Особенности зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служит одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу объекта (4 балла).

Зубная формула  $I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} P \frac{0}{0} M \frac{4}{3}$

3. Определите, к какой экологической группе по типу питания относится данный объект. Укажите знаком **X** положение объекта в соответствующей графе таблицы (2 балла).

Плотоядное животное		Растительноядное животное			Смешанноядное (употребляет и растительный, и животный корм)
Хищник	Насекомоядное	Преимущественно травоядное	Питается преимущественно семенами	Поедающее преимущественно ветви, кору, листья	
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**ЗАДАНИЕ 2 (мак. 12 баллов).**

Выясните систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские названия таксонов). Определите по специфическим признакам место этих животных в пищевой цепи, значение в природе и жизни человека.

Ранг таксона	Объект 1 /рабочий № <u>3(13) 1</u>	Объект 2 /рабочий № <u>3(13) 1</u>
Тип	<u>Хордовые</u>	<u>Хордовые</u>
Подтип	<u>Позвоночные</u>	<u>Позвоночные</u>
Класс	<u>Рыбы</u>	<u>Птицы</u>
Отряд	<u>Карпообразные</u>	<u>Гусеобразные</u>
Место в пищевой цепи	<u>Консумент I-Порядка</u>	<u>Консумент I-Порядка</u>
Значение в природе и для человека	<u>Природа - часть в цепи питания, влияет на экологическую ситуацию</u> <u>Человек - употребляет в пищу</u>	<u>Природа - часть в цепи питания, влияет на экологическую ситуацию</u> <u>Человек - употребляет в пищу</u>

*широкое питание формирует ситуацию на экологическую ситуацию*

*своего вида, питаются (вместе с другими видами)*

Фамилия \_\_\_\_\_  
 Имя \_\_\_\_\_  
 Район \_\_\_\_\_  
 Шифр \_\_\_\_\_

Шифр 10-04  
 Рабочее место № \_\_\_\_\_  
 Итого баллов 5,5

**ЛИСТ ОТВЕТА**  
 на задания практического тура регионального этапа  
**XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 г.**  
**10 класс (вариант 1)**

**МОРФОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

**Ответ 1.** Возраст побега 108 лет. 05.

**Ответ 2.** Выберите из предложенных те морфологические признаки, по которым Вы ориентировались при определении возраста ветви и обозначьте их знаком V:

Положение конечной почки	✓
Количество междоузлий	.
Количество узлов	✓
Число листовых рубцов	✓
Число почечных чешуй	
Число почечных колец	✓
Количество листовых следов	
Количество пазушных почек	

05.

**Ответ 3.** Конечная почка побега является

Пазушной	✓
Терминальной	✓

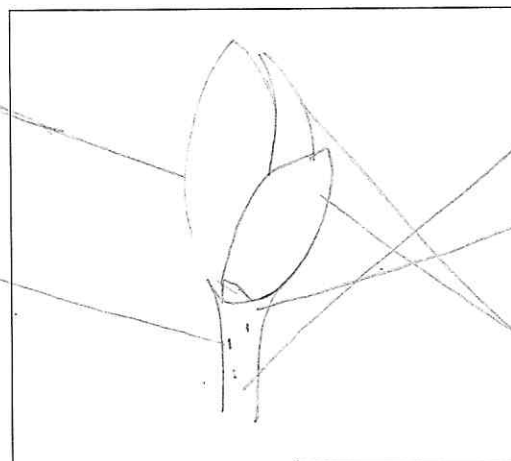
05.

Обоснование ответа 3: расположена на верхушке побега 05

. 1,5 балла

**Рис 1.**

- Листовой рубец ●
- Терминальная почка ●
- Пазушная почка ●
- Чечевички ●
- Листовой след ●



- Рудимент верхушечной почки
- Стебель
- Узел
- Почечное кольцо
- Кроющие чешуи

15

Ответ 4. Почка выданного Вам объекта является:

закрытой	✓	Вегетативно-генеративной	✓
открытой		выводковой	
вегетативной	✓	придаточной	
генеративной		сериальной	

1,5 б.

Рис.2

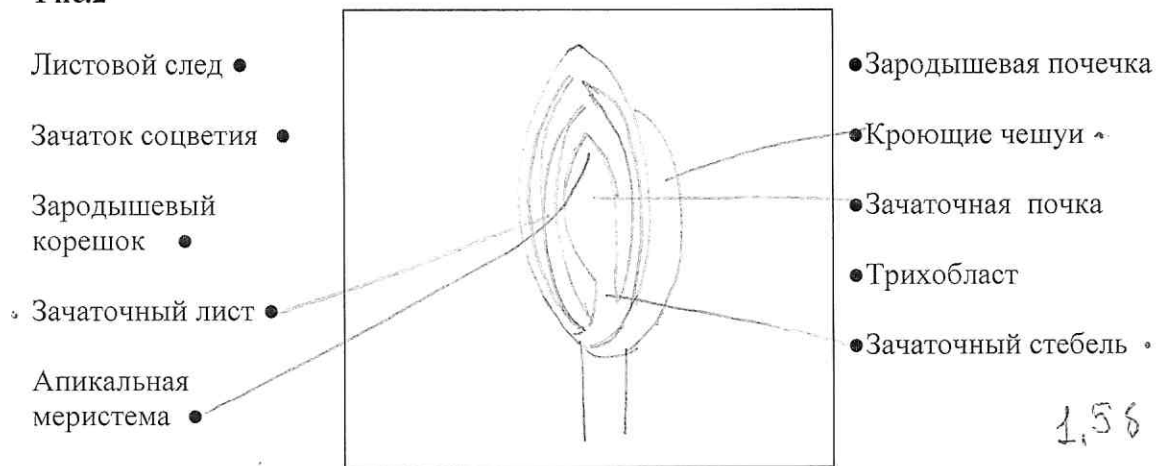
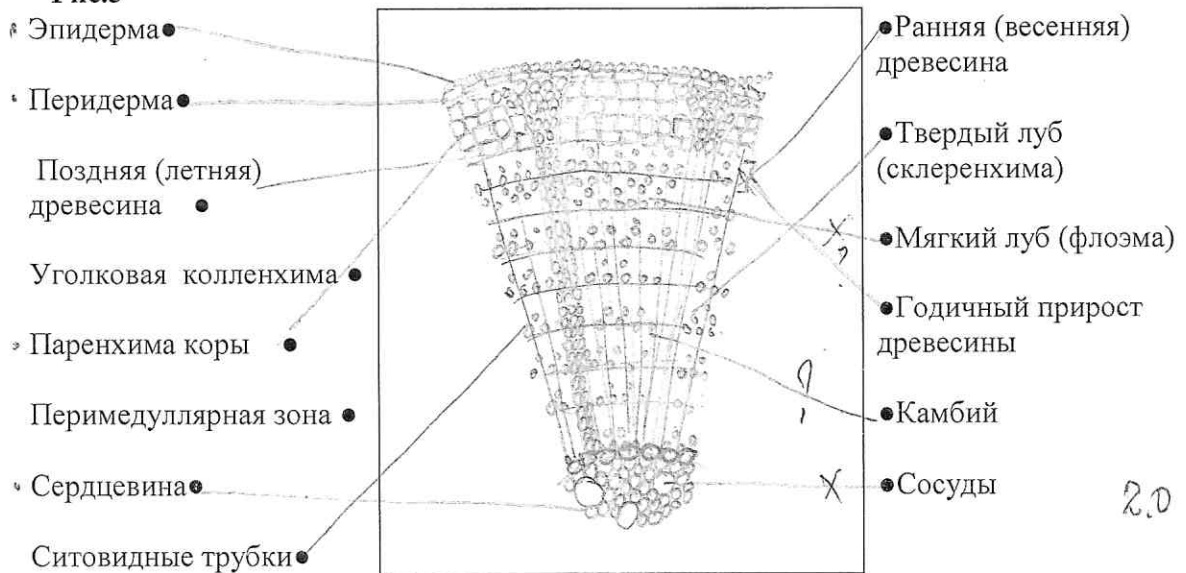


Рис.3



Ответ 5. Возраст побега по анатомическому строению: 8 0 б.

Ответ 6. \_\_\_\_\_ 0 б.

Ответ 7. 234 0 б.

ВСЕГО 20 Баллов