

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ**  
 на задания теоретического тура регионального этапа  
**XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2019-20 уч. год**  
**10 - 11 классы [маж. 145 баллов] ВАРИАНТ 1**

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

**Задание 1. маж. 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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	10		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	18		<input checked="" type="checkbox"/>			26	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		34		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>				12		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	20			<input checked="" type="checkbox"/>		28	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		36		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			13				<input checked="" type="checkbox"/>	21			<input checked="" type="checkbox"/>		29				<input checked="" type="checkbox"/>	37		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6		<input checked="" type="checkbox"/>			14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			22		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	30	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		38	<input checked="" type="checkbox"/>			
7		<input checked="" type="checkbox"/>			15	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			31	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			39	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
8	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	16				<input checked="" type="checkbox"/>	24		<input checked="" type="checkbox"/>			32	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	40				<input checked="" type="checkbox"/>

20

**Задание 2. маж. 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						7	в						13	в						19	в						25	в					
2	в						8	в						14	в						20	в						26	в					
3	в						9	в						15	в						21	в						27	в					
4	в						10	в						16	в						22	в						28	в					
5	в						11	в						17	в						23	в						29	в					
6	в						12	в						18	в						24	в						30	в					

45

**Задание 3. маж. 30 баллов**

**1. маж. 3 балла**

Болезнь	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.) = 0,5

**2. маж. 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									
Ж		<input checked="" type="checkbox"/>							
З									<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 4,5

**3. маж. 4 балла**

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

(по 0,5 б.) = 0,5

**4. маж. 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"/>				
Б		<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>
В							<input checked="" type="checkbox"/>	

(по 0,5 б.) = 3,5

**5. маж. 3 балла**

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

(по 0,5 б.) = 1,0

**6. маж. 4 балла**

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

(по 0,5 б.) = 0,5

**7. маж. 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.) = 2,0

**8. маж. 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.) = 2,5

**9. маж. 2,5 балла**

Ст-ра	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"/>				
Е		<input checked="" type="checkbox"/>			
Ж	<input checked="" type="checkbox"/>				
З					<input checked="" type="checkbox"/>

(по 0,5 б.) = 0,5

**Итого:**  
 $80,5 - 0,5 = 80,0$

Проверили: *[подпись]* *[подпись]*

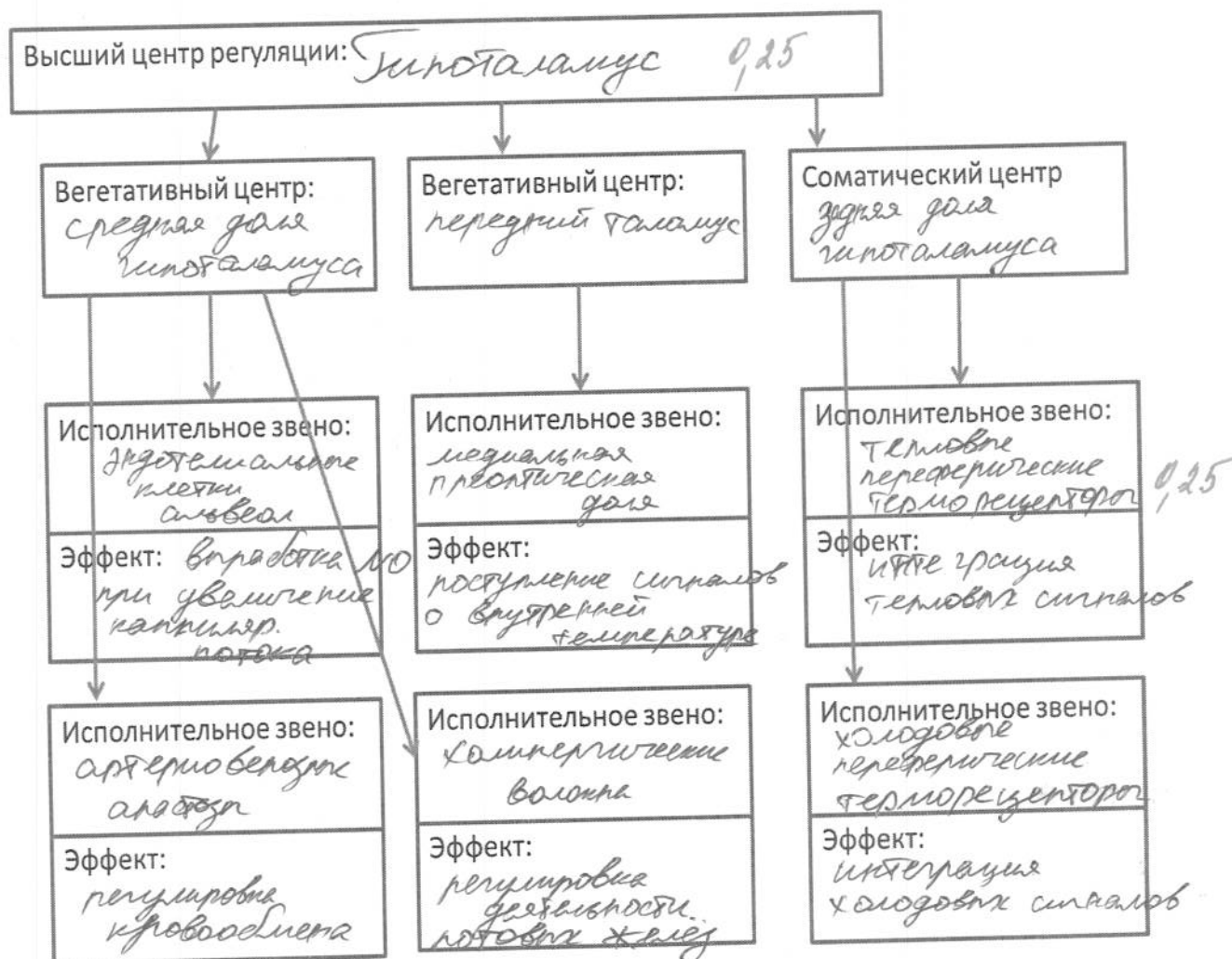
49,0

**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> 0,25	красная
Кожа (подчеркните)	Влажная	<u>сухая</u>
Температура руки (приложите к ще)	<u>Теплая</u> 0,25	холодная
Частота пульса (уд/мин): <u>102</u> 0,5	брадикардия	тахикардия
		<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: 45°C 0,5 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	Бледнее	<u>краснее</u>	0,5	2,0
Цвет правой руки	Бледнее	<u>краснее</u>	0,5	
Частота пульса (уд/мин): <u>124</u> 0,5	брадикардия	тахикардия	<u>норма</u>	

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 0,5	X		
Активность парасимпатических волокон руки		X	
Активность мотонейронов руки 0,5		X	
Активность потовых желез 0,5	X		
Кровоток через кожные капилляры 0,5	X		
Кровоток через артериовенозные анастомозы 0,5		X	
Возбудимость сино-атриального узла сердца 0,5		X	
Выброс оксида азота 0,5	X		

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-Боумана
* 0,375	Подоцит (с базальной мембраной)		X		X
e 0,25	Макрофаг (тканевой базофил)		X		
B 0,25	Гладкая мышечная ткань		X	X	X
2 0,25	Хрящевая ткань			X	
3 0,5	Кардиомиоцит	X			
Δ 0,25	Химический синапс	X			
a 0,25	Волокнистая соединительная ткань		X	X	X
g 0,375	Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань			X	

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

Шифр 1012  
 Рабочее место № 5  
 Итого баллов 8,5

**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 5 (3) лет.

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	

1,5

Ответ 3. Конечная почка побега является

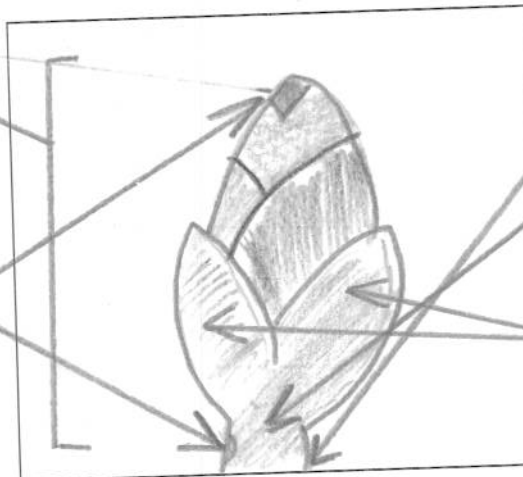
Пазушной	✗
Терминальной	✓

Обоснование ответа 3: Данная почка расположена на боковой стороне т.е. не является верхушечной и является шестовой, но расположена на конце побега.

. 1,5 балла

Рис 1.

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



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

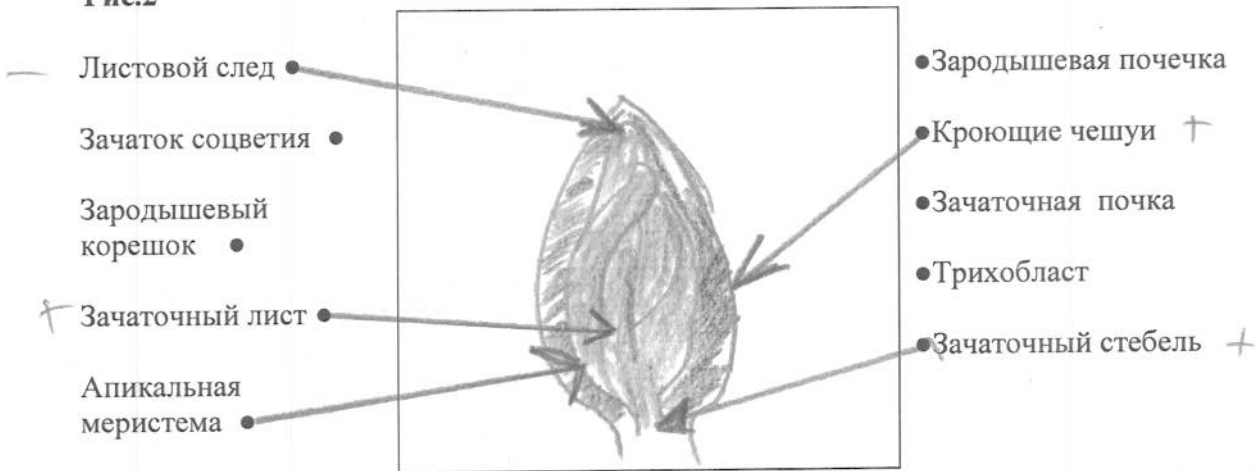
1  
0,5  
рис

Ответ 4. Почка выданного Вам объекта является:

закрытой	<input checked="" type="checkbox"/>	Вегетативно-генеративной	<input type="checkbox"/>
открытой	<input type="checkbox"/>	выводковой	<input type="checkbox"/>
вегетативной	<input checked="" type="checkbox"/>	придаточной	<input type="checkbox"/>
генеративной	<input type="checkbox"/>	сериальной	<input checked="" type="checkbox"/>

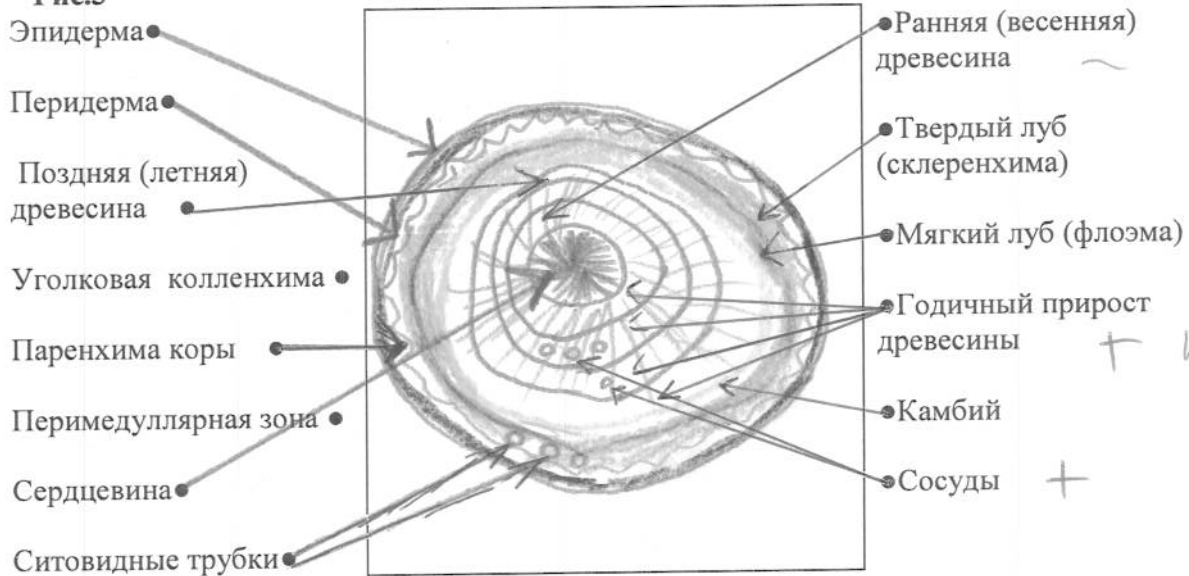
1,75

Рис.2



0,75  
0,25

Рис.3



2  
+ еще 0,5

Ответ 5. Возраст побега по анатомическому строению: 4 года (3)

Ответ 6. Кора

Ответ 7. 1 4

0,25

Шифр 1012

Баллы \_\_\_\_\_

Рабочее место № 1

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

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

**ЗАДАНИЕ 1. (макс. 8 баллов)**

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

Отряд Хищные

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  $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{3}{3} M \frac{3}{3} \times 2$  или  $I \frac{6}{6} C \frac{2}{2} P \frac{6}{6} M \frac{6}{6} 1$

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	
X					

**ЗАДАНИЕ 2 (макс. 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>1</u>	Объект 2 / рабочий № <u>3</u>
Тип	Хордовые ✓	Хордовые ✓
Подтип	Черепные ✓	Черепные ✓
Класс	Млекопитающие ✓	Троглобитное ✓
Отряд	Воробьинообразные	Роды ←
Место в пищевой цепи	Промежуточное (поедает насекомых по листу для пищи хищника)	Хищник (люб паразит) Промежуточное
Значение в природе и для человека	1) Поедает вредителей деревьев (для человека) 2) Регулирует численность поедателей насекомых (для природы)	Уничтожает вредных насекомых (для человека) 2) Регулирует численность поедателей (для природы)

Всего: 14 баллов

2/11