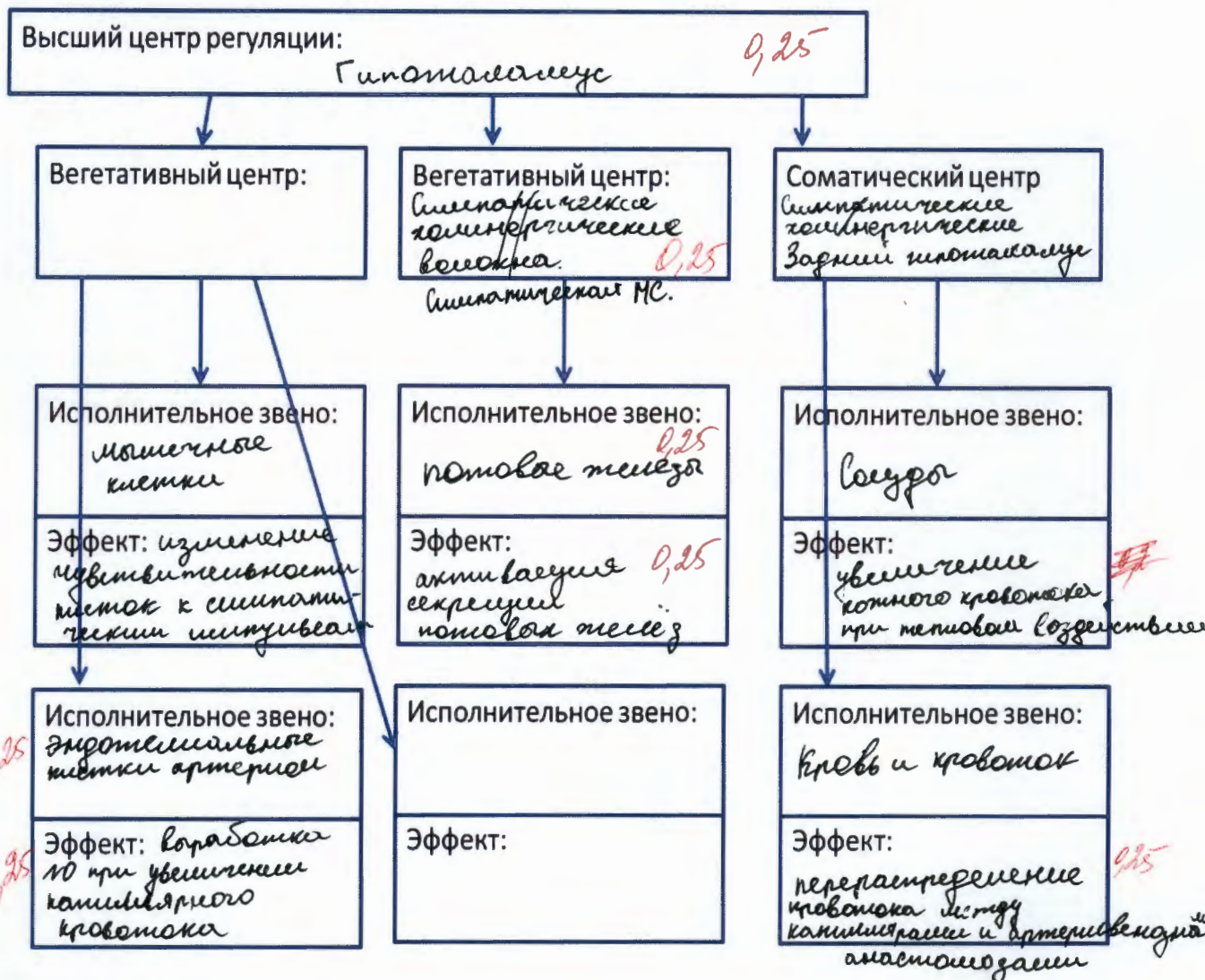


ЛИСТ ОТВЕТОВ
 на задания практического тура регионального этапа
XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 г.
10 класс (вариант 1)

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)	<u>Влажная</u> 0,25	сухая
Температура руки (приложите к щеке)	Теплая	<u>холодная</u> 0,25
Частота пульса (уд/мин): 90 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: 48°С. Окуните левую руку 0,5 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. ✓

1,58

Признак /параметр	Подчеркните наиболее подходящее значение			
Цвет левой руки	Бледнее		<u>краснее</u>	<u>0,5</u>
Цвет правой руки	Бледнее		<u>краснее</u>	<u>—</u>
Частота пульса (уд/мин): <u>100</u>	<u>0,5</u>	брадикардия	тахикардия	<u>норма</u> <u>—</u>

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

2,25

Изменение параметра в результате опыта:	Увеличение	Снижение	Нет изменений
Активность симпатических центров ствола мозга	+ <u>0,25</u>		
Активность парасимпатических волокон руки		+ <u>—</u>	
Активность мотонейронов руки	+ <u>—</u>		
Активность потовых желез	+ <u>0,5</u>		
Кровоток через кожные капилляры	+ <u>0,5</u>		
Кровоток через артериовенозные анастомозы	+ <u>—</u>		
Возбудимость сино-атриального узла сердца	+ <u>0,5</u>		
Выброс оксида азота	+ <u>0,5</u>		

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

1,25

буква:	Название структуры	Присутствие структуры отметьте знаком «X»			
		Предсердие	Сонная артерия	Сонная артерия с атеросклеротической бляшкой	Капилляр капсулы Шумлянско-го-Боумена
	Подоцит (с базальной мембраной)				<u>—</u>
	Макрофаг (тканевой базофил)	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>
	Гладкая мышечная ткань	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>
	Хрящевая ткань			<u>—</u>	
	Кардиомиоцит	+ <u>0,125</u>			
	Химический синапс	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>	+ <u>0,125</u>
	Волокнистая соединительная ткань			+ <u>0,125</u>	
	Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань				<u>0,125</u>

Фамилия _____
 Имя _____
 Район _____
 Шифр _____

Шифр 510-10

Рабочее место № _____
 Итого баллов 8,75

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 7 лет. —

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

Лобел v

Положение конечной почки	<u>9,25</u>
Количество междоузлий	<u>7</u>
Количество узлов	<u>+</u>
Число листовых рубцов	<u>9,25</u>
Число почечных чешуй	<u>9,25</u>
Число почечных колец	<u>—</u>
Количество листовых следов	<u>9,25</u>
Количество пазушных почек	<u>9,25</u>

Ответ 3. Конечная почка побега является

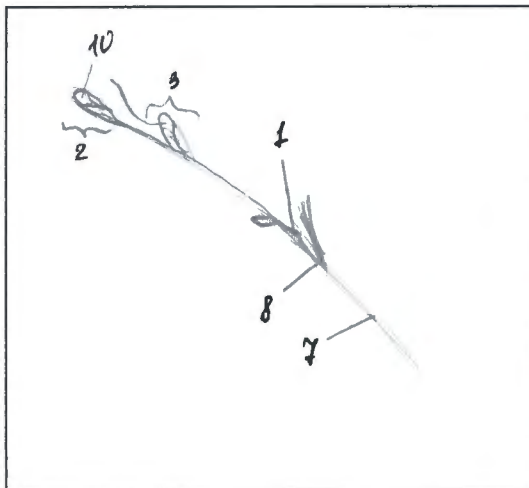
Пазушной	
Терминальной	<u>+</u>

Обоснование ответа 3: _____

. 1,5 бала

Рис 1. *рис 0.*

- 1 Листовой рубец ●
- 2 Терминальная почка ●
- 3 Пазушная почка ●
- 4 Чечевички ●
- 5 Листовой след ●



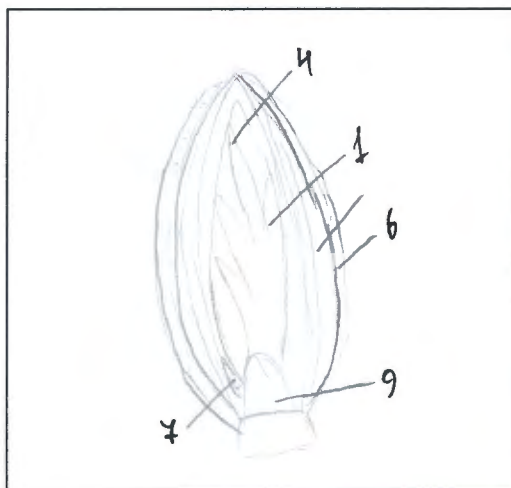
- Рудимент верхушечной почки 9,25
- Стебель 7 9,25
- Узел 8 —
- Почечное кольцо 9 9,25
- Кроющие чешуи 10 9,25

Ответ 4. Почка выданного Вам объекта является:

закрытой	+	0,25	Вегетативно-генеративной	+	0,25
открытой	+	0,25	выводковой	+	0,25
вегетативной	+	0,25	придаточной	+	0,25
генеративной	+	0,25	серийной	+	0,25

Рис.2 рис. 0,25

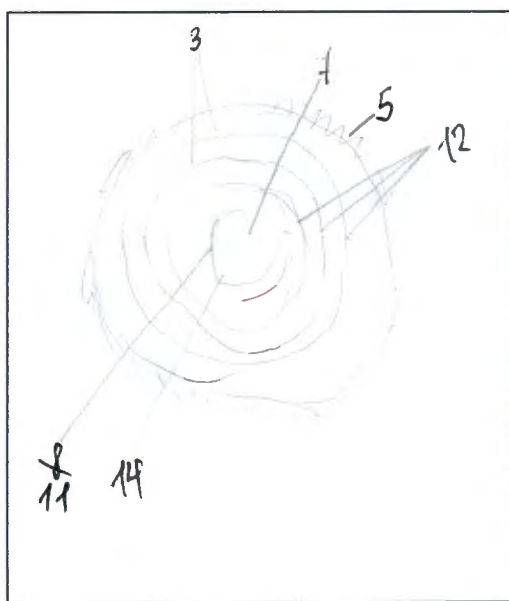
- 0,25 Листовой след ●
- 1 Зачаток соцветия ●
не соцвет.
- 0,25 2 Зародышевый корешок ●
- 3 Зачаточный лист ●
- 4 Апикальная меристема ●



- Зародышевая почечка 5 0,25
- Кроющие чешуи 6 0,25
- Зачаточная почка 7 0,25
- Трихобласт 8 0,25
- Зачаточный стебель 9 0,25

Рис.3 рис. 0,25

- 0,25 1 Эпидерма ●
- 0,25 2 Перидерма ●
- 3 Поздняя (летняя) древесина ●
- 0,25 4 Угловая колленхима ●
- 5 Паренхима коры ●
- 0,25 6 Перимедуллярная зона ●
- 7 Сердцевина ●
- 0,25 8 Ситовидные трубки ●



- Ранняя (весенняя) 9 —
древесина
- Твердый луб 10 0,25
(склеренхима)
- Мягкий луб (флоэма) 11 —
- Годичный прирост 12
древесины 0,25
- Камбий 13 0,25
- Сосуды 14 0,25

Ответ 5. Возраст побега по анатомическому строению: 43 0,25

Ответ 6. Терезики: прокшима, прокамбий, мричная фозина.

Ответ 7. 5 0,25

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 7 /

Отряд Грызун 25.

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 $I \frac{1}{1} C \frac{0}{0} P_m \frac{2}{2} M \frac{2}{2} (5 \cdot 2 + 5 \cdot 2 = 20)$. 25.

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	
				+	

25.

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>1</u> /
Тип	Хордовое ↑	Хордовое ↑
Подтип	Трехслойное ↑	Трехслойное ↑
Класс	Тщуща ↑	Земноводные ↑
Отряд	Совиное сово ↑	Беззубое ↑
Место в пищевой цепи	Консумент II ↑	Консумент II ↑
Значение в природе и для человека	Вредит лесу, уничтожает беспконтрольной рост популяции мелких зверьков (птица) ↑ может быть переносчиком (человек)	Вредит животн беспконтрольной рост популяции насекомых (чиряка) ↑ <u>не несет ни вреда ни пользы в жизни человека!</u>

60.

11,5

0,5

Всего: 17,5 б.

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"/>			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		<input checked="" type="checkbox"/>			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			<input checked="" type="checkbox"/>		28				<input checked="" type="checkbox"/>	36	<input checked="" type="checkbox"/>			
5		<input checked="" type="checkbox"/>			13				<input checked="" type="checkbox"/>	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"/>	30	<input checked="" type="checkbox"/>				38	<input checked="" type="checkbox"/>			
7	<input checked="" type="checkbox"/>				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"/>		

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	<input checked="" type="checkbox"/>					7	в	<input checked="" type="checkbox"/>					13	в	<input checked="" type="checkbox"/>					19	в	<input checked="" type="checkbox"/>					25	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
2	в	<input checked="" type="checkbox"/>					8	в	<input checked="" type="checkbox"/>					14	в	<input checked="" type="checkbox"/>					20	в	<input checked="" type="checkbox"/>					26	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
3	в	<input checked="" type="checkbox"/>					9	в	<input checked="" type="checkbox"/>					15	в	<input checked="" type="checkbox"/>					21	в	<input checked="" type="checkbox"/>					27	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
4	в	<input checked="" type="checkbox"/>					10	в	<input checked="" type="checkbox"/>					16	в	<input checked="" type="checkbox"/>					22	в	<input checked="" type="checkbox"/>					28	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
5	в	<input checked="" type="checkbox"/>					11	в	<input checked="" type="checkbox"/>					17	в	<input checked="" type="checkbox"/>					23	в	<input checked="" type="checkbox"/>					29	в	<input checked="" type="checkbox"/>				
6	в	<input checked="" type="checkbox"/>					12	в	<input checked="" type="checkbox"/>					18	в	<input checked="" type="checkbox"/>					24	в	<input checked="" type="checkbox"/>					30	в	<input checked="" type="checkbox"/>				

Задание 3. маж. 30 баллов

1. маж. 3 балла						2. маж. 4,5 балла						3. маж. 4 балла				4. маж. 4 балла													
Бол-нь	1	2	3	4	5	Цифра	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Рис.	1	2	3	4	От-ие	1	2	3	4	5	6	7	8
А		<input checked="" type="checkbox"/>				А									<input checked="" type="checkbox"/>	А				<input checked="" type="checkbox"/>	А								
Б					<input checked="" type="checkbox"/>	Б	<input checked="" type="checkbox"/>								Б	<input checked="" type="checkbox"/>				Б	<input checked="" type="checkbox"/>								
В					<input checked="" type="checkbox"/>	В								<input checked="" type="checkbox"/>	В				<input checked="" type="checkbox"/>	В	<input checked="" type="checkbox"/>								
Г					<input checked="" type="checkbox"/>	Г								<input checked="" type="checkbox"/>	Г	<input checked="" type="checkbox"/>				Г	<input checked="" type="checkbox"/>								
Д					<input checked="" type="checkbox"/>	Д								<input checked="" type="checkbox"/>	Д				<input checked="" type="checkbox"/>	Д	<input checked="" type="checkbox"/>								
Д					<input checked="" type="checkbox"/>	Е								<input checked="" type="checkbox"/>	Е				<input checked="" type="checkbox"/>	Е	<input checked="" type="checkbox"/>								
Д					<input checked="" type="checkbox"/>	Ж								<input checked="" type="checkbox"/>	Ж				<input checked="" type="checkbox"/>	Ж	<input checked="" type="checkbox"/>								
Д					<input checked="" type="checkbox"/>	З								<input checked="" type="checkbox"/>	З				<input checked="" type="checkbox"/>	З	<input checked="" type="checkbox"/>								

5. маж. 3 балла						6. маж. 4 балла								7. маж. 3 балла						8. маж. 2,5 балла								
Группа	1	2	3	4	5	6	Ткани	1	2	3	4	5	6	7	8	Пр-ли	1	2	3	4	5	6	Пос-ть	1	2	3	4	5
А						<input checked="" type="checkbox"/>	А	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>	А						<input checked="" type="checkbox"/>	А				<input checked="" type="checkbox"/>	
Б						<input checked="" type="checkbox"/>	Б								<input checked="" type="checkbox"/>	Б	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	Б				<input checked="" type="checkbox"/>	
В						<input checked="" type="checkbox"/>	В								<input checked="" type="checkbox"/>	В						<input checked="" type="checkbox"/>	В				<input checked="" type="checkbox"/>	
Г						<input checked="" type="checkbox"/>	Г								<input checked="" type="checkbox"/>	Г						<input checked="" type="checkbox"/>	Г				<input checked="" type="checkbox"/>	
Д						<input checked="" type="checkbox"/>	Д								<input checked="" type="checkbox"/>	Д						<input checked="" type="checkbox"/>	Д				<input checked="" type="checkbox"/>	

9. маж. 2,5 балла

Ст-ра	1	2	3	4	5
А					
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"/>

Итого: 40,5 *Ориг.*
~~40~~ *балла*

Проверили: *Спасиб Р. А. ©*
Даровцова Л. И. ©

18,5