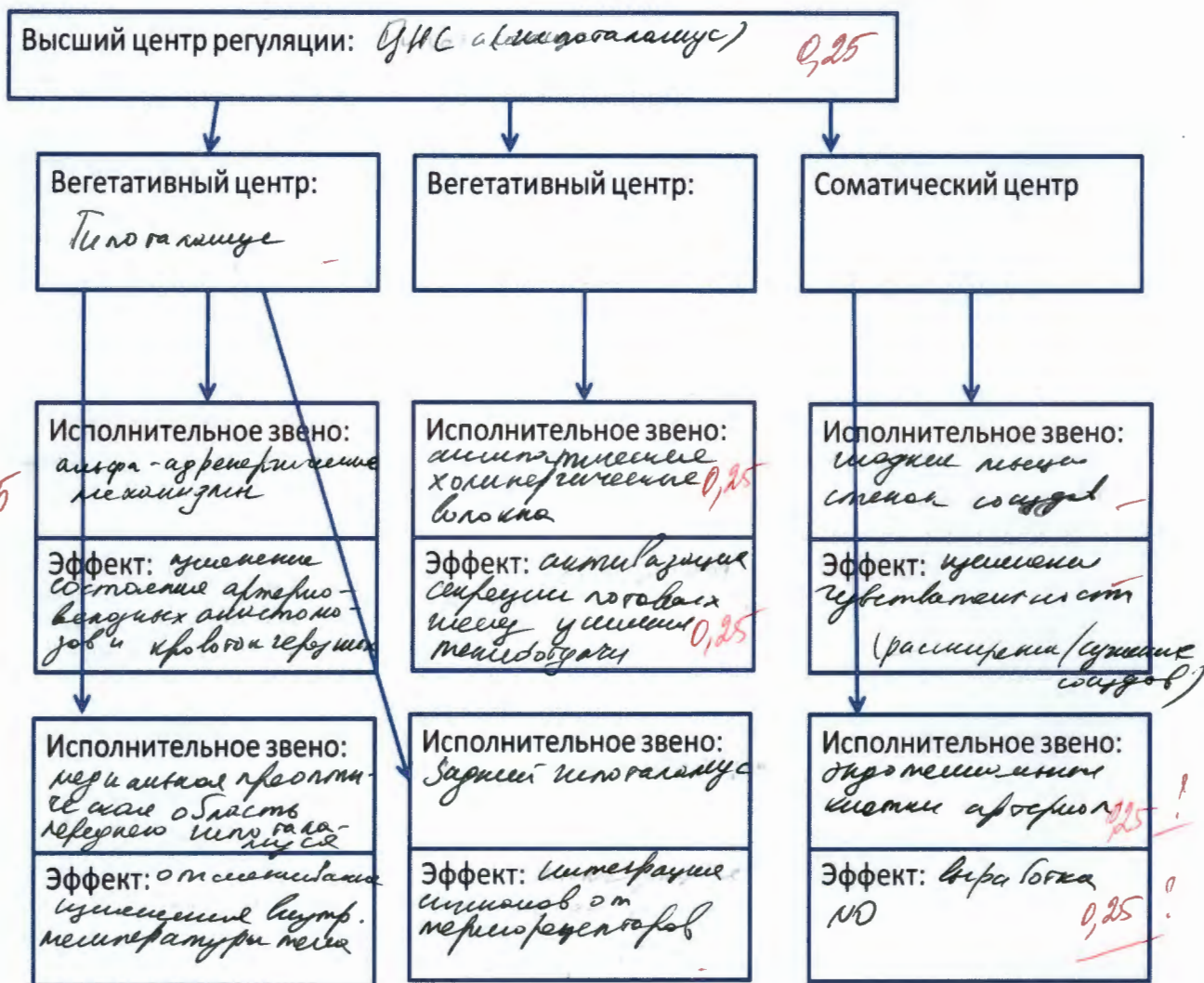


ЛИСТ ОТВЕТОВ
 на задания практического тура регионального этапа
XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 г.
10 класс (вариант 1)

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>	красная	
Кожа (подчеркните)	Влажная	<u>сухая</u>	
Температура руки (приложите к щеке)	Теплая	<u>холодная</u>	
Частота пульса (уд/мин): ± 90	брадикардия	тахикардия	норма

Задание 1.3 (2,5 балла). Поднимите руку, ассистент принесет вам емкость с горячей водой (температурой 45- 50 оС). Замерьте температуру воды: 47 °C. 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.

Признак /параметр	Подчеркните наиболее подходящее значение			
Цвет левой руки	Бледнее	<u>краснее</u>		0,5
Цвет правой руки	<u>Бледнее</u>	краснее		—
Частота пульса (уд/мин): <u>102</u>	брадикардия	<u>тахикардия</u>	норма	0,5

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	X 0,25		
Активность парасимпатических волокон руки		X —	
Активность мотонейронов руки	X —		
Активность потовых желез	X 0,5		
Кровоток через кожные капилляры	X 0,5		
Кровоток через артериовенозные анастомозы	X —		
Возбудимость сино-атриального узла сердца	X 0,5		
Выброс оксида азота	X 0,5		

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
	Подоцит (с базальной мембраной)			X —	
	Макрофаг (тканевой базофил)		X	X 0,125	X —
	Гладкая мышечная ткань		X 0,125	X 0,125	X —
	Хрящевая ткань				X —
	Кардиомиоцит	X 0,125			
	Химический синапс				X —
	Волокнистая соединительная ткань	X 0,125			
	Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань	X —			

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 3 лет. 1

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

Положение конечной почки	<u>0,25</u> <u>носет</u> <u>N 12</u>
Количество междоузлий	<u>X</u>
Количество узлов	<u>X</u>
Число листовых рубцов	<u>0,25</u>
Число почечных чешуй	<u>X</u>
Число почечных колец	<u>-</u>
Количество листовых следов	<u>0,25</u>
Количество пазушных почек	<u>X</u>

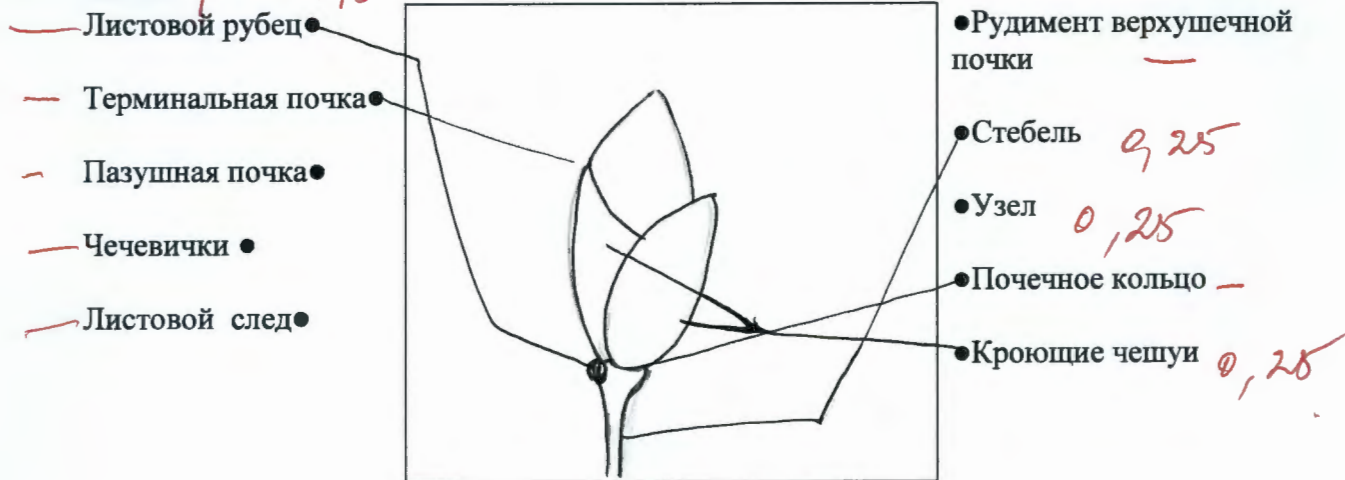
Ответ 3. Конечная почка побега является

Пазушной	
Терминальной	<u>X</u>

Обоснование ответа 3: т.к. почка расположена не в пазухе побега, а на самом конце.

. 1,5 балла

Рис 1. рис. 0,25

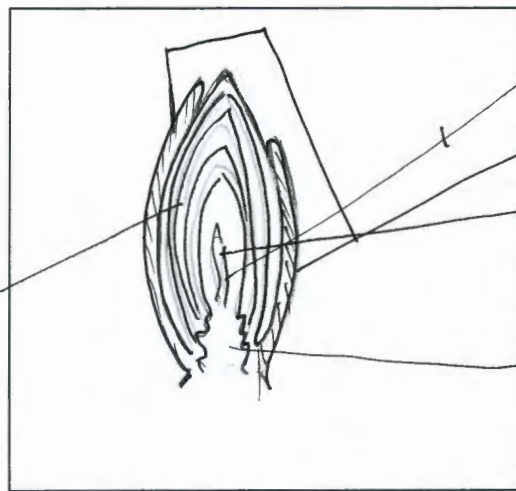


Ответ 4. Почка выданного Вам объекта является:

закрытой	✓	Вегетативно-генеративной	0,25
открытой	✗	выводковой	✗
вегетативной	0,25	придаточной	0,25
генеративной	0,25	сериальной	0,25

Рис.2 *4,5 рис*

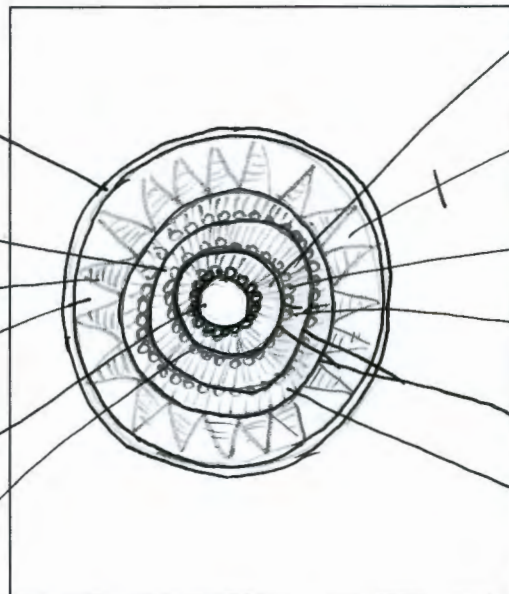
- 0,25 Листовой след ●
- 0,25 Зачаток соцветия ●
- 0,25 Зародышевый корешок ●
- 0,25 Зачаточный лист ●
- 0,25 Апикальная меристема ●



- Зародышевая почечка —
- Кроющие чешуи 0,25
- Зачаточная почка —
- Трихобласт 0,25
- Зачаточный стебель 0,25

Рис.3 *рис. 0,25*

- Эпидерма ●
- 0,25 Перидерма ●
- Поздняя (летняя) древесина ●
- Уголковая колленхима ●
- Паренхима коры ●
- 0,25 Перимедуллярная зона ●
- Сердцевина ●
- Ситовидные трубки ●



- Ранняя (весенняя) древесина —
- Твердый луб (склеренхима) 0,25
- Мягкий луб (флоэма) —
- Годичный прирост древесины —
- Камбий —
- Сосуды 0,25

Ответ 5. Возраст побега по анатомическому строению: 3 *0,5*

Ответ 6. Зачатки побегов (одревесневшие ветви) —

Ответ 7. 1,5 *0,5*

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

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (мах. 20 баллов)

ЗАДАНИЕ 1. (мах. 8 баллов)

1. Рассмотрите предложенный череп млекопитающего животного. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (2 балла). /Рабочий № объекта 8 /

Отряд Хищные (Carnivora) 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 $I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{2}{2} M \frac{1}{1} = 28$ 3,55.

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 (мах. 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>7</u> /	Объект 2 /рабочий № <u>3</u> /
Тип	<u>Белая тушканчатая куропатка</u> 0	<u>Сибирский ушастый</u> 0
Подтип	<u>Белая куропатка (летний вариант)</u> 0	
Класс	<u>Птицы</u> 1	<u>Амфибии</u> 1
Отряд	<u>Куриные</u> 1	<u>Хвостатые</u> 1
Место в пищевой цепи	<u>Консумент (II порядка)</u> 0	<u>Консумент (II порядка)</u> 1
Значение в природе и для человека	<u>Занимает место в пищевой цепи и в экосистеме</u> 0,5	<u>место в пищевой цепи, вредит болотам</u> 0,5

Всего: 13,55.

Лунь

7,55

65.

МАТРИЦА ОТВЕТОВ

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

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

Задание 1. маx. 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"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	25			<input checked="" type="checkbox"/>		33				<input checked="" type="checkbox"/>
2				<input checked="" type="checkbox"/>	10		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	18		<input checked="" type="checkbox"/>		<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"/>		<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"/>		<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"/>

16,08

Задание 2. маx. 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	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	н	<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	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26	н	<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	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27	н	<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	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28	н	<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	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29	н	<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	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30	н	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Задание 3. маx. 30 баллов

1. маx. 3 балла						2. маx. 4,5 балла									3. маx. 4 балла				4. маx. 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-ив	1	2	3	4	5	6	7	8
А				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	А					<input checked="" type="checkbox"/>					А			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	А		<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"/>
Б					<input checked="" type="checkbox"/>	Б									<input checked="" type="checkbox"/>	Б				<input checked="" type="checkbox"/>	Б								<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. маx. 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"/>

6. маx. 4 балла

Ткани	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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Б								<input checked="" type="checkbox"/>
В								<input checked="" type="checkbox"/>

7. маx. 3 балла

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

8. маx. 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"/>

9. маx. 2,5 балла

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

Итого: 80,5 *Оц*

Проверили: *Ларина И.И.*
Григорьев А.А.

(по 0,5 б.) = 45
15,5

10
2,5
4,5
2,0
4,0
2,0
10
9,5
100

49,0

9,0

5,0