

X II
.2016 . . .11

(*Gallus gallus*)

(*Brach danio rerio*).

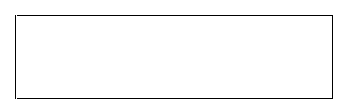
1.

(6,7).

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

4

2



- 16
- 18
- 24
- 25
- 35
- 42

:

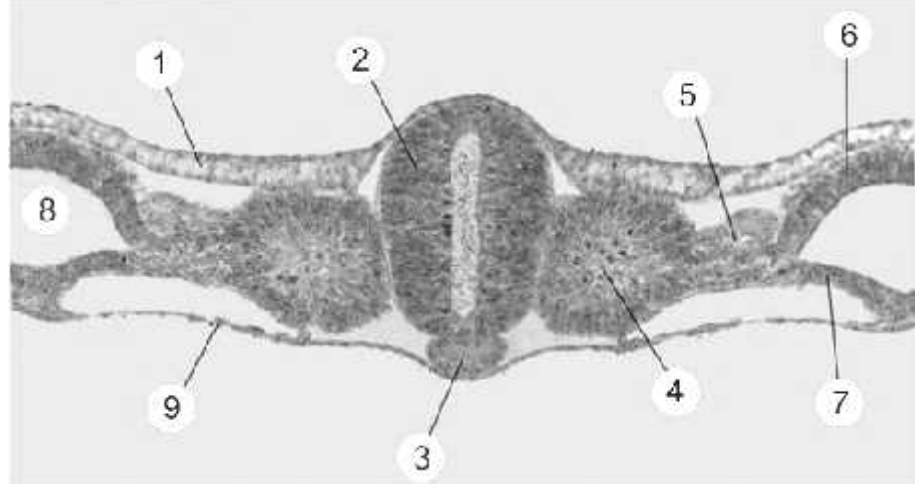

:

-
-
-
-
-
-

_____ 1

1-9.

(4).

	
<p>1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 –</p>	

- / , ' - , ' ,
(0,7).

2. **Brach danio rerio (4)**.

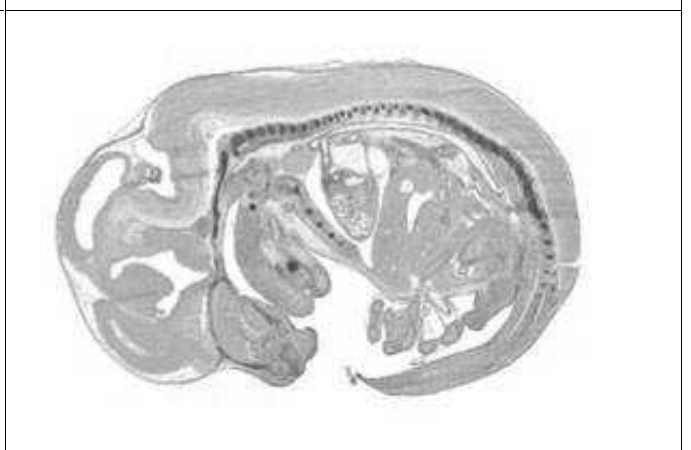
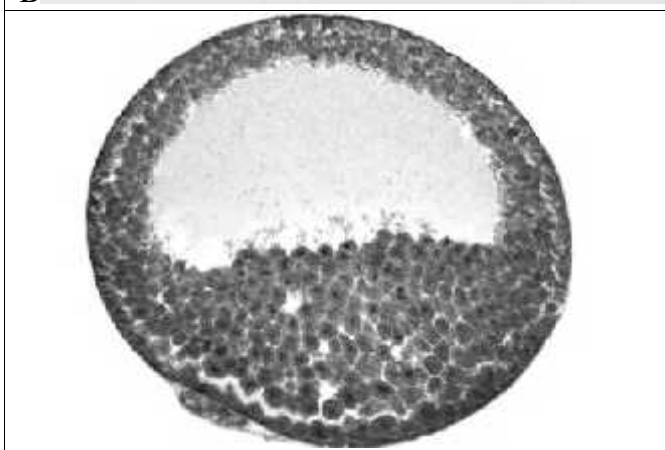
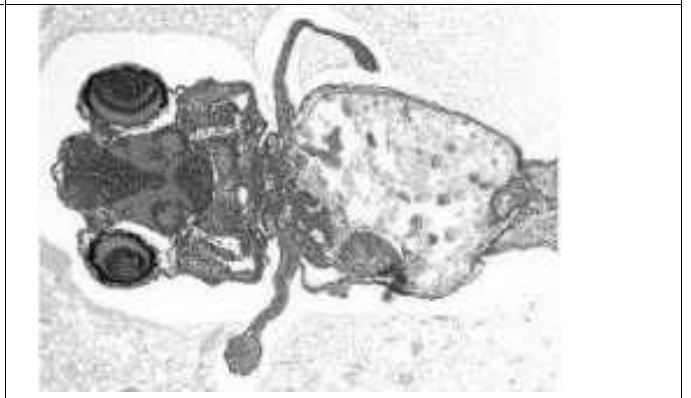
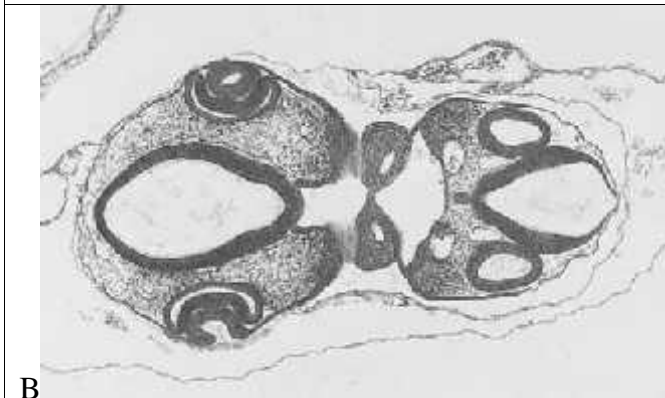
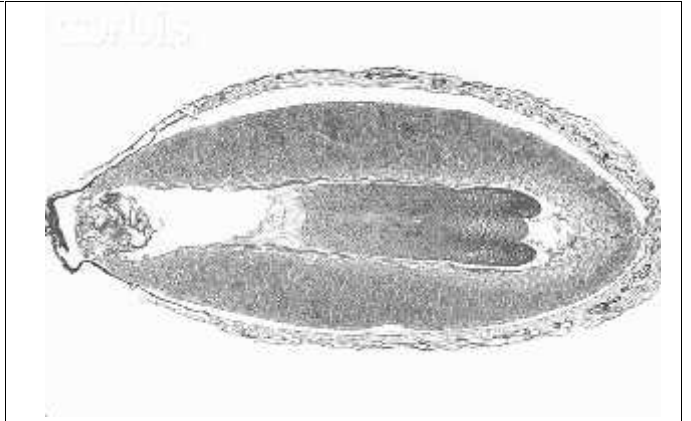
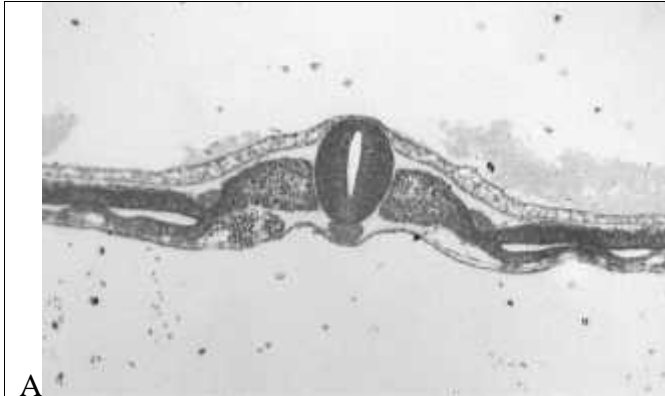
Brach danio rerio.

_____ . (3)

(1).

3.

(2).



4.

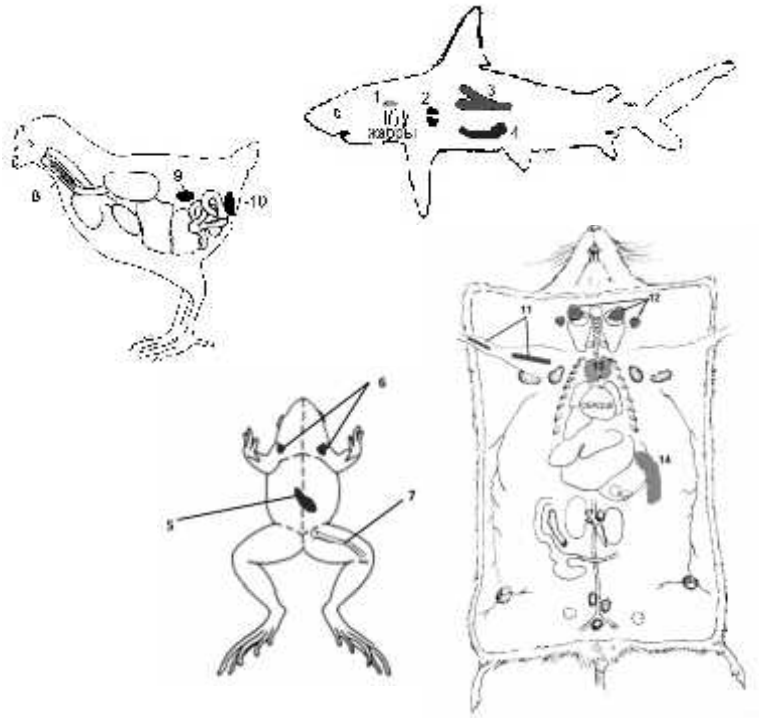
(7,3).

(Bursa fabricii).

4.1

(2,8):

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____

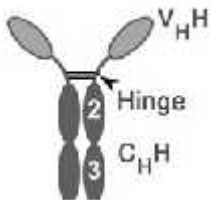
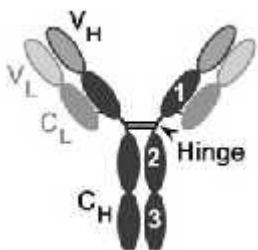


4.2

(1,5):

4.3

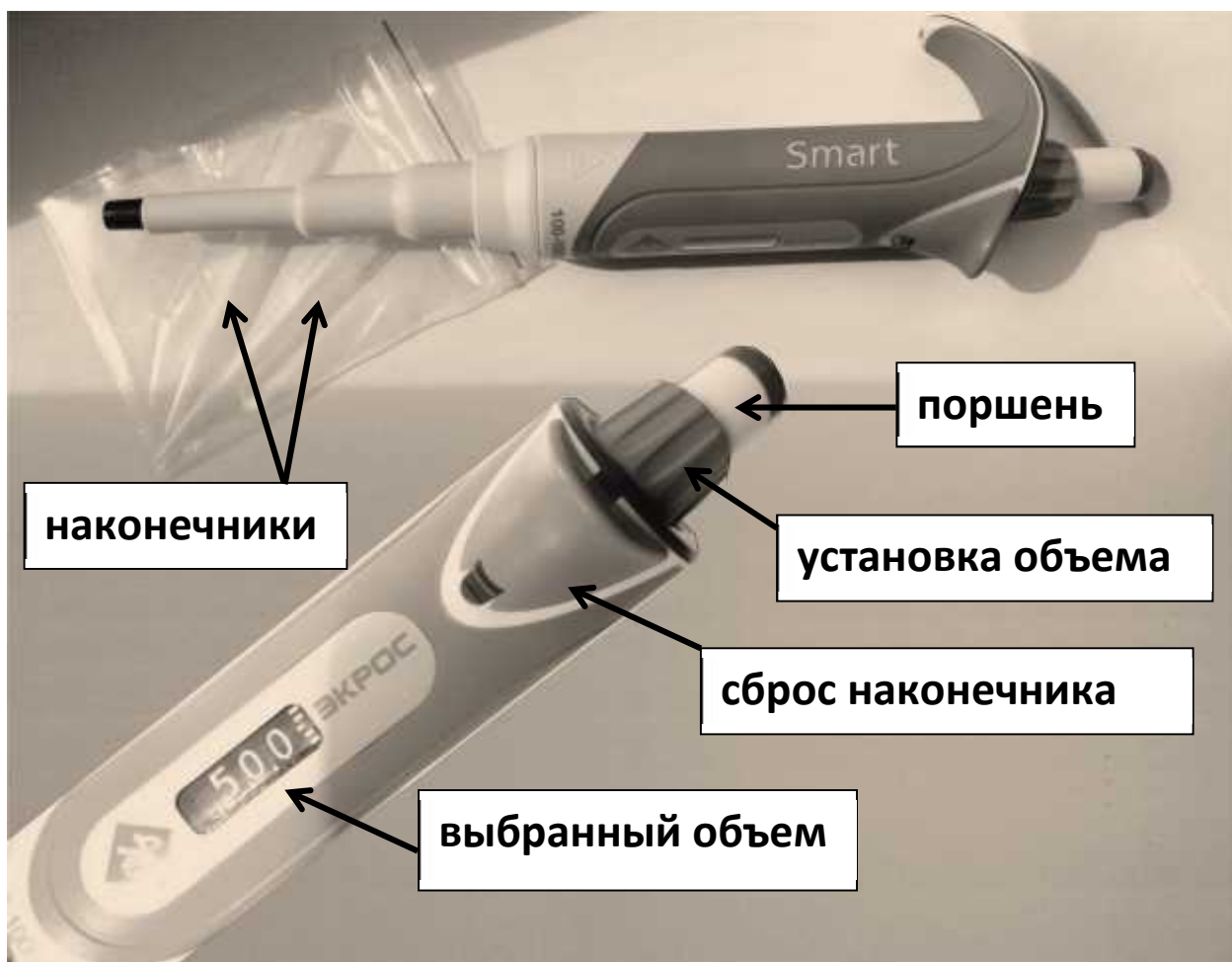
(3):



_____ ?
 _____ ?
 _____ ?
 _____ ?
 _____ ?

(CDR)

CuSO₄, (). : 6% NaOH,
 0, 10, 20, 30, 40 50 .
 : 5 NaOH, ()
), , (*S.cerevisiae* .aceticum).
 30° , 12
 1 (14). 5 , 10 :
 - , , D - ,
 (- D) ,
 () 5 .
 NaOH 0,7 CuSO₄ , 0,8 5 (- D) , 1 0,2
 5 , , (- D). 6%
 . 5 (- D) 1
 NaOH. (), 1-2 , 5 20-25
 5 , () ,
 . - D .
 - D 2 (2). , ?
 3 (1). ?
 4 (1). ,
 () ?
 5 (2). , 4,
 () 1 ,
 , , 50%.



Устройство автоматической пипетки

Для эксперимента Вам предоставляются пипетки объемом от 100 до 1000 мкл. Нужный объем устанавливается путем вращения зеленого кольца «установка объема». Цифры в окошечке показывают **выбранный объем** в микролитрах. Наденьте на пипетку **наконечник**, нажмите **поршень** до первой остановки и погрузите наконечник в набираемую жидкость. Медленно отпустите поршень до достижения полной остановки для набора образца. Затем поместите наконечник с жидкостью в нужную пробирку и медленно нажмите поршень до первой остановки, пока вся жидкость полностью не выйдет из наконечника. Для выдувания остатков жидкости из наконечника нажмите поршень сильнее, до второй остановки. Снимите использованный наконечник, нажав кнопку сброса, и положите его на место.

Аккуратно используйте наконечники!!!

Один наконечник нельзя погружать в разные растворы! Если Вы отбираете одну и ту же жидкость – пользуйтесь одним наконечником!

_____ : _____

11

1 (14).

	()				D
()					
⁵ NaOH,					
()					
()	-	\	\	\	\
()	-	/	/	/	/

2 (2).

, :

, :

_____ , :

_____ , :

D, :

3 (1).

4 (1).

_____ %

5 (2).

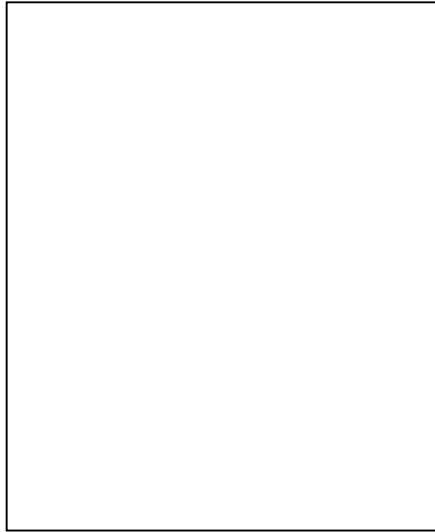
1

_____ .

1.	()	
2.	()	
3.	\square ; \square ; \square ; \square ; \square ; \square ? .	
4.	\square ; \square ; \square ; \square ; \square ? .	
5.	. : _____	
6.	\square ; \square ; \square ; \square ; \square ; \square ; \square ? , .	

7.

, .



8.

() × : , ? .

	.	-	.	

9.

? _____

10.

2?

□ ; □ 3- ; □ ; □ - ;
 □ - () ; □ ;
 □ ; □ .

Enterotube ()
La Roche),
().
:
: « » ()
Enterotube
:
Enterotube,
:
, 96%-
, 3%
, 2 2,
, 2
Enterotube.

1.

- 1. - ;
 - ;
 - ;
 - 2. 3-5 , 2-3
 - 3. 1 - 2-3
 - 4. 2-3 ; 2
 - 5. , 1-2
 - 6. , 1
 - 7. , 1
 - 8. , -
- ().

: 3

(, .1.

).2. (40 , 3%

10-15 , -

). : .1

2. .

- — .

: .0,5

3. . 2 2 .

.0,5 .

4. - **Enterotube.**

((,),

1 - .

5. .1.5 2

().

6. .2 () .

7. .1 , ?

.4

1.

Enterotube

	()	-	+	.
1				Enterobacteriaceae. ;
2				
3				
4				
5	H ₂ S		-	H ₂ S ()
6				,
7				,
8				
9				
10				
11	-			()
12				,
13			-	
14				,
15				

2.

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Escherichiaceae</i>	<i>Escherichia</i>		+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Edwardsiellaceae</i>	<i>Shigella</i>		+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Salmonellaceae</i>	<i>Salmonella</i>		+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+
	<i>Arizona</i>		+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+
	<i>Citrobacter</i>	<i>Freundii</i>	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
		<i>Amalonicus</i>	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+
		<i>Diversus</i>	+	+	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+
<i>Proteaceae</i>	<i>Proteus</i>	<i>Vulgaris</i>	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
		<i>Mirabilis</i>	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
	<i>Morganella</i>	<i>Morganii</i>	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-
	<i>Providentia</i>	<i>Alcalifaciens</i>	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+
		<i>Stuartii</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+
		<i>Rettgeri</i>	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+
<i>Klebsiellaceae</i>	<i>Enterobacter</i>	<i>Cloacae</i>	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+
		<i>Sakazaki</i>	+	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+
		<i>Gergoviae</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+
		<i>Aerogenes</i>	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+
		<i>Agglomerans</i>	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+
	<i>Hafnia</i>	<i>Alvei</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
	<i>Serratia</i>	<i>Marcescens</i>	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+
		<i>Liquefaciens</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+
		<i>Rubidaea</i>	+	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+
	<i>Klebsiella</i>	<i>Pneumoniae</i>	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+
		<i>Oxytoca</i>	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
		<i>Dzaenae</i>	+	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Yersiniaceae</i>	<i>Yersinia</i>	<i>Enterocolitica</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
		<i>pseudotuberculosis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-

- Enterotube

1. ,

2.

3. ()

X II
.201611

1			
2	,		
3			
4	- (<i>Enterotube</i>); - .	, (+ / -)	, (+ / -)
	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5. $2S$		
	6.) (
	7.		
	8.		
	9.		
	10.		
	11.		
	12.		
	13.		
	14.		
	15. N		
5			
6	()		
7	()		

Шифр _____

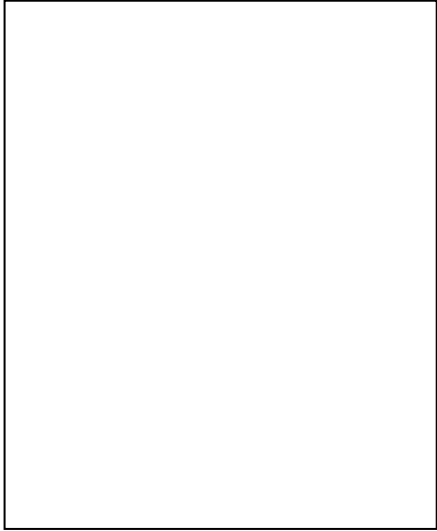
Рабочее место № _____

Итого баллов _____

ЛИСТ ОТВЕТОВ
практического тура заключительного этапа
XXXII Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2016 г.
г. Ульяновск. 11 класс

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

№	ОТВЕТ	БАЛЛ
1.	КАЧЕСТВО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА (Б)	3
2.	КАЧЕСТВО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА (А)	3
3.	Какие вещества можно выявить окраской флороглюцином? <input type="checkbox"/> крахмал; <input type="checkbox"/> лигнин; <input type="checkbox"/> пектин; <input type="checkbox"/> кутин; <input type="checkbox"/> ДНК; <input type="checkbox"/> белки.	0,5
4.	Какие вещества можно выявить окраской раствором Люголя? <input type="checkbox"/> крахмал; <input type="checkbox"/> инулин; <input type="checkbox"/> сахароза; <input type="checkbox"/> аминокислоты; <input type="checkbox"/> соли Са.	1
5.	По анатомическим особенностям определите тип фотосинтеза у данного растения. ТИП ФОТОСИНТЕЗА: _____	1
6.	К какой климатической зоне должно быть адаптировано растение, срез которого вы изучили? <input type="checkbox"/> тундра; <input type="checkbox"/> пустыня; <input type="checkbox"/> саванна; <input type="checkbox"/> влажный тропический лес; <input type="checkbox"/> листопадный лес умеренной зоны; <input type="checkbox"/> тайга; <input type="checkbox"/> альпийские луга.	1

7.	<p>Соедините указателем название типа ткани и ее изображение на рисунке, если эти ткани присутствуют на срезе.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <ul style="list-style-type: none"> Эпидермис • Губчатый мезофилл • Клетки обкладки • Пузыревидные клетки • Склеренхима • </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%;"> <ul style="list-style-type: none"> • Однородный мезофилл • Столбчатый мезофилл • Ксилема • Флоэма • Центральная жилка </div> </div>	4																																																		
8.	<p>По вашим наблюдениям отметьте знаком × окрашивание: флороглюцином, раствором Люголя (в синий цвет) и не прокрашенные красителями ткани. В каких клетках изученного вами листа можно обнаружить РубисКО?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ТИП ТКАНИ</th> <th>Флор.</th> <th>Р-р Люголя</th> <th>Не прокр.</th> <th>РубисКО</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Эпидермис</td> <td></td> <td></td> <td>0,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Однородный мезофилл</td> <td></td> <td></td> <td>0,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Губчатый мезофилл</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Столбчатый мезофилл</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Клетки обкладки</td> <td></td> <td>0,5</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ксилема</td> <td>0,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Пузыревидные клетки</td> <td></td> <td></td> <td>0,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Флоэма</td> <td>0,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Склеренхима</td> <td>0,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ТИП ТКАНИ	Флор.	Р-р Люголя	Не прокр.	РубисКО	Эпидермис			0,5		Однородный мезофилл			0,5		Губчатый мезофилл					Столбчатый мезофилл					Клетки обкладки		0,5		1	Ксилема	0,5				Пузыревидные клетки			0,5		Флоэма	0,5				Склеренхима	0,5				4,5
ТИП ТКАНИ	Флор.	Р-р Люголя	Не прокр.	РубисКО																																																
Эпидермис			0,5																																																	
Однородный мезофилл			0,5																																																	
Губчатый мезофилл																																																				
Столбчатый мезофилл																																																				
Клетки обкладки		0,5		1																																																
Ксилема	0,5																																																			
Пузыревидные клетки			0,5																																																	
Флоэма	0,5																																																			
Склеренхима	0,5																																																			
9.	<p>Где происходит первичная фиксация углекислого газа у изученного растения? ТКАНЬ</p>	1																																																		
10.	<p>Какой первичный продукт образуется при первичной фиксации CO₂?</p> <p><input type="checkbox"/> ФЕП; <input type="checkbox"/> 3-Фосфоглицерат; <input type="checkbox"/> сахароза; <input type="checkbox"/> яблочная к-та; <input type="checkbox"/> щавелево-уксусная кислота (ЩУК); <input type="checkbox"/> рибулозобисфосфат; <input type="checkbox"/> глюкоза; <input type="checkbox"/> крахмал.</p>	1																																																		

