

**Отборочный этап олимпиады «Покори Воробьевы горы!» 2019-2020 года
по Биологии
5-8 классы**

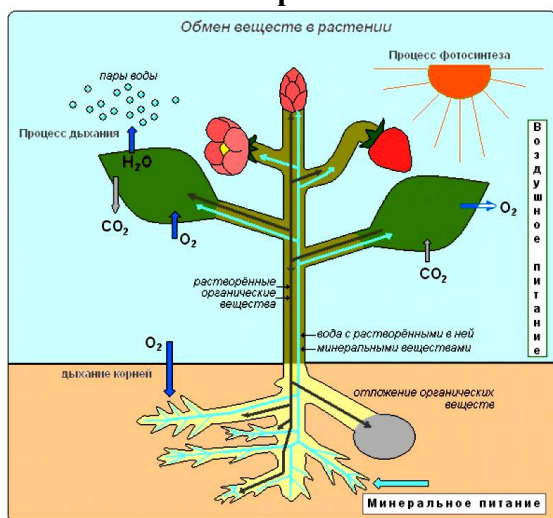
Часть 1. Тестовые вопросы.

1-1. Для мероприятия, которое состоится через три дня, нужны зрелые плоды томатов. Плоды, купленные для этой цели еще зелёные. Каким способом можно ускорить процесс созревания?



1. положить томаты в тёмное место;
- 2.) положить плоды в холодильник;
3. поставить томаты на подоконник;
4. положить томаты в мешок из бумаги вместе со спелыми плодами (можно яблоками).

1-2. Растения — живые организмы, а одним из главных признаков живых систем считается обмен веществ с окружающей средой. Какое из следующих утверждений в связи с этим НЕ верно?



1. листья активно выделяют газы (углекислый газ, кислород) и воду;

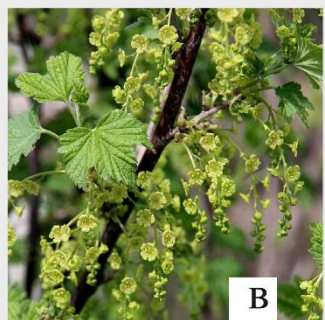
2. для привлечения насекомых — опылителей цветки растений выделяют богатый сахаристыми веществами нектар;
3. растения собирают и накапливают в себе большое количество ядовитых веществ в целях «защиты» от вредителей;
4. корни выделяют органические вещества, образуя ризосферу.

1-3. Когда растению не хватает минеральных веществ, оно может приспосабливаться — изменять строение или размеры органов, получать питательные вещества помимо почвы из дополнительных источников. Исходя из данного утверждения, какое из следующих утверждений НЕ верно?



1. отличаются небольшой скоростью роста и небольшими размерами;
2. слабо развита корневая система;
3. возможно взаимовыгодное сотрудничество с грибами;
4. потребление минеральных веществ из других источников — насекомоядность.

2-1. Какое из изображенных растений ветроопыляемое?



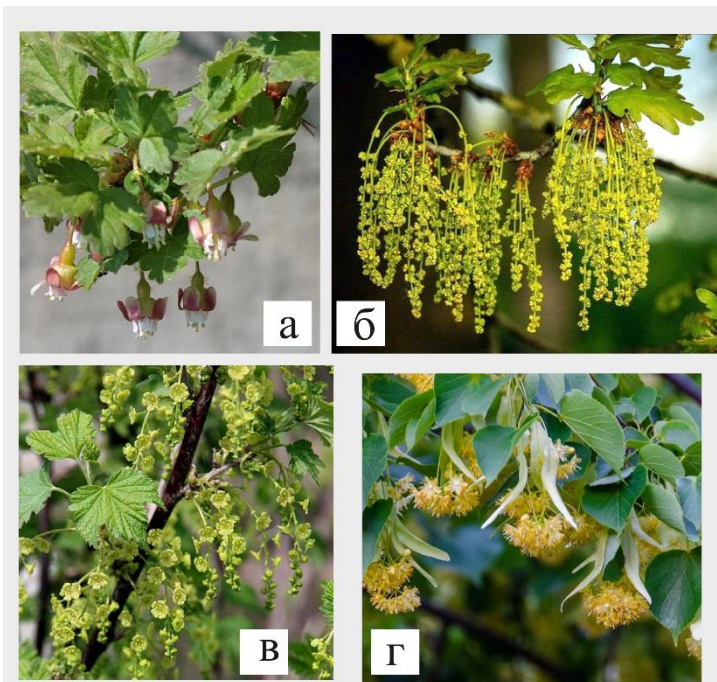
- 1. а;
- 2. б;
- 3. в;
- 4. г.

2-2. Какое из изображенных растений ветроопыляемое?



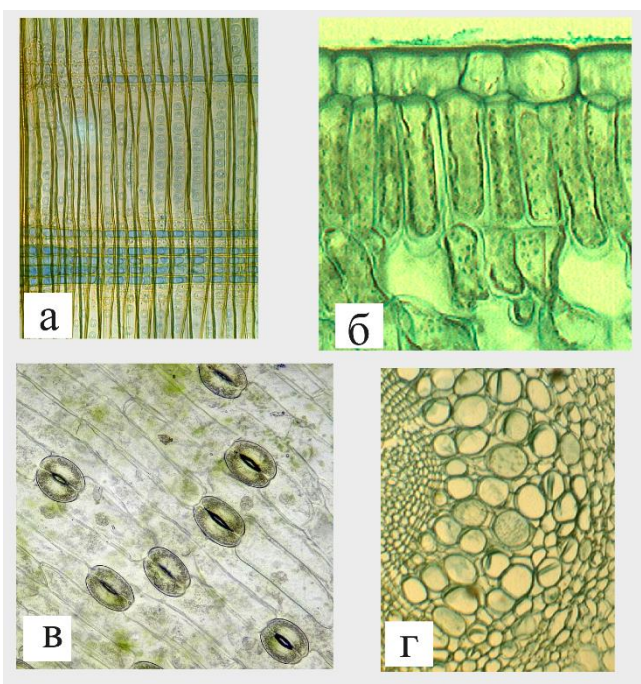
- 1. а;
- 2. б;
- 3. в;
- 4. г.

2-3. Какое из изображенных растений ветроопыляемое?



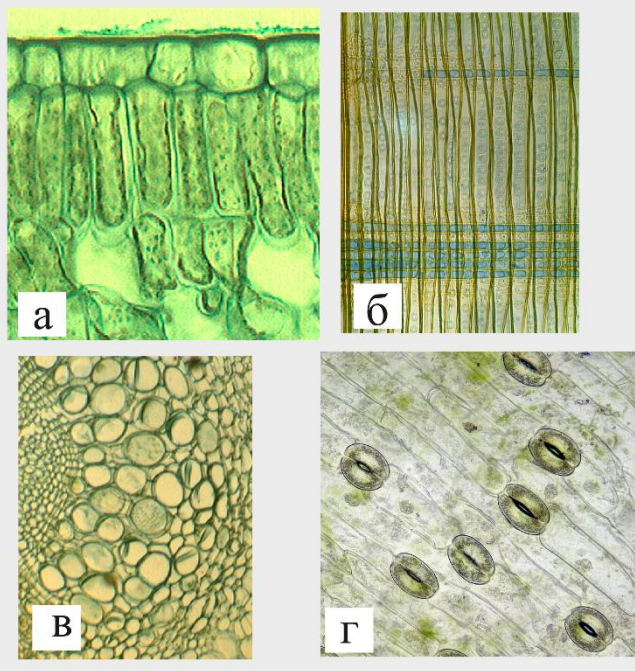
1. а;
2. б;
3. в;
4. г.

3-1. Какие клетки неправильно соотнесены типу ткани?



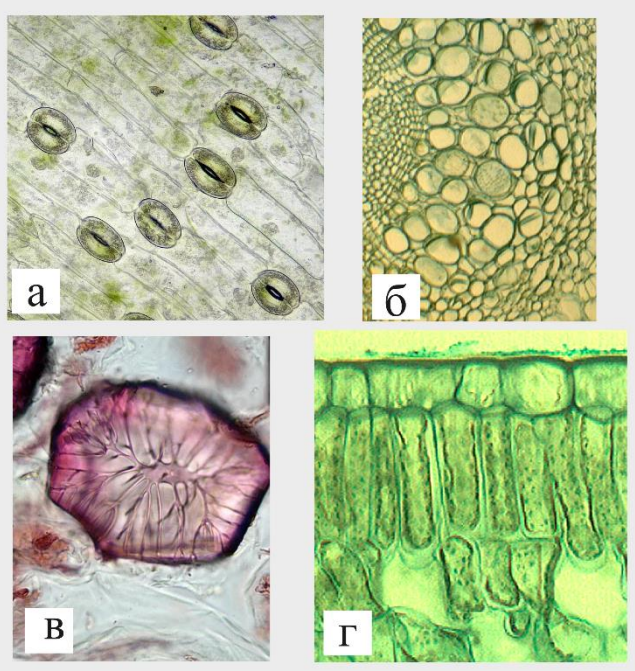
1. трахеида - проводящая ткань;
2. палисадная паренхима - основная ткань;
3. замыкающая клетка устьица - покровная ткань;
4. сопровождающая клетка (спутница) - выделительная ткань.

3-2. Какие клетки неправильно соотнесены типу ткани?



1. столбчатый мезофилл - основная ткань;
2. трахеида - проводящая ткань;
3. клетка -спутница - выделительная ткань.
4. замыкающая клетка устьица - покровная ткань;

3-3. Какие клетки неправильно соотнесены типу ткани?



1. замыкающая клетка устьица - покровная ткань;
2. клетка -спутница - выделительная ткань.
3. склереида – механическая ткань;
4. столбчатый мезофилл - основная ткань;

4-1. У растения на фотографии корни:



1. опорные;
2. дыхательные;
3. корни-присоски
4. воздушные.

4-2. У растения на фотографии корни:



1. воздушные;
2. дыхательные;
3. корни-присоски
4. опорные;

4-3. У растения на фотографии образуются корни:



1. воздушные;
2. дыхательные;
3. корни-присоски
4. опорные;

5-1. Кожура семени у цветковых растений образуются из:

1. завязи;
2. покровов семяпочки;
3. яйцеклетки;
4. зародышевого мешка.

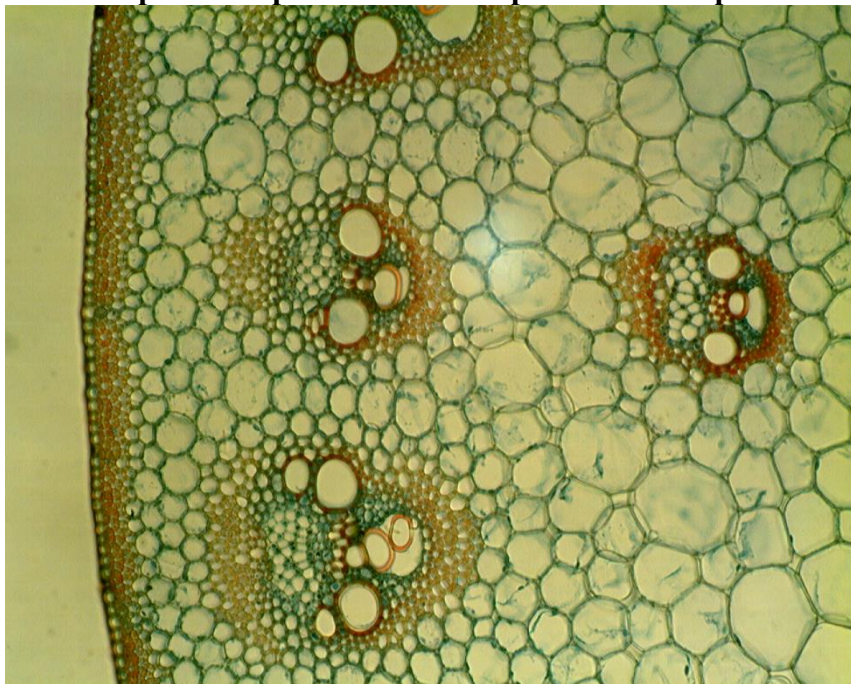
5-2. Стенка плода у многих цветковых растений образуются из:

1. завязи;
2. покровов семяпочки;
3. яйцеклетки;
4. зародышевого мешка.

5-3. Зародыш семени цветковых растений образуются из:

1. завязи;
2. покровов семяпочки;
3. оплодотворенной яйцеклетки;
4. зародышевого мешка.

6-1. Поперечный срез какой части растения изображен на рисунке?



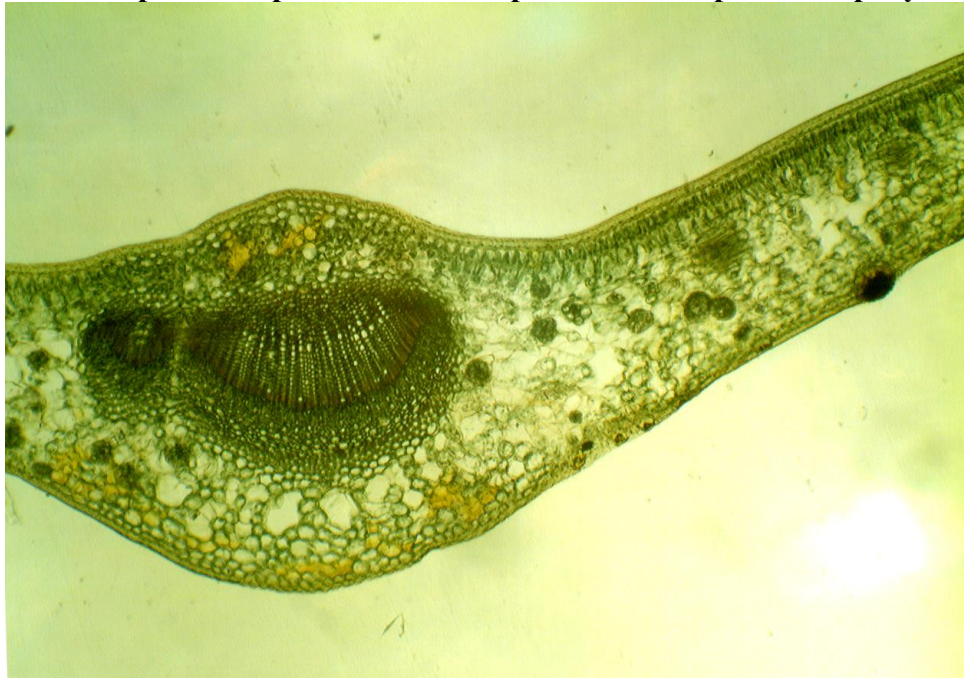
1. стебель;

2. лист;

3. корень;

4. плод.

6-2. Поперечный срез какой части растения изображен на рисунке?



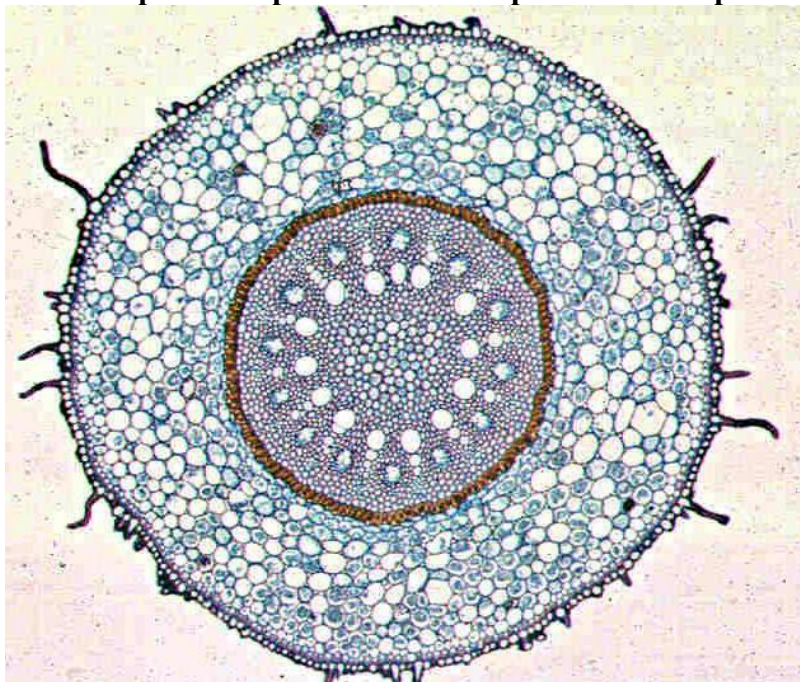
1. стебель;

2. лист;

3. корень;

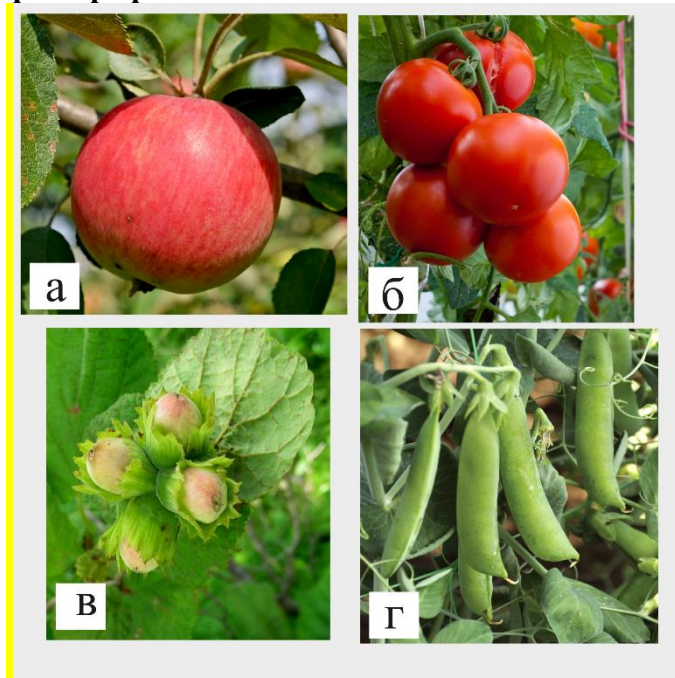
4. плод.

6-3. Поперечный срез какой части растения изображен на рисунке?



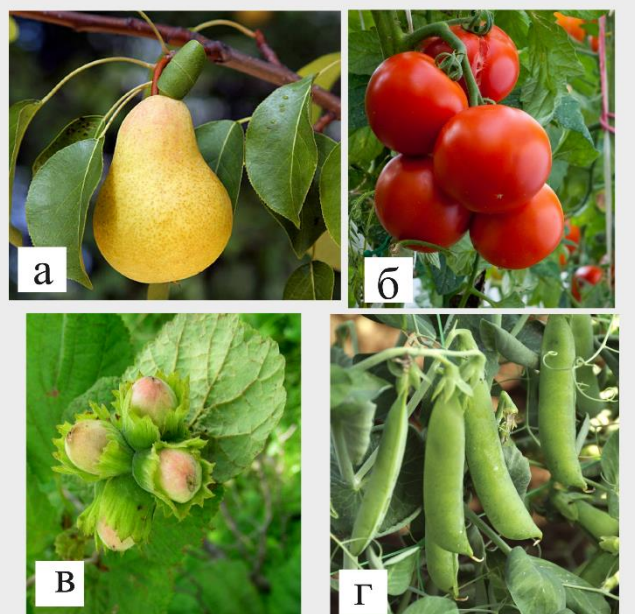
- 1. стебель;
- 2. лист;
- 3. корень;
- 4. плод.

7-1. Разросшееся цветоложе (гипантий) принимает участие образовании плода на фотографии:



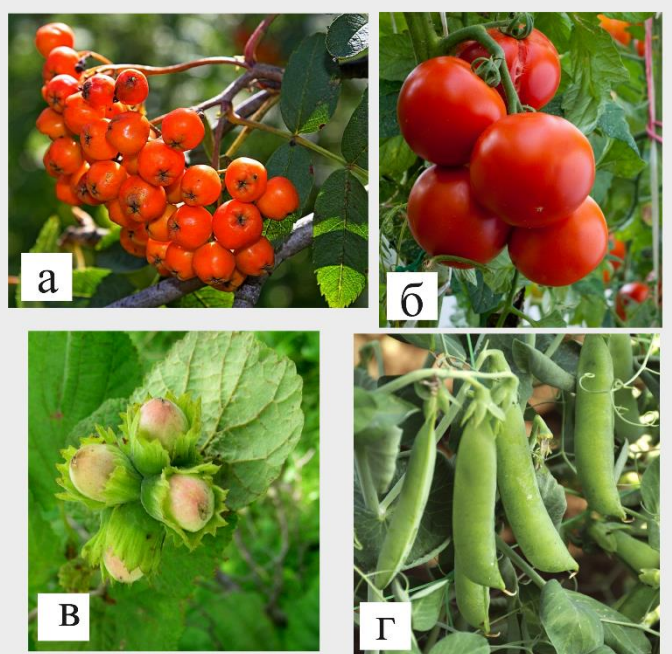
- 1. а;
- 2. б;
- 3. в;
- 4. г.

7-2. Разросшееся цветоложе (гипантий) принимает участие образовании плода на фотографии:



- 1. а;
- 2. б;
- 3. в;
- 4. г.

7-3. Разросшееся цветоложе (гипантий) принимает участие образовании плода на фотографии:



- 1. а;
- 2. б;
- 3. в;
- 4. г.

8-1. Какое животное в дальнейшем разовьется из данной личинки?



1. жужелица;
2. божья коровка;
3. майский жук;
4. жук пожарник (мягкотелка красноногая).

8-2. Какое животное в дальнейшем разовьется из данной личинки?



1. жужелица;
2. божья коровка;
3. майский жук;
4. жук пожарник (мягкотелка красноногая).

8-3. Какое животное в дальнейшем разовьется из данной личинки?



1. жужелица;
2. божья коровка;
3. майский жук;
4. жук плавунец.

9-1. Какое животное построило домик, изображенный на фотографии.



1. шалашник;
2. общественная оса;
3. ткачик;
4. городская ласточка.

9-2. Какое животное построило домик, изображенный на фотографии.



1. шалашник;

2. ткач;

3. мышь малютка;

4. полевка.

9-3. Какое животное построило домик, изображенный на фотографии.



1. муравьи;

2. трубочник;

3. рыжий печник;

4. песочная оса.

10-1. Какого типа третья пара конечностей груди у насекомого, представленного на фотографии:



1. бегательные;

2. хватательные;

3. плавательные;

4. прыгательные.

10-2. Какого типа первая пара конечностей груди у насекомого, представленного на фотографии:



- 1. бегательные;
- 2. хватательные;
- 3. роющие;
- 4. прыгательные.

10-3. Какого типа третья пара конечностей груди у насекомого, представленного на фотографии:



- 1. бегательные;
- 2. хватательные;
- 3. плавательные;
- 4. прыгательные.

11-1. Из перечисленных болезнетворных простейших способны передвигаться без помощи жгутиков:

1. малярийные плазмодии;

2. трипаносомы

3. лямблии

4. трихомонады

11-2. Из перечисленных животных личинка, питающаяся планктоном, имеется у:

1. осьминога;

2. беззубки;

3. устрицы;

4. большого прудовика.

11-3. Из перечисленных животных личинка, питающаяся планктоном, имеется у:

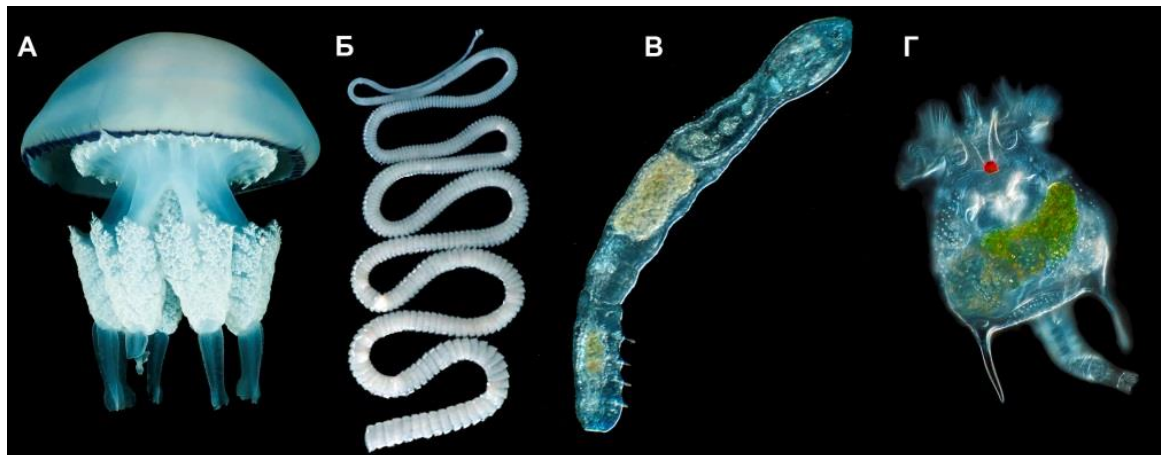
1. большого прудовика;

2. устрицы;

3. беззубки;

4. кальмара.

12-1. Среди изображённых на рисунке животных вторичную полость тела имеет:



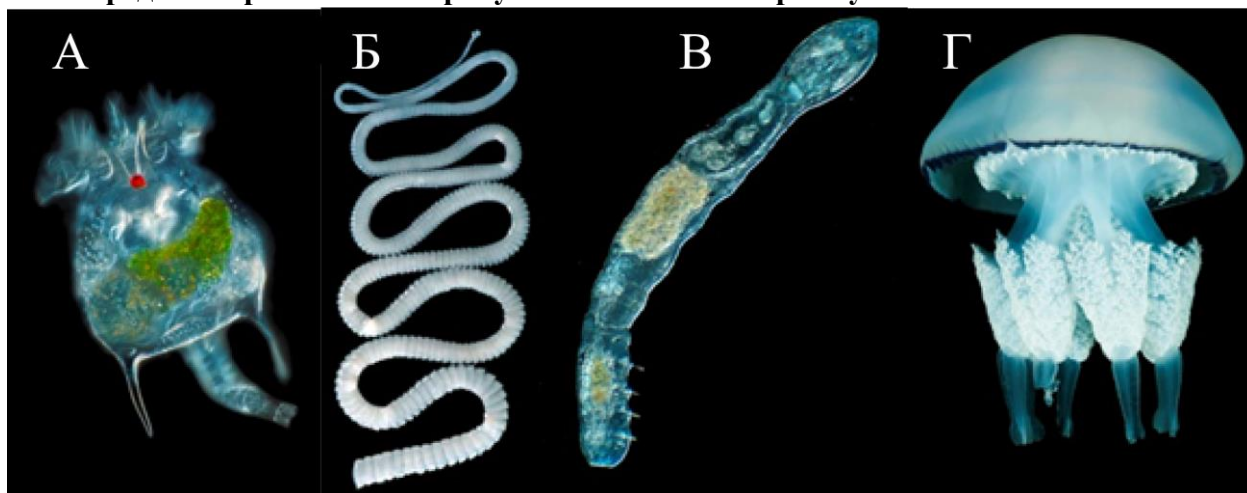
1. А

2. Б

3. В

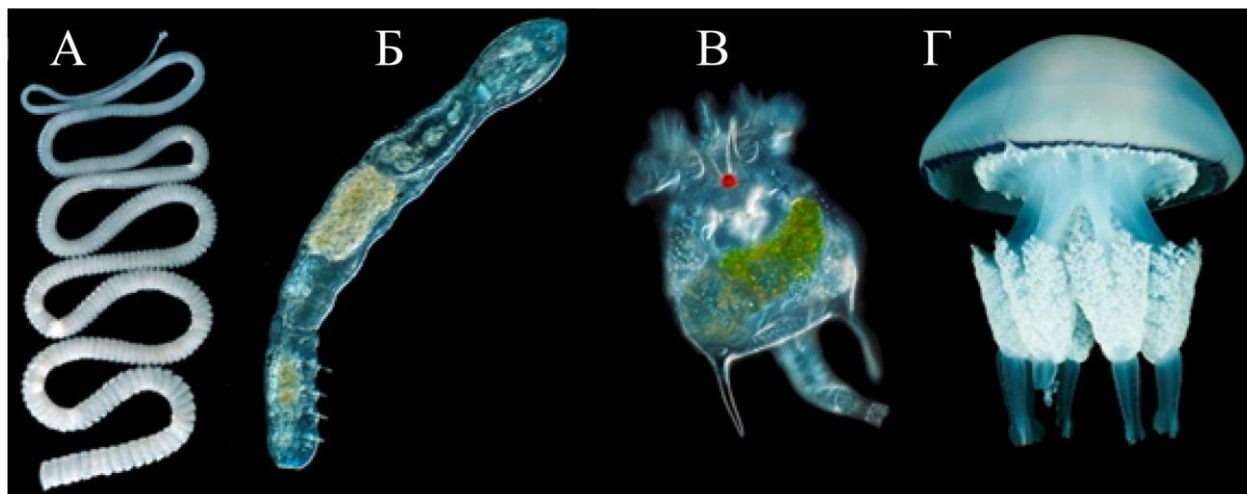
4. Г

12-2. Среди изображённых на рисунке животных вторичную полость тела имеет:



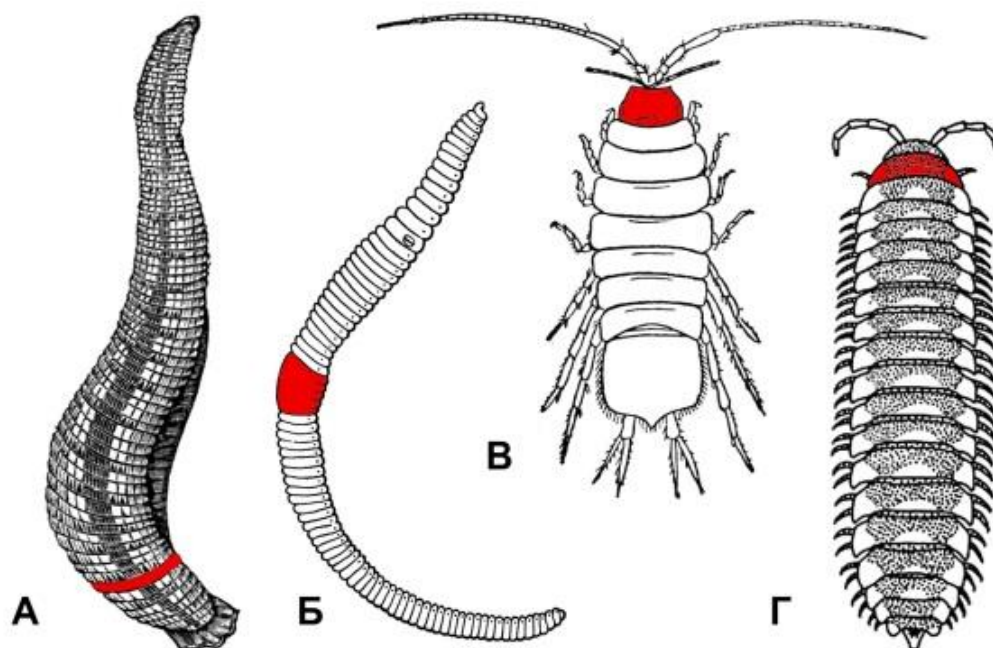
1. А
2. Б
3. В
4. Г

12-3. Среди изображённых на рисунке животных вторичную полость тела имеет:



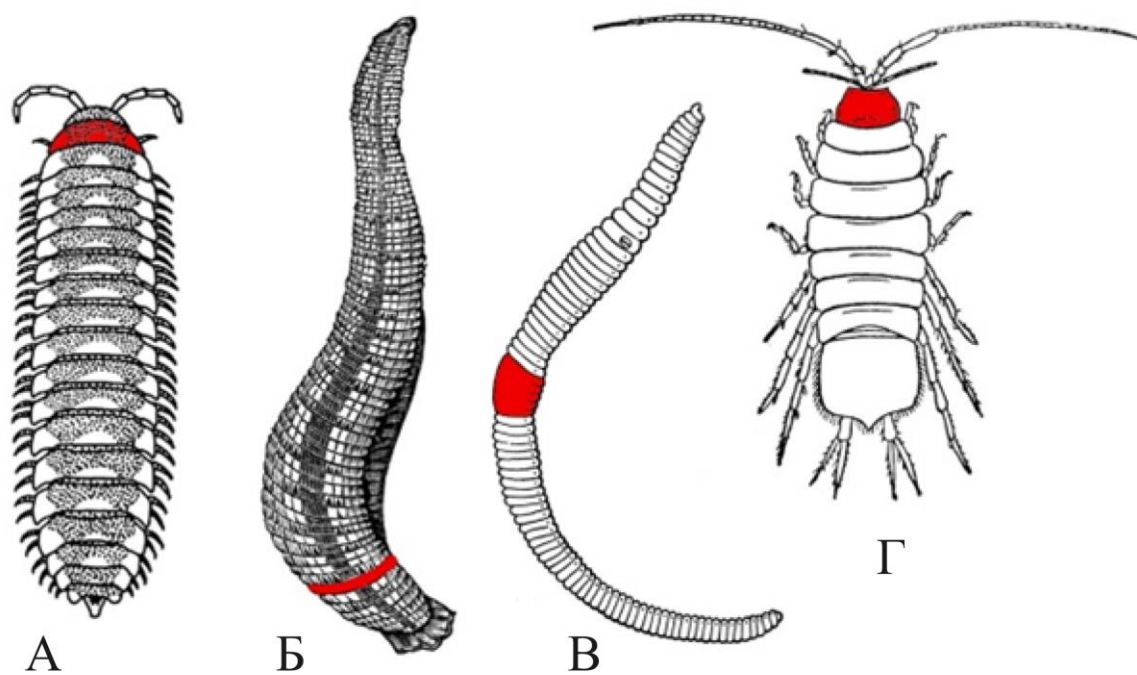
1. А
2. Б
3. В
4. Г

13-1. На рисунке один сегмент тела верно выделен цветом у животного:



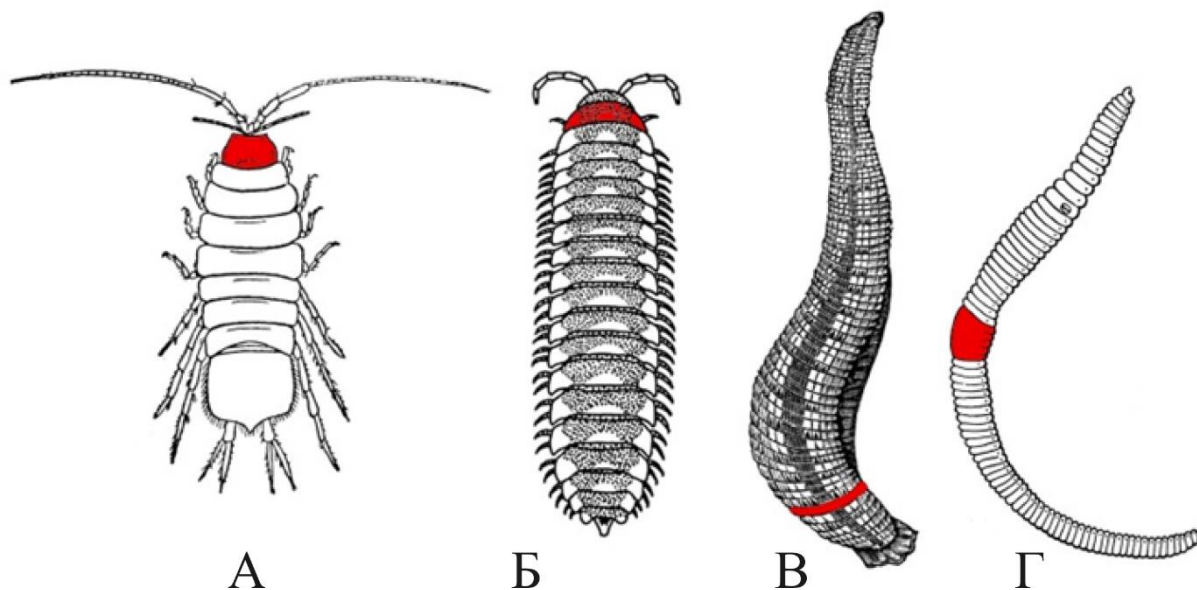
1. А
2. Б
3. В
4. Г

13-2. На рисунке один сегмент тела верно выделен цветом у животного:



1. А
2. Б
3. В
4. Г

13-3. На рисунке один сегмент тела верно выделен цветом у животного:



1. А
2. Б
3. В
4. Г

14-1. Когда человек видит фотографию лимона, у него выделяется слюна. Примером какой формы поведения это является?



1. инстинкт;
2. безусловный рефлекс;
3. условный рефлекс;
4. проявление рассудочной деятельности.

14-2. Когда человек читает слово «лимон», у него выделяется слюна. Примером какой формы поведения это является?



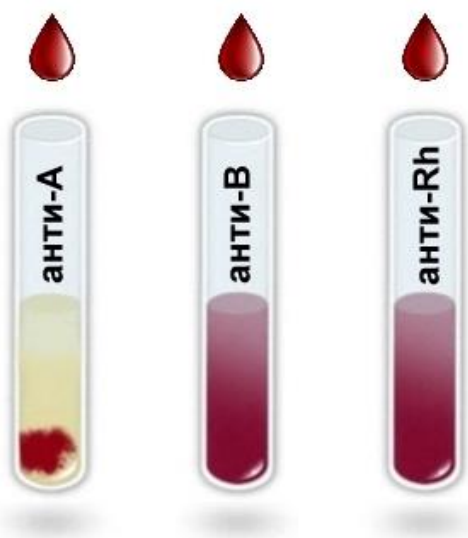
- 1. инстинкт;
- 2. безусловный рефлекс;
- 3. условный рефлекс;
- 4. проявление рассудочной деятельности.

14-3. Когда человек кладет дольку лимона на язык, у него выделяется слюна. Примером какой формы поведения это является?



- 1. инстинкт;
- 2. безусловный рефлекс;
- 3. условный рефлекс;
- 4. проявление рассудочной деятельности.

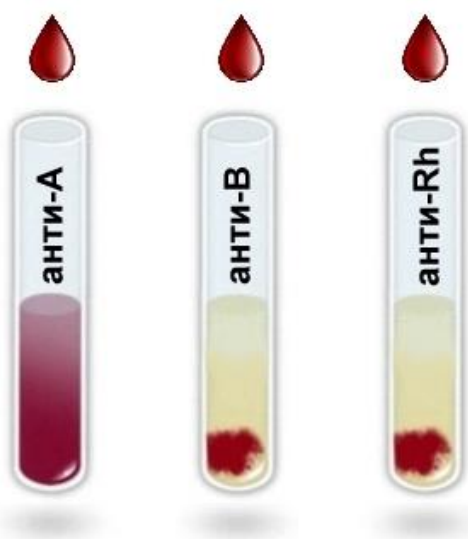
15-1. В больницу поступил пациент, которому требуется переливание крови. Пациент без сознания, и его группа крови не известна. Для определения группы образцы крови пациента поместили в 3 пробирки с тестовыми растворами антител. Результаты приведены на рисунке.



Из списка выберите кровь, которую можно перелить данному пациенту:

- 1. II Rh-
- 2. III Rh-
- 3. IV Rh-
- 4. IV Rh+

15-2. В больницу поступил пациент, которому требуется переливание крови. Пациент без сознания, и его группа крови не известна. Для определения группы образцы крови пациента поместили в 3 пробирки с тестовыми растворами антител. Результаты приведены на рисунке.

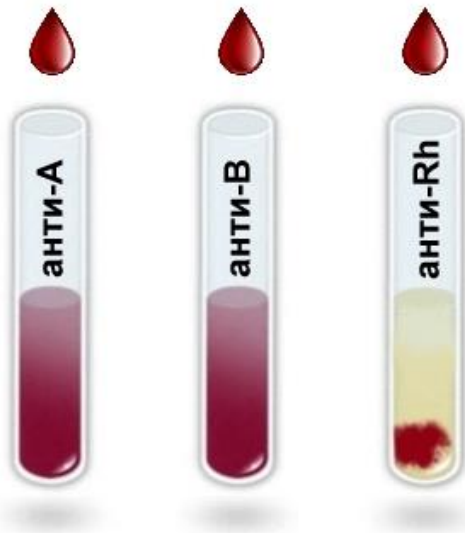


Из списка выберите кровь, которую можно перелить данному пациенту:

- 1. II Rh+
- 2. III Rh+
- 3. IV Rh+

4. IV Rh–

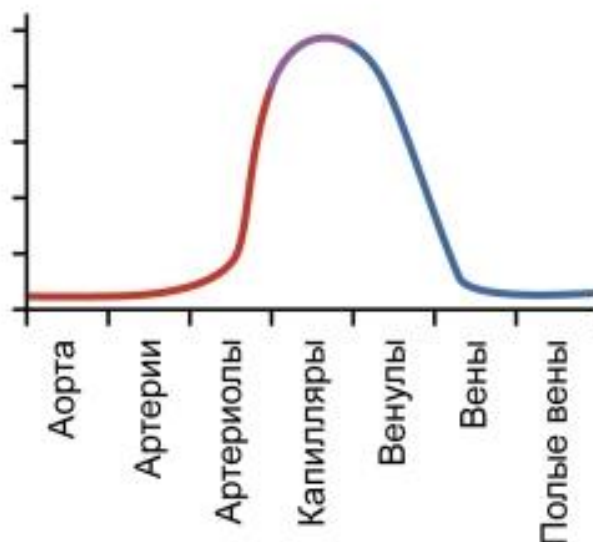
15-3. В больницу поступил пациент, которому требуется переливание крови. Пациент без сознания, и его группа крови не известна. Для определения группы образцы крови пациента поместили в 3 пробирки с тестовыми растворами антител. Результаты приведены на рисунке.



Из списка выберите кровь, которую можно перелить данному пациенту:

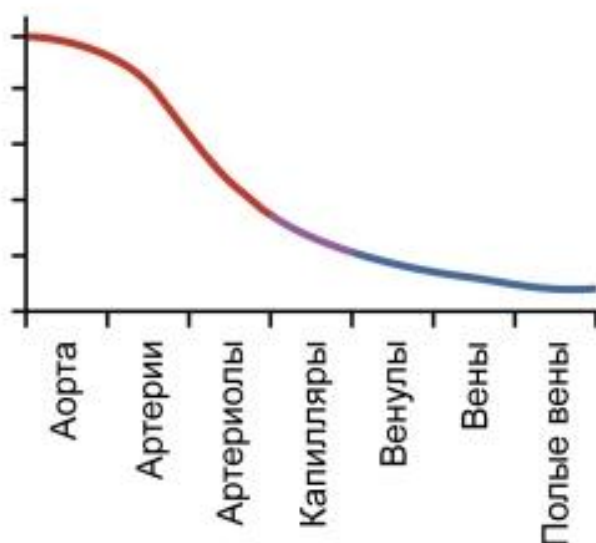
1. I Rh+
2. II Rh–
3. IV Rh+
4. IV Rh–

16-1. Определите, что иллюстрирует данный график?



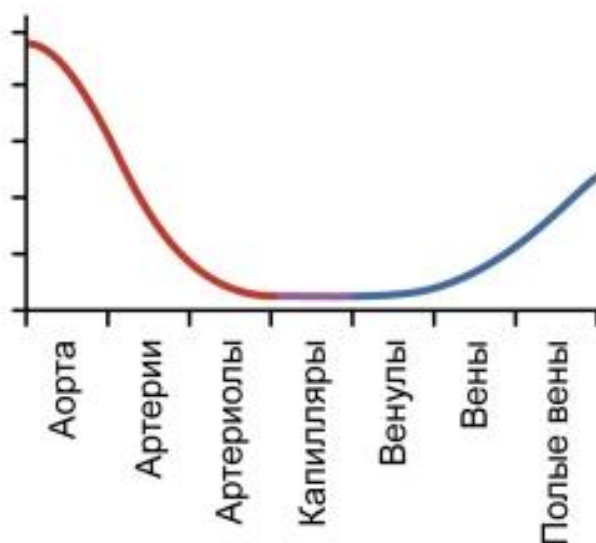
1. изменение давления крови;
2. изменение скорости кровотока;
3. изменение суммарного просвета сосудов;
4. изменение содержания углекислого газа в крови.

16-2. Определите, что иллюстрирует данный график?



1. изменение давления крови;
2. изменение скорости кровотока;
3. изменение суммарного просвета сосудов;
4. изменение содержания углекислого газа в крови.

16-3. Определите, что иллюстрирует данный график?



1. изменение давления крови;
2. изменение скорости кровотока;
3. изменение суммарного просвета сосудов;
4. изменение содержания углекислого газа в крови.

17-1. Как называется фермент, который активен в кислой среде и расщепляет белки?

1. амилаза;
2. пепсин;
3. нуклеаза;
4. липаза.

17-2. Как называется фермент, который активен в щелочной среде и расщепляет некоторые компоненты пищи на глицерин и жирные кислоты?

1. амилаза;
2. мальтаза;
3. пепсин;
4. **липаза.**

17-3. Как называется фермент тонкой кишки, который расщепляет дисахариды на моносахариды?

1. **мальтаза;**
2. пепсин;
3. нуклеаза;
4. липаза.

18-1. В каких железах происходит овогенез у человека?

1. в желтом теле;
2. **в яичниках;**
3. в семенниках;
4. в фаллопиевых трубах.

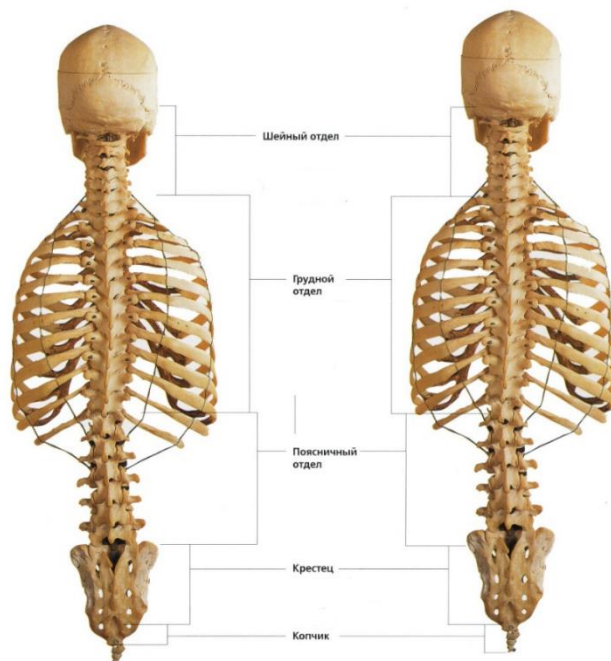
18-2. В каких железах происходит сперматогенез у человека?

1. в предстательной железе;
2. в семенных пузырьках;
3. **в семенниках;**
4. в желтом теле.

18-3. Оплодотворение у человека происходит в:

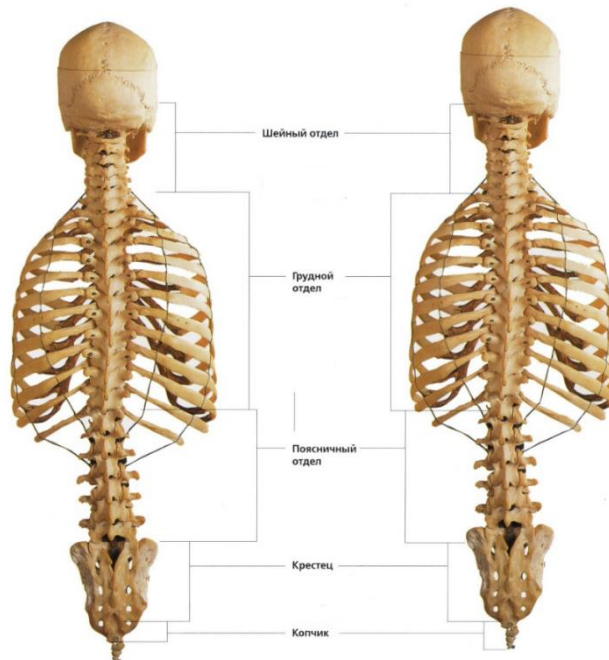
1. яичнике;
2. матке;
3. семявыносящих протоках;
4. **фаллопиевых трубах.**

19-1. Ребра присоединяются к позвоночнику:



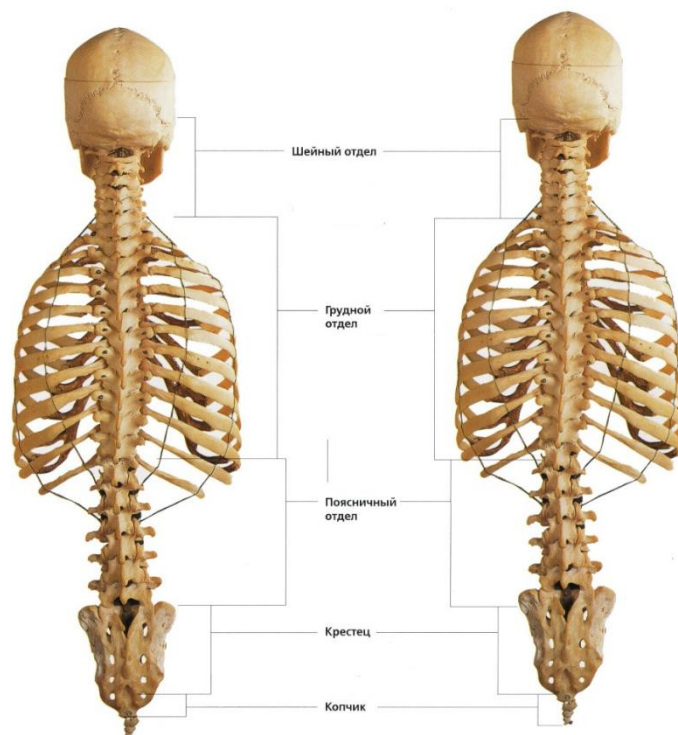
1. подвижно;
2. неподвижно;
3. полуподвижно;
4. нет верного ответа.

19-2. Позвонки поясничного отдела соединены между собой:



1. подвижно;
2. неподвижно;
3. полуподвижно;
4. нет верного ответа.

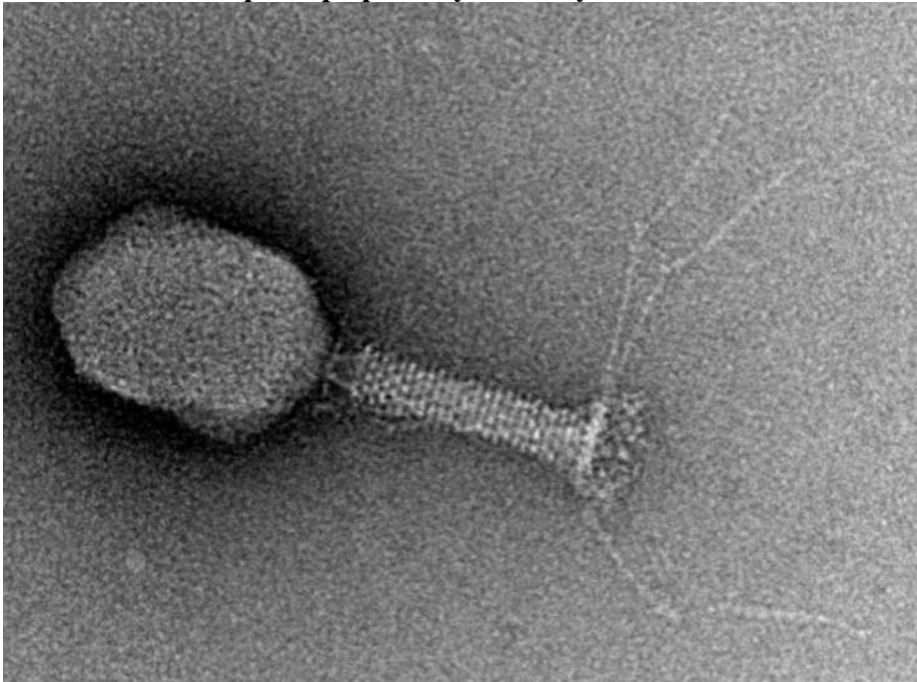
19-3. Позвонки копчика соединены между собой:



1. подвижно;

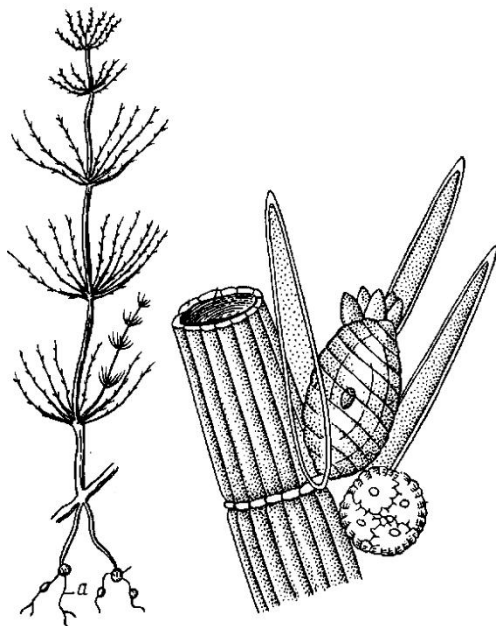
- 2. неподвижно;
- 3. полуподвижно;
- 4. нет верного ответа.

20-1. Объект на фотографии изучает наука:



- 1. микробиология;
- 2. вирусология;
- 3. альгология;
- 4. микология.

20-2. Объект на фотографии изучает наука:



- 1. микробиология;
- 2. вирусология;
- 3. альгология;
- 4. микология.

20-3. Объект на фотографии изучает наука:



1. микробиология;
2. вирусология;
3. альгология;
4. микология.






Вопросы с развернутым ответом.

Вопрос 21. **Всего 10 баллов (по 2 за каждый правильный ответ).**



Введение в культуру в Средиземноморье (более 4000 лет назад) небольшого растения с листьями, расположенными в виде розетки (*Brassica oleracea*) в результате многовековой культуры сильно изменило внешний вид огородной капусты.

В таблице приведены лишь некоторые её формы, полученные человеком в результате искусственного отбора. Пожалуйста, отметьте в таблице галочкой, какие органы растения подверглись изменениям при селекции каждой формы капусты:

Формы капусты:	Корневая система	Листья	Стебель	Верхушечная почка	Пазушные почки	Соцветие
 Белокочанная				+		
 Кольраби			+			
 Брюссельская					+	
 Романеско						+
 Кале		+				

Вопрос 22. **Всего 10 баллов.**

Возьмем слово **ФОКУС**. Заменяя в нем одну букву, получим популярное у нас в стране домашнее растение, то что в горшочке на окошке или на полу... С хлоропластом о двух мембранах и...

Впрочем, это лишь разминка, задание впереди:

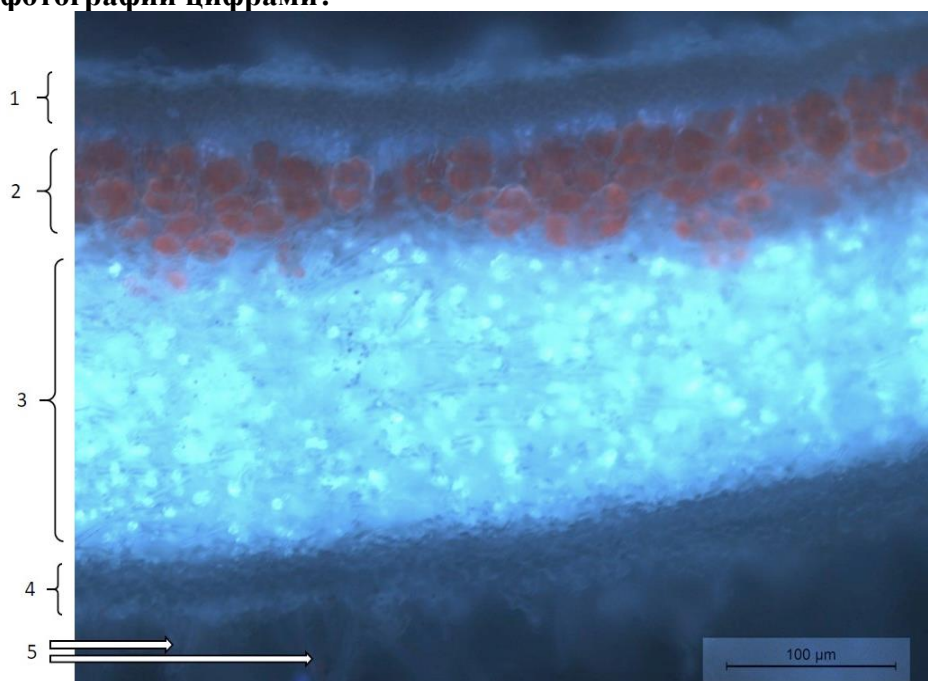
- 1) Заменяя ту же букву получите род водоросли, с тканевым типом таллома, с хлоропластом о четырех мембранах, и с хлорофиллами «а» да «с», что в морях живет, волнами колыхается....
- 2) И снова замените ту же букву, да так, чтобы теперь получился монады род. Та монада не простая, а с настоящим глазком, хлоропластом о трех мембранах, жёсткой пелликулой одета, да на лист, опавший похожа, что береза в пруд обронила...

Запишите полученные термины в таблицу:

	Название растения и водоросли из загадки	
1	Фикус	1 балла
2	Фукус	4 баллов
3	Факус	5 баллов

Вопрос 23. **Всего 11 баллов.** Перед вами срез некоторого организма под флуоресцентным микроскопом. Красным светится хлорофилл, а голубым - хитин, и под этим светом видно общие очертания всего остального.

Срез какого организма мы видим на приведенной фотографии, и что обозначено на фотографии цифрами?

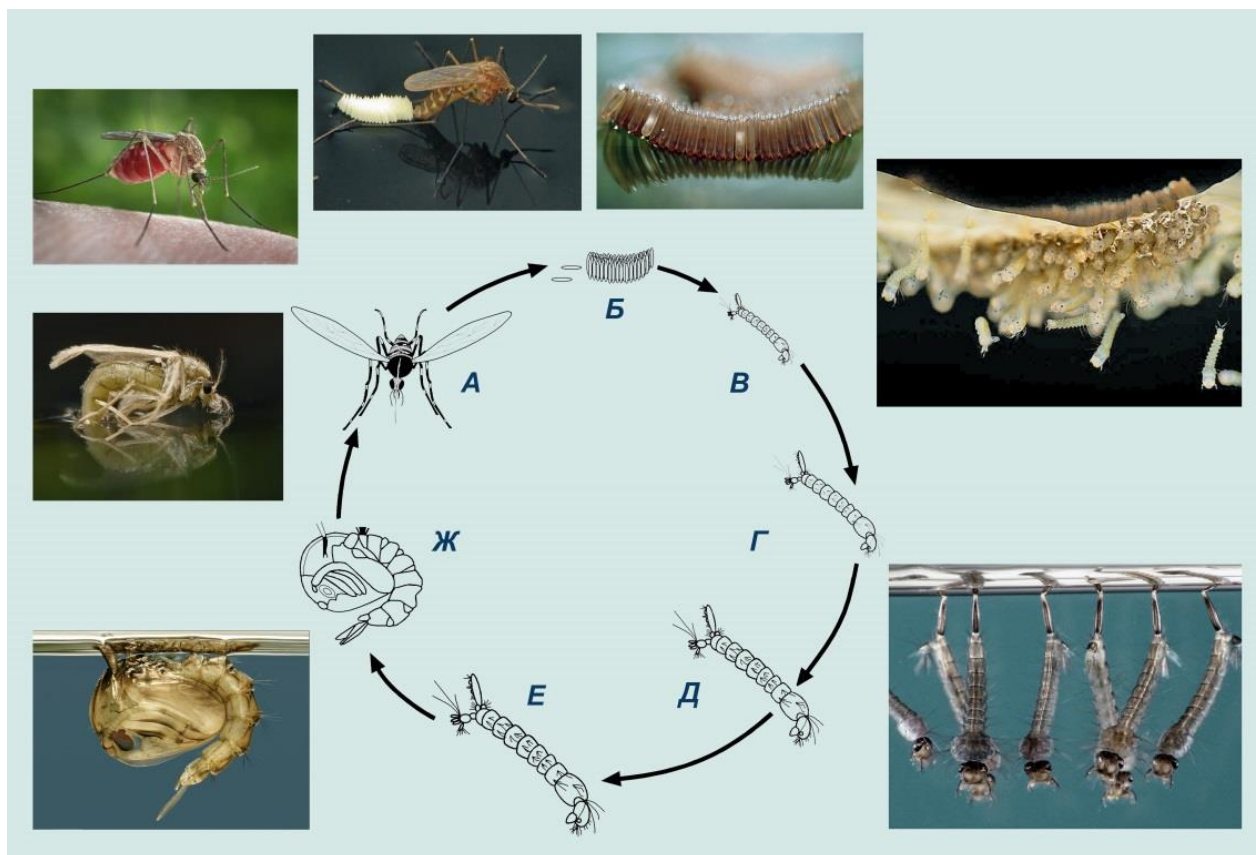


		Название частей организма
1	2 балла	Верхняя кора
2	2балла	Слой фотобионта (либо: альгальный слой, слой водорослей, «гонидии»)

3	2 балла	Сердцевина
4	2 балла	Нижняя кора
5	2 балла	Органы прикрепления (либо: ризины, ризоиды, гифы)
Название организма	1 балл	Лишайник

Вопрос 24. Всего 29 баллов по 1 за каждый правильный ответ (цифры в конце графы)

Ознакомьтесь с рисунком и заполните пропуски в тексте.



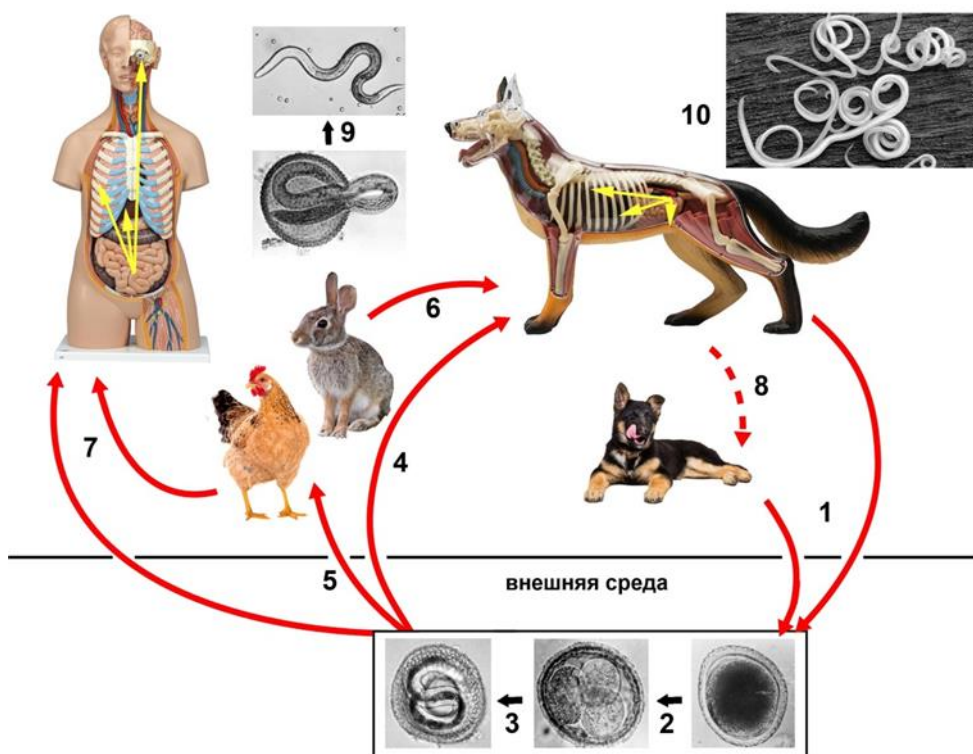
**Вместо красного квадратика в ответе необходимо вписать соответствующие цифры или буквы. Чтобы записать, что "стадия В линяет, превращаясь в стадию Г", или что "положение дыхательных отверстий меняется при переходе от стадии В к стадии Г", используйте следующую форму записи: В/Г.*

В течение жизни линяет 5 раз на стадиях: В/Г, Г/Д, Д/Е, Е/Ж, Ж/А	6 баллов
Питаются в водной среде стадии: В, Г, Д, Е	4 балла
Живут за счёт запаса питательных веществ стадии: Б, Ж	2 балла
Атмосферным кислородом дышит на стадиях: А, Б, В, Г, Д, Е, Ж	7баллов
Трахеи имеются у стадий: А, В, Г, Д, Е, Ж	6 баллов
Место расположения дыхательных отверстий меняется 2 раза на стадиях: Е/Ж, Ж/А	3 балла
Зачатки крыльев появляются на стадии: Ж	1 балл

Вопрос 25. **Всего 20 баллов по 2 балла за каждый правильный ответ.**

На рисунке представлена схема жизненного цикла паразитического червя. Жёлтыми стрелками показана миграция паразитов в теле хозяина.

Установите, какие этапы жизненного цикла или стадии развития паразита обозначены цифрами. Результаты внесите в таблицу.



Каждый вариант ответа может подходить более чем к одному цифровому обозначению или не подходить ни к одному из них.

Выход паразита во внешнюю среду	1	2 балла
Дробление яйца	2	2 балла
Формирование личинки	3	2 балла
Заражение окончательного хозяина	4	2 балла
Заражение факультативного промежуточного хозяина	5	2 балла
Заражение окончательного хозяина	6	2 балла
Заражение тупикового хозяина	7	2 балла
Трансплацентарное заражение	8	2 балла
Выход личинки паразита из яйца	9	2 балла
Взрослые особи паразитов	10	2 балла
Заражение обязательного промежуточного хозяина		
Бесполое размножение паразита		