

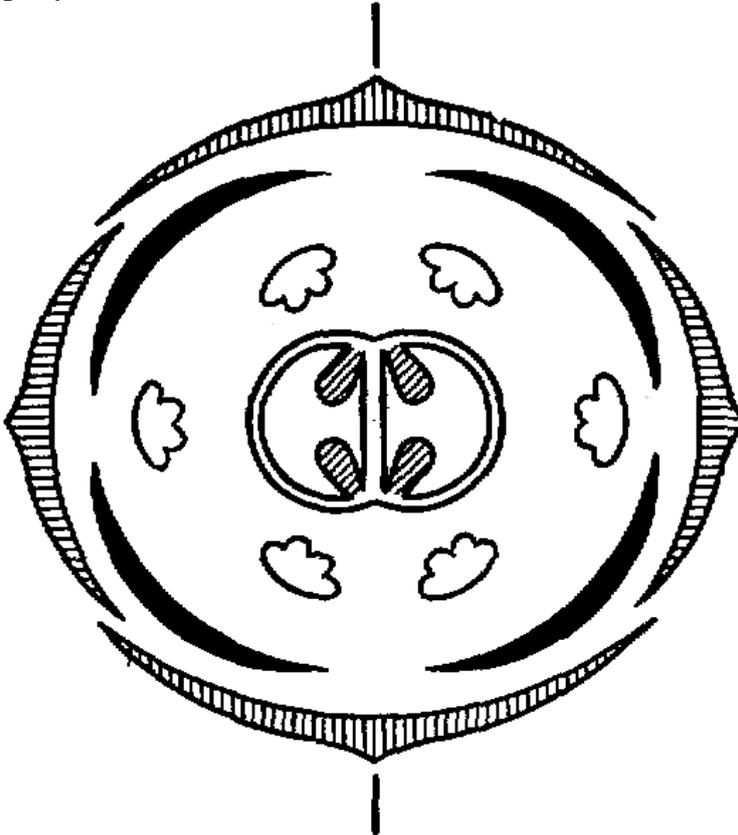
## ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП «ПОКОРИ ВОРОБЬЕВЫ ГОРЫ!»

### БИОЛОГИЯ

5-9 классы

Тестовые вопросы (1 балл за правильный ответ).

1-2. Какой плод развивается из цветка, диаграмма которого представлена на рисунке:



1. стручок;
2. орешек;
3. семянка;
4. листовка.

2-2. В составе жилки листа нельзя обнаружить:

1. ситовидные трубки с клетками спутницами;
2. склеренхиму;
3. уголковую колленхиму;
- 4 паренхиму.

3-2. Только из гаплоидных клеток у мхов состоит:

1. спорофит;
2. спорангий;
3. перистом;
4. гаметофит.

4-2. Видоизменением каких органов являются колючки растения, изображенного на фотографии:



1. стебля;
2. листа;
3. прилистников;
4. черешка.

5-2. Поперечный срез какой части растения изображен на рисунке?



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

6-2. животное, изображенное на фотографии, скорее всего обитает:



1. в пустыне;
2. в полупустыне;
3. в лесу;
4. в тундре.

7-2. Какое животное построило домик, изображенный на фотографии.



1. шалашник;
2. ткач;
3. мышь малютка;
4. полевка.

8-2. Какие усики (сяжки) у насекомого, представленного на фотографии:



1. щетинковидные;
2. перистые;
3. булабовидные;
4. пластинчатые.

**9-2. У какого из перечисленных моллюсков наиболее крупные и сложные органы равновесия?**

1. морской гребешок;
2. морское блюдечко;
3. кальмар;
4. устрица.

**10-2. Какое из перечисленных насекомых использует для машущего полета только одну пару крыльев?**

1. тополевый бражник;
2. дубовый шелкопряд;
3. березовый пилильщик;
4. еловый усач.

**11-2. У какого животного есть ключица в поясе передних конечностей:**

1. льва;
2. носорога;
3. павиана;
4. кабана.

**12-2. Для симпатических эффектов характерно:**

1. расширение бронхов и торможение секреции слизи;
2. обильное слюноотделение;
3. сужение бронхов и усиление секреции слизи;
4. сужение зрачка.

**13-2. В нормальном состоянии в плазме крови человека содержится всего примерно:**

1. до 500 граммов глюкозы;
2. до 5 граммов глюкозы;
3. до 50 миллиграммов глюкозы;
4. до 500 микрограммов глюкозы.

**14-2. Кессонная болезнь опасна для:**

1. экипажа батискафа;
2. ныряльщика за жемчугом;
3. пловца с трубкой и маской;
4. аквалангиста.

**15-2. Деполяризация в ответ на специфический сигнал (стимул) развивается в:**

1. колбочках сетчатки глаза;
2. палочках сетчатки глаза;
3. отолитах вестибулярного аппарата;
4. обонятельных рецепторах носовой полости.

**16-2. Выберите правильную «цепочку» из приведенных ниже:**

1. кортиколиберин – адренкортикотропный гормон – адреналин;

2. кортиколиберин – тиреотропный гормон – тестостерон;
3. кортиколиберин – адренокортикотропный гормон – кортизол;
4. кортиколиберин – соматотропный гормон – инсулин.

**17-2. Ребра соединяются с позвонками:**

1. подвижно (сустав);
2. полуподвижно (хрящевой диск);
3. неподвижно (шов);
- г) не соединены.

**18 - 2. Какие из указанных рыб характеризуются максимальной скоростью накопления токсических веществ, если считать, что они обитают в одном водоеме (т.е. находятся в одинаковых экологических условиях)?**

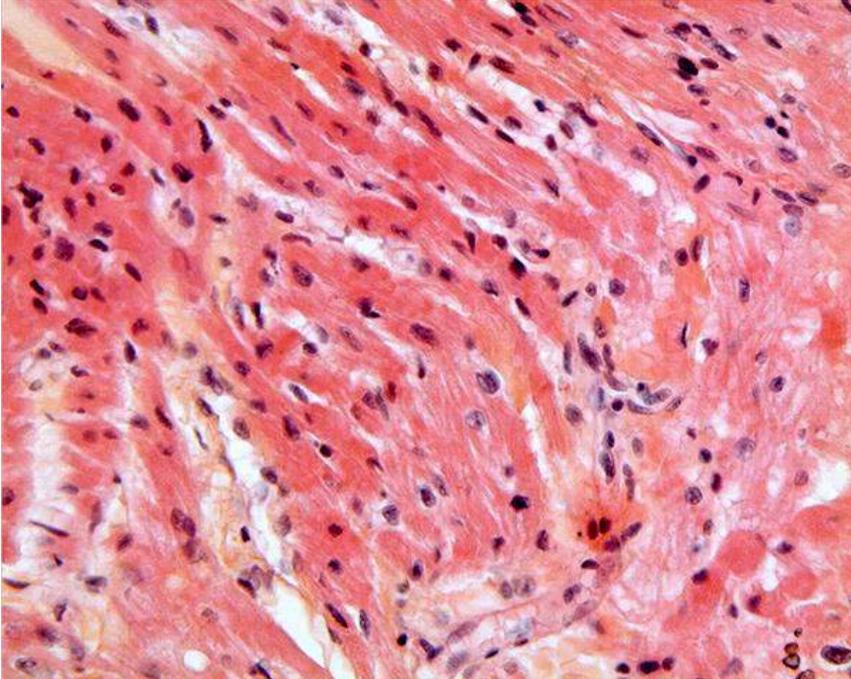
- а) щука;
- б) линь;
- в) сом;
- г) карась.

**19-2. К какому отряду принадлежит животное, личинка которого изображена на рисунке.**



1. хвостатые;
2. бесхвостые;
3. безногие;
- г) чешуйчатые.

20-2. Ткань, изображенная на рисунке, относится к:



1. эпителиальной;
2. нервной;
3. соединительной
4. мышечной.

*Вопросы с развернутым ответом.*

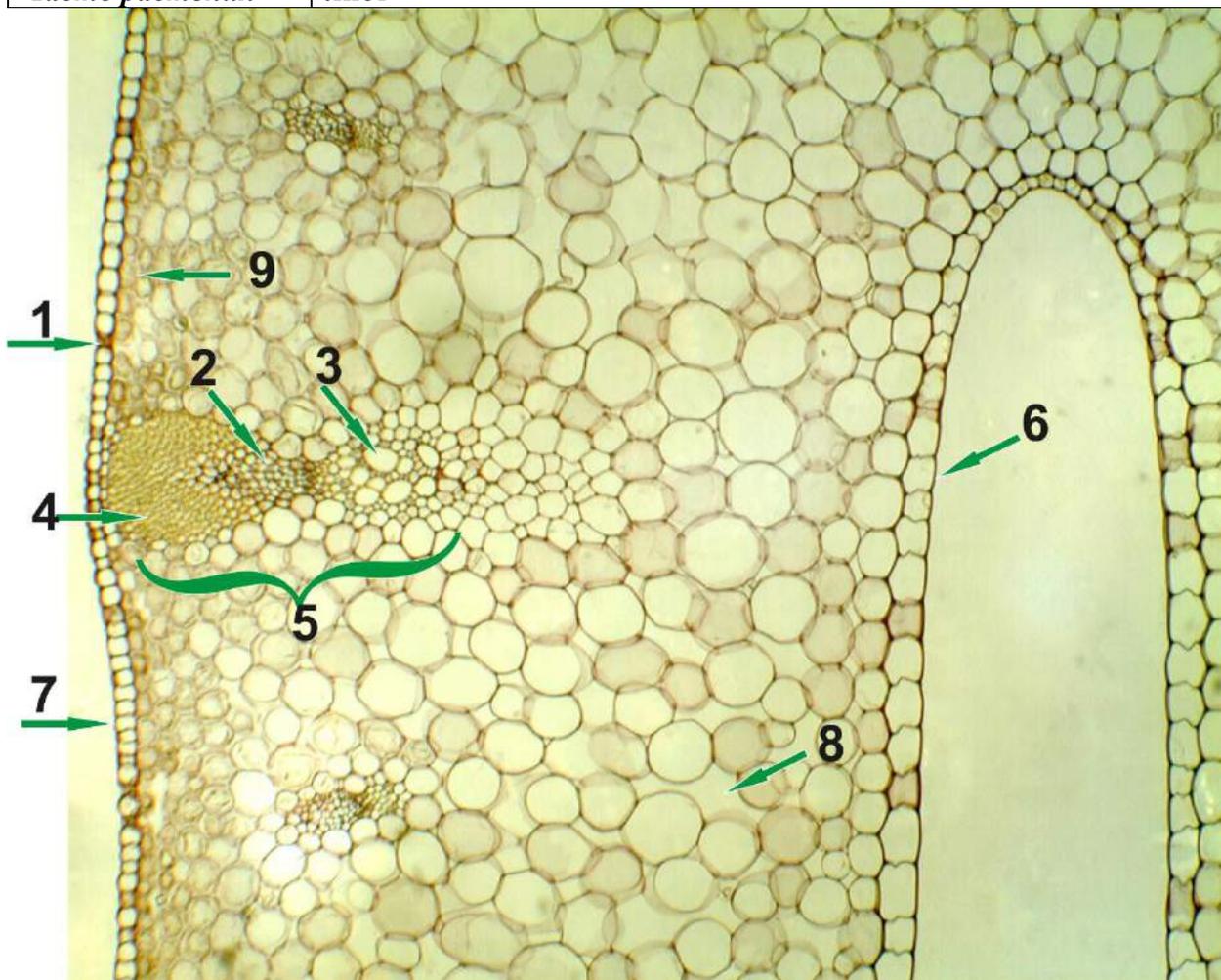
Вопрос 21. У растения на фотографии цветки разного цвета. В чем причина такой изменчивости окраски, как называется это растение?



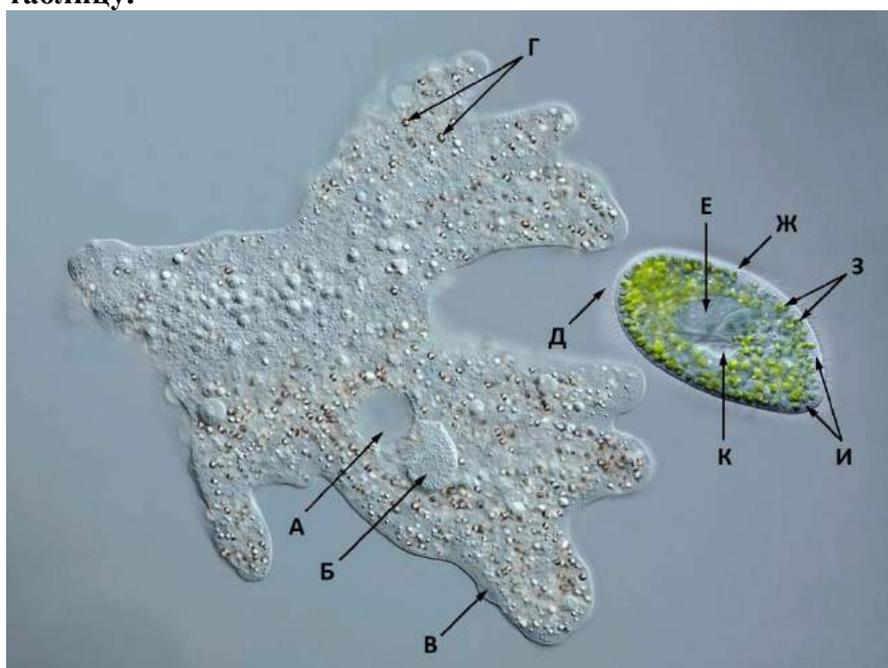
**Ответ:** Растение называется медуница. Ее венчики окрашены в самые разные цвета: от розового — до лилового и синего, от синего — до голубого и белого. Это цветки разного возраста: самые молодые, сидящие рядом с бутонами, розовые. Старая, они приобретают фиолетовую окраску, затем синюю и в конце концов — бело-голубую. Изменения окраски венчиков связаны с постепенным изменением реакции клеточного сока: в кислой среде она розовая, в щелочной — синяя, в нейтральной — лиловая

**Вопрос 22** Какие структуры соответствуют цифрам на фотографии. Ответ внесите в таблицу. Срез какой часть растения представлен на фотографии?

Цифра на фотографии	Название ткани или элемента ткани
1	устьице
2	элементы флоэмы
3	сосуды ксилемы
4	Склеренхима (механическая ткань)
5	закрытый сосудисто-волокнистый пучок (жилка)
6	Нижний эпидермис (кожица)
7	Эпидермис (кожица)
8	межклетник
9	Ассимиляционная ткань
Часть растения	лист



**Вопрос 23. Определите, какие структуры обозначены на фотографии. Заполните таблицу.**



Буквенное обозначение	Название структуры
А	Сократительная вакуоль
Б	ядро
В	эктоплазма
Г	включения
Д	реснички
Е	ядро
Ж	пелликула
З	Автотрофные симбионты
И	трихоцисты
К	Клеточный рот

**Вопрос 24. В чем заключаются различия в показателях крови у обитателей высокогорных районов и жителей равнин. Как их можно объяснить.**

**Решение:**

Одним из основных различий в условиях жизни жителей этих двух групп является содержание кислорода в воздухе. Известно, что в высокогорных районах атмосферное давление понижено, что приводит к понижению парциального давления кислорода. В результате гемоглобин не полностью насыщается кислородом, и кровь приносит меньше кислорода в ткани.

Для компенсации недостатка  $O_2$  происходит несколько изменений в системе его транспорта:

1. увеличивается скорость образование эритроцитов, что приводит к повышению содержание эритроцитов в крови у жителей высокогорных районов с 5-6 млн. до 7-8 млн. на мкл;
2. Увеличивается содержание гемоглобина в эритроцитах;
3. увеличивается размер эритроцитов;

4. вышеуказанные причины приводят к увеличению вязкости крови, вследствие чего увеличивается объем сердца и размер сердечной мышцы.

**Вопрос 25. Для многих водорослей известны сложные жизненные циклы с чередованиями поколений.**

- 1) Сконструируйте теоретически возможный жизненный цикл водоросли, в котором бы последовательно чередовались все перечисленные ниже стадии в правильном порядке:  
гаметофит, спорофит I, спорофит II, мейоспора, митоспора, зигота, гаметы.
- 2) Если, такой жизненный цикл известен, укажите в каком отделе водорослей его можно встретить.

**Ответ:**

- 1) возможная правильная последовательность жизненного цикла– **гаметофит, гаметы, зигота, спорофит I, митоспора, спорофит II, мейоспора и снова гаметофит.** Ответ может начинаться с любой стадии, это не важно. При этом, разные поколения могут воспроизводить сами себя с помощью митоспор, укажут на это или нет не важно.
- 2) Такой цикл известен для некоторых представителей красных водорослей. Можно назначить дополнительные баллы, если отвечающий приведет принятую для красных водорослей терминологию, а именно – спорофит I – карпоспорофит, митоспора – карпоспора, спорофит II – тетраспорофит, мейоспора – тетраспора, гаметы – спермаций и карпогон.