

ОТВЕТЫ НА ЗАДАНИЯ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2024 – 2025 учебный год
8 класс

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР
Максимальный балл – 41,5

ЧАСТЬ I [маx. 20 баллов] 1 балл за каждый правильный ответ.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10	А	В	А	В	А	Б	Б	А	Г	Г
11-20	А	А	Б	Г	В	В	Б	Б	А	А

ЧАСТЬ II. [маx. 10 баллов] по 2,5 балла за каждое тестовое задание.

1	2	3	4
АГД	АВГ	БГД	В

Комментарии. За каждый правильно указанный ответ участник получает по 0,5 балла. Варианты ответов, которые он правильно не указал, также засчитываются по 0,5 балла

ЧАСТЬ III. [маx. 11,5 баллов]. 0,5 балла за каждое правильное сопоставление.

Комментарии. Ответы засчитывается только при наличии всех сопоставляемых значений!

1. [маx. 3 балла]

А	Б	В	Г	Д	Е
4	1	2	3	2	1

2 [маx. 3 балла].

А	Б	В	Г	Д	Е
2	3	3	2	1	3

3 [маx. 3 балла]

1	2	3	4	5	6
В	Г	Б	Е	Д	А

4 [маx. 2,5 балла]

А	Б	В	Г	Д
2	1	2	3	3

**Задания практического тура
муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2024-2025 учебный год
8 класс**

Максимальный балл – 37

**ЗАДАНИЕ 1. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ
(max. 17 баллов)**

Несколько щук жили в большом и ярко освещенном аквариуме. Все они очень светлой окраски желтоватого тона, и только одна из них совершенно черная. Наблюдая за рыбами нередко, можно было услышать возгласы: «Что за странность! По обличью — щука как щука, — а цвет не настоящий. Должно быть, другой породы».



Нет, не другой, а той же самой!



Объясните изменения цвета окраски у черной щуки.

Условия жизни у всех одинаковые, а окраска кожи совершенно иная. Откуда такое различие?

Ответ:

1) Окраска рыб зависит от освещения (2 балла): чем ярче свет, тем бледнее становится кожа у рыбы (2 балла). Это происходит потому, что под действием света зернышки пигмента, окрашивающего кожу, собираются в маленькие полоски (1 балл), вызывая общее просветление внешних покровов (1 балл). Оттого и бледна окраска щук, живущих в ярко освещенном аквариуме.

2) Черная щука — слепая (2 балла). Свет влияет на пигмент не через кожу (2 балла), а через глаза (2 балла) и не прямо на пигмент, а через мозг (1 балл). Яркий свет, попадая в зрачок, вызывает раздражение нервных окончаний (1 балл); возбуждение по нервам идет в мозг (1 балл), а оттуда к коже (1 балл), что приводит к изменению ее пигментации (1 балл).

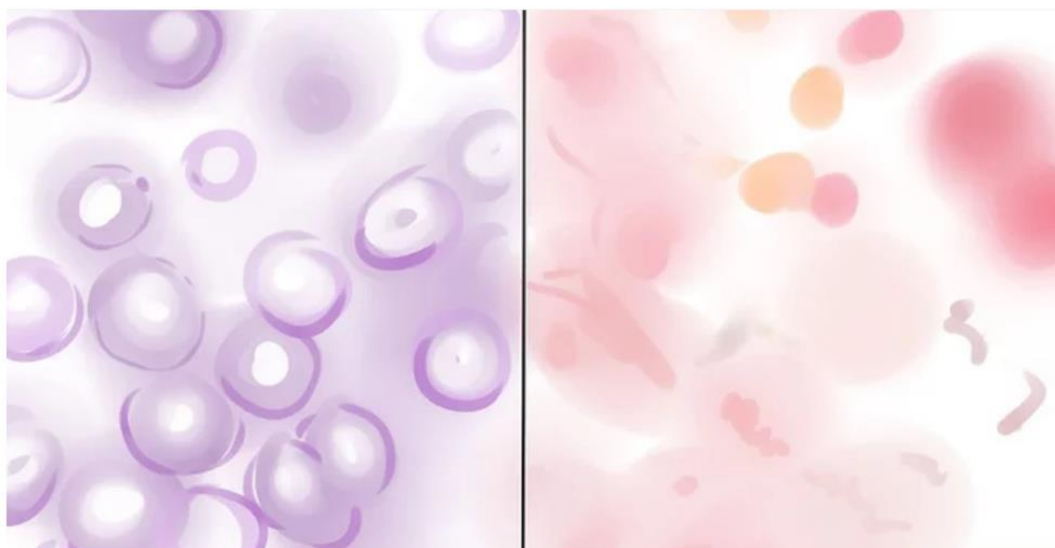
ЗАДАНИЕ 2. ЦИТОЛОГИЯ. ПРОТИСТЫ

(max. 20 баллов)

Экспериментатор решил провести опыт:

1. На обезжиренные предметные стёкла нанес для сравнения два мазка исследуемых культур микроорганизмов (бактерий).
2. Мазки высушил и зафиксировал в пламени спиртовки.
3. Затем мазки окрасил основным красителем — генциановым фиолетовым.
4. Не промывая препарат добавил раствор Люголя, при этом окраска изменилась от фиолетовой до чёрной.
5. Спустя 2 минуты, раствор слил с предметного стекла, а мазок обесцветил этиловым спиртом (96%).
6. Препарат промыл водой и дополнительно окрасил фуксином.
7. По окончании окрашивания с предметного стекла смыл краситель.

После окрашивания рассмотрел предметное стекло под оптическим микроскопом и увидел следующее:



Предметное стекло № 1

Предметное стекло № 2

Изучив исследования по окрашиванию микроорганизмов, он сделал вывод, что микроорганизмы на предметном стекле № 2 не образуют в цитоплазме стойкое соединение с красителем и поэтому окрасились раствором фуксина. Микроорганизмы на предметном стекле № 1 наоборот в цитоплазме образуют стойкое соединение с красителем и при последующей обработке спиртом не раскрашиваются, сохраняя фиолетовую окраску.

На какие 2 группы все бактерии можно разделить с помощью данного метода? Укажите, какая из эти групп бактерий была нанесена на каждое предметное стекло. Как называется такой метод окрашивания? Особенность строения какой структуры клетки бактерий обеспечивает такую разницу в окрашивании? Опишите эту особенность. Как знания об особенности строения бактерий обеспечат эффективность лечения бактериальных заболеваний?

Ответ:

- 1) грамположительные (2 балла) и грамотрицательные (2 балла)

2) предметное стекло № 1 – грамположительные бактерии (2 балла)

предметное стекло № 2 – грамотрицательные бактерии (2 балла)

3) метод окрашивания по Грамму (2 балла)

4) клеточная стенка (2 балла)

5) у грамположительных бактерий клеточная стенка толще (1 балл), чем у грамотрицательных (1 балл). Содержание муреина у грамположительных бактерий составляет 50-90% (больше, чем у грамотрицательных) сухого вещества клеточной стенки (1 балл), а у грамотрицательных бактерий - 1-12% (меньше, чем у грамположительных) (1 балл). У грамотрицательных бактерий есть внешняя мембрана (1 балл).

6) грамотрицательные бактерии являются более сложными (1 балл) для лечения, чем грамположительные, потому что у них есть внешняя мембрана, которая действует как барьер (1 балл), затрудняющий проникновение антибиотиков в клетку (1 балл).