

## 7– 8 класс

### 1. Цветик-семицветик (40 баллов)

Для 10 растений, фотографии которых приведены в задании, заполните таблицу в **Бланке ответа**. Какое из этих растений является лишним? Объясните, в чем отличие этого растения от остальных и в чем их сходство между собой.

*На сайт загружайте только бланк ответа (без картинок – они занимают много места).*

**Фотографии растений.** (Здесь приведены уменьшенные фото. Чтобы посмотреть их в крупном размере, откройте файл презентации «Картинки к заданиям 7-10кл.ppt»)

1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



**ОТВЕТ на задание «Цветик-семицветик»**

Номер фото	Семейство	Род	Тип околоцветника	Особенности околоцветника	Дополнит. признаки
1	Лютиковые	Огонек	Простой лепестковидный	Спиральный	
2	Лютиковые	Прострел	Простой лепестковидный	5 членный круговой	
3	Лютиковые	Ветреница	Простой лепестковидный	5 членный круговой	
4	Лютиковые	Живокость	Простой лепестковидный	Шпорцевый	
5	Лютиковые	Княжик	Простой лепестковидный	4 членный круговой	
6	Лютиковые	Водосбор	Простой лепестковидный	2 круговой, в 1 круге все части нектарниковые	
7	Горечавковые	Горечавка	Двойной	Сростно-лепестный трубчатый	
8	Лютиковые	Борец	Простой лепестковидный	шлемовидный	
9	Лютиковые	Горицвет	Двойной	многолепестковый	
10	Лютиковые	Лютик	Двойной	5 членный	

**Номер лишнего растения:** 7

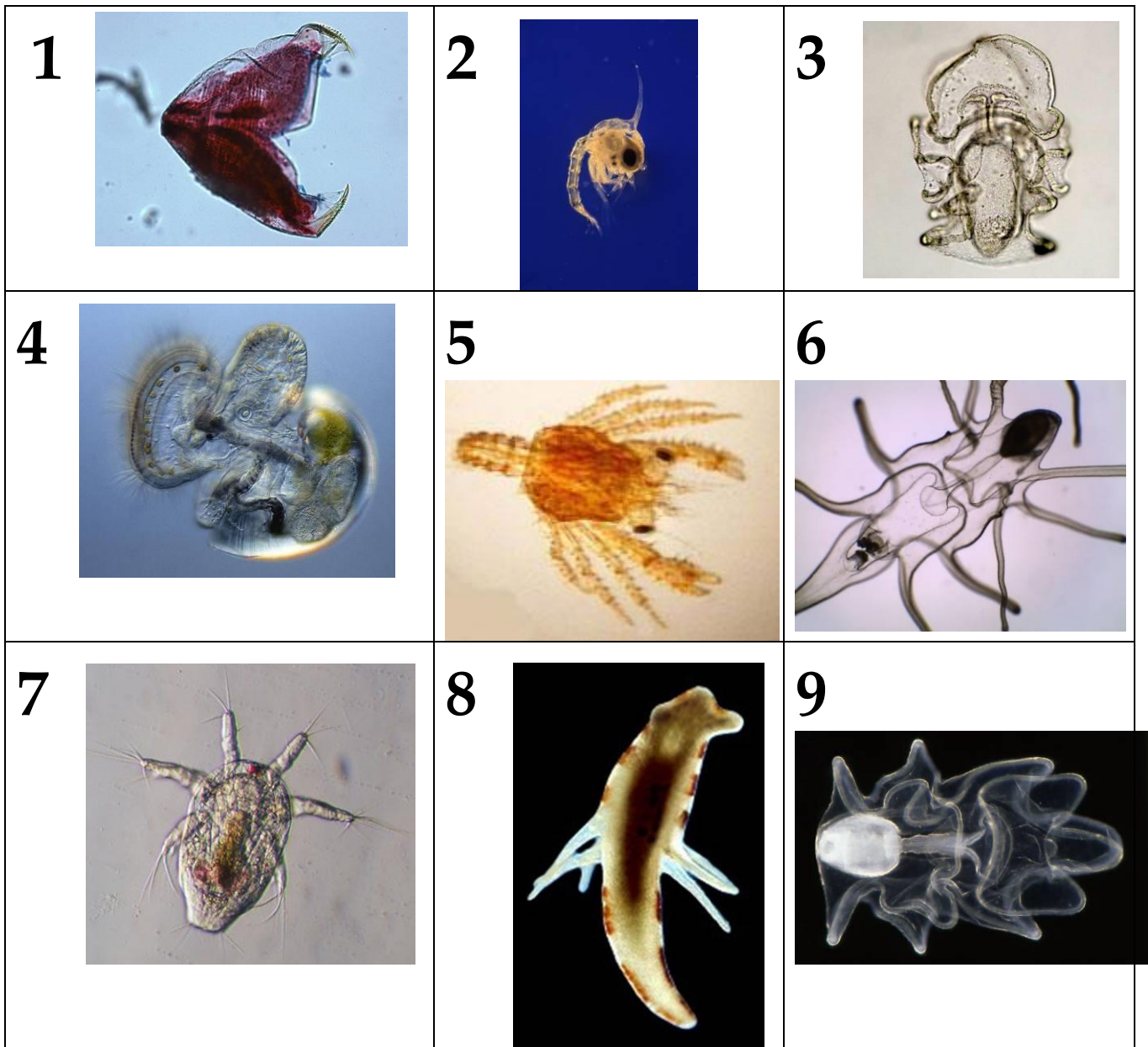
**Объяснение, почему оно лишнее:** сросшийся венчик , другое семейство

## 2. Детеныши беспозвоночных (50 баллов)

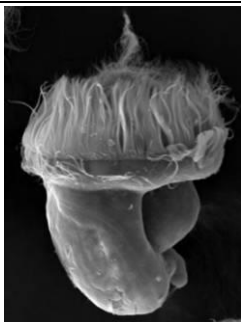
На рисунках представлены разные личиночные стадии. Все они, кроме одной, относятся к трем типам беспозвоночных животных. Распределите их по типам. Назовите эти личинки и определите систематическое положение животных (до класса и отряда, где это возможно), которым они принадлежат.

Ответ оформите в виде таблицы в бланке ответов.

**Фотографии личинок.** (Здесь приведены уменьшенные фото. Чтобы посмотреть их в крупном размере, откройте файл презентации «Картинки к заданиям 7-10кл.ppt»)



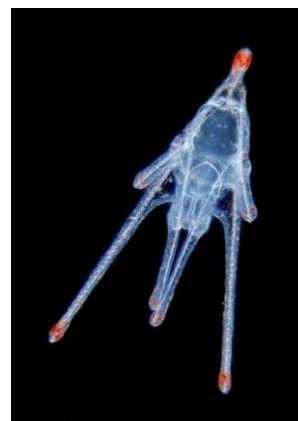
10



11



12



13



**ОТВЕТ на задание «Детеныши беспозвоночных»**

<b>Тип 1</b>		<b>Тип Моллюски</b>	
Номер рисунка	Название личиночной стадии	Систематическое положение животного	
10	трохофора	Подтип Раковинные Кл. Брюхоногие (возможны другие варианты)	
8	велигер	Подтип Раковинные (кроме Головоногих)	
1	глохидий	Кл. Двустворчатые О. Унионида Р. Беззубка Р. Перловица	
<b>Тип 2</b>		<b>Тип Членистоногие (Подтип) Класс Ракообразные</b>	
Номер рисунка	Название личиночной стадии	Систематическое положение животного	
7	науплиус	(Класс) Подкласс Максиллоподы (Подкласс) Отряд Веслоногие	
2, 12, 16, 5		(Класс) Подкласс Высшие раки Отряд Десятиногие	
2	зоэа	(Инфраотряд) Отдел Крабы, или Короткохвостые	
12	мизис	(Инфраотряд) Подотряд Креветки	
6	филлостома	(Инфраотряд) Отдел Лангусты	
5	глаукотоз	(Инфраотряд) Отдел Крабоиды, или Отшельники, или Неполнохвостые	
<b>Тип 3</b>		<b>Тип Иглокожие</b>	
Номер рисунка	Название личиночной стадии	Систематическое положение животного	
9	бипиннария	Класс Морские звезды	
6	брахиолярия	Класс Морские звезды	
14	эхиноплутеус	Класс Морские ежи	
3	аурикулярия	Класс Голотурии	
<b>"Лишняя личинка"</b>		<b>Тип Плоские черви (Турбеллярии)</b>	
Номер рисунка	Название личиночной стадии	Систематическое положение животного	
8	Мюллеровская личинка	Кл. Ресничные черви	

Примечание. Выполняя это задание, участники могли встретиться с разными вариантами классификации животных. Использование альтернативных систем классификации, не совпадающих с приведенными в ответе, не вело к понижению оценки.

Некоторые личиночные стадии ракообразных или иглокожих трудноотличимы, что также учитывалось.

### 3. Человек-амфибия (30 баллов)

Есть ли у человека остатки жабр? Часто в ходе эволюции некоторые органы становятся «ненужными», однако используются для выполнения других функций. Так, например, было с жабрами рыб: когда животные вышли на сушу, жабры утратили свое значение, но некоторые остатки жаберных структур встречаются даже у млекопитающих.

Во что превратились эти структуры? Проанализируйте эволюцию жаберного аппарата и превращения его структур у классов позвоночных животных. Ответ оформите в виде таблицы.

#### ОТВЕТ на задачу «Человек-амфибия»

Жаберный аппарат характерен для всех хордовых животных. У позвоночных он представляет собой в первую очередь жаберные дуги с жаберными приносящими и выносящими артериями. Первые две дуги формируют у хрящевых рыб т.н. губные хрящи. 3 дуга у рыб начинает выполнять функцию подвижной челюсти.

В дальнейшем, у наземных животных элементы скелета жаберных дуг (висцеральная часть черепа) существенно преобразуются (см. табл.)

Артериальная система, связанная с жаберными дугами, также существенно преобразуется. У рыб в ходе эмбриогенеза закладываются 6-7 пар жаберных артерий, затем в ходе развития 1, 2, 7 пары дуг редуцируются, а 3-6 пара функционируют в составе жабр. После выхода на сушу жаберные артерии преобразовались в различные структуры (см. табл.)

Структура жаберного аппарата	Что из нее образуется у наземных животных
3-я дуга (челюстная) 1) небноквадратный хрящ 2) меккелев хрящ	1) небная и квадратная кость, дно черепа (амфибии, пресмыкающиеся, птицы), наковальня (млекопитающие), 2) сочленовидная кость (амфибии, рептилии, птицы), молоточек (млекопитающие),
4-я дуга (подъязычная, гиоидная) 1) гиоид 2) гиомандибуляре (подвесок)	1) Подъязычный аппарат (амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие) 2) Стремя (амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие)
5-я дуга (1 ая жаберная дуга рыб)	Большие рога и голова подъязычной кости
6-я и 7-я дуга (2 и 3 жаберная дуга рыб)	Щитовидный хрящ и другие хрящи гортани
1, 2, 7-я жаберная артерия	Редуцируются
3-я жаберная артерия	Сонные артерии
4-я жаберная артерия	Дуги аорты или одна дуга аорты (правая –

	птицы, левая –млекопитающие, обе дуги – пресмыкающиеся и земноводные
5-я жаберная артерия	Редуцируется
6-я жаберная артерия	Кожно-легочные артерии (земноводные) или Легочные артерии (пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие)