

Министерство образования и науки Российской Федерации
 ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта»
 Олимпиада школьников «Будущее с нами» 2015-2016 уч.г.
 Задания очного (заключительного) этапа
 Биология
 8 класс

Общее время выполнения работы – не более 3,0 академических часов (180 минут).

Рекомендации участникам: Начинать работу можно с любого задания, однако, мы рекомендуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые Вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у Вас останется время. Будьте внимательны при выполнении заданий. Формулируйте лаконичные и, вместе с тем, содержательные ответы на поставленные вопросы. Для формулирования предварительного ответа рекомендуется использовать черновики, которые прилагаются. Окончательные ответы записывайте в свободной форме **аккуратным почерком** соответственно заданиям, так чтобы проверка Вашей работы не вызвала затруднений у членов жюри!

Желаем успеха в достижении наивысших баллов!

Теоретическая часть

Задание 1

Что такое Веберов аппарат (7 баллов)? Какие функции он выполняет (6 баллов)? У каких организмов он встречается (4 балла)? Кто и когда его открыл (3 балла)?
 Ответы занесите в таблицу.

Что такое Веберов аппарат?	Орган некоторых костистых рыб (1 балл), соединяющий плавательный пузырь с внутренним ухом (2 балла). Состоит из 4 пар подвижно сочленённых между собой косточек, связывающих плавательный пузырь с внутренним ухом (2 балла). Косточки Веберова аппарата — преобразованные части первых позвонков и третьего ребра (2 балла).
Функции Веберова аппарата	Аппарат воспринимает и трансформирует в механические смещения и передает (посредством подвижного элемента первого позвонка и спинномозговой жидкости) внутреннему уху вибрации стенок плавательного пузыря (резонатора звука) (4 балла). Степень развития слуха у рыб связана с наличием или отсутствием Веберова аппарата. Рыбы, имеющие Веберов аппарат способны воспринимать звуки с частотой до 13 кгц, рыбы без него воспринимают звуки с частотой до 2,5 кгц.(2 балла)
Организмы, у которых имеется Веберов аппарат	Некоторые семейства костистых рыб (1 балл), такие как карповые, сомовые, вьюновые.(3 балла)
Кто и когда открыл Веберов аппарат?	Эрнст Вебер (1 балл), в 1820 г.(2 балла)

Максимальное количество баллов за задание 1 – 20 баллов

Задание 2

Соотнесите названия личинок организмов и организмы, для которых эти личиночные стадии характерны, ответы занесите в таблицу:(15 баллов)

№ личинки	Название личинки	Название организма	Номер личинки, соответствующей этому организму
1.	глохидий	минога речная	13 (1 балл)
2.	головастик	черноногий клещ	10 (1 балл)
3.	гусеница	комар-звонец	7 (1 балл)
4.	велигер	жаба серая	2 (1 балл)
5.	лептоцефал	обыкновенная перловица	1 (1 балл)

6.	<i>мирацидий</i>	<i>мясная муха</i>	11	(1 балл)
7.	<i>мотыль</i>	<i>дрейсена</i>	4	(1 балл)
8.	<i>наяда</i>	<i>аурелия ушастая</i>	14	(1 балл)
9.	<i>науплиус</i>	<i>бадяга</i>	12	(1 балл)
10.	<i>нимфа</i>	<i>ивовая переливница</i>	3	(1 балл)
11.	<i>опарыш</i>	<i>печёночный сосальщик</i>	6	(1 балл)
12.	<i>паренхимула</i>	<i>речной угорь</i>	5	(1 балл)
13.	<i>пескоройка</i>	<i>пескожил</i>	15	(1 балл)
14.	<i>планула</i>	<i>большое коромысло</i>	8	(1 балл)
15.	<i>трохофора</i>	<i>морской желудь</i>	9	(1 балл)

Максимальное количество баллов за задание 2 – 15 баллов

Задание 3

Что такое биссус? Запишите ниже – в свободном поле развёрнутый ответ. **(10 баллов)**

Биссус — прочные белковые нити **(2 балла)**, которые выделяют некоторые двустворчатые моллюски **(2 балла)**. Секретируемый биссусовой железой белковый материал при выделении имеет жидкую форму и застывает, уже попав в воду. **(1 балл)**

Наиболее обычно использование моллюсками биссуса для прикрепления к твёрдым поверхностям **(1 балл)**. Для молодежи некоторых видов описано пассивное плавание в толще воды с помощью пучков нитей, которые выступают в роли паруса

Из длинных биссусных нитей средиземноморских пинн (*Pinna*) **(1 балл)** производят тонкую золотистую ткань — виссон, также называемый «морским шёлком». **(2 балла)**

Максимальное количество баллов за задание 3 – 10 баллов

Задание 4

Дайте краткие ответы на следующие вопросы таблицы

Ответы записывать в свободных столбцах таблицы справа. **(10 баллов)**

1	Что такое альвеолы? Дайте несколько определений этого термина.	1) пузырьковидное образование в лёгких, оплетённое сетью капилляров. (1 балл) 2) зубная лунка, углубление в челюсти, в которой находится корень зуба. (1 балл) 3) ряд бугорков в ротовой полости между верхними передними зубами и передней частью нёба. (1 балл)
2	У каких животных встречаются альвеолы?	значение 1): у млекопитающих. (1 балл) значение 3): у крокодилов (1 балл) и млекопитающих. (1 балл) значение 3): у человека. (1 балл)
3	Какую функцию выполняют альвеолы?	значение 1): через стенки альвеол происходит газообмен. (1 балл) значение 3): закрепление зубов на челюстной кости. (1 балл) значение 3): участвуют в произношении альвеолярных согласных. (1 балл)

Максимальное количество баллов за задание 4 – 10 баллов

Общая максимальная сумма баллов за теоретическую часть = 55

Практическая часть

Задание 5

Рассмотрите фотографии. Занесите в таблицу соответственно номерам рисунков ответы на вопросы а) б) в).

а) Напишите родовое название животных, представленных на фотографиях (6 баллов). б) К какому классу и отряду они относятся (2 балла)? в) По какому принципу они разделены на группы I и II (4 балла)?

группа I



1)



2)

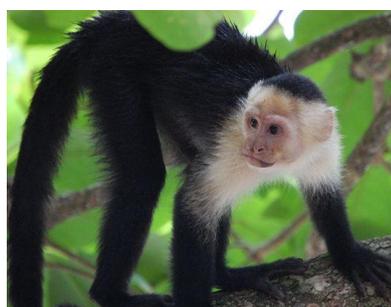
3)



группа II



4)



5)

6)



№ рис.	а) Напишите родовые названия животных, представленных на фотографиях.
1	макака (1 балл)
2	орангутанг (1 балл)

3	носач (1 балл)
4	игрунка (1 балл)
5	капуцин (1 балл)
6	ревун (1 балл)
б) К какому классу и отряду они относятся?	
Класс Млекопитающие (1 балл), отряд Приматы (1 балл)	
в) По какому принципу они разделены на группы I и II?	
К группе I относятся обезьяны Старого света или узконосы обезьяны, их можно встретить только в странах Старого света. (2 балла)	
К группе II относятся обезьяны Нового света или широконосые обезьяны, их можно встретить только в странах Нового света. (2 балла)	

Максимальное количество баллов за задание 5 – 12 баллов

Задание 6

Рассмотрите рисунок, дайте ответы на следующие вопросы:

- а) Какое животное изображено на фотографии (напишите его родовое название)? (4 балла)**
- б) К какому классу и отряду относится это животное? (2 балла)**
- в) Чем питается это животное и где оно обитает? (3 балла)**

Ответы занести в таблицу.

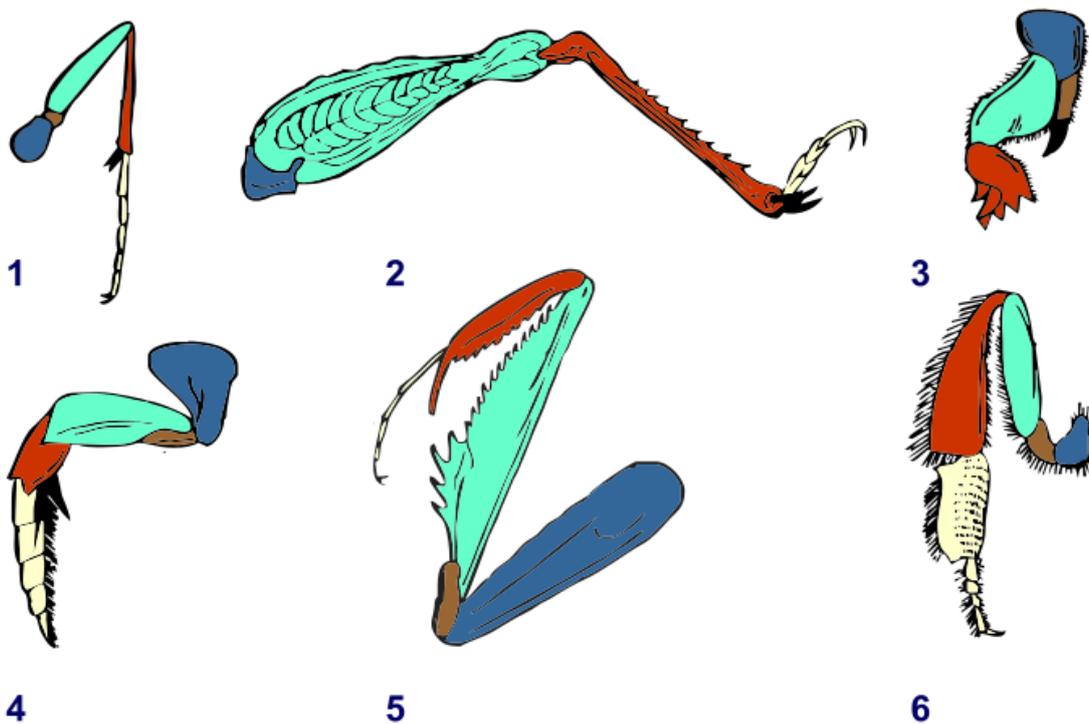


а)	Гавиал (4 балла)
б)	Класс Пресмыкающиеся (1 балл), отряд Крокодилы (1 балл)
в)	Питается рыбой (1 балл), живет в реках (1 балл) на территории полуострова Индостан. (1 балл)

Максимальное количество баллов за задание 6 – 9 баллов

Задание 7

Рассмотрите рисунки. Напишите, к какому типу относятся представленные ниже конечности. Приведите примеры насекомых (достаточно 1 примера на каждую конечность), для которых характерны данные типы конечностей. Ответы занесите в таблицу. (24 балла)



№ конечности	Тип конечности	Примеры насекомых
1	Бегательная (2 балла)	жужелица (2 балла)
2	Прыгательная (2 балла)	саранча (2 балла)
3	Копательная (2 балла)	медведка (2 балла)
4	Плавательная (2 балла)	плавунец (2 балла)
5	Хватательная (2 балла)	богомол (2 балла)
6	Собирательная (2 балла)	пчела (2 балла)

Максимальное количество баллов за задание 7 – 24 балла

Общая максимальная сумма баллов за практическую часть = 45

ОБЩАЯ МАКСИМАЛЬНАЯ СУММА БАЛЛОВ ЗА ТЕОРЕТИЧЕСКУЮ И ПРАКТИЧЕСКУЮ ЧАСТИ – 100 БАЛЛОВ