

Всесибирская открытая олимпиада школьников
2021/22 уч. год
Заочный этап. БИОЛОГИЯ
25 декабря – 15 января
7-8 классы

Оглавление

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	2
1. ЧЕРЕПА. (30 БАЛЛОВ).....	3
БЛАНК ОТВЕТА	6
2. НЕ ТОЛЬКО О ЧЕРВЯХ. (20 БАЛЛОВ)	7
БЛАНК ОТВЕТА	7
3. НАСЕКОМОЯДНЫЕ РАСТЕНИЯ И ИХ ОПЫЛИТЕЛИ. (25 БАЛЛОВ).....	8
БЛАНК ОТВЕТА	9
4. КРАСОТА В ДЕТАЛЯХ. (20 БАЛЛОВ).....	11
БЛАНК ОТВЕТА	13

Ссылка для скачивания бланков:

https://drive.google.com/drive/folders/1oZbpbeV0eS22t06NN0qwlD6ouV_SF3mw?usp=sharing

Максимальная сумма баллов 7-8 класс:

Задание	1. Черепа	2. Черви	3. Насекомоядн.	4. Кактусы	Σ
Макс. балл	30	20	25	20	95

Правила выполнения заданий и критерии оценки

1. Для участия вам необходимо скачать **бланки ответов** и заполнить **матрицы ответов** в бланках. Ссылка для скачивания бланков
https://drive.google.com/drive/folders/1oZbpbeV0eS22t06NN0qwlD6ouV_SF3mw?usp=sharing
Ответы вы загружаете в виде файлов через личный профиль на этом же сайте.

2. К проверке принимаются ответы, полученные жюри не позднее 15 января. Не тяните до последнего дня! Сервер в этот день бывает перегружен, и могут возникнуть проблемы с отправкой.

3. Решение **каждой задачи** – это **отдельный файл**. Вместе с заданием вы скачаете БЛАНК ОТВЕТА для каждой задачи. Заполненные **бланки** с вашими ответами надо загрузить на сайт в соответствующую задачу. Пожалуйста, не путайте номера задач: если файл с решением будет загружен в другую задачу, ваше решение останется непроверенным.

Копировать само задание в ответ не надо.

Рукописная форма ответа также допускается, хотя и **нежелательна**. Текст в этом случае должен быть написан **печатными буквами в бланке ответа**. После чего ответ на каждый вопрос сканируется в отдельный файл форматов jpg, png или pdf. Сканы/фотографии должны быть хорошего качества.

4. ОБЪЕМ ОТВЕТА на один вопрос ОГРАНИЧЕН. Он не должен превышать 2,5 страницы печатного, либо 3 страницы рукописного текста. Ответы, превышающие данное ограничение, жюри не проверяются.

5. Олимпиадные задания проверяют ВАШИ умения решать биологические проблемы. Поэтому они должны выполняться самостоятельно, а не быть переписыванием текстов из учебников и интернета.

В крайнем случае, если вы не можете обойтись без ссылки на источник, то должны быть соблюдены правила цитирования:

цитата берется в кавычки

после нее дается ссылка на книгу или интернет-страницу, откуда взята цитата.

Без соблюдения этих правил цитирование любых источников считается нарушением правил олимпиады и является основанием для аннулирования ответа. Ответы, содержащие только или преимущественно цитаты, не проверяются и не оцениваются.

6. Олимпиада – **ЛИЧНОЕ** соревнование. Поэтому одинаковые решения, совпадающие больше, чем возможно за счет случайных причин, оцениваются в ноль баллов.

7. Результат проверки – баллы за каждую задачу – вы увидите в вашем личном профиле на сайте заочного тура.

Проверка осуществляется центральным (новосибирским) Жюри олимпиады по принципу: одна задача – один член жюри. Поэтому баллы за разные задачи будут появляться в вашем профиле неодновременно.

8. Заочный тур является отборочным для очного **Заключительного тура 6 марта 2022 г.**

Методическая комиссия Всесибирской олимпиады по биологии

Авторы заданий: Д.А. Андреюшкова, Т.Ю. Баймак, Е.А. Бутикова, М.А. Волошина,
Е.Н. Воронина, О.С. Жирова, С.С. Зайнутдинов, А.В. Иванчихина,
Д.В. Ким, А.С. Красников, Л.А. Ломова., К.А. Прыткова,
А.К. Скотникова, Е.О. Укладов, А.А. Шефер.

1. Черепа. (30 баллов)

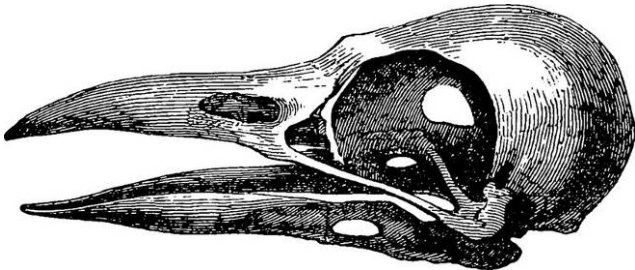
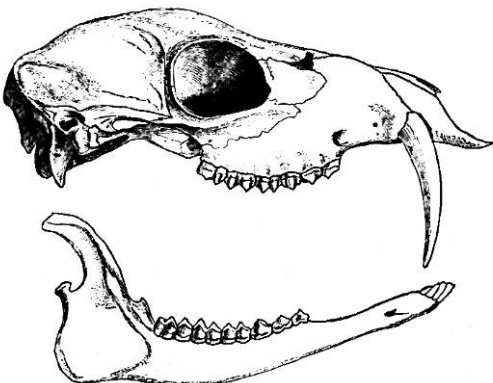
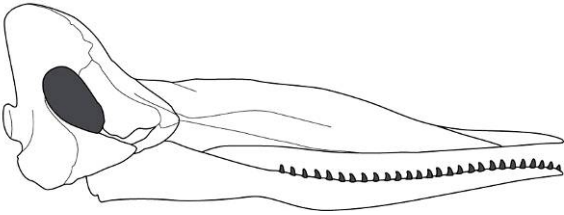
Форма клюва у птиц и зубов у млекопитающих сильно зависит от кормовых объектов и способов добывания пищи.

Рассмотрите черепа на рисунках и фотографиях ниже. Для каждого из черепов определите класс, к которому принадлежит это животное, и таксоны более низкого ранга, указанные в бланке ответов.

Чем каждое животное питается?

(В некоторых случаях достаточно указать «хищник/растительноядный/всеядный», но есть животные, для которых следует написать подробнее, как в этих примерах: «рыба», «насекомые на лету», «фрукты» и т.п.)

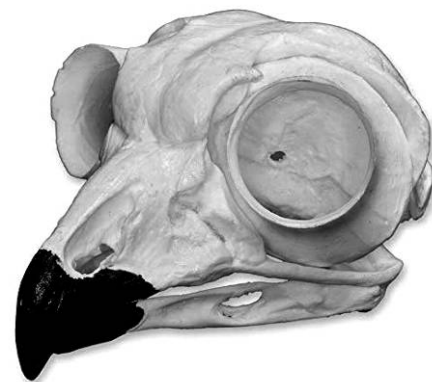
Ответ запишите в **бланк ответа** (отдельный файл). В клетках, закрашенных серым, ничего писать не нужно.

1 	2 
3 	4 

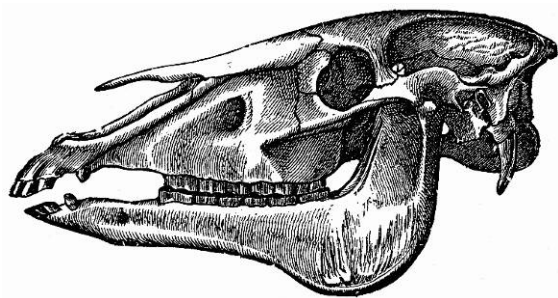
5



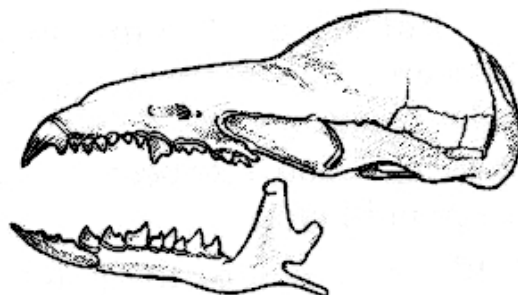
6



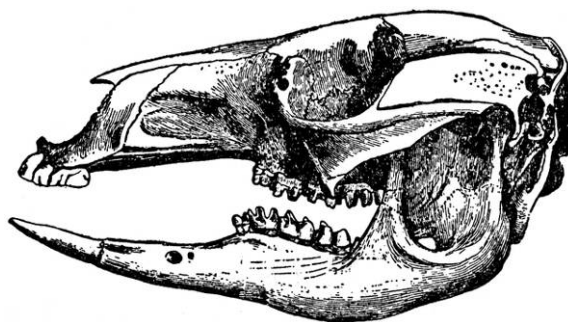
7



8



9



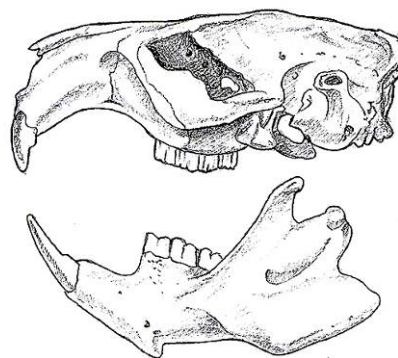
10



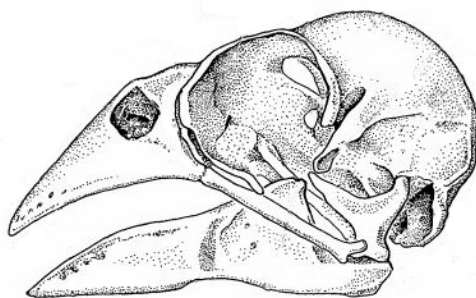
11



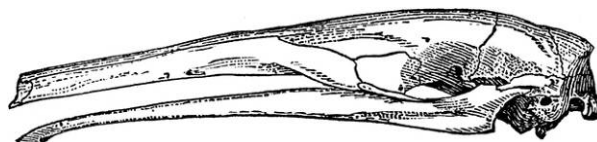
12



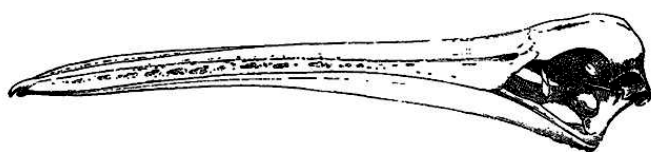
13



14



15



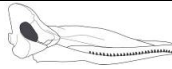
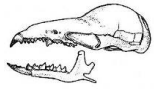
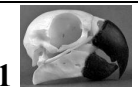
16



Бланк ответа

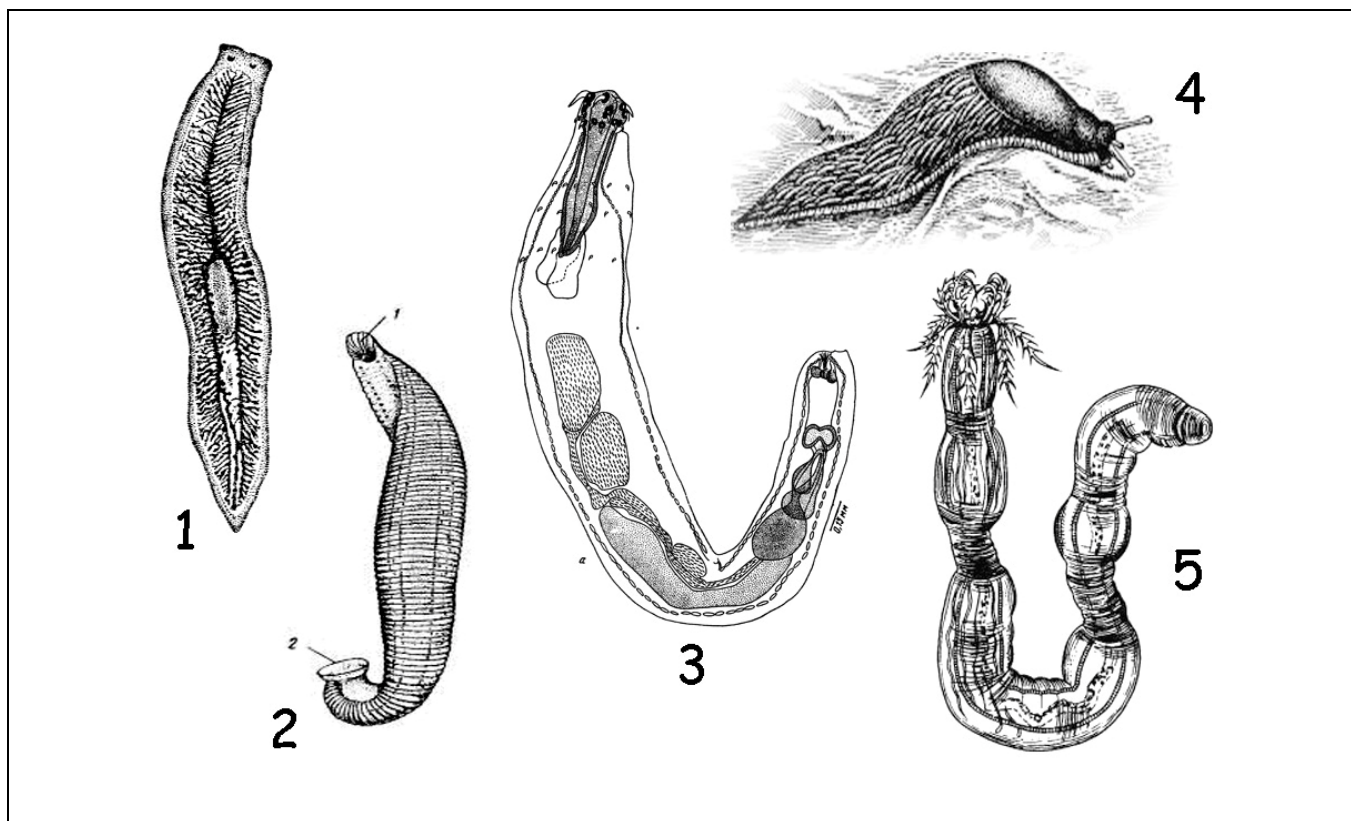
(это образец, заполняете вы его не здесь, а в отдельном Word-файле)

В клетках, закрашенных серым, ничего писать не нужно.

Номер	Класс	Отряд	Семейство	Род	Рацион
1 					
2 					
3 					
4 					
5 					
6 					
7 					
8 					
9 					
10 					
11 					
12 					
13 					
14 					
15 					
16 					

2. Не только о червях. (20 баллов)

Вы видите несколько червей. Или не червей? Определите, к какому типу и классу относятся эти животные и заполните таблицу в бланке ответов.



Бланк ответа

(это образец, заполняете вы его не здесь, а в отдельном Word-файле)

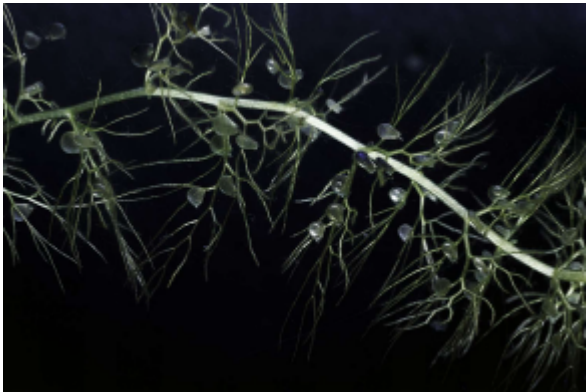
№ рисунка	1	2	3	4	5
Название животного					
Тип					
Класс					
Первичноротость/ вторичноротость					
Полость тела					
Кровеносная система (замкнутая/незамкну тая и т.д.)					
Чем представлена дыхательная система					
Раздельнополость / гермафродитизм					

3. Насекомоядные растения и их опылители. (25 баллов)

Многие насекомоядные растения нуждаются в насекомых не только для получения азота, но и для опыления своих цветков.

Задание 1.

На картинках вы видите примеры насекомоядных растений. Напишите их названия.

1 	2 										
3 	4 										
Названия <table border="1" data-bbox="229 1606 746 1915"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> </table>	1		2		3		4		5		5 
1											
2											
3											
4											
5											

Задание 2.

Какие приспособления позволяют насекомоядным растениям не поедать своих опылителей? Можно привести примеры (в этом случае назвать растение и описать его приспособление) или придумать, какими они могли бы быть.

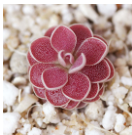
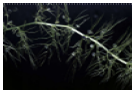
Приспособление	Как это работает	Пример насекомоядного растения

Ответы запишите в **бланк ответа** (отдельный файл).

Бланк ответа

(это образец, заполняете вы его не здесь, а в отдельном Word-файле)

Задание 1. Запишите названия растений

№	Растение	Название
1		
2		
3		
4		
5		

Задание 2. Какие приспособления позволяют насекомоядным растениям не поедать своих опылителей? Можно привести примеры (в этом случае назвать растение и описать его приспособление) или придумать, какими они могли бы быть.

Приспособление	Как это работает	Пример насекомоядного растения

4. Красота в деталях. (20 баллов)

Кактусы, обитатели засушливых биотопов, в процессе эволюции выработали множество приспособлений, позволяющих эффективно добывать и экономно использовать воду.

Вопрос 1.

В таблице отметьте словом «ДА» те приспособления, которые кактусы используют для экономии воды.

Возле приспособлений, которые кактусы НЕ используют, или ошибочных утверждений ничего не пишете или поставьте «—».



Таблица к вопросу 1 (ее надо заполнять в бланке ответов).

№	Утверждение	Да/ —
1	Боковые корни располагаются близко к поверхности почвы, что позволяет собирать росу и дождевую воду	
2	Полное отсутствие устьиц, позволяет исключить испарение воды	
3	Кактусы – двулетние растения, в жаркий сезон их вегетативная часть отмирает, оставляя под землей клубень или луковицу	
4	Листья превратились в колючки, что позволяет уменьшить испарение	
5	Функцию фотосинтеза выполняет мясистый стебель, что уменьшает площадь поверхности и снижает испарение	
6	Все кактусы имеют маленькие размеры, чтобы уменьшить площадь испарения	
7	В стебле сильно развита водозапасающая паренхима, что позволяет накапливать воду впрок	
8	Стебель покрыт толстой кутикулой, предотвращающей испарение	
9	Некоторые кактусы имеют опушение, которое притеняет стебель и позволяет испарять меньше влаги	
10	Кактусы цветут очень редко или не цветут вовсе, чтобы экономить ресурсы на развитии цветов, плодов и семян	

Вопрос 2.

В природе кактусы имеют зеленую окраску, благодаря присутствию в их клетках пигмента хлорофилла, необходимого для реакций фотосинтеза.

В цветочном магазине можно встретить декоративные кактусы самых причудливых расцветок. Получить кактус с розовыми иголками можно и в домашних условиях. Для этого в воду для полива нужно добавлять краситель **эозин**, который содержится, например, в **красных чернилах**.

Юный натуралист в начале учебного года посадил в одинаковые цветочные горшки три отростка кактусов разных видов и на протяжении всего учебного года поливал их водой с добавлением красных чернил.

На лето он уехал отдыхать к бабушке, а полив кактусов поручил старшему брату, который аккуратно ухаживал за растениями, но забыл, что нужно добавлять чернила в воду для полива.



Какие **наблюдения** сделал юный натуралист за год исследований и какие **выводы** следуют из этих наблюдений? В бланке ответов отметьте буквы **верных** утверждений знаком «+».

- А. В первые дни с кактусами ничего не происходило.
- Б. Через некоторое время иголки кактусов начали постепенно приобретать розовый оттенок.
- В. Иголки всех трех кактусов окрасились одновременно и сохраняли розовый цвет до конца учебного года.
- Г. Летом кактусы росли быстрее, чем в учебном году.
- Д. За лето все иголки приобрели свой обычный цвет.
- Е. Иголки на той части кактуса, которая приросла за лето, имели обычный цвет, а на остальной части растения розовый.
- Ж. Эозин поглощается корнями из почвы вместе с водой и минеральными веществами;
- З. Эозин накапливается только в иголках, потому что в них нет хлорофилла, никакие структуры внутри стебля эозином не окрашиваются;
- И. Эозин поступает к иголкам по сосудам и, если сделать срез и рассматривать его в микроскоп, можно увидеть окрашенные сосуды уже в первые дни эксперимента;
- К. Эозин вместе с хлорофиллом включается в процесс фотосинтеза, поэтому в учебном году кактусы росли быстрее, чем летом.

Вопрос 3.

В редких случаях из семян кактусов прорастают растения, имеющие красный, желтый или белый цвет. Эти всходы быстро погибают, но их можно спасти, если привить цветной кактус на зелёный.

В случае успешной прививки растение продолжит развиваться, но проживет меньше, чем зеленое.

Ответьте на следующие вопросы:



- 3-1. Почему красные, желтые и белые всходы имеют такой цвет?
- 3-2. Как называется растение, которое прививают, и растение, на которое осуществляется прививка?
- 3-3. Какие условия следует соблюдать, чтобы прививка прошла успешно?
- 3-4. Почему в качестве кактуса, на который прививают, всегда используют зеленое растение?
- 3-5. Почему привитые цветные растения живут меньше, чем зеленые?

Ответы на все вопросы внесите в **бланк ответа** (отдельный файл).

Бланк ответа

(это образец, заполняете вы его не здесь, а в отдельном Word-файле)

Вопрос 1. Запишите ДА или НЕТ возле каждого утверждения.

№	Утверждение	Да/ –
1	Боковые корни располагаются близко к поверхности почвы, что позволяет собирать росу и дождевую воду	
2	Полное отсутствие устьиц позволяет исключить испарение воды	
3	Кактусы – двулетние растения, в жаркий сезон их вегетативная часть отмирает, оставляя под землей клубень или луковицу	
4	Листья превратились в колючки, что позволяет уменьшить испарение	
5	Функцию фотосинтеза выполняет мясистый стебель, что уменьшает площадь поверхности и снижает испарение	
6	Все кактусы имеют маленькие размеры, чтобы уменьшить площадь испарения	
7	В стебле сильно развита водозапасная паренхима, что позволяет накапливать воду впрок	
8	Стебель покрыт толстой кутикулой, предотвращающей испарение	
9	Некоторые кактусы имеют опушение, которое притеняет стебель и позволяет испарять меньше влаги	
10	Кактусы цветут очень редко или не цветут вовсе, чтобы экономить ресурсы на развитии цветов, плодов и семян	

Вопрос 2. Поставьте знак «+» под буквами **верных** утверждений.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К

Вопрос 3. Дайте свободный ответ на следующие вопросы:

№	Вопрос	Ваш ответ
3-1	Почему красные, желтые и белые всходы имеют такой цвет?	
3-2	Как называется	Растение, которое прививают
		Растение, на которое осуществляется прививка
3-3	Какие условия следует соблюдать, чтобы прививка прошла успешно?	

3-4	Почему в качестве кактуса, на который прививают, всегда используют зеленое растение?	
3-5	Почему привитые цветные растения живут меньше, чем зеленые?	