

<b>Место для баллов:</b>
--------------------------

<b>Код:</b>
-------------

**КАБИНЕТ № 1 ЗООЛОГИЯ**  
(20 баллов)

**Продолжительность выполнения задания – 60 минут.**

**Задание 1 (9,3 балла)**

**1.1.** Перед вами элементы скелета Курицы домашней (*Gallus gallus domesticus*).

К какой части скелета относятся данные кости? (0,5 балла)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**1.2.** Напишите систематическое положение изучаемого животного (1 балл):

**Царство** \_\_\_\_\_

**Раздел** \_\_\_\_\_

**Тип** \_\_\_\_\_

**Класс** \_\_\_\_\_

**Отряд** \_\_\_\_\_

**Род** \_\_\_\_\_

**Вид** \_\_\_\_\_

**Подвид** \_\_\_\_\_

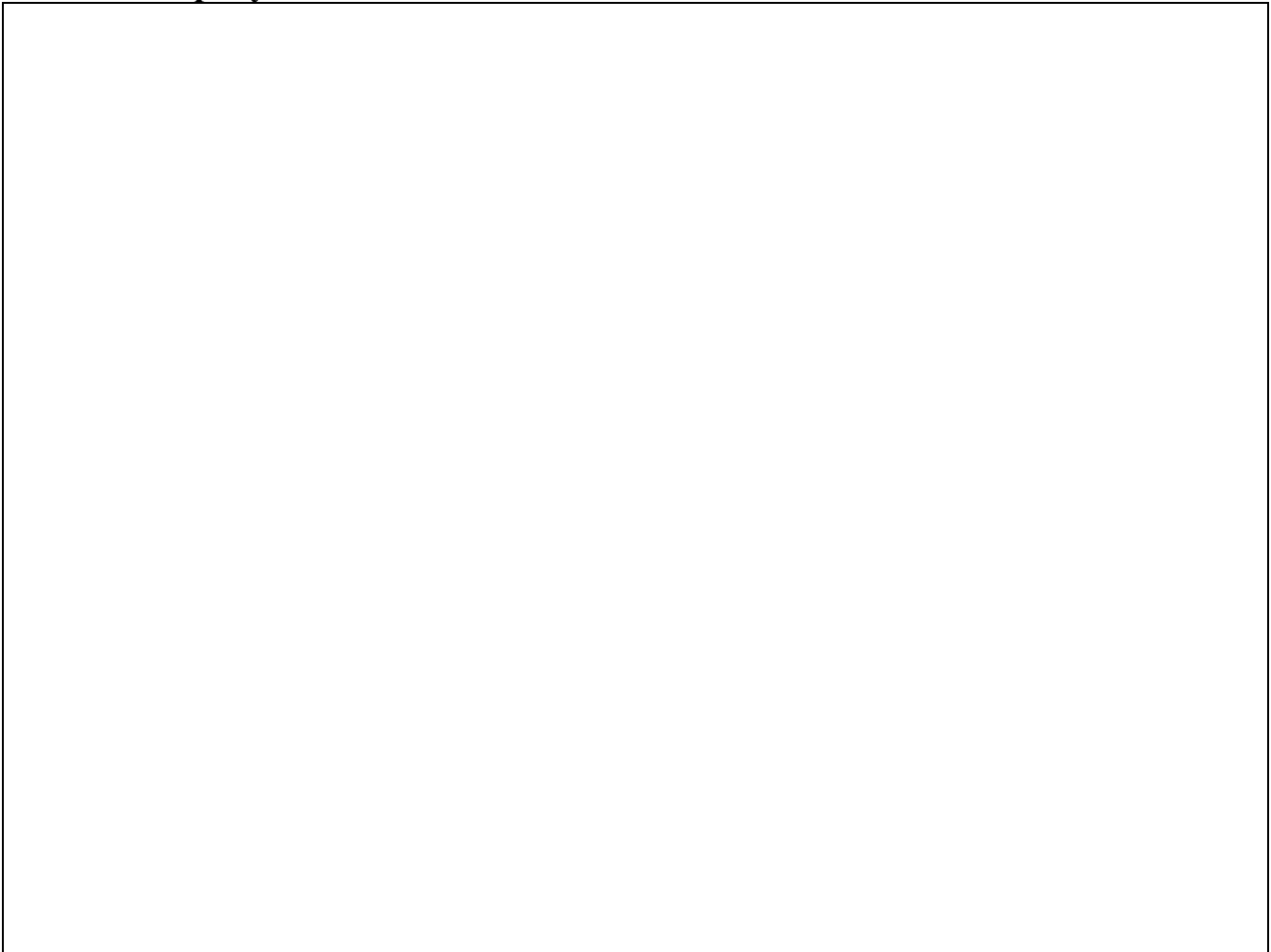
**1.3.** Перечислите название представленных костей, определите их тип (по строению) и тип соединения между каждыми костями (1 балл):

Третий этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»  
2020/2021 учебный год

<b>Название кости</b>	<b>Тип кости</b>	<b>Тип соединения костей</b>

**1.4. Составьте фрагменты скелета в анатомически правильном положении, зарисуйте и подпишите названия костей (1,5 балла):**

**Место для рисунка**



**1.5. Вам даны изображения представителей орнитофауны Республики Беларусь. Назовите эти виды (1 балл):**

**1.**



**2.**



3.



4.



5.



1	
2	
3	
4	
5	

**1.6. Из приведенных в задании выше птиц выберите вид(ы), занесенный(ые) в Красную книгу Республики Беларусь (0,8 балла):**

---

---

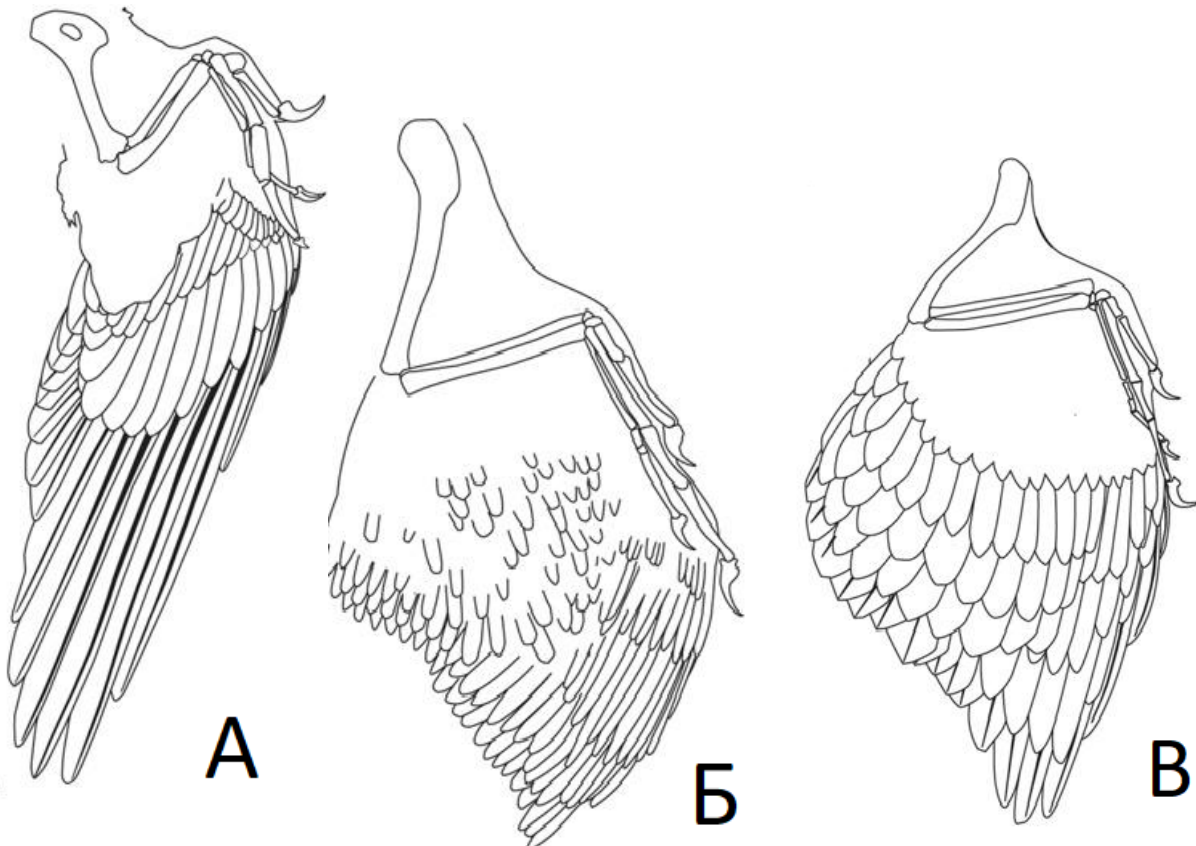
---

---

---

**1.7. Вам представлены схематические изображения крыльев позвоночных на различной стадии их эволюционного развития.**

**Внимательно рассмотрите изображения и сделайте вывод о том, кому могло бы принадлежать каждое из предоставленных крыльев. Ответ запишите в таблицу (1 балл).**



А	
Б	
В	





**1.10. Перечислите основные приспособления современных птиц к обитанию в наземно-воздушной среде (0,5 балла):**

---

---

---

---

---

---

**ЗАДАНИЕ 2 (10,7 баллов)**

**2.1. (1,6 балла)** В Беларуси встречаются 2 аборигенных и 1 инвазивный (зачужный) вид десятиногих высших раков. Местными видами являются *Astacus leptodactylus* и занесенный в Красную книгу Республики Беларусь *Astacus astacus*. Взрослые особи имеют ряд характерных отличий, позволяющих четко различить эти виды. Важнейшие из них отражены на рисунках, прилагаемых к заданию.

Отличительные признаки *Astacus leptodactylus* (по С. Perdikaris и С. Georgiadis, 2017): А – вид со спинной стороны; Б – вид с брюшной стороны; В – строение карапакса (спинная сторона); Г – строение роострума; Д – клешня; Е – тельсон (брюшная сторона). Шкала масштаба – см.



Отличительные признаки *Astacus astacus* (по С. Perdikaris и С. Georgiadis, 2017): А – вид со спинной стороны; Б – вид с брюшной стороны; В – строение карапакса (спинная сторона); Г – строение роострума; Д – клешня; Е – тельсон (брюшная сторона). Шкала масштаба – см.

Третий этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»  
2020/2021 учебный год

Опираясь на приведенные выше отличительные признаки *двух видов*, внимательно рассмотрите изображение каждого из экземпляров речных раков, приведенных на рисунках ниже. Попробуйте определить их видовую принадлежность и сделать вывод о присутствии в выборке инвазивного вида североамериканского происхождения – полосатого рака (*Orconectes limosus*), точные морфологические признаки которого вам достоверно не известны. Результаты определения заполните в таблицу. В столбце соответствие признака укажите букву такового / таковых. В случае если вид не соответствует указанным в определительных таблицах видовым признакам перечислите таковые в скобках. **Укажите к каким видам относятся приведенные на рисунках объекты (по 0,2 балла за каждую позицию)**

Объект	Видовая принадлежность	Соответствие признака
Экземпляр 1		
Экземпляр 2		
Экземпляр 3		
Экземпляр 4		
Экземпляр 5		
Экземпляр 6		
Экземпляр 7		
Экземпляр 8		

Экземпляр 1



Экземпляр 2



Экземпляр 3



Экземпляр 4



**Экземпляр 5**



**Экземпляр 7**

**Экземпляр 6**



**Экземпляр 8**



**2.2. (1,2 балла) Особенности строения ротовых органов насекомых обуславливает возможность питания различными пищевыми субстратами. При этом представители некоторых отрядов насекомых могут быть четко определены лишь, по этому, единственному признаку. Более полная характеристика отряда базируется на совокупности целого ряда морфологических признаков, наиболее важными из которых являются наличие и строение крыльев, а также особенности строения конечностей.**

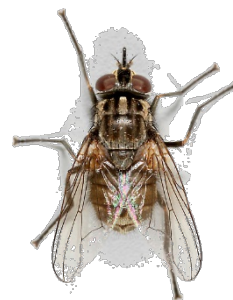
**Внимательно рассмотрите рисунки имаго (взрослых) насекомых и укажите наличие характерных признаков в таблице ниже (по 0,1 балла за позицию):**



1) *Mantis religiosa*  
(Богомол обыкновенный)



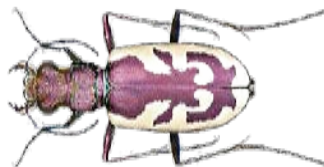
2) *Aeshna affinis*  
(Коромысло зеленобокое)



3) *Stomoxys calcitrans*  
(Жигалка осенняя)



4) *Apis mellifera*  
(Пчела медоносная)



5) *Cicindela* sp.  
(Жук-скакун)



6) *Culex pipiens*  
(Комар-пискун)



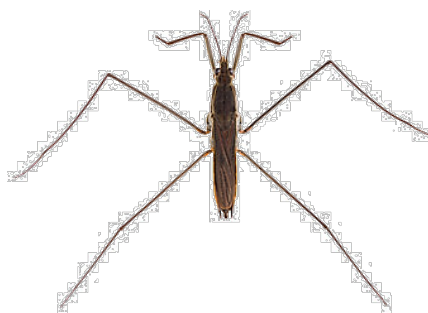
7) *Reticulitermes flavipes*  
(Термит желтоногий)



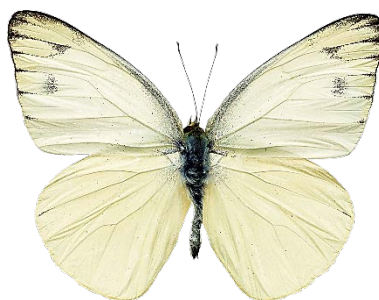
8) *Cimex lectularius*  
(Клоп постельный)



9) *Magicicada* sp.  
(Периодическая цикада)



10) *Gerris* sp.  
(Водомерка)



11) *Pieris rapae*  
(Белянка репная)



12) *Pulex* sp.  
(Блоха)



Третий этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»  
2020/2021 учебный год

№	Тип ротового аппарата	Наличие крыльев		Тип первой пары конечностей	Тип второй пары конечностей	Тип третьей пары конечностей
		Первая пара	Вторая пара			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

**2.3. (1,3 балла)** Основываясь на полученной при выполнении предыдущего этапа характеристике имагинальных стадий насекомых, разделите их на трофические группы и запишите соответствующие порядковые номера в таблицу (по 0,1 балла за позицию):

паразит	хищник	фитофаг

**2.4. (1 балл)** На основе совокупности описанных признаков отнесите представленных на рисунках насекомых к известным Вам отрядам и укажите характерные для них типы превращения (по 0,1 балла за каждый отряд):

Отряд	Представители	Тип метаморфоза

**2.5. (3,6 баллов)** Сходство между двумя (и более) видами организмов, которое выработалось в ходе эволюции как защитное у одного или обоих видов известно под термином мимикрия. Ученые различают несколько основных ее типов:

- Бейтсовская мимикрия (мимикрия Бейтса) – форма мимикрии, при которой съедобный или неядовитый вид мимикрирует ядовитый;
- Мюллеровская мимикрия (мимикрия Мюллера) – форма мимикрии, при которой у нескольких различных ядовитых или несъедобных видов живых организмов существует сходная предупреждающая окраска;
- Васманнова мимикрия – разновидность миметического сходства, которое облегчает сожительство с видом-хозяином

Рассмотрите рисунки, на которых изображены членистоногие и заполните таблицу (по 0,3 балла за позицию):

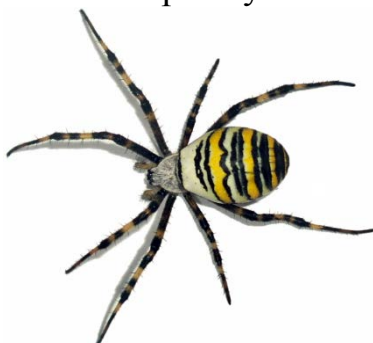
Мюллеровская мимикрия	Бейтсовская мимикрия	Васманнова мимикрия

Кл. Насекомые  
Отр. Чешуекрылые



1) Стекланница тополевая большая (*Sesia apiformis*)

Кл. Паукообразные  
Отр. Пауки



2) Аргиопа Брюнниха, (*Argiope bruennichi*)

Кл. Насекомые  
Отр. Перепончатокрылые



3) Земляной шмель (*Bombus terrestris*)

Кл. Насекомые  
Отр. Жесткокрылые



4) Жук-муравей (*Anthelephila judex*)

Кл. Насекомые  
Отр. Чешуекрылые



5) Шмелевидка скабиозовая (*Hemaris tityus*)

Кл. Насекомые  
Отр. Перепончатокрылые



6) Пчела медовая (*Apis mellifera*)

Кл. Насекомые  
Отр. Перепончатокрылые



7) Шершень  
(*Vespa crabro*)

Кл. Паукообразные  
Отр. Пауки



8) Прыгающий паук  
(*Myrmarachne  
ichneumon*)

Кл. Насекомые  
Отр. Сетчатокрылые



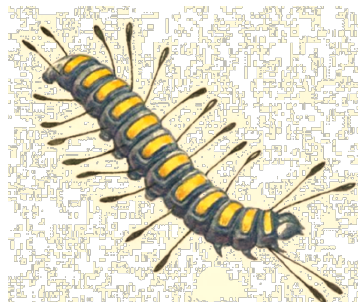
9) Мантиспида  
(*Climaciella brunnea*)

Кл. Насекомые  
Отр. Перепончатокрылые



10) Наездник-  
ихневмонида  
(*Gelis agilis*)

Кл. Насекомые  
Отр. Чешуекрылые



11) Гусеница ольховой  
стрельчатки  
(*Acronicta alni*)

Кл. Насекомые  
Отр. Двукрылые



12) Муха-журчалка  
(*Xanthogramma laetum*)

## 2.6. (1,0 балла) Рассмотрите рисунок объекта



Приведите его систематическое положение (по 0,2 балла за позицию)

Царство \_\_\_\_\_

Тип \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Отряд \_\_\_\_\_

Род \_\_\_\_\_

2.7. (1,0 балла) Какие черты характерны для класса, к которому относится данный представитель? В таблице отметьте все пункты крестиком (по 0,1 балла за позицию)

Да	Нет
X	
	X

№	Признак	Да	Нет
1	Наличие двустворчатой раковины, створки которой соединены лигаментом		
2	В составе тела обыкновенно выделяют три отдела: голову, грудь, брюшко		
3	Кровеносная система незамкнутая. Гемолим-		

Третий этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»  
2020/2021 учебный год

	<b>фа бесцветная, красноватая или синеватая</b>		
<b>4</b>	<b>Для пресноводных представителей характерна личинка глохидий</b>		
<b>5</b>	<b>Покровы представлены кутикулой, гиподермой и базальной мембраной</b>		
<b>6</b>	<b>Дыхание осуществляется при помощи жабр либо всей поверхностью тела</b>		
<b>7</b>	<b>Встречаются как водные, так и наземные виды</b>		
<b>8</b>	<b>Нервная система разбросанно-узлового типа</b>		
<b>9</b>	<b>Сердце состоит из 1 желудочка и 2 предсердий</b>		
<b>10</b>	<b>Большинство представителей раздельнополы, нередко с ярко выраженным половым диморфизмом</b>		