

**Рассмотрено**

Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/ Ионова С.А

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Согласовано**

Заместитель директора  
по УР  
\_\_\_\_\_/ Вафина Г.Ш.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Утверждаю:**

Директор школы  
\_\_\_\_\_/ Вечкитова Т.А.

Приказ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **ДЕМОВЕРСИЯ**

**Контрольно-измерительные материалы  
для проведения итоговой промежуточной аттестации  
по предмету «Биология» для 8-х классов**

2023-2024 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Спецификация итоговой промежуточной аттестации по предмету «Биология. 8 класс»

#### 1. Назначение контрольно-измерительных материалов

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 8-х классов в образовательном учреждении по предмету «Биология».

**Цель:** оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 8-х классов в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП и выявить элементы содержания, вызывающие наибольшие затруднения.

#### 2. Документы, определяющие содержание и структуру проверочной работы:

Содержание работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федеральная образовательная программа основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Федеральная основная образовательная программа основного общего образования для 5-9 классов на 2023-2028 г.г. (приказ директора № 187 от 31.08.2023 г.)

#### 3. Структура диагностической работы

##### Структура содержания работы

В работе используются 19 заданий: 12 заданий с выбором одного ответа, с выбором нескольких ответов (ВО), 2 задания с развернутым ответом (РО), 5 задания с кратким ответом (КО). Включенные в работу задания проверяют следующие виды познавательной деятельности: 12 заданий - базовый уровень (Б), 7 задание повышенного уровня (П). Работа представлена в двух вариантах.

#### 4. Спецификация и кодификатор элементов содержания

Распределение заданий диагностической работы по содержанию:

№ п/п	Код КЭС	Контролируемый элемент содержания	Количество заданий
1	1.1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	1
2	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов	16
3	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе и жизни человека	2

№ Задания	Код КЭС	Контролируемый элемент содержания	Тип задания	Уровень сложности	Примерное время выполнения
1	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
2	3.4	Царство Животные. Роль животных в	ВО	Б	2

		природе, жизни человека и собственной деятельности			
3	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
4	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных			
5	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
6	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
7	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
8	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	ВО	Б	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
9	3.4	Царство Животные. Роль животных в	ВО	Б	2

	2.1	природе, жизни человека и собственной деятельности  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
10	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов	ВО	Б	2
11	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов	ВО	Б	2
12	1.1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	ВО	Б	2
13	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов	КО	П	2
14	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов	КО	П	2
15	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности  Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов	КО	П	2

16	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	КО	П	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
17	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	КО	П	2
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
18	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	РО	П	3
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			
19	3.4	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности	РО	П	3
	2.1	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов			

### 5. Время выполнения работы

На выполнение всей проверочной работы отводится 40 минут.

### 6. Дополнительные материалы и оборудование

Не используются.

### 7. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Максимальное количество баллов за работу – **28**.

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 50% от общего числа баллов

Оценка «3» - если набрано от 50% до 70%

Оценка «4» - если ученик набрал от 71% до 90%

Оценка «5» - если ученик набрал 91% и выше

### Шкала перевода баллов в оценку:

Оценка «2»	Оценка «3»	Оценка «4»	Оценка «5»
Менее 14 баллов	От 12 до 19 баллов	От 20 до 24 баллов	От 25 до 28 баллов

### Ключи для проверки

№ задания	Правильный ответ		Макс. балл	Условия/ критерии
	Вариант 1	Вариант 2		
1	1	3	1	Правильный ответ – 1 балл
2	2	2	1	Правильный ответ – 1 балл
3	1	1	1	Правильный ответ – 1 балл
4	4	2	1	Правильный ответ – 1 балл
5	2	2	1	Правильный ответ – 1 балл
6	4	1	1	Правильный ответ – 1 балл
7	1	1	1	Правильный ответ – 1 балл
8	2	4	1	Правильный ответ – 1 балл
9	1	2	1	Правильный ответ – 1 балл
10	1	4	1	Правильный ответ – 1 балл
11	3	3	1	Правильный ответ – 1 балл
12	2	2	1	Правильный ответ – 1 балл
13	236	134	2	За ответы на задания выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).
14	12211	11221	2	За ответ на задания выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0

				баллов, если допущено две и более ошибки
15	8125	2738	2	За ответ на задания выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки
16	3412	25314	2	За ответ на задания выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки
17	23111	22222	2	За ответ на задания выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки
18	<p>1) Чем активнее образ жизни рыбы, тем больше поверхность её жабр.</p> <p>2) Это отношение больше у окуня.</p> <p>3) Камбала ведёт придонный и не очень подвижный образ жизни.</p>	<p>Правильный должен содержать следующие элементы:</p> <p>1) наибольший средний диаметр икринок у щук — 2, 7 мм.</p> <p>2) Треска балтийская (3 года, а половозрелость наступает в 5–9 лет).</p> <p>3) Действует естественный отбор: поедают хищники, гибнут от болезней и случайных факторов</p>	3	За каждый правильный ответ – 1 балл
19	<p>1) Позволяют животному прочно удерживаться на ветвях, брать мелкие предметы; подушечки пальцев служат органами осязания.</p> <p>2) Расположены по бокам головы.</p> <p>3) Волосистой покров или наличие</p>	<p>1. Ареал Амурского тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Усури в Хабаровском и Приморском краях.</p> <p>2. Амурский тигр наиболее активен в ночное время суток.</p> <p>3. Поскольку Амур-</p>	3	За каждое правильное утверждение – 1 балл

	млечных желёз.	ский тигр обычно не покидает пределов своей территории, его выход к человеческому жилью происходит редко. Однако поскольку пищевая специализация тигра - крупные копытные животные, он может выходить к людским поселениям тогда, когда на его территории не на кого охотиться.		
--	----------------	---	--	--



## Вариант 1

### Часть А. При выполнении заданий А<sub>1</sub> – А<sub>10</sub> выберите из нескольких вариантов ответа один верный

А<sub>1</sub>. Животные в отличие от растений:

- 1) питаются готовыми органическими веществами
- 2) способны к фотосинтезу
- 3) не передвигаются
- 4) растут всю жизнь

А<sub>2</sub>. Наличие какого органоида отличает клетки животных от клеток растений?

- 1) ядро
- 2) клеточный центр
- 3) эндоплазматическая сеть
- 4) митохондрии

А<sub>3</sub>. Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?

- 1) инфузория-туфелька
- 2) амёба дизентерийная
- 3) амёба обыкновенная
- 4) эвглена зелёная

А<sub>4</sub>. Что свидетельствует о древности кишечнополостных животных?

- 1) наличие ротового отверстия
- 2) прикрепленный (сидячий) образ жизни
- 3) наличие раздельнополых особей
- 4) небольшое разнообразие клеток, образующих их тело

А<sub>5</sub>. Нервная система у плоских червей состоит из

- 1) нервных клеток, образующих нервную сеть
- 2) двух головных узлов и нервных стволов с ответвлениями
- 3) окологлоточного нервного кольца и отходящих от него нервов
- 4) окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки

А<sub>6</sub>. Моллюсками называют животных, имеющих

- 1) плотный хитиновый покров
- 2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе
- 3) мягкое членистое тело
- 4) мягкое тело, не разделённое на членики

А<sub>7</sub>. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

- 1) конечности рычажного типа
- 2) хитиновый скелет
- 3) одну пару усиков
- 4) глаза

А<sub>8</sub>. У каких рыб отсутствуют жаберные крышки?

- 1) двоякодышащие
- 2) хрящевые
- 3) костистые
- 4) костные

А<sub>9</sub>. Какой орган у лягушки участвует в дыхании?

- 1) кожа
- 2) сердце
- 3) почки
- 4) желудок

А<sub>10</sub>. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они

- 1) приспособлены к наземному размножению и развитию
- 2) имеют две пары рычажных конечностей
- 3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание
- 4) имеют развитую нервную систему

А<sub>11</sub>. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.

- 1) мелкими земноводными
- 2) мелкими млекопитающими
- 3) семенами
- 4) летающими насекомыми



A<sub>12</sub>. Выберите животного, который позже появился на Земле:

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| 1) медуза   | 3) окунь          |
| 2) обезьяна | 4) дождевой червь |

**Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания**

**В1.** Среди приведённых ниже черт выберите характерные для животных отряда десятиногих раков. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) имеют замкнутую кровеносную систему
- 2) тело разделено на голову, грудь и брюшко
- 3) дышат с помощью жабр
- 4) имеют фасеточные глаза
- 5) не имеют конечностей на брюшке
- 6) имеют клешни на концах ходильных конечностей

**В2.** Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) исполинский кенгуру	1) прямое
Б) травяная лягушка	2) непрямое
В) гребенчатый тритон	
Г) прыткая ящерица	
Д) средиземноморская черепаха	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

**В3.** Вставьте в текст «Пищеварение у плоских червей» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### ПИЩЕВАРЕНИЕ У ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ

Свободноживущие плоские черви по образу жизни, как правило, \_\_\_\_\_ (А). Пища, поступившая в их организм, переваривается в клетках стенок кишечника и в \_\_\_\_\_ (Б). Непереваренные остатки пищи удаляются через \_\_\_\_\_ (В). Некоторые паразитические черви не имеют кишечника, поступление пищи у них происходит через \_\_\_\_\_ (Г).

#### ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1. Полость кишки
2. Ротовое отверстие
3. Анальное отверстие
4. Желудок
5. Поверхность тела
6. Глотка
7. Симбионт
8. Хищник

**В4.** Расположите в правильном порядке процессы, происходящие в пищеварительной системе птицы, после прохождения пищи через ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) переваривание пищи соками поджелудочной железы, печени и желчного пузыря
- 2) поступление не переваренных продуктов в клоаку
- 3) размягчение и частичное переваривание пищи под влиянием слюны

4) обработка пищи пищеварительными соками, вырабатываемыми железистыми клетками желудка

**В5.** У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы.

Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) у приведённого на рисунке животного.

**А.** Расчленённость тела:

- 1) тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
- 2) тело делится на несколько чётко различимых отделов.

**Б.** Количество крупных отделов

- 1) отделов нет,
- 2) два отдела (головогрудь и брюшко),
- 3) три отдела (голова, грудь и брюшко).

**В.** По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

- 1) три пары,
- 2) четыре пары,
- 3) пять пар,
- 4) больше пяти пар.

**Г.** По устройству глаз:

- 1) есть два сложных (фасеточных) глаза,
- 2) есть несколько простых глаз.

**Д.** По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.



**Часть С.** При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

**С1.** Пользуясь таблицей «Дыхательная поверхность жабр у рыб» и знаниями курса биологии ответьте, на следующие вопросы:

- 1) Какая связь существует между образом жизни рыбы и дыхательной поверхностью её жабр?
- 2) У какой из рыб отношение дыхательной поверхности к массе тела больше?
- 3) Чем объясняется то, что у камбалы меньшая площадь поверхности жабр, чем у окуня, хотя масса камбалы больше?

Виды рыб	Масса, г	Дыхательная поверхность жабр, см <sup>2</sup>
серебряный карась	10,0	16,96
камбала	135,0	889,00
окунь	73,0	1173,8

С1.Используя содержание текста «Приматы», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каково значение пальцев?
- 2) Какова особенность расположения ушных раковин у приматов?
- 3) Назовите один из признаков, по которому приматов относят к классу Млекопитающие?

### **Приматы**

Отряд приматов назван так потому, что в него входят наиболее высокоорганизованные животные – обезьяны (в переводе слово «приматы» означает «первые»). Приматы – обитатели тропиков. Большинство из них живёт в густых зарослях тропических лесов. Обезьяны активны днём. Живут они стадами, во главе стада стоит сильный самец, а остальные самцы, самки и подрастающие детёныши занимают подчинённое положение.

В отличие от других древесных животных, цепляющихся за ветви острыми когтями, приматы обхватывают ветку длинными, хорошо развитыми пальцами. На передних и задних конечностях приматов первый (большой) палец может противопоставляться остальным. Это позволяет животному прочно удерживаться на ветвях, брать пальцами самые мелкие предметы. Вместо когтей на пальцах обезьян развиты плоские ногти. Подушечки пальцев служат органом осязания, так же как и оголённые ладони и подошвы стопы.

У обезьян прекрасный слух и острое зрение. Их глаза расположены не по бокам головы, как у большинства других животных, а направлены вперёд. Они видят один и тот же предмет обоими глазами одновременно, благодаря чему точно определяют расстояние до него. Такая особенность зрения имеет большое значение при прыжках с ветки на ветку. Обезьяны хорошо различают форму и цвет, уже издали они обнаруживают зрелые плоды, съедобных насекомых. Питаются они как растительной, так и животной пищей, но предпочитают всё же сочные плоды.

Крупные ушные раковины расположены по бокам головы и позволяют обезьянам безошибочно определять источник звука, воспринимать разнообразные звуки, издаваемые различными животными. Слух играет большую роль в жизни обезьян, которые с помощью разнообразных криков общаются друг с другом, предупреждая об опасности или сообщая о своём местонахождении.

## Вариант 2

**Часть А. При выполнении заданий А<sub>1</sub> – А<sub>10</sub> выберите из нескольких вариантов ответа один верный**

А<sub>1</sub>. Что сближает животных с растениями:

- 1) способность к фотосинтезу
- 2) питание готовыми органическими веществами
- 3) питание и дыхание
- 4) отсутствие хлоропластов

А<sub>2</sub>. Какой из перечисленных органоидов есть и в мышечных клетках пресноводной планарии, и в клетках стебля пшеницы?

- 1) клеточная стенка
- 2) митохондрия
- 3) центриоль
- 4) центральная вакуоль

А<sub>3</sub>. В сократительных вакуолях простейших происходит накапливание, а затем удаление

- 1) жидких продуктов жизнедеятельности
- 2) остатков не переваренной пищи
- 3) углекислого газа, образующегося при дыхании
- 4) ядовитых веществ, попавших в организм

А<sub>4</sub>. Что служит опорой тела колониальных коралловых полипов?

- 1) известковый или роговой скелет
- 2) наружный слой кожно-мускульных клеток
- 3) стенки кишечной полости
- 4) промежуточные клетки

А<sub>5</sub>. К наиболее древним из червей относят

- 1) многощетинковых кольчатых червей
- 2) свободноживущих плоских червей
- 3) паразитических плоских червей
- 4) малощетинковых кольчатых червей

А<sub>6</sub>. У какого животного отсутствует хитиновый покров?

- 1) беззубка
- 2) жук-носорог
- 3) речной рак
- 4) паук-крестовик

А<sub>7</sub>. У насекомых дыхание происходит

- 1) при помощи трахей
- 2) через всю поверхность тела
- 3) при помощи лёгочных мешков
- 4) при помощи жабр

А<sub>8</sub>. Основное значение слизи, выделяемой кожными железами рыбы, заключается в

- 1) усилении чувствительности органов боковой линии
- 2) защите чешуи от поселения на ней одноклеточных водорослей
- 3) снабжении чешуи питательными веществами
- 4) уменьшении трения тела рыбы о воду

А<sub>9</sub>. У какого животного газообмен между атмосферным воздухом и кровью происходит через кожу?

- 1) касатка
- 2) тритон
- 3) крокодил
- 4) горбуша

А<sub>10</sub>. Пресмыкающимся, в отличие от земноводных, свойственно

- 1) наружное оплодотворение
- 2) разделение тела на голову, туловище и хвост
- 3) развитие с образованием личинки
- 4) внутреннее оплодотворение

А<sub>11</sub>. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.

- 1) мелкими земноводными
- 2) летающими насекомыми
- 3) насекомыми и их личинками
- 4) мелкими млекопитающими



А<sub>12</sub>. Какие животные считаются самыми прогрессивными на Земле:

- 1) приматы
- 2) кишечнополостные

3) рыбы

4) членистоногие

**Часть В. При выполнении заданий В1-В4 запишите ответ так, как указано в тексте задания**

**В1.** Среди приведённых ниже черт выберите характерные для животных отряда скорпионов. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) клешни
- 2) жаберное дыхание
- 3) гибкое брюшко, с ядовитой железой на конце
- 4) десять ходильных ног
- 5) незамкнутая кровеносная система
- 6) несегментированное тело

**В2.** Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) обыкновенный уж	1) прямое
Б) заяц-беляк	2) непрямое
В) майский жук	
Г) гребенчатый тритон	
Д) бурый медведь	

Запишите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

**В3.** Вставьте в текст «Дождевой червь» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

#### Дождевой червь

Дождевые черви — подотряд малощетинковых червей из типа \_\_\_\_\_ (А) черви. Число сегментов изменчиво: от 80 до 300. Кровеносная система у червей \_\_\_\_\_ (Б), достаточно хорошо развита, кровь имеет красный цвет. Дыхание осуществляется через богатую чувствительными клетками кожу, которая покрыта защитной слизью. Нервная система дождевых червей состоит из брюшной цепочки и нервных \_\_\_\_\_ (В). Дождевые черви являются \_\_\_\_\_ (Г), каждая половозрелая особь обладает женской и мужской половой системой.

#### Перечень терминов:

- 1) круглые
- 2) кольчатые
- 3) узел
- 4) перемишка
- 5) поясок
- 6) незамкнутый
- 7) замкнутый
- 8) гермафродит
- 9) раздельнополые

**В4.** Расположите в правильном порядке процессы, относящиеся к размножению и развитию птицы, начиная с гнездования. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) откладка яиц и их насиживание самками
- 2) оплодотворение яиц в яйцеводах самки семенной жидкостью самцов
- 3) постройка гнёзд или ремонт ранее использованных
- 4) появление потомства и проявление заботы о нём
- 5) образование у яиц белочной и других оболочек

**В4.** У членистоногих существует несколько основных морфологических признаков, по которым их делят на крупные таксономические группы.

Внимательно рассмотрите картинку и определите, какие признаки (по приведённой выше классификации) у приведённого на рисунке животного.

**А.** Расчленённость тела:

- 1) тело состоит из большого числа одинаковых члеников,
- 2) тело делится на несколько чётко различимых отделов.

**Б.** Количество крупных отделов:

- 1) отделов нет,
- 2) два отдела (головогрудь и брюшко),
- 3) три отдела (голова, грудь и брюшко).

**В.** По количеству ходильных конечностей (конечностей на грудном сегменте), включая видоизменённые:

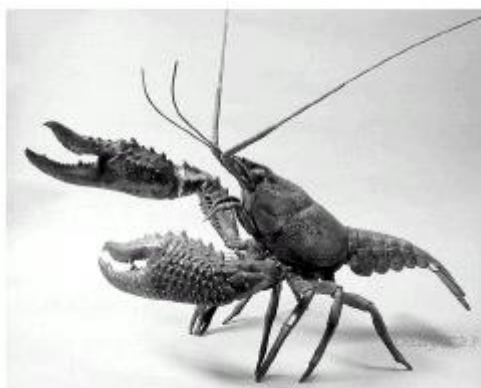
- 1) три пары,
- 2) четыре пары,
- 3) пять пар,
- 4) больше пяти пар.

**Г.** По устройству глаз:

- 1) есть два сложных (фасеточных) глаза,
- 2) есть несколько простых глаз.

**Д.** По наличию крыльев:

- 1) крылья есть,
- 2) крыльев нет.



**Часть С.** При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

**С1.** Пользуясь таблицей «Размножение рыб» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

#### Размножение рыб

Название рыбы	Количество икринок, тыс.	Средний диаметр икринок, мм	Среднее время наступления половозрелости, лет	Средний возраст рыб, выловленных рыбаками в разных водоёмах, лет

Щука обыкновенная	30	2,7	3–4	5
Норвежская сельдь	200	1,3	2–7	8
Треска балтийская	1000	1	5–9	3
Сазан	1500	1	5–6	8
Колюшка трёхиглая	0,1–1	1,8	1	2

- 1) Какой вид рыб имеет наибольший средний диаметр икринки?
- 2) Представителей какого вида рыб рыбаки вылавливают в неполовозрелом возрасте?
- 3) Почему при высокой плодовитости численность большинства промысловых видов остаётся относительно постоянной?

**С2.** Используя содержание текста «Амурский тигр», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Где сосредоточен ареал амурского тигра?
- 2) В какое время суток наиболее активен амурский тигр?
- 3) Учитывая пищевую специализацию амурского тигра и его ареал, предположите, в каких случаях Амурский тигр может выходить к людям?

### **Амурский тигр**

Амурский (уссурийский или дальневосточный) тигр — один из самых малочисленных подвидов тигра, самый северный тигр. Занесён в Красную книгу. Ареал этого тигра сосредоточен в охраняемой зоне на юго-востоке России, по берегам рек Амур и Уссури в Хабаровском и Приморском краях.

Амурский тигр по современным данным относится к наиболее крупным подвидам, шерсть гуще, чем у тигров, живущих в тёплых районах, а его окрас светлее. Основной окрас шерсти в зимнее время — оранжевый, живот белый. Это единственный тигр, имеющий на брюхе пятисантиметровый слой жира, защищающий от ледящего ветра при крайне низких температурах. Тело вытянутое, гибкое, голова округлая, лапы недлинные, длинный хвост. Уши очень короткие, так как обитает в холодной местности. Амурский тигр различает цвета. Ночью он видит в пять раз лучше, чем человек.

Длина тела у самцов амурского тигра до кончика хвоста достигает 2,7-3,8 м, самки меньше. Нормальный взрослый самец тигра в среднем весит 180-200 кг при высоте в холке в 90-106 см. Тигр способен по снегу развивать скорость до 50 км/ч.

Амурский тигр — властелин огромных территорий, площадь которых у самки составляет 300-500 км<sup>2</sup>, а у самца — 600-800 км<sup>2</sup>. Если в пределах своих владений корма достаточно, то тигр не покидает свою территорию. Амурский тигр активен ночью. Территории самцов и самок могут пересекаться, так как самцы защищают свои угодья только от других самцов, особое внимание уделяя главным пограничным пунктам. Самцы ведут одиночную жизнь, самки же нередко встречаются в группах.

Тигры приветствуют друг друга особыми звуками, образующимися при энергичном выдыхании воздуха через нос и рот. Знаками выражения дружелюбия также являются прикосновения головами, мордами и даже трение боками.

Несмотря на огромную силу и развитые органы чувств, тигру приходится много времени уделять охоте, поскольку успехом завершается только одна из 10 попыток. Тигр ползком подбирается к своей жертве, двигается при этом он особенным образом: выгнув спину и упираясь задними лапами в землю. Если попытка завершается неудачей, то тигр удаляется от потенциальной жертвы, так как повторно нападает редко. Убитую добычу



тигр обычно тащит к воде, а перед сном прячет остатки трапезы. Специализация тигров — охота на крупных копытных животных, однако при случае они не брезгают также рыбой, лягушками, птицами и мышами, едят и плоды растений. Суточная норма тигра — 9-10 кг мяса. Для благополучного существования одного тигра необходимо порядка 50-70 копытных в год. Продолжительность жизни амурского тигра около 15 лет.