

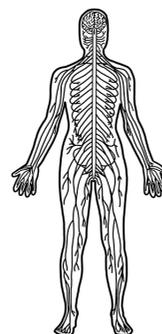
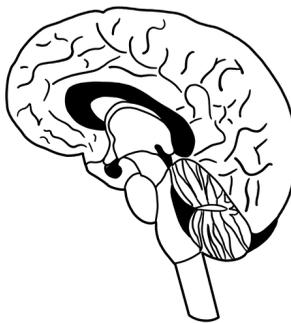
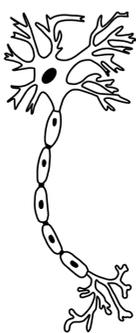
ВАРИАНТ 5

Задания составлены мной по аналогии с реальными заданиями ОГЭ и заданиями из других источников.

⚠ Ответами к заданиям 1- 21 являются последовательность цифр, число или слово (словосочетание).

Часть 1

№ 1



На рисунках схематично представлена организация нервной системы человека на разных уровнях.

Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данный рисунок?

Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

№ 2 Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ:

- А) Лямблия
- Б) Спорынья
- В) Бледная трепонема
- Г) Гинкго

ЦАРСТВА:

- 1) Бактерии
- 2) Грибы
- 3) Растения
- 4) Животные

Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

№ 3 Установите последовательность систематических таксонов, начиная с **самого наименьшего** таксона. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

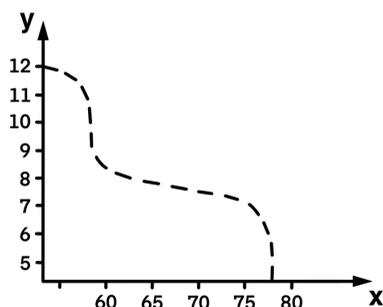
- 1) Класс Птицы
- 2) Тип Хордовые
- 3) Семейство Страусовые
- 4) Отряд Страусообразные
- 5) Вид Страус обыкновенный

Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 1

№ 4



Изучите график, отражающий зависимость отношения массы тела к мышечной массе от возраста крыс (по оси x отложено отношение мышечной массы к массе тела (%), а по оси y – возраст крыс (недели).

Какие два из приведенных описаний характеризуют данную зависимость?

Отношение мышечной массы к массе тела

- 1) Достигает 70% на 11-й неделе
- 2) Снижается на протяжении всего периода наблюдений
- 3) Возрастает на протяжении всего периода наблюдений
- 4) Достигает 75% на 10-й неделе
- 5) Достигает 65% на 8-й неделе

Ответ: _____

Баллы

2

№ 5 Расположите в правильном порядке этапы прохождения звука по структурам уха, начиная от наружного слухового прохода. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) Овальное окно
- 2) Наружный слуховой проход
- 3) Барабанная перепонка
- 4) Слуховые косточки
- 5) Волосковые клетки

Ответ: _____

Баллы

2

№ 6 Что можно измерить с помощью прибора, изображенного на картинке?



- 1) Частота пульса
- 2) Уровень CO₂ в крови
- 3) Кровяное давление
- 4) Температура тела

Ответ: _____

Баллы

1

№ 7 Известно, что Бабочка Махаон имеет широкий ареал обитания, половой диморфизм и яркую отличительную окраску. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию **данных** признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 1

- 1) Махаон встречается в различных климатических зонах, от умеренных до субтропических регионов.
- 2) Взрослая бабочка выходит из куколки через несколько недель или месяцев, в зависимости от климатических условий.
- 3) Самцы и самки внешне похожи, но самки обычно немного крупнее.
- 4) Желто-черные крылья с синими и красными пятнами делают махаона легко узнаваемым.
- 5) Самка откладывает яйца по одному на кормовые растения.
- 6) Размах крыльев махаона составляет от 6 до 8 см.

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

- № 8** В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Неорганические вещества	Функции
Ионы Са	Участвуют в свертываемости крови
Ионы Mg	?

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) Входят в состав нуклеиновых кислот
- 2) Входят в состав хлорофилла
- 3) Способствуют проведению нервных импульсов и возбудимости клетки
- 4) Входят в состав гемоглобина

Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

- № 9** Какие признаки характерны для голосеменных растений? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Опыление насекомыми
- 2) Семена развиваются на чешуях шишек
- 3) Наличие плодов
- 4) Представлены в основном древесными формами
- 5) Представлены всеми жизненными формами
- 6) Наличие игольчатых листьев

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

- № 10** Вставьте в текст «Строение глаза» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

Глаз человека — это сложный орган, отвечающий за восприятие света и формирование зрительных образов. В своем строении глаз имеет три оболочки.

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 1

(А) оболочка - наружная оболочка и спереди имеет название роговица, а сзади - склера. Самая глубокая оболочка называется (Б), на ней располагаются фоторецепторы: (В), которые отвечают за цветное зрение и (Г) - отвечают за сумеречное зрение. Посередине располагается сосудистая оболочка, она богата пигментами.

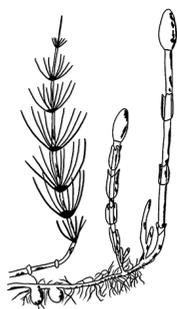
Список элементов:

- | | | |
|-------------|--------------|----------------------|
| 1) Палочки | 4) Белочная | 7) Колбочки |
| 2) Зрачок | 5) Радужка | 8) Стекловидное тело |
| 3) Сетчатка | 6) Хрусталик | |

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

№ 11 Установите соответствие между характеристиками и отделами растений, представители которых изображены на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1



2

ОТДЕЛЫ РАСТЕНИЙ

- 1) 1
- 2) 2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Являются индикатором кислотности почвы
- Имеют пыльцевую трубку
- Эндосперм имеет триплоидный набор
- Представлены многолетними травянистыми растениями
- Имеют орган размножения - семя

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

№ 12 Верны ли следующие суждения о вирусах?

- Вне клетки другого организма вирусы способны кристаллизоваться.
- Вирусы, которые поражают клетки бактерий называются бактериофаги.

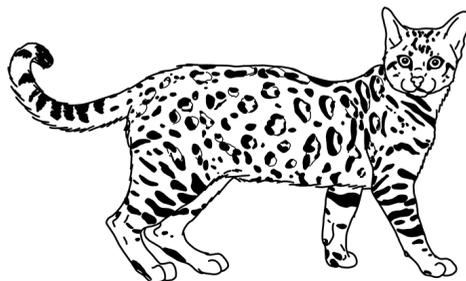
- Верно только А
- Верно только Б
- Верны оба суждения
- Оба суждения неверны

Ответ: _____

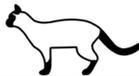
Баллы	1
-------	---

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 1

№ 13 Рассмотрите фотографию бенгальской кошки. Выберите характеристики, соответствующие внешнему строению кошки, по следующему плану: окрас шерсти, форма ушей, форма головы, форма глаз.



А. Окрас шерсти

1) однотонный 	2) биколор (чёрный, серый или рыжий с белыми пятнами) 	3) черепаховый (трёхцветный) 
4) табби (тёмные полосы и пятна по дикому типу) 	5) пойнт 	6) шерсть отсутствует 

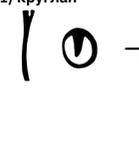
Б. Форма ушей

1) стоячие прямые (треугольные) 	2) стоячие округлые 
3) прилегающие/загнутые вперёд 	4) загнутые назад 

В. Форма головы (без ушей)

1) круглая 	2) трапецевидная 
3) клиновидная 	4) треугольная 

Г. Форма глаз

1) круглая 	2) округлая (каплевидная) 
3) овальная 	4) миндалевидная 

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы бенгальская кошка.

Бенгальская кошка обладает диким окрасом. Уши у нее среднего размера, слегка закругленные на концах, что придает ей изящный и настороженный вид. Голова у бенгальской кошки клиновидной формы с большими, миндалевидными глазами, которые могут быть зелеными, голубыми или золотистыми, добавляя ей выразительности и загадочности.

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 2

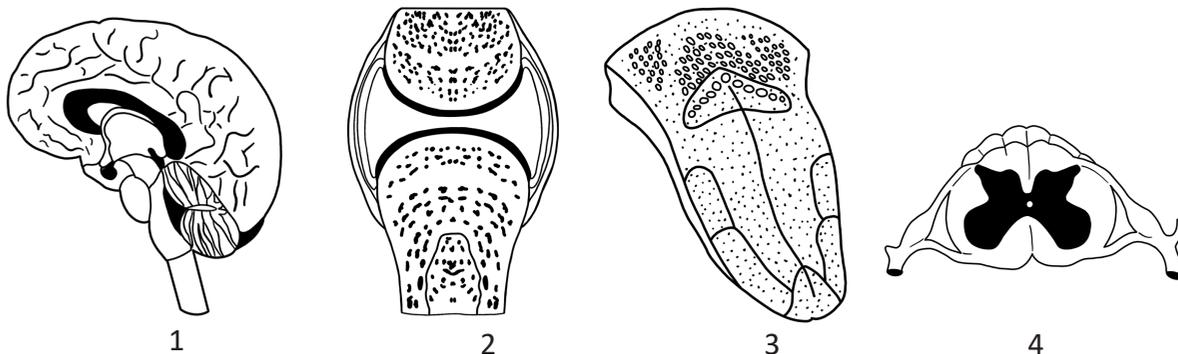
- 1) Соответствует
- 2) Не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: _____

Баллы	3
-------	---

№ 14 На рисунке под каким номером изображен поперечный разрез спинного мозга?



Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

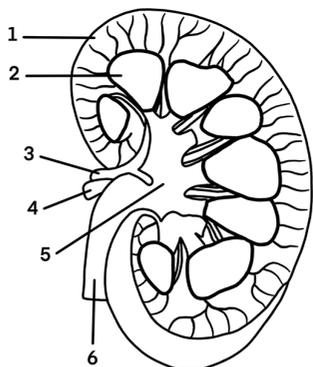
№ 15 Какой тип рецепторов отвечает за восприятие света?

- 1) Механорецепторы
- 2) Хеморецепторы
- 3) Фоторецепторы
- 4) Терморецепторы

Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

№ 16 Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение почки. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) Мозговой слой
- 2) Пирамидки мозгового слоя
- 3) Почечная артерия
- 4) Мочеточник
- 5) Почечная лоханка
- 6) Собирательная трубка

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 1

№ 17 Какие признаки характерны для гормонов, в отличие от ферментов? Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) Синтезируются в железах внутренней секреции
- 2) Ускоряют биохимические реакции в организме
- 3) Транспортируются кровью к органам-мишеням
- 4) Действуют на определенные клетки-мишени
- 5) Представители это амилаза, мальтаза
- 6) Активны только в определенной среде

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

№ 18 Установите соответствие между характеристиками и отделами головного мозга: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**ОТДЕЛЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА
ЧЕЛОВЕКА**

- 1) Промежуточный мозг
- 2) Продолговатый мозг

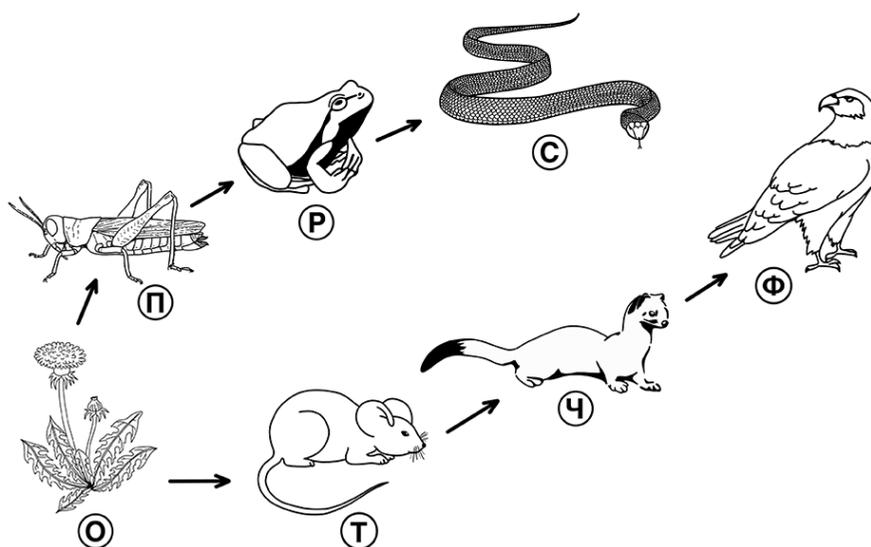
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Содержит дыхательный и сердечно-сосудистый центр
- Б) Участвует в регуляции сна и бодрствования
- В) Контролирует рефлекс глотания и кашля
- Г) Участвует в регуляции температуры тела
- Д) Регулирует обмен веществ

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

Рассмотрите рисунок и выполните задания 19-21.



ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 1

№ 19 Выберите из приведённого ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания лягушки**.

Список характеристик:

- 1) Способствует распространению семян
- 2) Регулирует численность насекомых
- 3) Хищник
- 4) Является всеядным организмом
- 5) Хемотроф
- 6) Консумент второго порядка

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

№ 20 Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит кузнечик. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.

Ответ: _____

Баллы	1
-------	---

№ 21 Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы смешанного леса. Как изменится численность лягушек и змей, если в течение нескольких лет наблюдалось увеличение численности кузнечиков?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность лягушек	Численность змей

Ответ: _____

Баллы	2
-------	---

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

! Для записи ответов на задания этой части (22–26) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (23, 24 и т.д.), а затем развернутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

№ 22 Дайте развернутый ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором изображен ланцетник. К какому типу относится изображенный организм? Чем представлена нервная система у данного организма?



Баллы	2
-------	---

№ 23 Дайте развернутый ответ

Французские ученые исследовали влияние городских парков на численность и разнообразие птиц в городской среде. Ученые проводили наблюдения в различных парках города и оценивали количество и разнообразие видов птиц в каждом парке. Оказалось, что в парках с большим количеством деревьев и водоемов численность и разнообразие птиц выше.

Какого контроля не хватает данному исследованию, чтобы сделать уверенный вывод? Поясните свой ответ.

Баллы	2
-------	---

№ 24 Прочитайте текст и выполните задания.

ПТИЦЫ

Птицы — это класс позвоночных животных, которые обладают уникальными адаптациями для полёта. Их тело покрыто перьями, которые помогают сохранять тепло и обеспечивают аэродинамику. У большинства птиц есть крылья, хотя некоторые виды, такие как страусы и пингвины, утратили способность к полёту. Птицы имеют лёгкий, но прочный скелет, состоящий из полых костей, что уменьшает их вес.

Сердце птиц четырехкамерное, что позволяет эффективно снабжать организм кислородом. Птицы дышат с помощью лёгких и воздушных мешков, что обеспечивает высокую эффективность газообмена. Пищеварительная система птиц приспособлена к быстрому перевариванию пищи, что важно для поддержания высокого уровня энергии.

Птицы размножаются, откладывая яйца с твердой скорлупой, что защищает зародыш от внешних воздействий. Большинство видов заботятся о потомстве,

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 2

высиживая яйца и кормя птенцов. Птицы играют важную роль в экосистемах, участвуя в опылении растений, распространении семян и контроле численности насекомых.

Многие виды птиц совершают сезонные миграции, перемещаясь на большие расстояния в поисках пищи и благоприятных условий для размножения. Птицы обладают острым зрением и слухом, что помогает им ориентироваться в пространстве и находить пищу. Важной особенностью птиц является их способность к вокализации, с помощью которой они общаются друг с другом.

Изучение птиц помогает ученым лучше понять процессы эволюции и адаптации. Птицы также имеют большое значение для человека, являясь объектом охоты, источником пищи и вдохновением для искусства. Сохранение разнообразия птиц важно для поддержания экологического баланса на планете.

Используя содержание текста "Птицы" и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какие адаптации позволяют птицам эффективно летать?
- 2) Как птицы обеспечивают высокий уровень газообмена?
- 3) Какую роль играют птицы в экосистемах?

Баллы	3
-------	---

№ 25 Пользуясь таблицей «Характеристика видов животных», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Показатель	Норма	Гипергликемия	Гипогликемия
Глюкоза	3.9-5.5 ммоль/л	>7.0 ммоль/л	<2.7 ммоль/л
Холестерин	<5.2 ммоль/л	<5.2 ммоль/л	<3.0 ммоль/л
Гемоглобин	120-160 г/л	120-160 г/л	120-160 г/л
Белок	60-80 г/л	60-80 г/л	60-80 г/л

- 1) Какие два вещества остаются неизменными при гипер/гипогликемии?
- 2) При каком уровне глюкозы в крови диагностируют гипогликемию?
- 3) Какой гормон поджелудочной железы повышает уровень глюкозы в крови?

Баллы	3
-------	---

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 2

№ 26 Дайте развернутый ответ.

На второй перемене учащиеся старшей школы посетили школьную столовую, где им предложили на обед следующее меню: мясные биточки, суп молочный с макаронными изделиями, и кисель. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность обеда?
- 2) Какое количество углеводов содержится в обеде? Насколько это количество восполняет суточную норму по углеводам детей 16-17 лет (%)?
- 3) Сколько АТФ образуется на третьем этапе энергетического обмена?

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,3	1,7	375	2900
16 и старше	2,3	1,0	475	3100

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Борщ из свежей капусты с картофелем	1,8	4,0	11,6	92,3
Мясные биточки (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Каша гречневая рассыпчатая	7,2	4,1	34,8	198,3

ВАРИАНТ 5. ЧАСТЬ 2

Котлета мясная рубленая	9,2	9,2	9,2	9,2
Кисель	0	0	19,6	80,0
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Хлеб ржаной	3,9	0,4	28,2	135,7

Баллы	3
-------	---

ВАРИАНТ 5. ОТВЕТЫ

Часть 1.

№ 1	дискретность/прерывистость/ иерархичность	№ 12	3
№ 2	4213	№ 13	41141
№ 3	53412	№ 14	4
№ 4	25	№ 15	3
№ 5	23415	№ 16	235
№ 6	1	№ 17	134
№ 7	134	№ 18	21211
№ 8	2	№ 19	236
№ 9	246	№ 20	ОПРС
№ 10	4371	№ 21	11
№ 11	12212		

Часть 2.

№ 22 Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1. Тип Хордовые;
2. Нервная система представлена нервной трубкой.

№ 23 Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Контрольные участки без парков;
- 2) Для уверенного вывода необходимо включить в исследование контрольные участки городской среды, где отсутствуют парки. Это позволит сравнить численность и разнообразие птиц в парках с аналогичными показателями в зонах без зелёных насаждений и водоемов, что поможет определить, действительно ли парки оказывают значительное влияние на численность и разнообразие птиц.

№ 24 Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Их тело покрыто перьями, которые помогают сохранять тепло и обеспечивают аэродинамику; у большинства птиц есть крылья; их скелет легкий и прочный, состоящий из полых костей, что уменьшает вес;
- 2) Птицы дышат с помощью лёгких и воздушных мешков, что обеспечивает высокую эффективность газообмена. Это позволяет им эффективно снабжать организм кислородом, что особенно важно для поддержания высокого уровня энергии;
- 3) Птицы играют важную роль в экосистемах, участвуя в опылении растений, распространении семян и контроле численности насекомых. Их деятельность способствует поддержанию экологического баланса.

ВАРИАНТ 5. ОТВЕТЫ

Часть 2.

№ 25 Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Гемоглобин и белок;
- 2) <2.7 ммоль/л;
- 3) Глюкагон.

№ 26 Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

- 1) Энергетическая ценность обеда составляет 580,4 ккал;
- 2) В обеде содержится 54,7 г углеводов. Данное количество углеводов восполняет суточную норму по углеводам на 11,5%;
- 3) 36.