

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2-17 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1

На рисунке изображены различные по форме листья растений плюща, выросших в разных условиях.



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

Ответ: _____.

2

Органоид, обеспечивающий клетку энергией, – это

- 1) рибосома
- 2) ядро
- 3) хромосома
- 4) митохондрия

Ответ:

3

Как размножаются бактерии?

- 1) слиянием половых клеток
- 2) образованием спор
- 3) делением клетки надвое
- 4) митотическим делением особи

Ответ:

4 Плоды отсутствуют у

- 1) томата
- 2) мака
- 3) пшеницы
- 4) сосны

Ответ:

5 Мозг представителя какой систематической группы изображён на рисунке?

- 1) птиц
- 2) млекопитающих
- 3) рыб
- 4) пресмыкающихся



Ответ:

6 Человек, в отличие от животных, услышав одно или несколько слов, воспринимает

- 1) набор звуков
- 2) местонахождение источника звуков
- 3) громкость звуков
- 4) их смысл

Ответ:

7 Соматическая нервная система контролирует деятельность

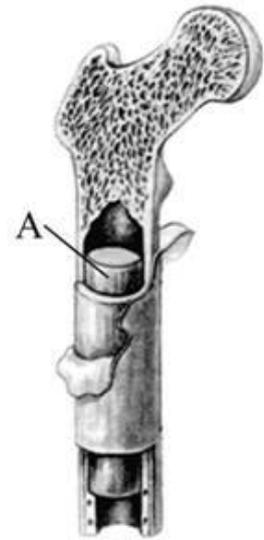
- 1) сосудистой системы
- 2) скелетной мускулатуры
- 3) эндокринной системы
- 4) внутренних органов

Ответ:

8 Что обозначено на рисунке буквой А?

- 1) компактное вещество
- 2) губчатое вещество
- 3) надкостница
- 4) жёлтый костный мозг

Ответ:



9 В каком из указанных случаев иммунитет является пассивным и приобретённым?

- 1) после введения вакцины
- 2) после введения лечебной сыворотки
- 3) после перенесения инфекционной болезни
- 4) после лечения антибиотиками

Ответ:

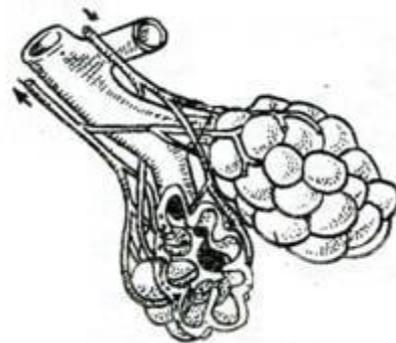
10 В организме человека превращение артериальной крови в венозную происходит в

- 1) камерах сердца
- 2) капиллярах большого круга кровообращения
- 3) артериях большого круга кровообращения
- 4) венах малого круга кровообращения

Ответ:

11 Какой процесс происходит в органе, изображённом на рисунке?

- 1) газообмен в тканях
- 2) обмен газами в лёгких
- 3) всасывание питательных веществ
- 4) освобождение клеток от ядовитых веществ пищи



Ответ:

12 Недостаток витамина D приводит к

- 1) куриной слепоте
- 2) нервным расстройствам
- 3) детскому рахиту
- 4) базедовой болезни

Ответ:

13 Слуховая труба среднего уха обеспечивает

- 1) выравнивание давления по разные стороны барабанной перепонки
- 2) защиту от попадания в полость среднего уха микроорганизмов
- 3) передачу звуковых колебаний от барабанной перепонки к слуховым косточкам среднего уха
- 4) колебания жидкости в улитке внутреннего уха

Ответ:

14 Какой вид памяти лежит в основе обучения ребёнка катанию на велосипеде, коньках, скейтборде?

- 1) эмоциональная
- 2) двигательная
- 3) словесная
- 4) образная

Ответ:

15 Наложённая на повреждённую нижнюю конечность шина

- 1) уменьшит отёк в области травмы
- 2) предупредит смещение костных фрагментов
- 3) снизит кровоточивость
- 4) изолирует повреждённые ткани от микроорганизмов

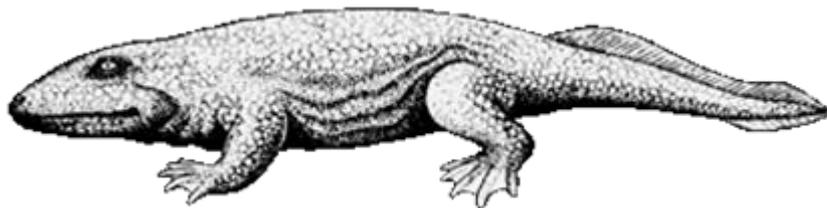
Ответ:

16 Волки в биогеоценозе регулируют численность

- 1) белок
- 2) сов
- 3) зайцев
- 4) медведей

Ответ:

- 17 На рисунке изображено реконструированное ископаемое животное – ихтиостега.



Многие учёные считают его ископаемой переходной формой между древними

- 1) рыбами и земноводными
- 2) пресмыкающимися и птицами
- 3) рыбами и пресмыкающимися
- 4) земноводными и птицами

Ответ:

- 18 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
Чашечка	Чашелистик
Корневая система	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) столбчатая ткань
- 2) чешуйка
- 3) венчик
- 4) боковой корень

Ответ:

19

Верны ли следующие суждения о простейших?

А. В теле одноклеточных животных вокруг попавшего в клетку комочка пищи образуется сократительная вакуоль.

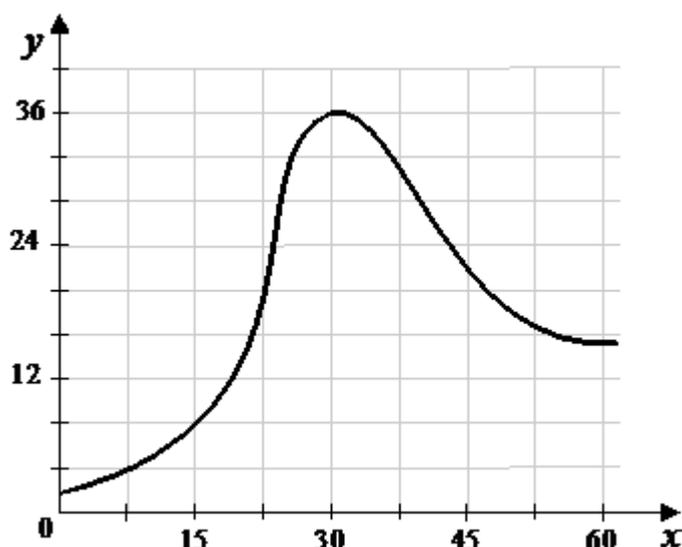
Б. При дыхании простейших органические вещества окисляются, и освобождается энергия, которая необходима для жизни.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 20-26 является последовательность цифр. Ответы запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

- 20** Изучите график зависимости скорости размножения организма от времени (по оси x отложено время (дни), а по оси y – число вновь образовавшихся за прошедший день особей на 1 см^3).



Какие два из приведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

Скорость размножения

- 1) убывает с 22-го по 45-й день
- 2) имеет максимальное значение на 30-й день
- 3) постоянна в первые дни наблюдений
- 4) возрастает с 22-го по 27-й день
- 5) убывает на всём протяжении измерений

Ответ:

--	--

21 Что из перечисленного характерно для отдела Покрытосеменные? Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны

- 1) все представители наземные
- 2) имеют цветки
- 3) не имеют корней
- 4) в семени, как правило, одна или две семядоли
- 5) могут быть древовидными и травянистыми
- 6) плоды всегда сочные

Ответ:

--	--	--

22 Известно, что **африканский страус** – нелетающая всеядная птица, приспособленная к жизни в степях и пустынях.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого животного.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Мозг у страусов не превышает величины грецкого ореха.
- 2) Птицы живут в группах – один самец с несколькими самками.
- 3) Питаются побегами, цветами, семенами, плодами, но при случае они поедают и мелких животных – насекомых, рептилий, грызунов и остатки от трапез хищников.
- 4) Задние конечности птиц длинные и сильные, на них имеются два пальца, один из которых заканчивается роговым копытом.
- 5) Для птицы характерно полное отсутствие кия и слаборазвитая грудная мускулатура.
- 6) Красивые маховые и рулевые перья страусов издавна пользовались спросом – из них делали опахала, веера и плюмажи головных уборов.

Ответ:

--	--	--

23

Установите соответствие между железой и типом её секреции: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ЖЕЛЕЗА

- А) надпочечник
- Б) щитовидная
- В) печень
- Г) слёзная
- Д) потовая
- Е) гипофиз

ТИП СЕКРЕЦИИ

- 1) внешняя
- 2) внутренняя

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

24

Установите правильную последовательность стадий развития печёночного сосальщика, начиная с зиготы. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) циста
- 2) яйцо
- 3) ресничная личинка
- 4) хвостатая личинка
- 5) зигота
- 6) взрослый червь

Ответ:

--	--	--	--	--	--

25

Вставьте в текст «Процессы, происходящие в толстом кишечнике человека» 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.

**ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ТОЛСТОМ КИШЕЧНИКЕ
ЧЕЛОВЕКА**

В толстом кишечнике в кровь всасывается большое количество _____ (А). Железы толстого кишечника вырабатывают много _____ (Б) и облегчают, таким образом, продвижение и выведение непереваренных остатков пищи. Бактерии толстого кишечника синтезируют некоторые _____ (В). Непереваренные остатки пищи попадают в _____ (Г) и удаляются из организма.

Перечень терминов

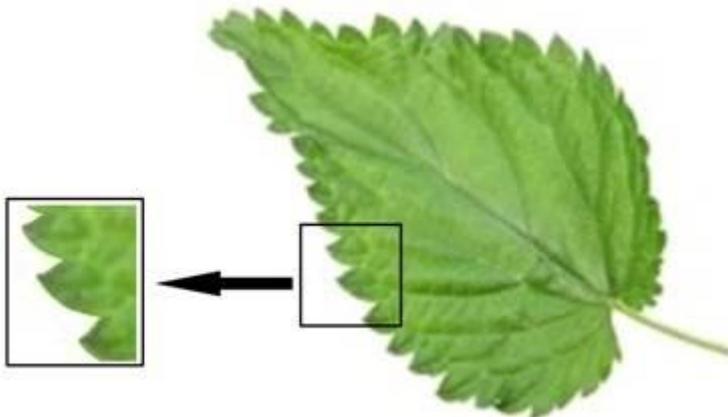
- 1) слизь
- 2) вода
- 3) глюкоза
- 4) витамин
- 5) прямая кишка
- 6) слепая кишка
- 7) поджелудочная железа

Ответ:

А	Б	В	Г

26

Рассмотрите фотографию листа крапивы двудомной. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа; жилкование листа; форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части; форма края. При выполнении работы используйте линейку.



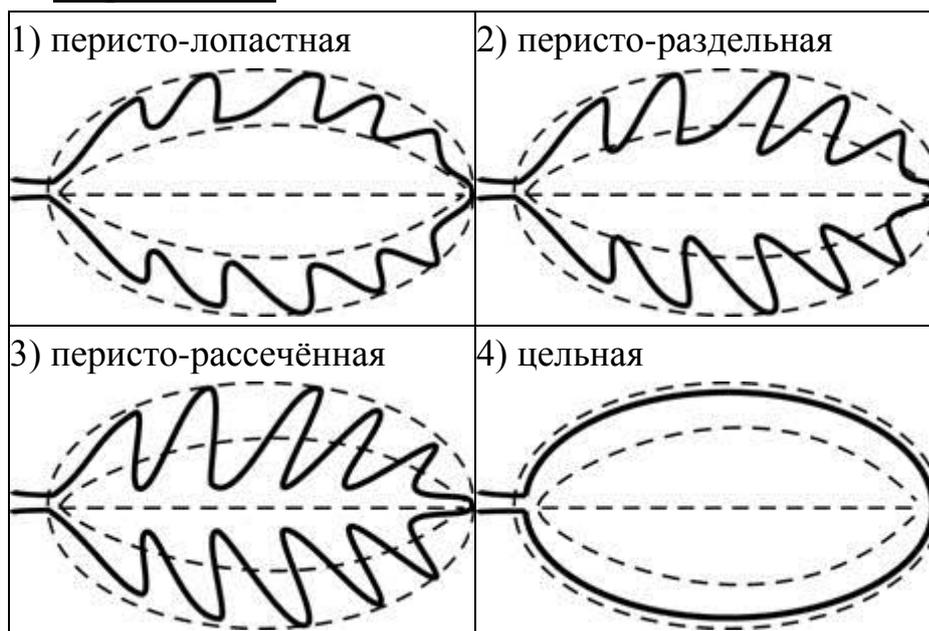
А. Тип листа

- 1) черешковый
- 2) сидячий

Б. Жилкование листа

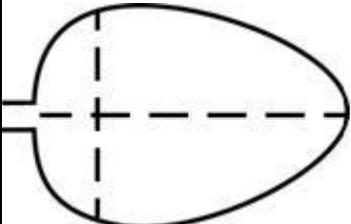
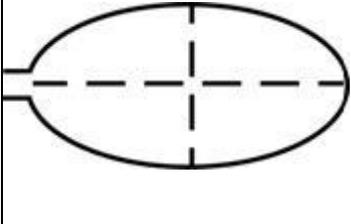
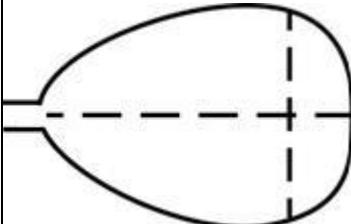
- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

В. Форма листа

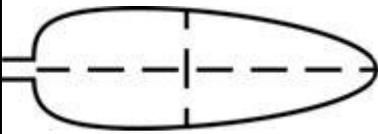
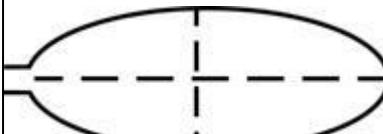
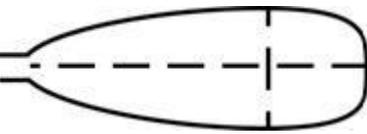


Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части

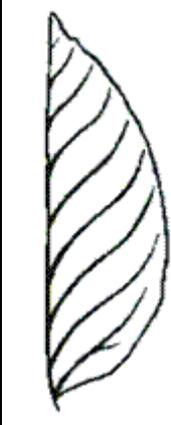
Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.

1) яйцевидный 	2) овальный 	3) обратно-яйцевидный 
--	--	---

Длина превышает ширину в 3–4 раза.

4) ланцетный 	5) продолговатый 	6) обратно-ланцетный 
---	---	---

Д. Край листа

1) цельнокрайный 	2) волнистый 	3) зубчатый 	4) двояко-пильчатый 	5) лопастной 
---	---	--	---	---

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д



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 этой части (27-30) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер задания (27, 28 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

27

Рассмотрите рисунок с изображением 20-летних мужчин. Как называют отклонение от нормы показателя роста у мужчины, изображённого под номером 1? Приведите одну из причин такого отклонения.



Прочитайте текст и выполните задание №28.

28**ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ ЖИВОТНЫХ**

Жизненная форма – это общий облик животного, связанный с его приспособлением к среде обитания и образу жизни.

Среди обитателей водоёмов – гидробионтов – встречаются животные с торпедообразной формой тела. В связи с передвижением в воде у них возникли: обтекаемая форма тела, плавники, органы захвата добычи (щупальца, челюсти, клюв). Однако перечисленные органы имеют разное происхождение. Например, плавники могут быть образованы кожными складками (кальмар, дельфин), хвостовым отделом тела с позвоночником (рыбы) или видоизменившимися задними конечностями (пингвин).

Среди обитателей почвы – геобионтов – встречаются животные с червеобразной формой тела. Несмотря на различия в строении, ряд геобионтов имеют сходные приспособления к роющему образу жизни. Так, у них, как правило, удлинённое тело с сильно развитой мускулатурой. У некоторых геобионтов на теле имеются опорные приспособления.

Например, у дождевого червя на каждом кольце тела имеются парные щетинки.

Летающие крылатые животные – аэробиионты – обитатели наземно-воздушной среды, обладают также значительным внешним сходством, связанным с приспособлением к полёту. Наиболее характерная черта их строения – крылья. Однако эти органы могут иметь разное происхождение. У бабочки крылья являются выростами кожных покровов, у птицы – видоизменёнными передними конечностями, а у летучей мыши – складками кожи между удлинёнными костями пальцев кисти, боковыми сторонами тела, задними конечностями и хвостом.

Используя содержание текста «Жизненные формы животных» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Каковы особенности внешнего строения гидробионтов?
- 2) Какое животное по его особенностям относят к геобионтам?
- 3) Какое происхождение имеют крылья у бабочки?

29

Пользуясь таблицей «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха», ответьте на следующие вопросы.

Таблица 1

Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Воздух	Содержание газов, %		
	Кислород	Углекислый газ	Азот
Вдыхаемый	20,94	0,03	79,03
Выдыхаемый	16,30	4,00	79,70
Альвеолярный	14,20	5,20	80,60

- 1) Какой газ, входящий в состав воздуха, не задействован в дыхании?
- 2) Концентрация какого газа изменяется максимально в процессе дыхания?
- 3) Почему процентное содержание кислорода в выдыхаемом воздухе уменьшается?

Рассмотрите таблицы 1, 2, 3 и выполните задание 30.

30

Таблица 1

Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%

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	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Каша овсяная молочная с маслом	6,8	10,3	15,5	181,7
Каша гречневая молочная с маслом	6,1	11,6	25,9	228,4
Сырники с шоколадным соусом	8,0	17,7	37,5	341,0
Запеканка из творога со сгущёнкой	7,0	23,8	31,3	368,2
Чай сладкий	0	0	14,0	68,0
Какао с молоком и сахаром	4,6	5,4	28,0	170,0
Кекс столичный	3,6	10,5	25,7	211,3
Яблоко свежее	0,6	0,6	13,7	65,8

На большой перемене пятиклассник Сергей посетил школьную столовую, где ему были предложены блюда для второго завтрака. Используя данные таблиц 1, 2 и 3, а также знания из курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

- 1) Предложите школьнику меню с минимальным содержанием жиров (одно блюдо, напиток и десерт) из перечня предложенных блюд и напитков.
- 2) Насколько предложенное меню соответствует норме второго завтрака по энергетической ценности для 11-летнего Сергея?
Какие вещества образуются при полном распаде жиров в организме пятиклассника?



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.