

1. Тип 1 № [16390](#)

На рисунке изображены божьи коровки, проживающие в двух различных местообитаниях.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данное изображение?

2. Тип 2 № [38951](#)

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) бузина черная
- Б) малый прудовик
- В) сенная палочка
- Г) лисичка ложная

ЦАРСТВА

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

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

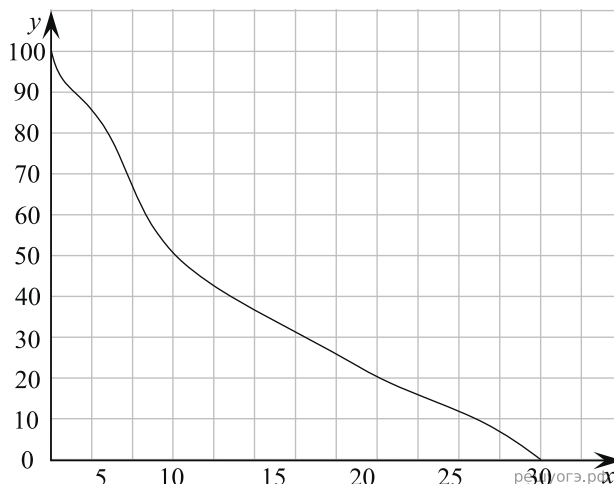
3. Тип 3 № [37220](#)

Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наибольшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) отряд Воробьинообразные
- 2) род Вороны
- 3) вид Серая ворона
- 4) класс Птицы
- 5) тип Хордовые

4. Тип 4 № 12238

Изучите график зависимости расхода глюкозы в мышцах человека от длительности физической нагрузки (по оси x отложена длительность физической нагрузки (в мин.), а по оси y — запас глюкозы (в %)).



Какие два из нижеприведенных описаний наиболее точно отражают данную зависимость?

- 1) В период с 10 по 30 минуту глюкоза расходуется интенсивнее всего.
- 2) Запасы глюкозы в мышцах к 10-й минуте расходуются наполовину.
- 3) При увеличении длительности физической нагрузки расход глюкозы происходит медленнее.
- 4) На 30-й минуте запасы глюкозы исчерпываются.
- 5) Чем длительнее физическая нагрузка, тем выше расход глюкозы.

5. Тип 5 № 635

Расположите в правильном порядке уровни организации животной ткани, начиная с наименьшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) соединительная ткань
- 2) ион железа
- 3) эритроциты
- 4) гемоглобин
- 5) форменные элементы
- 6) кровь

6. Тип 6 № 577

Точно установить степень влияния удобрений на рост растений можно методом

- 1) эксперимента
- 2) наблюдения
- 3) моделирования
- 4) анализа

7. Тип 7 № 14892

Известно, что **Клюква болотная** — вечнозеленый стелющийся кустарничек, широко применяющийся в народной медицине. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого растения.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Растение имеет гибкие нитевидные укореняющиеся стебли длиной от 15 до 30 см.
- 2) Листья зимующие, мелкие и кожистые, нижняя часть покрыта восковым налетом.
- 3) Растет на торфяных и моховых болотах на равнинах и в горах.
- 4) Растение обладает витаминным, жаропонижающим, жаждоутоляющим, бактерицидным действием.
- 5) Цветет в мае-июне, продолжительность цветения составляет 18–20 дней.
- 6) Клюкву собирают руками, совками гребешкового типа или скребками.

8. Тип 8 № 55

Изучите таблицу, в которой приведены две группы растений:

Группа 1	Группа 2
Соя	Папоротник
Рябина	Мох
Сосна	Хвоц

Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих растений в группы?

- 1) наличие вегетативных органов
- 2) наличие семян
- 3) местообитание
- 4) источник питания

9. Тип 9 № 1885

Какие из перечисленных признаков характерны для ксилемы? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) является основной тканью растения
- 2) служит для проведения воды от корней к листьям
- 3) клетки имеют сильно вытянутую форму
- 4) в клетках есть хлоропласты
- 5) стенки клеток утолщены
- 6) клетки живые

10. Тип 10 № 412

Вставьте в текст «Дыхательная система членистоногих» 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 приведенную ниже таблицу.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЛЕНИСТОНОГИХ

Речной рак дышит при помощи жабр. Растворенный в воде кислород проникает через тонкие стенки жабр в _____ (А). У паука-крестовика имеются _____ (Б) и два пучка трахей, которые сообщаются с внешней средой через _____ (В). При дыхании насекомых с помощью _____ (Г) кровь не участвует в переносе кислорода и углекислого газа и транспортирует только питательные вещества.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- | | | | |
|------------------|----------|--------------------------|----------------------|
| 1) внешняя среда | 2) кровь | 3) полость тела | 4) легочные мешки |
| 5) трахея | 6) жабра | 7) дыхательное отверстие | 8) ротовое отверстие |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

11. Тип 11 № 538

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 ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

12. Тип 12 № [792](#)

Верны ли следующие суждения о мышечных тканях человека?

- А. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань состоит из одноядерных веретеновидных клеток.
Б. Гладкая мышечная ткань сокращается медленно и произвольно.

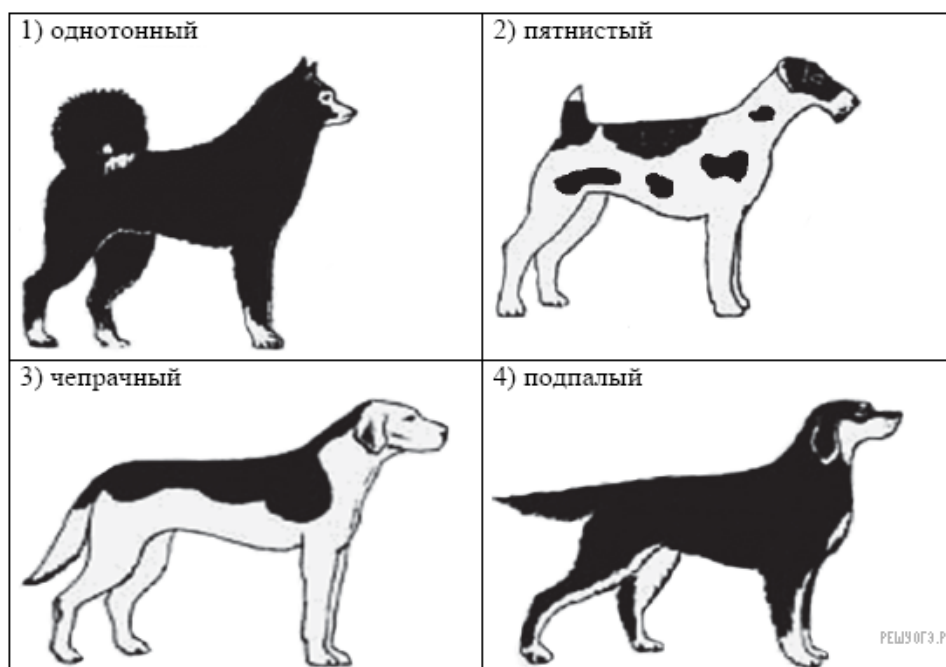
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

13. Тип 13 № 733

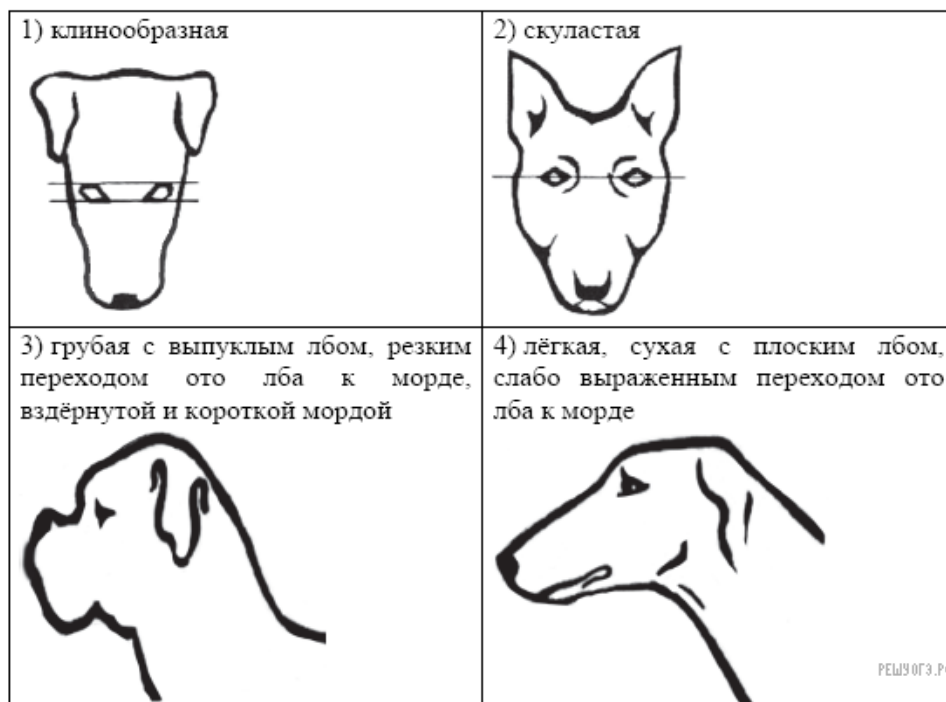
Рассмотрите фотографию собаки породы хортая борзая. Выберите характеристики, соответствующие ее внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



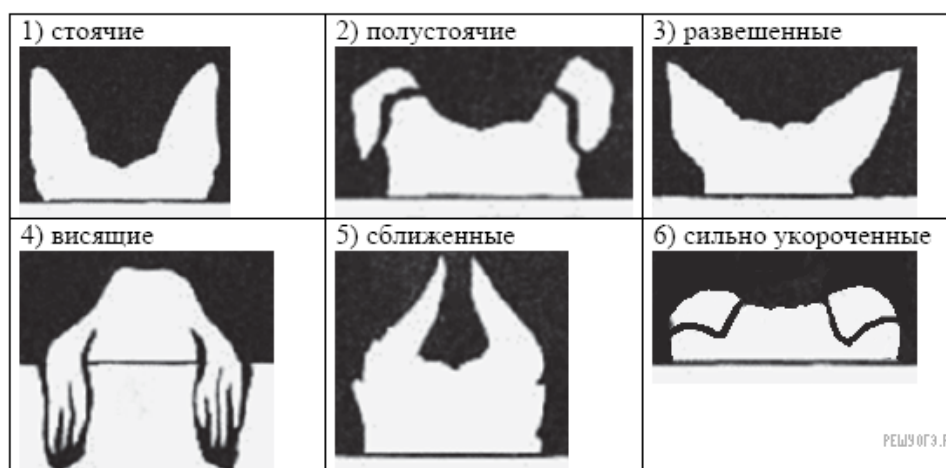
А. Окрас



Б. Форма головы



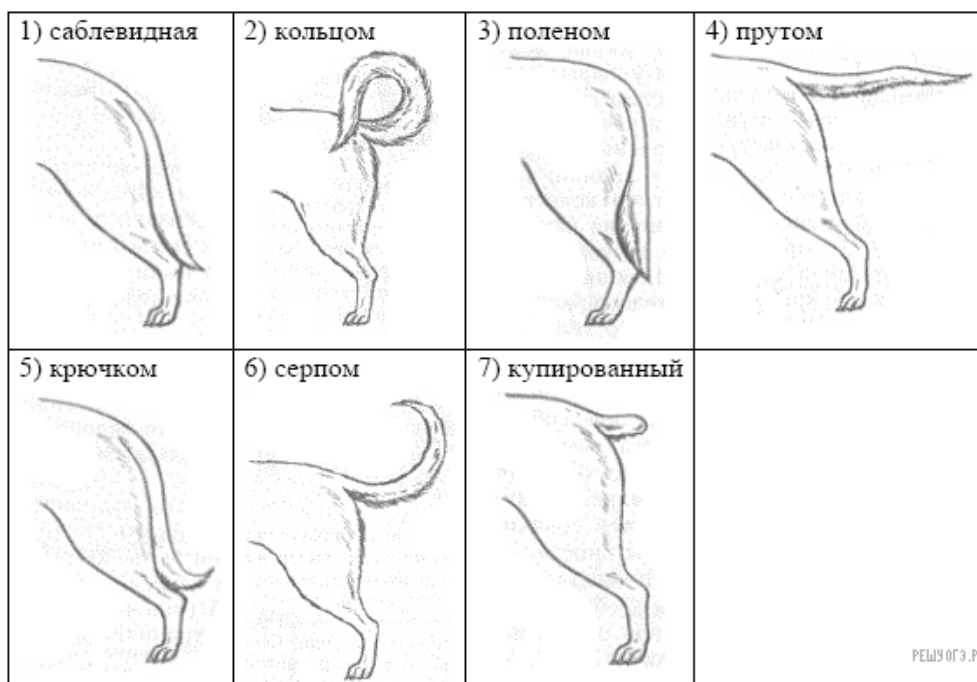
В. Форма ушей



Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)



Д. Форма хвоста



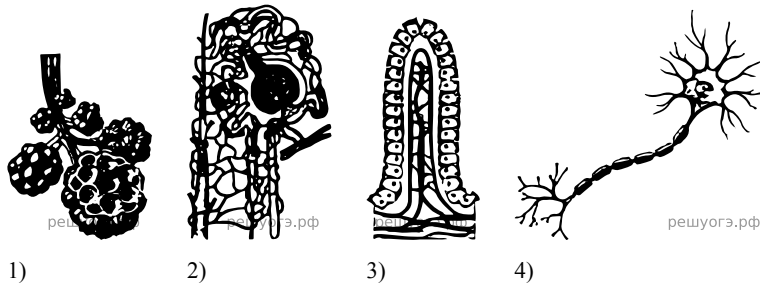
РЕШУ ОГЭ.РФ

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

14. Тип 14 № [38963](#)

Под каким номером изображен структурный элемент почки человека — нефрон?



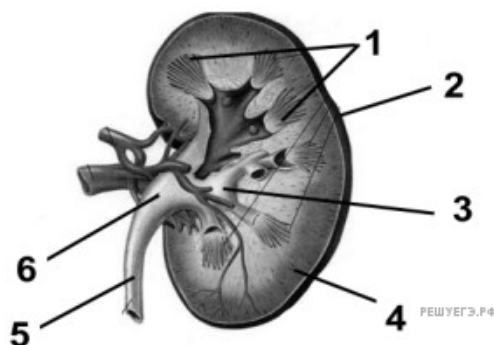
15. Тип 15 № [1969](#)

Процесс свертывания крови у человека может нарушиться при недостатке в организме

- 1) магния
- 2) железа
- 3) натрия
- 4) кальция

16. Тип 16 № 35309

Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение почки человека». Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) пирамидки мозгового вещества
- 2) капсула нефрона
- 3) мочеточник
- 4) корковое вещество
- 5) каналец нефрона
- 6) почечная лоханка

17. Тип 17 № 2380

Что из перечисленного образует внутреннюю среду организма человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) органы брюшной полости
- 2) кровь
- 3) содержимое пищеварительного канала
- 4) лимфа
- 5) тканевая жидкость
- 6) кровеносная и дыхательная системы

18. Тип 18 № 37235

Установите соответствие между характеристикой и отделом кишечника человека, для которого она свойственна. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) завершается переваривание белков, углеводов и липидов
- Б) всасываются органические вещества в кровь и лимфу
- В) содержит ворсинки
- Г) расщепляется клетчатка
- Д) формирование каловых масс

ОТДЕЛ КИШЕЧНИКА

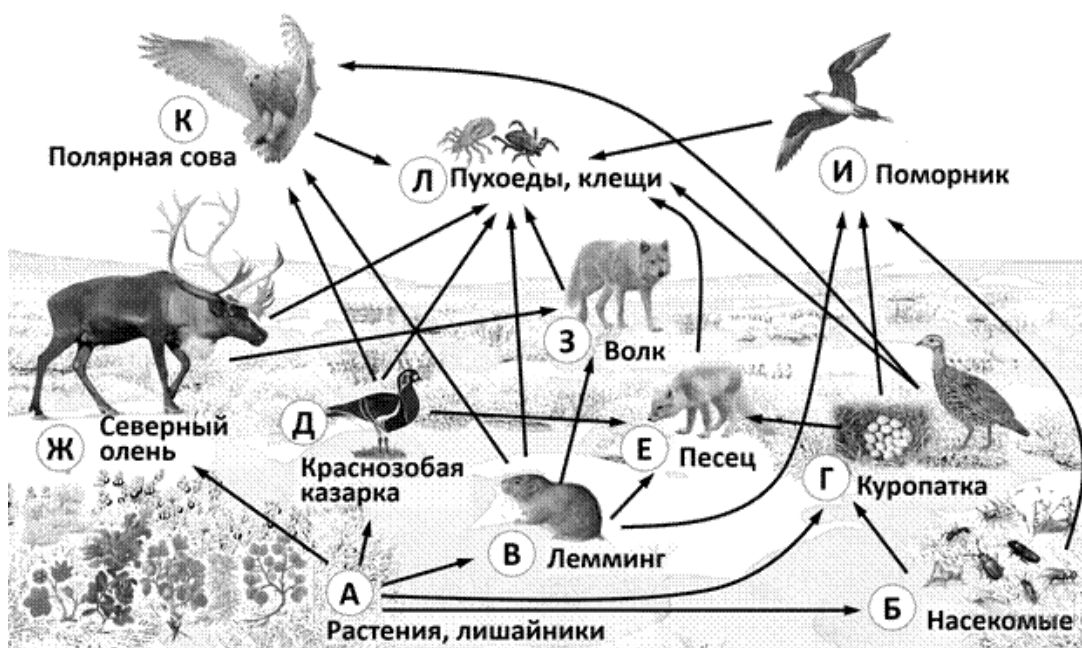
- 1) толстый
- 2) тонкий

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

19. Тип 19 № 38968

Изучите фрагмент экосистемы тундры, представленный на рисунке, и выполните задание.



Выберите из приведенного ниже списка три характеристики, которые можно использовать для экологического описания поморника.

Список характеристик:

- охотится на земле
- растительноядная птица
- консумент второго и третьего порядков
- консумент первого порядка
- продуцент
- способствует сокращению численности насекомых

Запишите в таблицу номера выбранных характеристик.

20. Тип 20 № 38969

Составьте пищевую цепь из четырех организмов, в которую краснозобая казарка. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме.



21. Тип 21 № 38970

Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы тундры. Как изменится численность северных оленей и куропаток, если в течение нескольких лет шло сокращение численности полярных сов?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

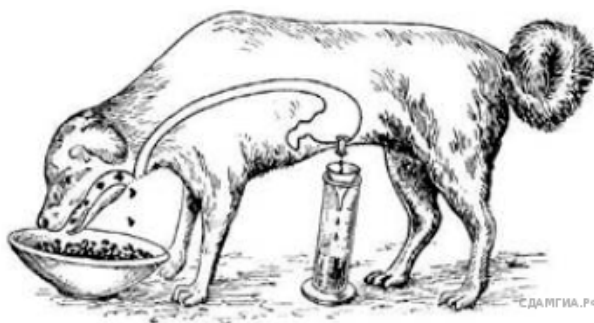
- увеличится
- уменьшится
- не изменится

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

Численность северных оленей	Численность куропаток

22. Тип 22 № 12464

Рассмотрите рисунок с изображением схемы опыта. Почему данный опыт называли мнимым кормлением?
Что исследовалось в данном опыте?



23. Тип 23 № 20962

Ученые изучали эффективность легочного дыхания лягушек и жаб. В ходе эксперимента было произведено измерение объема легочной системы и выяснено, что у жаб она более развита. У лягушек же, как выяснилось, компенсация недостатка поступления кислорода происходит путем газообмена через кожу, который практически не выражен у жаб.

Какой вывод о разнице мест обитания лягушек и жаб можно сделать по результатам этого эксперимента? В чем заключается отличие кожного покрова жаб от лягушек?

24. Тип 24 № 991

РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧИСЛЕННОСТИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ

Численность форменных элементов крови должна быть оптимальной и соответствовать уровню обмена веществ, зависящему от характера и интенсивности работы органов и систем, условий существования организма. Так, при повышенной температуре воздуха, интенсивной мышечной работе и низком давлении количество клеток крови увеличивается. В этих условиях затрудняется образование оксигемоглобина, а обильное потоотделение приводит к увеличению вязкости крови, уменьшению ее текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нем кровь; из-за повышенной активности органов дыхания и кровообращения возникает одышка, сердцебиение; возрастает давление крови; снижается уровень обмена веществ.

При продолжительном нахождении в таких условиях включаются нейрогуморальные механизмы регуляции, активизирующие процессы образования форменных элементов. Например, у жителей горных местностей число эритроцитов повышается до 6 млн в 1 мм³, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжелым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки поврежденных мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезенке, лимфатических узлах. От них информация поступает в нервные центры головного мозга, в основном гипоталамус. Возбуждение нервных центров рефлекторно включает механизмы саморегуляции, изменяет деятельность системы крови в соответствии с требованиями конкретной ситуации. В первую очередь увеличивается скорость движения и объем циркулируемой крови. В случае, если организму не удастся быстро восстановить гомеостаз, в работу включаются железы внутренней секреции, например гипофиз.

Любое изменение характера нервных процессов в коре больших полушарий при всех видах деятельности организма отражается на клеточном составе крови. При этом включаются долгосрочные механизмы регуляции кроветворения и кроверазрушения, ведущая роль в которых принадлежит гуморальным влияниям.

Специфическое действие на образование эритроцитов оказывают витамины. Так, витамин B12 стимулирует синтез глобина, витамин B6 — синтез гема, витамин B2 ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин A — всасывание в кишечнике железа.

Используя содержание текста «Регулирование в организме численности форменных элементов крови» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы и выполните задание.

- 1) Какие процессы происходят в крови организма человека при физической нагрузке?
- 2) О каких форменных элементах крови не упоминается в тексте?
- 3) Составьте рефлекторную дугу регуляции количества эритроцитов человека.

25. Тип 25 № 1539

Существует множество факторов, влияющих на эффективность фотосинтеза у наземных растений. Ученые решили исследовать влияние концентрации углекислого газа на рост проростков пшеницы. Проростки растили при трех различных концентрациях углекислого газа, а эффективность фотосинтеза (измерялась по количеству поглощенного CO_2) определялась при различной интенсивности светового потока. Результаты были занесены в таблицу.

Изучите таблицу 1 и ответьте на вопросы:

1. При какой концентрации CO_2 фотосинтез идет наиболее эффективно?
2. Какова сила света, при которой эффективность фотосинтеза при 500 частей/миллион перестает расти?
3. Объясните, почему при концентрации CO_2 280 частей/миллион эффективность фотосинтеза не зависит от силы света?

Внимание! Не забывайте указывать размерность величин при ответе на вопросы!

Таблица 1
Количество поглощенного CO_2 (в мкл/мин) при разной концентрации

Световой поток, люмен Концентра- ция CO_2 , частей на миллион	0	5000	10000	15000	20000
1300	0	20	41	46	51
500	0	15	27	30	30
280	0	4	4	4	4

26. Тип 26 № 19542

Иван Петрович работает почтальоном и любит велосипедный спорт, поэтому корреспонденцию он развозит на велосипеде со средней скоростью 10 км/ч. В первую половину дня он работает 4 часа и затем идет на обед в кафе быстрого питания. Иван Петрович заказал себе на обед куриную лапшу, котлету из птицы с картофельным пюре, салат овощной и морс клюквенный. Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты во время езды на велосипеде.
- 2) Рассчитайте калорийность заказанного обеда. Насколько заказанные блюда компенсируют энергозатраты работы в первой половине дня (в %)?
- 3) Иван Петрович предпочитает стерилизованное молоко пастеризованному. Объясните почему.

Таблица 1

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка - 5 км/ч; езда на велосипеде - 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля на байдарке	4,5 ккал/мин
Прогулка - 5,5 км/ч; езда на велосипеде - 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка - 6,5 км/ч; езда на велосипеде - 16 км/ч; каноез - 6,5 км/ч; верховая езда - быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки - 15 км/ч; прогулка - 8 км/ч; езда на велосипеде - 17,5 км/ч; бадминтон - соревнования; большой теннис - одиночный разряд; легкий спуск с горы на лыжах: водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде - 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в зале; колка дров	9,5 ккал/мин

Таблица 2

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Суп солянка	4,3	6,2	3,0	84
Пельмени	11,0	11,0	24,0	250
Лапша куриная	12,0	4,0	20,0	165
Котлета из птицы с картофельным пюре	16,0	26,0	34,4	443
Салат овощной	3,0	0	10,0	60
Салат мясной	6,0	23,0	10,0	285
Творожная запеканка со сметаной	24,0	24,0	50,0	540
Блинчики со гущенным молоком	11,0	21,0	74,0	547
Морс клюквенный	0	0	24,0	100
Напиток вишневый	0	0	17,3	70
Яблочный сок	0	0	19,0	84
Чай сладкий	0	0	14,0	68