

## Промежуточная аттестация 8 класс

### Задание 1

Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку? 1) диафрагма 2) лёгочное дыхание 3) головной и спинной мозг 4) замкнутая кровеносная система

### задание 2

Какие особенности в строении тела приобрёл предок современного человека, перейдя к регулярной трудовой деятельности? 1) тазовые кости срослись, по форме напоминают чашу 2) большой палец руки стал противостоять остальным 3) в позвоночном столбе сформировалось несколько изгибов 4) стопа из плоской превратилась в сводчатую

### Задание 3.

Активное поступление адреналина в кровь происходит во время 1) медленного сна 2) чтения любимой книги 3) спортивного соревнования 4) прослушивания лирической музыки

**Задание 4.** У человека при активации работы парасимпатического отдела вегетативной нервной системы . 1) учащается пульс 2) увеличивается концентрация сахара в крови 3) повышается тонус скелетной мускулатуры 4) усиливается работа кишечника

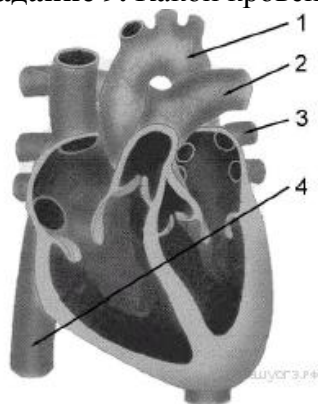
**Задание 5.** какую мышцу НЕ относят к системе опоры и движения? 1) икроножная мышца 2) сердечная мышца 3) большая грудная мышца 4) двуглавая мышца плеча

**Задание 6** Какова функция тканевой жидкости в организме человека? 1) транспортирует углекислый газ и кислород 2) регулирует работу внутренних органов 3) обеспечивает фагоцитоз 4) омывает тонкий кишечник

**Задание 7.** К развитию какой болезни приводит дефицит витамина С? 1) синдром Дауна 2) гипотиреоз 3) цинга 4) рахит

**Задание 8.** Разрушение эритроцитов происходит в 1) красном костном мозге 2) капиллярах 3) селезёнке и печени 4) лёгких

**Задание 9.** Какой кровеносный сосуд обозначен на рисунке цифрой 1?



1) лёгочная артерия 2) нижняя полая вена 3) аорта 4) лёгочная вена

**Задание 10.** Дыхание человека, растений и животных — это процесс 1) образования кислорода в ходе химических реакций 2) поглощения энергии при синтезе органических соединений 3) получения энергии из органических соединений при участии кислорода 4) одновременного синтеза и распада органических соединений

**Задание 11.** Какой витамин синтезируется клетками организма человека при участии солнечного света? 1) А 2) С 3) В<sub>1</sub> 4) D

**Задание 12.** Почему человек дрожит, когда ему очень холодно? 1) чтобы остановить проникновение холода сквозь кожу 2) чтобы создать с помощью мышечной активности дополнительную энергию 3) чтобы улучшить передачу сигнала о холоде в мозг 4) чтобы доставить больше крови к поверхности кожи

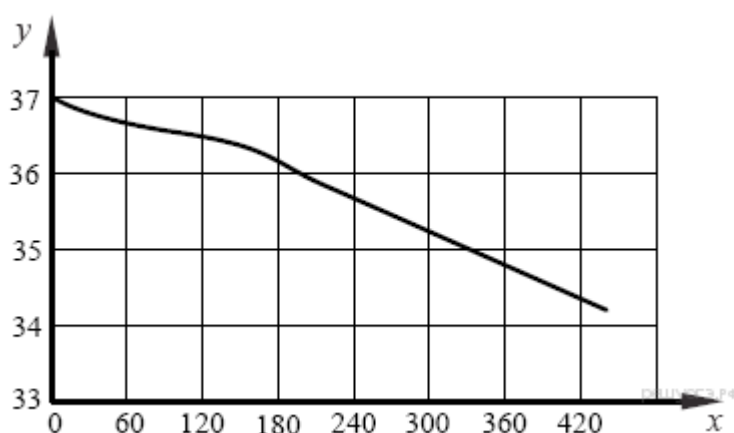
**Задание 13.** Что расположено в глазном яблоке человека непосредственно перед сетчаткой? 1) передняя камера 2) стекловидное тело 3) задняя камера 4) роговица

**Задание 14.** Какой фактор эволюции человека относят к социальным? 1) использование орудий труда 2) естественный отбор 3) наследственная изменчивость 4) борьба за существование

**Задание 15.** Какой признак класса Млекопитающие свойствен человеку? 1) диафрагма 2) лёгочное дыхание 3) головной и спинной мозг 4) замкнутая кровеносная система

**Задание 16.** В каком случае используется промывание раны 1%-ным раствором уксусной кислоты? 1) ожог кислотой 2) термический ожог 3) ожог щёлочью 4) порез

**Задание 17.** Изучите график зависимости изменения температуры кожи от продолжительности контакта с предметом, температура которого составляет  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  (по оси  $y$  отложена температура кожного покрова человека (в  $^{\circ}\text{C}$ ), а по  $x$  — продолжительность контакта с холодным предметом (в с)).



Какой будет температура кожи в области контакта, если продолжительность соприкосновения с холодным предметом составит 210 с?

1)  $36,4\text{ }^{\circ}\text{C}$

2)  $36,1\text{ }^{\circ}\text{C}$

3)  $35,8\text{ }^{\circ}\text{C}$

4)  $35,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

**Задание 18.** Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт 1) от сердца 2) к сердцу 3) насыщенная углекислым газом 4) насыщенная кислородом 5) под высоким давлением 6) под низким давлением

**Задание 19.** Какие из перечисленных симптомов характерны для гриппа? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. 1) высокая температура 2) воспалённые глаза 3) головная боль 4) выпадение волос 5) повышенный аппетит 6) слабость

**Задание 20.** Установите последовательность событий, происходящих при метаболизме углеводов в организме человека, начиная с попадания пищи в ротовую полость. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр. 1) окисление сахаров в клетках до уг-

лекислого газа и воды)2) поступление сахаров в ткани3) всасывание сахаров в тонком кишечнике и поступление их в кровь4) начало расщепления полисахаридов в ротовой полости5) окончательное расщепление углеводов на моносахариды в двенадцати-перстной кишке6) выведение из организма воды и углекислого газа

**Задание 21.** 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.

## **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 её текучести; организм испытывает недостаток кислорода.

На эти изменения наиболее быстро реагирует вегетативная система человека: из кровяного депо выбрасывается находящаяся в нём 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 мм<sup>3</sup>, а концентрация гемоглобина приближается к верхнему пределу. У людей, занятых тяжёлым физическим трудом, отмечается хронический рост количества лейкоцитов: они активно утилизируют обломки повреждённых мышечных клеток.

Количество форменных элементов в крови контролируется рецепторами, которые располагаются во всех кроветворных и кроверазрушающих органах: красном костном мозге, селезёнке, 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 объём циркулируемой крови. В случае, если организму не удаётся 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 В12 стимулирует синтез гемоглобина, витамин В6 – синтез гема, витамин В2 ускоряет образование мембраны эритроцита, а витамин А – всасывание в кишечнике железа.

**Задание 22.** Пользуясь таблицей «Работа сердца тренированного и нетренированного человека» и знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы:

У какого из людей больше изменится частота сердечных сокращений при нагрузке? На сколько  $[(\text{см})^2]$  меняется минутный объём крови за 1 сокращение у тренированного и нетренированного человека? За счёт чего сердце тренированного человека работает более экономно?

**Работа сердца тренированного и нетренированного человека**

	У тренированного			У нетренированного		
	Частота пульса в минуту	Объём выбрасываемой крови		Частота пульса в минуту	Объём выбрасываемой крови	
		За 1 сокращение	В 1 минуту		За 1 сокращение	В 1 минуту
В покое	83	$70\text{см}^3$	4,76 л	60	$60\text{см}^3$	3,6 л
При работе	86	$120\text{см}^3$	10,32 л	133	$70\text{см}^3$	9,3 л

**Задание 23.** Какие гормоны поддерживают уровень сахара в крови?