

***Экзаменационный материал к промежуточной аттестации  
в форме отдельной процедуры по биологии в 8 классе  
в 2023-2024 учебном год***

Ставится, если ученик не владеет материалом, нарушает последовательность изложения, не может самостоятельно сделать выводы, допускает грубые биологические ошибки.

### Теоретическая часть:

1. Органы чувств. Анализаторы. Строение и значение анализаторов. Болезни органов чувств.
2. Отделы скелета, функции, химический состав, типы костей. Болезни ОДС.
3. Мышцы: группы мышц, работа мышц, причины их утомления. Тренировка мышц.
4. Кровеносная система. Функции крови, её состав. Работа сердца. Движение крови по сосудам. Болезни кровеносной системы
5. Иммуитет. Виды иммуитета, механизм действия. Механизм укрепления иммуитета.
6. Дыхание. Органы дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Болезни дыхательной системы.
7. Пищеварение. Органы пищеварительной системы. Движение пищи, переваривание и всасывание в кровь. Болезни органов пищеварения.
8. Выделение. Органы выделительной системы. Образование первичной и вторичной мочи. Кожа. Строение и ее роль в выделении. Болезни органов выделения.
9. Гуморальная регуляция организма. Железы внутренней секреции. Роль желез в регуляции организма. Заболевания эндокринной системы.
10. Нервная система. Строение головного и спинного мозга. Вегетативная и соматическая нервная система.

## Практическая часть

### 1. Прочитайте текст «Опорно-двигательный аппарат человека.»

Костная ткань состоит из двух частей: органической и минеральной. Органическая часть называется оссеином и образует так называемый матрикс. В состав оссеина входят белки (коллаген), небольшая доля жиров - липидов (лецитин), углеводы (гликоген) и лимонная кислота. Органическая часть костной ткани обеспечивает костям гибкость, упругость, мягкость и эластичность

Минеральная составляющая костной ткани представлена неорганическими веществами – водой, солями кальция, магния, фосфатами. При этом минеральные соли образуют кристаллическую и аморфную фазы кости и отличаются по своему химическому составу. Минеральная часть (кристаллическая фаза) обеспечивает твердость костей.

Почему детский скелет характеризуется большей гибкостью, а с возрастом скелет теряет ее? Чем можно объяснить тот факт, что кости пожилого человека больше подвержены переломам?



### 2. ПИЩЕВАРЕНИЕ В КИШЕЧНИКЕ

Верхний отдел тонкой кишки – двенадцатиперстная кишка. В неё впадают протоки печени и поджелудочной железы. Вырабатываемый поджелудочной железой поджелудочный сок (панкреатический сок), имеющий слабощелочную реакцию, играет важную роль в пищеварении. Кроме пищеварительной функции, поджелудочная железа выполняет и внутрисекреторную функцию.



Пищеварение в тонкой кишке состоит из трех этапов.

К каким последствиям может привести нарушение функций поджелудочной железы?

### 3. ПИТАНИЕ

Ольга, мастер спорта по большому теннису, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером), активно тренируется со своими подругами. В свободное время между двумя тренировками девушки решили пообедать в ресторане быстрого питания.

Почему тренер обратил особое внимание Ольги на содержание белков в заказываемых блюдах? Укажите не менее двух аргументов.

### 4. Прочтите текст, найдите ошибки и исправьте их

1. Дыхательный центр находится в переднем отделе мозга человека.
2. Дыхательный центр включает только зону вдоха .
3. Растяжение легких тормозит процесс вдоха, а их спадение - процесс выдоха.
4. Гуморальным фактором, регулирующим дыхание, является содержание кислорода в крови.
5. Частота дыхания увеличивается под действием симпатической нервной системы.

5. Пользуясь таблицей «Вентиляция лёгких человека в зависимости от частоты дыхания» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.

#### Вентиляция лёгких человека в зависимости от частоты дыхания

Частота дыхательных движений за 1 мин.	Глубина вдоха воздуха (в л)	Минутный объём дыхания (в л)
12	3,43	41,15
15	3,34	50,12
24	2,65	63,7
30	2,06	61,8
60	0,89	53,5

- 1) Как изменяется глубина вдоха с увеличением частоты дыхания?
- 2) Как изменяется минутный объём дыхания с увеличением частоты дыхания?
- 3) Что понимают под жизненной ёмкостью лёгких (ЖЁЛ)?

6. Человек - представитель класса млекопитающих. Рассчитайте какой объём крови (в литрах) перекачивает сердце 15-летнего ученика за время пребывания в школе (6 уроков), если его сердце равномерно сокращалось на протяжении всех уроков и в среднем 70 раз в минуту, при каждом сокращении выбрасывая около 150 см<sup>3</sup> крови.

7. Маша готовилась к уроку и нашла стихотворение, посвященное почкам. Помогите Маше правильно подобрать научное обоснование для стихотворения

1. Они как два больших боба  
На связках закрепились,  
У позвоночного столба  
Уютно разместились

2. Фильтруют почки нашу кровь  
С невиданным упрямством,  
Чтобы во внутренней среде  
Держалось постоянство.

3. Нефрон содержит капсулы,  
Канальцы и клубочки.  
Нефронов целый миллион  
Содержат наши почки.

4. Проходит кровь через нефрон,  
Каналец здесь решает,

Чему вернуться в организм,  
А что он удаляет.

5. Мы смолоду должны учесть  
Что нам всего дороже:  
Беречь должны не только честь,  
Но наши почки тоже.

**ОБОСНОВАНИЯ:**

- А. Нефрон – структурно – функциональная единица почки
- Б. Почки – главный орган выделительной системы. Если они не будут выполнять свои функции, то в организме накопятся продукты распада. Это приведет к самоотравлению и гибели организма.
- В. Почки расположены по обе стороны позвоночника. Имеют бобовидную форму
- Г. Почка – биологический фильтр. Выводит вредные и лишние вещества, тем самым обеспечивает сохранение постоянства внутренней среды организма
- Д. Кровь фильтруется через капсулу нефрона, полезные вещества возвращаются в кровь, а вредные собираются во вторичной моче

Номер четверостишия	1	2	3	4	5
Обоснование					

8. Вставьте в текст «Нервная ткань 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.

**НЕРВНАЯ ТКАНЬ ЧЕЛОВЕКА**

Главные клетки, образующие нервную ткань, называют \_\_\_\_\_ (А). Они состоят из тела и цитоплазматических отростков. Один из отростков нервной клетки обычно длиннее всех остальных, это — \_\_\_\_\_ (Б). Также от нервной клетки отходят один или несколько коротких, сильно ветвящихся отростков; их называют \_\_\_\_\_ (В). Скопление тел и коротких отростков в центральной нервной системе образуют \_\_\_\_\_ (Г).

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) клетки-спутники      2) нейроны      3) нефроны      4) дендрит
- 5) аксон      6) серое вещество      7) белое вещество      8) нервный узел

9. Один из самых маленьких людей на Земле Йозеф Борулавский – «граф», родившейся в 1739 году в Польше. При рождении его рост был 20см, в возрасте одного года – 35 см, в 25 лет – 89 см. В день своего 30-летия его рост был равен 1 м. Прожил он 98 лет.

Каким заболеванием страдал Йозеф Борулавский?

Выскажите свою точку зрения о причине данного заболевания.

Существует ли связь между данным заболеванием и экологической обстановкой в Польше в 1739 году?

10. Марина, ученица 9 класса, жаловалась на частое головокружение, быструю утомляемость, слабость, одышку при выполнении даже незначительной физической работы. Анализ крови показал пониженный уровень гемоглобина. На основании этого врачи определили у Марины анемию, или малокровие. Известно, что в состав гемоглобина входит двухвалентный ион железа. Недостаток железа в организме может служить одной из причин развития этой болезни. Железо поступает в организм человека с пищей.

Определите, сколько грамм черники нужно есть Марине ежедневно, чтобы восполнить потребность организма в железе? Приведите необходимые расчеты.

Таблица 2. Суточная норма потребления железа.

	Возраст	Суточная норма потребления железа, мг/день
<b>Младенцы</b>	до 6 месяцев	0,27
	7 - 12 месяцев	11
<b>Дети</b>	1 - 3 года	7
	4 - 8 лет	10
<b>Подростки и мужчины</b>	9 - 13 лет	8
	14 - 18 лет	11
	19 лет и старше	8
<b>Девушки и женщины</b>	9 - 13 лет	8
	14 - 18 лет	15
	19 - 50 лет	18
	51 год и старше	8

## ИСТОЧНИКИ ЖЕЛЕЗА

<u>ПРОДУКТ</u>	<u>СОДЕРЖАНИЕ В 100 Г</u>
Сушеные грибы 	35 мг
Говяжья печень 	20 мг
Какао 	11,7 мг
Зеленая фасоль 	7,9 мг
Земляника 	7,8 мг
Черника 	7 мг
Крольчатина 	4,4 мг
Говядина 	2,5 мг
Яйцо 	1,5 мг
Морковь 	0,7 мг