Санкт-Петербургский государственный университет • Санкт-Петербургский городской дворец творчества юных

11 класс	1-й тур	**13-я МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА** **Санкт-Петербург, 2010**	**Шифр**

В Н И М А Н И Е !

Все предлагаемые ниже вопросы (если это явно не противоречит их формулировке) относятся ко здоровому взрослому человеку, который находится в условиях физического и психоэмоционального покоя.

1. ЗАЧЕРКНИТЕ КВАДРАТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПРАВИЛЬНЫМ (или наиболее правильным) ОТВЕТАМ

		А	Б	В
1	**Многослойный ороговевающий эпителий образует:** А) роговицу глаза; Б) эпидермис; В) слизистую верхних дыхательных путей.		+	
2	**Рефлекс сосания у новорожденного ребёнка:** А) возникает на основе жизненного опыта; Б) передаётся по наследству; В) безусловный.		+	+
3	**Нарушение функции полукружных каналов может привести:** А) к нарушению равновесия; Б) к воспалению среднего уха; В) к ослаблению слуха.	+		
4	**Дыхательный центр располагается:** А) в среднем мозге; Б) в продолговатом мозге; В) в лёгких.		+	
5	**Функции плазмы крови:** А) транспорт основного количества кислорода; Б) свертывание крови; В) транспорт основного количества углекислого газа.		+	+
6	**Гемоглобин, в отличие от миоглобина:** А) обладает четвертичной структурой; Б) содержит гем; В) содержится в мышцах.	+		
7	**Расщепление белков происходит:** А) в желудке; Б) в ротовой полости; В) в тонкой кишке.	+		+
8	**Пищеварительные ферменты, расщепляющие углеводы:** А) амилаза; Б) мальтаза; В) лактоза.	+	+	
9	**Всасывание воды в почках и кишке происходит путём:** А) диффузии; Б) пиноцитоза; В) осмоса.	+		+
10	**Нервная ткань, как и сердечная мышечная ткань, характеризуется:** А) клеточным строением; Б) возбудимостью; В) проводимостью.	+	+	+
11	**Антигенами называют:** А) белки, нейтрализующие действие чужеродных тел и веществ; Б) вещества, способные вызвать иммунную реакцию; В) форменные элементы крови.		+	
12	**Дизентерию вызывают:** А) бактерии; Б) гельминты; В) консервы из бомбажных банок.	+		
13	**Выявить заражение ВИЧ-инфекцией можно, сделав анализ крови на содержание:** А) вирусов; Б) гормонов; В) антител.	+		+
14	**Яйцеклетку млекопитающих открыл:** А) Р. Вирхов; Б) А. Левенгук; В) К. Бэр.			+
15	**Кожа человека, как и кожа лягушки:** А) мало участвует в дыхании; Б) получает только артериальную кровь; В) участвует в выделении.			+
16	**При овогенезе в стадии размножения происходит:** А) увеличение числа гаплоидных клеток; Б) увеличение числа диплоидных клеток; В) митоз.		+	+
17	**Вещества, содержащие азот, образуются при биологическом окислении:** А) белков; Б) жиров; В) нуклеиновых кислот.	+		+
18	**Число возможных типов гамет у индивида с генотипом *Aabb*:** А) один; Б) два; В) четыре.		+	
19	**Человек отличается от обезьян:** А) изгибами позвоночника; Б) наличием сводчатой стопы; В) наличием подбородочного выступа.	+		+
20	**Энергия, необходимая для работы мышц, освобождается в процессе:** А) пищеварения; Б) распада органических веществ в клетке; В) газообмена в лёгких.		+	

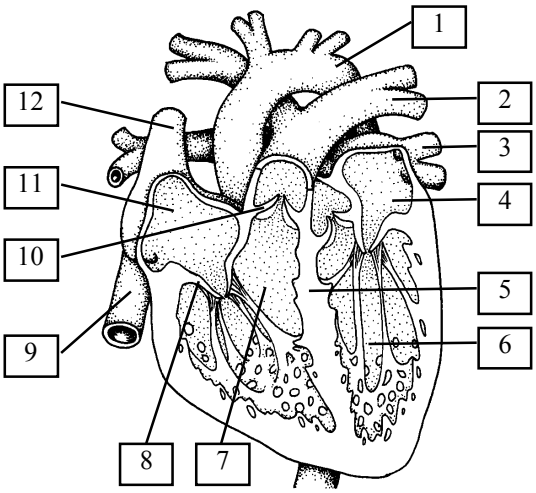
2. ЗАЧЕРКНИТЕ КВАДРАТЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИСТИННЫМ УТВЕРЖДЕНИЯМ

1	Цвет волос зависит от содержания в них пигмента мелатонина.	
2	Клещевым энцефалитом можно заразиться при питье козьего молока.	+
3	Антитела размножаются митотическими делениями.	
4	У большинства чувствительных нейронов дендриты длиннее аксонов.	+
5	Ген – единица генетического кода.	
6	Никотин является основным канцерогенным веществом табачного дыма.	
7	Продукты цикла Кребса являются общими для обмена белков, жиров и углеводов.	+
8	Диафрагма иннервируется соматической нервной системой.	+
9	Почки развиваются из среднего зародышевого листка (мезодермы).	+
10	Бедренная кость растет в длину за счёт хряща, покрывающего её головку.	

3. ОТНЕСИТЕ ПРИВЕДЕННЫЕ НИЖЕ ПОНЯТИЯ К ОДНОЙ ИЗ ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ГРУПП (А или Б)

	Кость является: **А** – плоской, **Б** – трубчатой.		**Вызывается дефицитом:** **А** – витамина, **Б** – гормона.		**Вызывается:** **А** – вирусом, **Б** – бактерией.		**Органелла:** **А** – мембранная, **Б** – немембранная.	
1	лобная кость	А	цинга	А	туберкулёз	Б	центриоль	Б
2	бедренная кость	Б	сахарный диабет	Б	скарлатина	Б	рибосома	Б
3	лучевая кость	Б	рахит	А	краснуха	А	миофибрилла	Б
4	1-е ребро	А	пеллагра	А	гепатит С	А	акросома	А
5	5-я пястная кость	Б	микседема	Б	дифтерия	Б	жгутик	А
6	плечевая кость	Б	карликовость	Б	дизентерия	Б	комплекс Гольджи	А
7	теменная кость	А	бери-бери	А	грипп	А	митохондрия	А
8	лопатка	А	кретинизм	Б	ветряная оспа	А	микроворсинка	А
9	2-я плюсневая кость	Б	куриная слепота	А	корь	А	лизосома	А

4. ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ ПО ПРИВЕДЕННЫМ РИСУНКАМ



1. Укажите цифры, которыми обозначены следующие структуры:

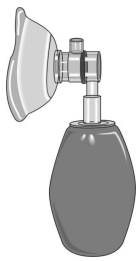
верхняя полая вена	12	нижняя полая вена	9
аорта	1	межжелудочковая перегородка	5
легочная артерия	2	правое предсердие	11
легочная вена	3	левое предсердие	4
полулунный клапан	10	правый желудочек	7
створчатый клапан	8	левый желудочек	6

2. Используя цифры на рисунке, укажите:

местоположение пучка Гиса	5
местоположение основного водителя ритма сердца	11
сосуды, содержащие венозную кровь	2, 9,12
камеры сердца, содержащие артериальную кровь	4, 6
сосуд, от которого отходят коронарные артерии	1
структуру, препятствующую обратному току крови в общую диастолу	10

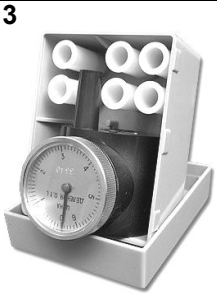
3. Укажите номера рисунков (1–6), соответствующие названиям изображенных предметов и их возможному применению.

1



2

3



4

5

6

Название	**№**	**Применение**	**№**
ларингоскоп	2	защита от вдыхания токсичных веществ	6
противогаз	6	осмотр голосовых связок	2
фонендоскоп	5	защита от воздушно-капельных инфекций	4
спирометр	3	выслушивание дыхательных шумов	5
мешок «Амбу»	1	измерение жизненной ёмкости лёгких	3
маска	4	проведение искусственной вентиляции лёгких	1