

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЛАГОВЕЩЕНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ТЕХНИКУМ»



Дозирование жидких лекарственных форм



Преподаватель математики Качанова Ирина Алексеевна

Степное Озеро

2013

План конспекта

1. **Пропорция. Основное свойство пропорции**
2. **Определение процента**
3. **Жидкие лекарственные формы**
4. **Единицы измерения жидких лекарственных форм**
5. **Процентная концентрация растворов**
6. **Примеры решения задач**
7. **Закрепление**



Пропорция.

Основное свойство пропорции

Пропорция - равенство двух отношений

$$a : b = c : d \qquad \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Основное свойство пропорции

Произведение крайних членов пропорции равно произведению средних пропорций

$$a \bullet d = b \bullet c$$

a и **d** – **крайние** членами пропорции
b и **c** – **средние** членами пропорции

Закрепление

Найдите неизвестный член пропорции

$$\frac{x}{20} = \frac{2}{5}$$

$$x = \frac{20 \bullet 2}{5}$$

$$x = 8$$

$$\frac{12}{7} = \frac{60}{x}$$

$$x = \frac{7 \bullet 60}{12}$$

$$x = 35$$

$$\frac{9}{x} = \frac{3}{14}$$

$$x = \frac{9 \bullet 14}{3}$$

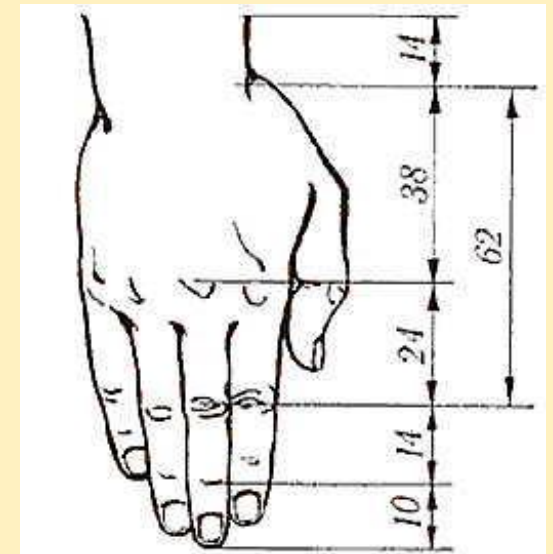
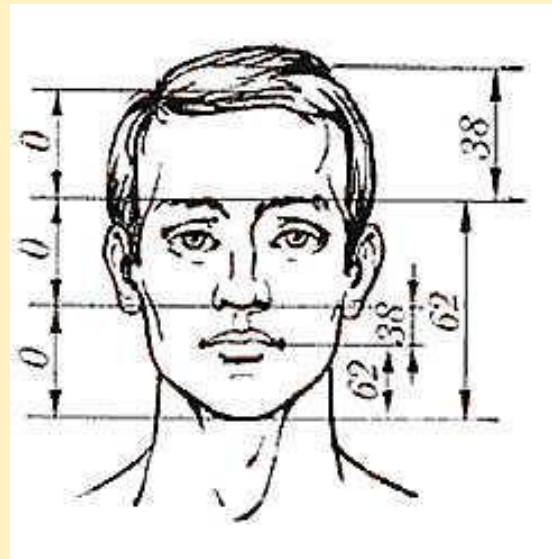
$$x = 42$$

$$\frac{8}{14} = \frac{x}{21}$$

$$x = \frac{8 \bullet 21}{14}$$

$$x = 12$$

Пропорция и тело человека



Процент

Проце́нт (лат. per cent — на сотню) — одна сотая доля.

Обозначается знаком «%»

Используется для обозначения доли чего-либо по отношению к целому.

Например, 17 % от 500 кг означает 17 частей по 5 кг каждая, то есть 85 кг.

Составим пропорцию

$$500 \text{ кг} - 100\%$$

$$X \text{ кг} - 17\%$$

$$x = \frac{500 \text{ кг} \cdot 17\%}{100\%} \quad X = 85 \text{ кг}$$

Закрепление

Из 50 студентов пятеро не пришли на занятия.
Определите процент посещаемости.

1. Найдем количество студентов присутствующих на занятии

$$50 - 5 = 45$$

2. Составим пропорцию

50 студ. – 100%

45 студ. – **X** %

$$x = \frac{45 \text{ студ.} \cdot 100\%}{50 \text{ студ.}}$$

$$X = 90\%$$

Заполните таблицу

Дробь	1/2		1/10		1/50			
Десятичная дробь		0,25					0,05	
Проценты				20%		100%		1%

Жидкие лекарственные формы



Микстура



Настой



Отвар



Эмульсия



Экстракт



Сироп

Единицы измерения жидких лекарственных форм

Единицей объема является 1(ml) один миллилитр

Ложки

Мерная ложка



Столовая ложка



15 ml

Десертная ложка



10 ml

Чайная ложка



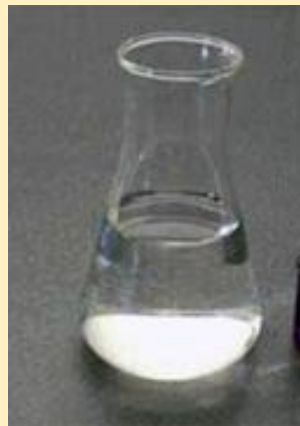
5 ml

Процентная концентрация растворов

Процентная концентрация раствора показывает какое количество сухого вещества растворено в 100ml

Раствор перманганата калия 40%

40 граммов сухого перманганата калия растворили в 100 ml воды



Решение задач

Больной принимает лекарство чайными ложками. Разовая доза составляет 75сг. Определить процентную концентрацию раствора.

Краткая запись

Р.д. = 75сг = 0,75г

1 ч. ложка – 5 ml

X % - ?

Решение:

X г – 100 ml.

0,75 г – 5 ml.

$$x = \frac{0,75г \cdot 100ml}{5ml} \quad x = 15г$$

Ответ: концентрация раствора 15%

Процентная концентрация растворов

Процентная концентрация – отношение массы растворенного вещества к массе раствора и умноженное на 100 %.

$$C = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%$$

$$m_{\text{р-ра}} = m_{\text{в-ва}} + m_{\text{воды}}$$

50 г вещества растворены в 200 г воды. Определить процентную концентрацию вещества.

Краткая запись

$$m_{\text{в-ва}} = 50 \text{ г}$$

$$m_{\text{ВОДЫ}} = 200 \text{ г}$$

C - ?

Решение:

$$m_{\text{р-ра}} = m_{\text{в-ва}} + m_{\text{воды}}$$

$$m_{\text{р-ра}} = 50 \text{ г} + 200 \text{ г}$$

$$m_{\text{р-ра}} = 250 \text{ г}$$

$$C = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \cdot 100\%$$

$$C = \frac{50 \text{ г}}{250 \text{ г}} \cdot 100\%$$

$$C = 20\%$$

Решение задач

Расчет количества сухого вещества

Дан 3% раствор лекарственного вещества.

Какое количество лекарственного вещества содержится:
в 1 столовой ложке?

Краткая запись

Р-р = 3%

1 ст. ложка – 15 ml

X(г) - ?

Решение:

3 г – 100 ml

X г – 15 ml

$$x = \frac{3г \cdot 15ml}{100ml} = 0,45г$$

Ответ:

в 1 столовой ложке содержится 0,45 г.

Решение задач

Расчет количества сухого вещества

Дан 3% раствор лекарственного вещества.

Какое количество лекарственного вещества содержится:

а) в 1 чайной ложке?

б) в 1 десертной ложке?

Краткая запись

Р-р = 3%

1 ч. ложка – 5 ml

1 дес. ложка – 10 ml

X(г) - ?

Решение:

а) в 1 чайной ложке б) в 1 десертной ложке

3 г – 100 ml

3 г – 100 ml

X г – 5 ml

X г – 10 ml

$$x = \frac{3г \cdot 5ml}{100ml}$$

$$x = \frac{3г \cdot 10ml}{100ml}$$

$$x = 0,15г$$

$$x = 0,3г$$

Ответ:

в 1 чайной ложке содержится 0,15 г.

в 1 десертной ложке содержится 0,3 г.

Решение задач

Расчет объема лекарственного вещества

Раствор лекарственного вещества имеет 2% концентрацию. Разовая доза составляет 400мг. Какой объем лекарственного вещества необходимо дать на один прием? Какими ложками необходимо принимать лекарство?

Краткая запись

$$P-p = 2\%$$

$$P.d. - 400 \text{ мг} = 0,400\text{г} = 0,4\text{г}$$

$$V(\text{ml}) - ?$$

Вид ложки -?

Решение:

$$2 \text{ г} - 100 \text{ ml}$$

$$0,4 \text{ г} - x \text{ ml}$$

$$x = \frac{0,4\text{г} \cdot 100\text{ml}}{2\text{г}}$$

$$x = 20\text{ml}$$

Ответ:

На один приём 20 ml.

Принимать столовыми ложками.

Домашнее задание

Подготовиться к проверочной работе «Дозирование жидких лекарственных форм»

Уметь:

составлять и решать пропорции;

рассчитывать содержание количества сухого лекарственного вещества в растворе;

определять объема лекарственного вещества;

рассчитывать суточную и разовую дозы лекарственных веществ..

Знать:

определение и свойства пропорции;

определение процента;

меры объема;

дозы лекарственных форм.

Литература для подготовки

1. Математика Пособие для студентов медицинских училищ и колледжей;
2. Гилярова, М. Г. Математика для медицинских колледжей.- Ростов – на – Дону : Феникс, 2011. – 410, [1] с. – (Медицина) . : ISBN 978-5-222-17480-7;