

« Решение задач на растворы и смеси »

Интегрированный урок
химии и математики



Алибаева Р.К.
* Дроздова Ю.А.



**Только из союза двух
работающих вместе и при
помощи друг друга
рождаются великие вещи**

Антуан де Сент-Экзюпери



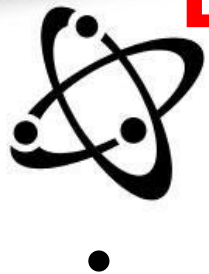
Кроссворд

1. П Р
2. О Т Н
3. П Р О П
4. Р А С Т В
5. К
Я

О

Ц Е Н Т
Ш Е Н И Е
Р Ц И Я
Р
Н Ц Е Н Т Р А Ц И

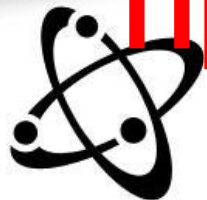
Вырази в процентах числа:



A

0,11

0,02

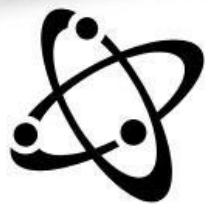


Представь в виде десятичных дробей:

A

10%

74%



Найди
1% от

Найди
2% от

2

0,2

0,08

6



Челябинский металлургический комбинат.

МЕЧЕЛ



Челябинский металлургический комбинат входит в состав "Стальной группы Мечел".

- "Стальная группа Мечел" - одна из ведущих российских компаний в металлургической и горнодобывающей отраслях. Компания объединяет производителей стали, проката, метизной продукции, угля, железорудного концентрата и никеля. Предприятия, контролируемые ОАО "Стальная группа Мечел", расположены в шести регионах России - Челябинской, Кемеровской, Оренбургской, Иркутской областях, Республиках Башкортостан и Карелия, а также в странах Восточной Европы - Румынии, Хорватии и Литве.



МЕЧЕЛ



Строительство комбината.

- За десять дней до начала Великой Отечественной войны Советом Народных Комиссаров СССР было принято Постановление о строительстве Бакальского металлургического завода (ныне Челябинского металлургического комбината) на Першинской площадке Челябинска.
- С осени 1941 года на строительную площадку начали прибывать эшелоны с металлургическим оборудованием с Алчевского металлургического завода, подмосковной "Электростали", Запорожья, Липецка, Сталинградского "Красного Октября".
- Строительство завода началось в марте 1942 года. 1 мая 1942 года был уложен первый кубометр бетона в фундамент будущего электросталеплавильного цеха, а 19 апреля 1943 года первый металл хлынул в разливочный ковш, возвещая о рождении нового завода.

Производство комбината.



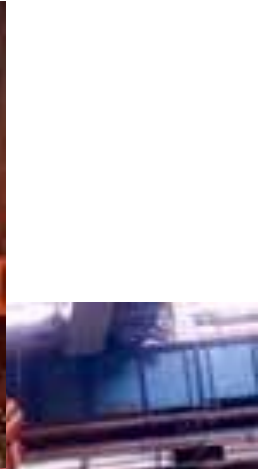
Сегодня Челябинский металлургический комбинат - предприятие с полным металлургическим циклом, занимающее шестое место в России по производству металлургической продукции и являющееся крупнейшим в стране производителем специальных сталей и сплавов. Ассортимент производимой им продукции разнообразен: прокат и поковки из углеродистой, конструкционной, инструментальной, подшипниковой, электротехнической и коррозионностойкой стали, прецизионных и жаропрочных сплавов. Комбинат располагает современным оборудованием по производству холоднокатаной листовой нержавеющей стали толщиной 0,5-3,0 мм.



В составе Челябинского металлургического комбината имеются все переделы полного металлургического цикла - коксохимический, аглодоменный, сталеплавильный, спецэлектросталей,

**ОАО «Мечел»- предприятие
специализирующиеся на производстве
специальных сталей и сплавов. Производит
прокат и поковки из углеродистой,
конструкционной, инструментальной,
электротехнической и коррозионно-стойкой
стали.**





ОАО «Мечел»





**ММК- современное
металлургическое
предприятие,
входящие в число 20
крупнейших
сталелитейных
компаний мира.**



**ОАО ММК производит самый широкий,
на сегодняшний день, сортамент металлопродукции
среди предприятий Российской Федерации и стран СНГ.**



**ММК : Агрегат непрерывного
горячего цинкования мощностью
500 тыс.тонн**





Определите массу никеля и хрома в столовых приборах, выпускаемых на ОАО «Мечел», если массовая доля никеля составляет 10 %, хрома 20%.

№	Название прибора	вес	Масса никеля(г)	Масса хрома (г)
1.	Чайная ложка	25г	$25 \cdot 0,1 = 2,5$	$25 \cdot 0,2 = 5$
2.	Столовая ложка	55г	$55 \cdot 0,1 = 5,5$	$55 \cdot 0,2 = 11$
3.	Нож	60г	$60 \cdot 0,1 = 6$	$60 \cdot 0,2 = 12$
4.	Вилка	35г	$35 \cdot 0,1 = 3,5$	$35 \cdot 0,2 = 7$



Кыштымский – медьэлектролитный завод.





**Кыштымский
медэлектролитный
завод (КМЭЗ) - старейшее
металлургическое
предприятие Урала.
Основанный Никитой
Демидовым в 1757 году,
завод многие годы
выпускал железо
всемирно известной
марки "Два соболя". В
начале XX века завод
был перепрофилирован
и в 1908 году первым в
России приступил к
рафинированию меди.**





Производство и оснащение.





**Кыштымский
медэлектролитный комбинат
производит медь, серебро, селен,
порошкообразную платину,
медный купорос, сульфат никеля.**



**Медь-
катанка**



**Разлив
меди**



**Медный
купорос**



**Разлив серебра на
Кыштымском
медеплавильном
комбинате
(масса слитка 28-32 кг)**





**Слитки золота массой 11-13,3 кг – продукция
Кыштымского Медэлектrolитного
комбината**



Для изготовления ювелирной продукции используют сплав золота с медью. Определите процентное содержание (массовую долю) золота в сплаве, полученном из 1 кг золота и 715 г меди.



Челябинский электролитный цинковый комбинат

*Продукция: цинк, кадмий, индий,
серная кислота, сульфат цинка.*





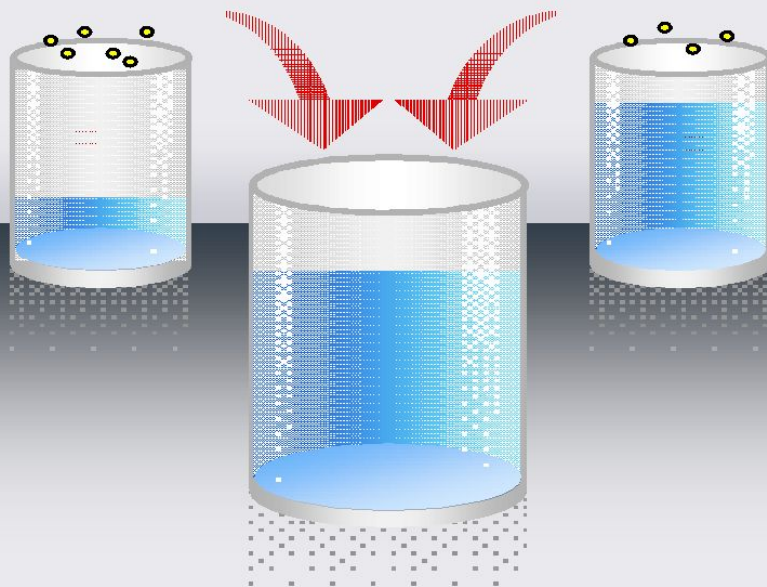
Решение задачи с помощью
таблицы

Решение задачи с помощью
модели-схемы

Старинный метод или метод
«рыбки»



Задача №4: Определите концентрацию раствора серной кислоты, образующейся при сливании 200г 40% и 300г 50% рас





Задача №5: Для художественного литья приготовили два слитка серебра с медью. В первом слитке 360г серебра и 40г меди, во втором слитке 450г серебра и 150г меди. Сколько взяли от каждого, если масса нового слитка 200г, и в нем содержится 81% серебра.



Задача №4 (В13, вариант №3, Лысенко).

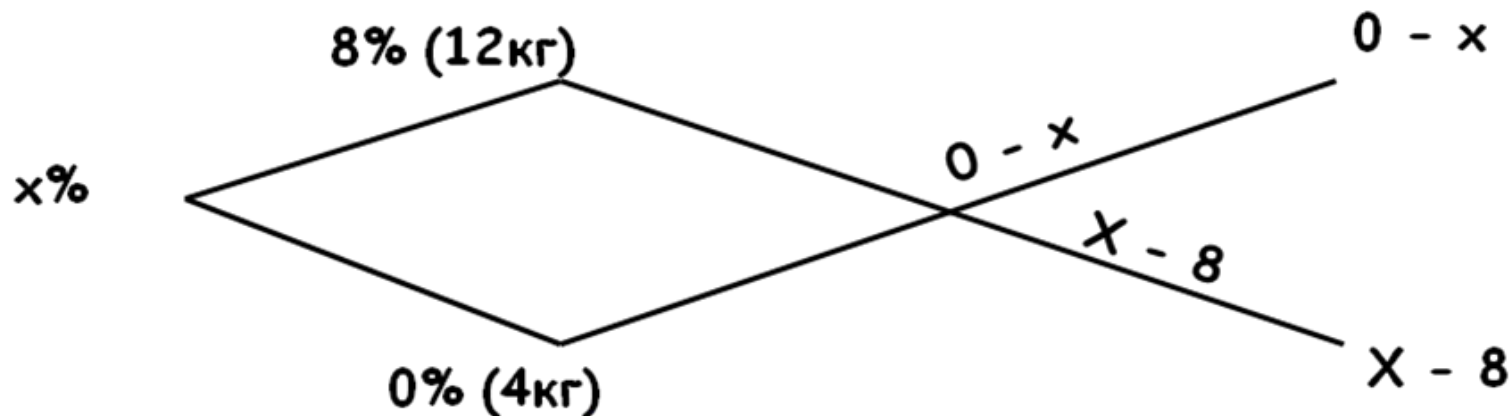


В ёмкость, содержащую 12 кг 8%-ного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Параметры
конечного
раствора

Параметры
исходных
растворов

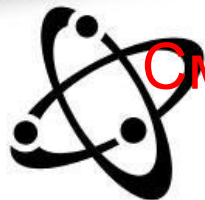
Доли исходных
растворов в конечном
растворе



$$\frac{12}{4} = \frac{0 - x}{x - 8}$$

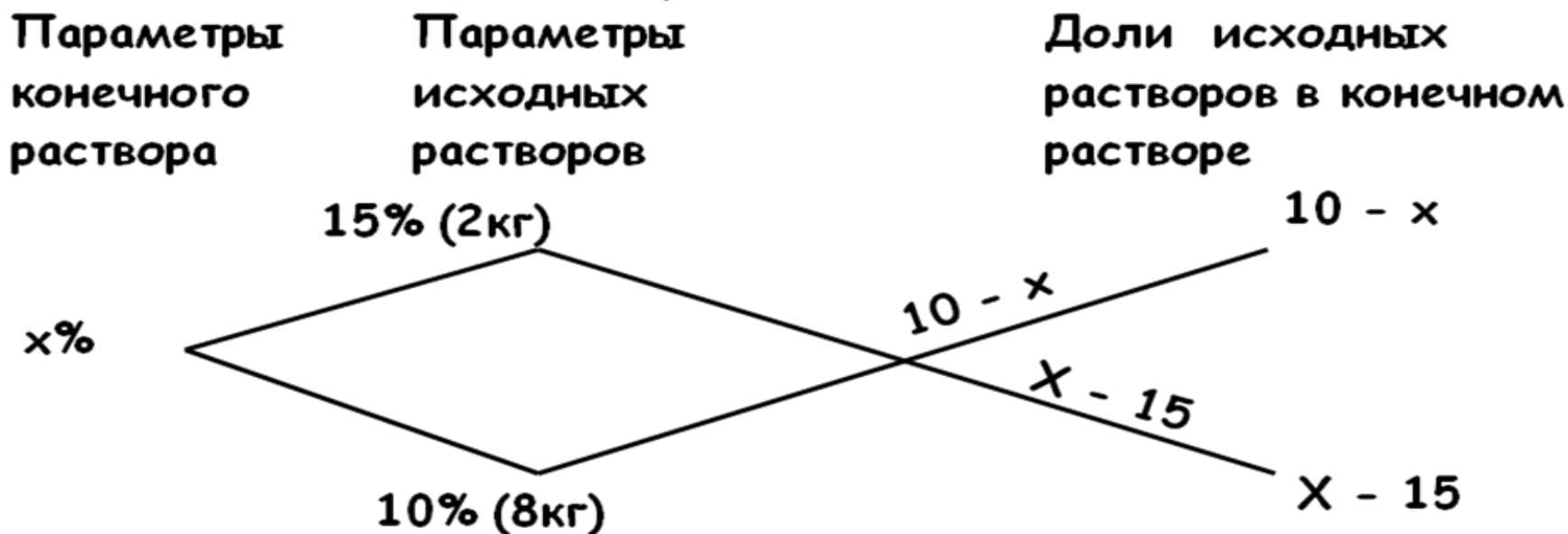
$$12(x - 8) = 4(0 - x);$$
$$x = 6.$$

Задача №5(В13, вариант№2, Ф.Ф.Лысенко)



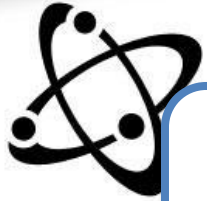
Смешали 2 кг 15% водного раствора некоторого вещества с 8 кг 10%-ного водного раствора этого же вещества.

Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?



$$\frac{2}{8} = \frac{10 - x}{x - 15}$$

$$2(x - 15) = 8(10 - x);$$
$$x = 11.$$



Домашнее задание

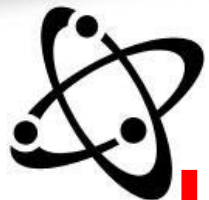
Текстовые задачи на смеси, сплавы, растворы
из сборника

«МАТЕМАТИКА. ПОДГОТОВКА К ЕГЭ-2014»

Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова:

1. Смешали 30%-ный раствор соляной кислоты с 10%-ным и получили 600 г 15%-го раствора. Сколько граммов 10%-го раствора было взято?

2. Имеется кусок сплава меди с оловом общей массой, содержащий 45% меди. Сколько чистого олова надо прибавить к этому куску сплава, чтобы полученный новый сплав содержал 40% меди?



Наш урок подошел к концу.



Спасибо за урок!