

**ЕГЭ- 2015**

**ЗАДАЧИ  
НА СМЕСИ И СПЛАВЫ**



Беликова Елена Петровна  
учитель математики МКОУ СОШ № 6



**При решении задач на концентрацию (смеси, сплавы, растворы) применяются следующие допущения:**

**а) Всегда выполняется «Закон сохранения объема или массы»: если два раствора (сплава) соединяют в «новый» раствор (сплав), то выполняются следующие равенства:**

$$V = V_1 + V_2 - \text{сохраняется объем;}$$

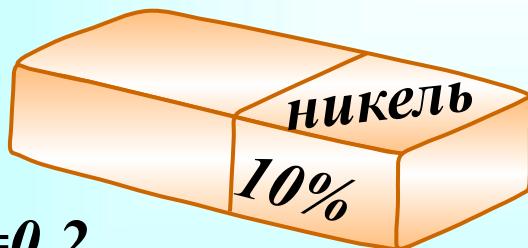
$$M = m_1 + m_2 - \text{сохраняется масса.}$$

**б) Данный закон выполняется и для отдельных частей (компонентов) раствора (сплава).**

**в) При соединении растворов(сплавов) не учитываются химические взаимодействия их отдельных компонентов.**

# *Алгоритм решения задач на смеси и сплавы*

	Концентрация	Масса раствора ( л )	Масса кислоты ( л )
I раствор	$P_1$	$v_1$	$m_1$
II раствор	$p_2$	$v_2$	$m_2$
смесь	$p$	$V$	$m$



$$20\% = 0,2$$

$$74\% = 0,74$$

$$5\% = 0,05$$



*В сосуд, содержащий 5 литров 12 процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?*

	Концентрация	Масса раствора	Масса кислоты
I раствор	12%	5	$0,12 * 5 = 0.6$
II раствор	0%	7	0
смесь	X	12	0.6

$$\begin{aligned} &12-100\% \\ &0,6 - x\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X &= 0.6 : 12 * 100 \\ \text{Ответ: } &5 \end{aligned}$$

*Сколько литров воды нужно добавить в 2 л водного раствора, содержащего 60% кислоты, чтобы получить 20 процентный раствор кислоты?*

	Концентрация	Масса раствора	Масса кислоты
I раствор	60%	2	$0,6 \cdot 2 = 1,2$
II раствор	0%	у	0
смесь	20%	$2+у$	$0,2(2+у)$

$$0,2(2+у) = 1,2$$

$$2+у = 6$$

$$у = 4$$

*Ответ: 4 л.*

*Влажность сухой цементной смеси на складе составляет 18%. Во время перевозки из-за дождей влажность смеси повысилась на 2%. Найдите массу привезенной смеси, если со склада было отправлено 400 кг.*

	Концентрация воды	Концентрация цемента	Масса смеси (кг)	Масса воды( кг )	Цемент кг
было	18%	72 %	400	$0,18 \cdot 400 = 72$	$400 - 72 = 328$
Стало	$18 + 2 = 20\%$	80 %	x		328

$$\begin{aligned} 328 - 80\% \\ x - 100\% \end{aligned}$$

$$328 : 0,8 = 410$$

*Ответ : 410кг.*

*Сколько надо взять 5 процентного и  
25 процентного раствора кислоты, чтобы  
получить 4 л 10 процентного раствора кислоты?*

	Концентрация	Масса раствора ( г )	Масса кислоты ( г )
I раствор	5%	X	0,05X
II раствор	25%	Y	0,25Y
смесь	10%	4	0,1*4=0,4

$$x+y=4$$

$$0,05x+0,25y=0,4$$

*Ответ: 1л; 3л.*

**Удачи на экзамене!!!!**

