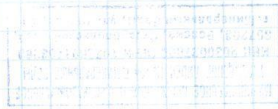


X-28



Олимпиадная работа
по химии
ученицы 9 А класса
МБОУ лицей №104
Воробьевой Юлии Николаевны.

Учитель: Соловьева Валентина Михайловна.

Дир. школы: Митальцова И. А.
Уч. школы: Замарина Т. И.
Соловьева В. И.

24 октября 2018 года

Задача 1.

X-28

дано	Решение
$m(\text{BaCO}_3) = 50 \text{ г}$	$\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
HCl	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
соедин (Na_2CO_3)	$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$
$= 4,6 \text{ г}$	$\frac{m(\text{BaSO}_4)}{M(\text{BaSO}_4)} = \frac{46,6 \text{ г}}{233 \text{ г/моль}} = 0,2 \text{ моль}$
$\text{BaSO}_4 - ?$	$m(\text{BaSO}_4) = 0,2 \cdot 197 = 39,4 \text{ г}$
$\text{BaCO}_3 - ?$	$\frac{m(\text{BaCO}_3) \cdot 100\%}{m(\text{BaCO}_3) + m(\text{Na}_2\text{CO}_3)}$
	$\frac{39,4 \cdot 100\%}{50} = 78,8\% \quad 155$

Задача 2.

дано	Решение
$m(\text{NaCl}) = 234 \text{ г}$	$\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{NaHSO}_4 + \text{HCl} \uparrow$
$w(\text{HCl}) = 20\%$	$n(\text{NaCl}) = \frac{m(\text{NaCl})}{M(\text{NaCl})}$
Кол-во	$n(\text{NaCl}) = \frac{234 \text{ г}}{58,5 \text{ г/моль}} = 4 \text{ моль}$
$V(\text{H}_2\text{O}) - ?$	$n(\text{HCl}) = n(\text{NaCl}) = 4 \text{ моль}$
	$m(\text{HCl}) = n(\text{HCl}) \cdot M(\text{HCl})$
	$m(\text{HCl}) = 4 \cdot 36,5 = 146 \text{ г}$

$$m \text{ р-ра (HCl)} = \frac{m(\text{HCl}) \cdot 100\%}{w(\text{HCl})}$$

$$m \text{ р-ра (HCl)} = \frac{146 \cdot 100\%}{20\%} = 730 \text{ г}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m \text{ р-ра (HCl)} - m(\text{HCl}) = \\ = 730 - 146 = 584 \text{ г}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{\rho(\text{H}_2\text{O})} = \frac{584}{1} = 584 \text{ мл}$$

10 б

Задача 4.



1 б

Условие протекания реакции.

Есть гидроксид.

Задача 3.

Горение можно прекратить способом
покрытия лаком. Свинцовые белки окисля
ются. Содержатся в воздухе молекула
или серы, поэтому цвет свинца не
есть на серу. Такое явление так же
может произойти из-за неправильной
реакции.

5 б

Задача 5.

	NaOH	K ₂ CO ₃	HCl	Al ₂ (SO ₄) ₃	NaCl
NaOH	-	K ₂ CO ₃ + NaOH	HCl + NaOH	Al ₂ (SO ₄) ₃ + NaOH	NaCl + NaOH
K ₂ CO ₃	-	-	K ₂ CO ₃ + HCl	+	+
HCl	NaCl + H ₂ O	+	-	-	+
Al ₂ (SO ₄) ₃	+	+	-	-	+
NaCl	+	+	-	+	-

Если добавить литмилоранж в HCl - то получится раствор красного оттенка. В щелочной среде индикатор желтый. Рекаротамин в соляной кислоте не изменяется, в щелочной среде индикатор малиновый, при добавлении лакмуса в HCl - розовый, в NaOH - синий.

5.5.

Итого: 34 б