

CENTRO TÉCNICO DE AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
EXAME DE ADMISSÃO EM 1953 – PROVA DE QUÍMICA

DURAÇÃO DA PROVA: 3 HORAS

1) 12,01 g de carbono se combinam com 32,00 g de oxigênio para produzir dióxido de carbono. A massa do oxigênio que se combina com 36,03 g de carbono para produzir o mesmo composto será dada pela equação:

$$m = \frac{32,00 \text{ g} \cdot 36,03 \text{ g}}{12,01 \text{ g}}$$

Enunciar a lei que permite escrever a equação acima.

2) Conceituar espécie de matéria homogênea.

3) Conceituar substância composta.

4) Tem-se enxofre rômico e monoclinico: dizer se são isótopos, isômeros, formas alotrópicas, ou isóbaros.

5) Escrever a equação geral dos gases perfeitos, dando o significado de todos os símbolos usados e, a partir dessa equação, dizer quais as unidades da constante que nela aparece.

6) Definir volume parcial de um gás **A** que participa de uma mistura gasosa.

7) Definir número de massa de um átomo.

8) Definir íon.

9) O que representa em química, o número $6,023 \times 10^{23}$?

10) Completar as seguintes equações:

a) Óxido ácido + água \longrightarrow

b) Óxido ácido + óxido básico \longrightarrow

c) Ácido + óxido básico \longrightarrow

PROBLEMA – A formação de gás amoníaco, a partir dos gases hidrogênio e nitrogênio, pode ser representada pela equação:

10 volumes de nitrogênio + 30 volumes de hidrogênio \longrightarrow 20 volumes de gás amoníaco

Com base nesta equação volumétrica, na lei de Avogadro e na teoria atômico-molecular, demonstrar que:

- a) o número de átomos de hidrogênio em uma molécula de amoníaco é múltiplo de três;
- b) o número de átomos de hidrogênio em uma molécula de hidrogênio é par.

QUÍMICA
PARA O
VESTIBULAR