Zadania – chemia 1I

Witam Was Kochani.

Dziękuję za Wasze zaangażowanie w przygotowaniu, rozwiązaniu i przesłaniu zadań.

Nie zdążyłam jeszcze wszystkich poprawić, za co przepraszam, ale to cały czas robię.

Dzisiaj przesyłam Wam materiały do nowego tematu dotyczącego jednostki liczności materii o nazwie Mol. Przez najbliższy czas będziemy realizować tematykę dotyczącą mola i innych wielkości z nim związanych oraz rozwiązywać zadania obliczeniowe.

W związku z tym, że nie wszyscy z Was radzą sobie z zadaniami i podpowiedziami w podręczniku, spróbujemy poćwiczyć on-line, dlatego też zapraszam na **lekcję on-line** w programie ZOOM w **poniedziałek 27.04 o godz.10. –** obecność obowiązkowa. Omówię wcześniejsze zadania i będziemy rozwiązywać zadania do dzisiejszego tematu podane na końcu tego materiału. Proszę przygotować układ okresowy pierwiastków, podręcznik , zeszyt i „pisadło” oraz przeglądnąć materiał z przykładami rozwiązań zadań i temat z podręcznika.

Przypominam, że oprócz maila jestem też dostępna w komunikatorze Messenger pod swoim imieniem i nazwiskiem Ewa Statek.

Uważajcie i dbajcie o siebie. Pozdrawiam Was i życzę zdrowia.

Do zobaczenia . Ewa Statek

**Temat: Mol –jednostka liczności materii. Masa molowa.**

Materia ma budowę ziarnistą. Opisując substancję podajemy jej masę, objętość oaz wielkość zwaną MOLem.

1. **Mol jest jednostką liczności materii.**

**Jeden mol zawiera 6,02x 10 23 drobin (czyli atomów, cząsteczek, jonów).**

**Liczba 6,02 x 1023** nazwana jest **Liczbą Avogadra** i oznaczona **symbolem NA**.

Co oznacza NA?: np.

1 mol Ca zawiera 6,02x 1023 atomów Ca

1 mol związku CaO zawiera 6,02x 1023 cząsteczek CaO

1 mol jonów NO3- zawiera 6,02x 1023 jonów NO3-

Definicja mola brzmi następująco:

Mol to jednostka liczności materii, która zawiera tyle drobin, ile atomów węgla znajduje się w 12g izotopu węgla 12 C.

Stąd używa się liczby NA przy przeliczeniu g na atomowe jednostki masy u:

1 g = 6,02x 1023 u

Obliczenia łączące pojęcie mola z liczbą drobić można wykonywać korzystając z proporcji lub ze wzoru:

n = N / NA gdzie n – liczba moli drobin; N – liczba drobin; NA – liczba Avogadra

1. **Zadania obliczeniowe:**

Zad.1 Ile atomów jest w:

1. 3 molach Mg
2. W 0,25 molach Fe

Rozwiązanie:

1. Proporcja: 1mol Mg – 6,02 x 1023 atomów Mg

3 mole Mg – X atomów

X = 3 x 6,02 x 1023 / 1

X = 18,06 x 1023 atomów Mg

Lub wzorem:

n=N / NA 3 = N / 6,02 x 1023 N = 3 x 6,02 x 1023 N=18,06 x 1023 atomów Mg

1. Proporcja: 1mol Fe – 6,02 x 1023 atomów Fe

0,25mola Fe – X atomów

X = 0,25 x 6,02 x 1023 / 1

X = 1,505 x 1023 atomów Fe

Zad.2 Ile moli zawiera próbka wody, w której jest 30,1x 1023 cząsteczek?

Rozwiązanie: 30,1x 1023 cząsteczek H2O - X moli

6,02 x 1023 - 1 mol

X = 1 x 30,1x 1023 / 6,02 x 1023

X = 5 moli wody tyle moli zawiera podana próbka wody

Zad.3 Oblicz ilość moli poszczególnych atomów w pięciu molach amoniaku oraz liczbę wszystkich moli.

1mol NH3 ma 1mol atomów N i 3 mole atomów H

zatem 5 moli NH3 ma 5 moli atomów N i 5 x 3 moli atomów H,

Razem w 5 molach amoniaku jest 5+15=20 moli wszystkich atomów

Inne przykłady z rozwiązaniami w podręczniku na **str.87**

1. **Stosunek molowy**

- to stosunek liczby moli atomów w związku (może też być stosunek molowy jonów związku chemicznego) , np. w AlCl3 stosunek molowy wynosi 1/ 3 (jak w stosunku atomowym lub masowym pozostawia się go w ułamku zwykłym).

1. **Masa mola to masa 1 mola wyrażona w gramach.** Liczbowo jest ona równa masie atomowej lub cząsteczkowej.

**Masa molowa M** to stosunek masy ciała m do zawartej w nim liczności materii n.

M = m /n

Jednostką masy molowej jest g / mol

Warto też zapamiętać, że : **1u = 1,66 x 10 -24 g**

Popatrz na przykład 1 i 2 zestr.91 i 92.

Zadania do tematu , do rozwiązywania: podręcznik zad. 8-22 str.161 -163 - na lekcji

on-line