RPF SI & CONSTABLE 2024

रेल रक्षक बैच

Chemistry

तत्व की प्रतिशत मात्रा



LIVE STREAMING 11-11-2024 12:00PM

RPF SI & CONSTABLE 2024

1. $Ca(OH)_2$ के अणु में कितने परमाणु मौजूद हैं?

How many atoms are present in a molecule of $Ca(OH)_2$?

(a) 7

(b) 4

(c) 5

(d) 6

CO_2

Atom < C, O+O] - ③ Ans

$Ca(OH)_2$ < Ca, O+O, H+H] - ⑤ Ans

H_2SO_4 < H+H, S, O+O+O+O

H_2SO_4 में परमाणु ?

a) 6

b) 7 Ans

c) 8

d) 9

2. CO_2 में C और O_2, द्रव्यमान द्वारा अनुपात ..... में मौजूद हैं।

In CO_2, C and O_2 are present in the ratio ..... by mass.

(a) 3:8

(b) 8:3

(c) 14:3

(d) 3:14

$C + O_2 \rightarrow 12 + 16 \times 2$

$CO_2 \rightarrow 12 + 32 = 44$ Any

$C : O_2$

$12 : 32$

$3 : 8$ Any

${}_6C^{12}$

${}_8O^{16}$

H_2O में $H_2:O$ का Ratio / अनुपात ?

$_{-1}H^{1}$ $\quad$ $_{8}O^{16}$

$H_2 : O$

$2\times1 : 16$

$2 : 16$

1 : 8 Ans

अ 2 : 8

ब 1 : 8

स 1 : 16

द 2 : 14

3. कार्बन और हाइड्रोजन के परमाणु द्रव्यमान क्रमशः -------- हैं।

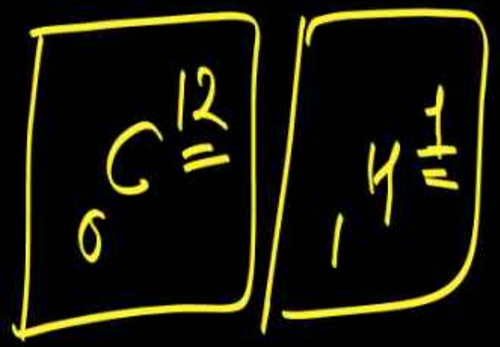
The atomic masses of carbon and hydrogen are -------- respectively.

(a) 6u और 2u

(b) 12u और 2u

(c) 12u और 1u

(d) 6u और 1u



RPF SI & CONSTABLE 2024

4. ऑक्सीजन के एक अणु का द्रव्यमान ..... है-

The mass of one molecule of oxygen is .....-

(a) 2.3×10^{-23} ग्राम

(b) 3.3×10^{-23} ग्राम

(c) 4.3×10^{-23} ग्राम

(d) 5.3×10^{-23} ग्राम

$1\,Mol = 6.02214 \times 10^{23}$ = एवोगाड्रो संख्या

O_2 के एक अणु का द्रव्यमान = $\frac{\text{अणु का द्रव्यमान}}{\text{1 अणु में मोल की संख्या}}$

Mass of one molecule of O_2 = $\frac{\text{mass of molecule}}{\text{1 अणु में मोल की संख्या}}$

$O_2 \rightarrow 16 \times 2 = 32$

$\rightarrow \frac{32}{6.02 \times 10^{23}}$

5.0×10^{-23} ग्राम

Q11. C_2 के एक अणु का द्रव्यमान ..... है?

$$\Rightarrow \frac{12 \times 2}{6.02 \times 10^{23}}$$

$$\Rightarrow \frac{24}{6.02 \times 10^{23}}$$

$$\Rightarrow 4 \times 10^{-23} \text{ gram}$$ Ans

RPF SI & CONSTABLE 2024

5. मैग्नीशियम के 144 ग्राम में, ... ग्राम परमाणु मौजूद होते हैं।

In 144 g of magnesium, ... grams of atoms are present.

(a) 32

(b) 6

(c) 144

(d) 64

$$\text{संख्या} = \frac{\text{तत्व का भार (weight of element)}}{\text{परमाणु का द्रव्यमान (mass of Atom.)}}$$

$$\Rightarrow \frac{144}{24} \frac{12}{2} = 6$$

(Mg = 24 Atomic mass)

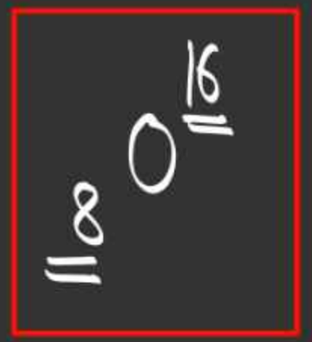
$\Rightarrow$ 6 Ans

Q// O_2 ऑक्सीजन के 160 gram में ——— ग्राम परमाणु की संख्या हो

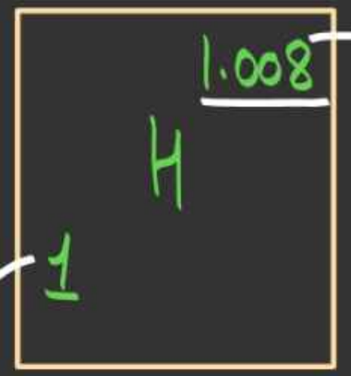
Sol:-

$$\text{संख्या} = \frac{\text{तत्व का भार}}{\text{तत्व का द्रव्यमान}} = \frac{\cancel{160}\ 10}{\cancel{32}\ 2}$$

$\Rightarrow 5$ Ans



$O_2 \Rightarrow 16 \times 2 = 32$



Atomic mass
परमाणु द्रव्यमान

Atomic no.
परमाणु क्रमांक

∴

6. 273 K पर 1dm^3 क्षमता के एक पात्र में दी गई क्लोरोन की कौन सी मात्रा न्यूनतम दाब डालेगी? What quantity of chlorine will exert minimum pressure in a vessel of 1dm^3 capacity at 273 K?

(a) 6.023×10^{21} अणु molecules ✗

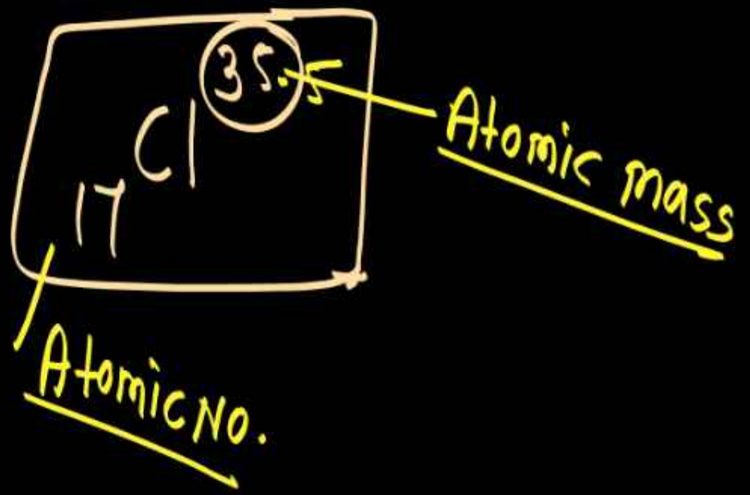
(b) 0.02 मोल moles ✗

(c) 0.0355 g ✓

(d) 0.071g

3

.035



7. ऑक्सीजन का ग्राम आण्विक द्रव्यमान 32 g ऑक्सीजन का घनत्व 1.429 g/cc है। ऑक्सीजन का ग्राम आण्विक आयतन क्या है? The gram molecular mass of oxygen is 32 g. The density of oxygen is 1.429 g/cc. What is the gram molecular volume of oxygen?

(a) 22.4 lit
(b) 1.429 g/cc ×
(c) 1 lit
(d) 32 g ×

ग्राम आण्विक आयतन / Gram molecular volume = द्रव्यमान / mass ÷ घनत्व / density

$= \frac{32}{1.429} \quad \frac{32 \times 1000}{1429} = 22.4$ Liter

8. कार्बन डाइऑक्साइड के एक मोल में होते हैं:

(a) कार्बन डाइऑक्साइड के 22g

(b) कार्बन डाइऑक्साइड के 6×10^{23} अणु

(c) कार्बन डाइऑक्साइड के 6.022×10^{23} अणु

(d) कार्बन डाइऑक्साइड के 6.022×10^{23} परमाणु

6.022×10^{23}

8. One mole of carbon dioxide contains:

(a) 22g of carbon dioxide

(b) 6×10^{23} molecules of carbon dioxide

(c) 6.022×10^{23} molecules of carbon dioxide

(d) 6.022×10^{23} atoms of carbon dioxide

RPF SI & CONSTABLE 2024

9. 16g ऑक्सीजन में ऑक्सीजन के _____ परमाणु होते हैं। 16g of oxygen contains _____ atoms of oxygen.

(a) 6.022×10^{-22}

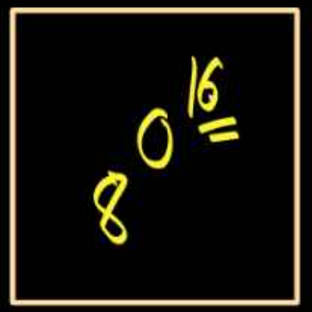
(b) 6.022×10^{22}

(c) 6.022×10^{23}

(d) 6.022×10^{-23}

Ans (c)

$1 mol = 6.022 \times 10^{23}$



संख्या = तत्व का भार / परमाणु का द्रव्यमान

$\Rightarrow \frac{16}{16}$ (1 mol)

10. यह देखते हुए कि ऑक्सीजन के 1 मोल परमाणु का वजन 16g है। ओजोन का अणु भार क्या है? Given that 1 mole of oxygen atoms weighs 16g. What is the molecular weight of ozone?

(a) 32 g/mol → O_2 का होता है

(b) 48 g/mol

(c) 64 g/mol

(d) 16 g/mol

ozone → O_3 (O + O + O)

16 + 16 + 16 = 48 g/mol

11. $PbO + HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2O$ समीकरण पर ध्यान दें। उक्त समीकरण के संतुलन हेतु HCl के _____ मोल्स की आवश्यकता होती है।

Consider the equation $PbO + HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2O$. _____ moles of HCl are required to balance the above equation.

(a) 2

(b) 4

(c) 1

(d) 3

$PbO + 2HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2O$

Pb – 1
O – 1
H – 2
Cl – 2

Pb – 1
Cl → 2
H → 2
O – 1

12. ऑक्सीजन के 0.3 मोल का द्रव्यमान क्या है ? What is the mass of 0.3 moles of oxygen?

(a) 960g

(b) 9.6g

(c) 0.96g

(d) 96g

$O_2 = 16 \times 2 \times 0.3$

$\Rightarrow 32 \times \frac{03}{10}$

$\Rightarrow \frac{96}{10}$

$\Rightarrow 9.6\ g$

RPF SI & CONSTABLE 2024

13. 10 ग्राम पानी में मौजूद मोल की संख्या.....है। The number of moles present in 10 g of water is.....

(a) 5

(a) 5

(b) 50

(c) 5.5

(d) 0.5

H_2O

H	O
1	8

$H_2O \rightarrow 1 \times 2 + 16$

18

संख्या = ग्राम में भार / अणु भार

$= \frac{90}{18}$

$\Rightarrow 5$ मोल