14. किसी भी पदार्थ के एक अणु में 6.023×10^{23} कण शामिल है। यदि CO_2 में 3.0115×10^{23} कण मौजूद हैं, तो CO_2 के अणु की संख्या है: One molecule of any substance contains 6.023×10^{23} particles. If CO_2 contains 3.0115×10^{23} particles, then the number of molecules of CO_2 is:

(a) 0.5
(b) 1
(c) 0.25
(d) 2

अणु संख्या / molecule No = दिए गए कण की संख्या / आवोगाद्रो की संख्या (N_0)

$$\frac{3.0115 \times 10^{23}}{6.023 \times 10^{23}} = \frac{1}{2} = 0.5$$

N_0 : $1 mol = 6.02214 \times 10^{23}$

15. SO_2 के 0.6 मोल में सल्फर के कितने परमाणु मौजूद हैं?

(a) 4.13×10^{22} परमाणु

(b) 3.613×10^{22} परमाणु

(c) 4.613×10^{22} परमाणु

(d) 2.409×10^{22} परमाणु

$1\ mol = 6.022\times10^{23}$

$6.022\times10^{23}\times 0.6$

3.6×10^{22}

15. How many atoms of sulphur are present in 0.6 moles of SO_2?

(a) 4.13×10^{22} atoms

(b) 3.613×10^{22} atoms

(c) 4.613×10^{22} atoms

(d) 2.409×10^{22} atoms

16. He में 54g में कितने मोल मौजूद हैं?

(a) 13.5 मोल

(b) 10 मोल

(c) 12 मोल

(d) 25 मोल



मोल संख्या = दिया गया द्रव्यमान / मोलर द्रव्यमान

$= \frac{54}{4}$ = 13.5

16. How many moles of He are present in 54g?

(a) 13.5 moles

(b) 10 moles

(c) 12 moles

(d) 25 moles

17. N_2 गैस के 0.5 मोल के द्रव्यमान की गणना करें। (अणु के मोल से द्रव्यमान) Calculate the mass of 0.5 mole of N_2 gas. (Mass to mole of mole)

(a) 14 g

(b) 2.8 g

(c) 28 g

(d) 1.4 g

$_7N^{14}$ → N_2

$14 \times 2 = 28$

$28 \times .5 = 14.0\,g$

18. किसी भी पदार्थ के 1 मोल में मौजूद कणों की संख्या क्या है?

What is the number of particles present in 1 mole of any substance?

(a) 6.023×10^{-22}

(b) 6.022×10^{23}

(c) 6.022×10^{-23}

(d) 6.023×10^{22}

C-12

1 mol = 6.02214×10^{23}

19. किसी पदार्थ के एक मोल में मौजूद परमाणुओं या अणुओं या आयनों की संख्या को _____ कहा जाता है।

(a) नॉर्मलता

(b) द्रव्यमान संख्या

(c) एवोगाड्रो संख्या

(d) परमाणु क्रमांक

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

मोलरता (m) :- किसी विलयन के 1 liter विलयन (solution) में घुले हुए (soluble) पदार्थ के मोल की संख्या को कहते हैं

$$\text{मोलरता (m)} = \frac{\text{विलयन के ग्राम अणु (मोल) की संख्या}}{\text{विलयन का लिटर में आयतन।}}$$

$$\text{मोलरता} = \frac{\text{विलयन का द्रव्यमान}}{\text{विलेय का आण्विक द्रव्यमान} \times \text{विलयन का लीटर में आयतन}}$$

∴ :-

"मोललता" :- किसी विलयन के एक Kg में विलायक में घुले विलेय के मोल की संख्या को मोललता कहते है

$$\text{मोललता} = \frac{\text{प्रति एक Kg विलायक में विलेय की संख्या}}{\text{विलेय का आण्विक द्रव्यमान}}$$

$$\text{मोललता} :- \frac{\text{विलेय का द्रव्यमान}}{\text{विलेय का आण्विक द्रव्यमान}} \times \frac{1000}{\text{विलायक का ग्राम में द्रव्यमान}}$$

Q//. 120 gram NaOH को 2 liter विलयन में विलेय किया गया है, विलयन की मोलरता क्या होगी ?

Sol → • NaOH का द्रव्यमान → 120 gram.

• NaOH का अणुभार → 40 gram

• विलयन → 2 liter

N → 22.5
O → 16.5
H → 1
40

$$\Rightarrow \frac{\text{NaOH का द्रव्यमान}}{\text{NaOH का अणु द्रव्यमान} \times \text{liter में आयतन}}$$

$$\Rightarrow \frac{3\cancel{120}}{\cancel{40} \times 2}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} = 1.5 \text{ Ans}$$

20. एसीटिक एसिड के एक मोल में ऑक्सीजन के परमाणु मौजूद होते हैं।

The number of atoms of oxygen present in one mole of acetic acid is

(a) 2

(b) 3

(c) 4

(d) 1

CH_3COOH

C → 2

H → 4

O → 2

21. सोडियम के 69 g में सोडियम के 3 मोल हो तो सोडियम का परमाणु द्रव्यमान क्या है? If 69 g of sodium contains 3 moles of sodium, then what is the atomic mass of sodium?

$\frac{69}{3}$ 23

(a) 69

(b) 46

(c) 23

(d) 3

22. He के 64g में कितने मोल मौजूद होते हैं?

(a) 15 मोल

(b) 16 मोल

(c) 25 मोल

(d) 10 मोल

22. How many moles are present in 64g of He?

(a) 15 moles

(b) 16 moles

(c) 25 moles

(d) 10 moles

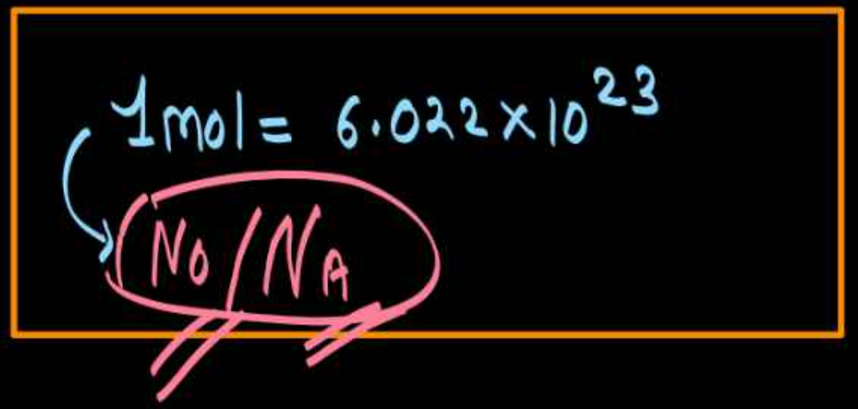
23. एवोगाड्रो संख्या द्वारा निरूपित की जाती है। Avogadro number is represented by.

(a) AN

(b) N_o

(c) N°

(d) A_v



24. CO_2 के 88 g में मौजूद अणुओं की संख्या है। The number of molecules present in 88g of CO_2 is.

(a) 2

(b) 4

(c) 3

(d) 1



$CO_2 \longrightarrow 12 + 16 \times 2$

$12 + 32$

44



$= \frac{88}{44}$ (2)

25. एक ग्राम हाइड्रोजन में कितने अणु होते हैं? How many molecules are there in one gram of hydrogen?

(a) 1.5×10^{23}

(b) 6.02×10^{23}

(c) 2.5×10^{23}

(d) 3.01×10^{23}

$1\ mol = 6.022\times10^{23}$

1 H 1.008

$H_2 \rightarrow 1\times2 = 2$

$\frac{1}{2}\times6.022\times10^{23}$

$\left(\frac{\text{भार}}{\text{अणुभार}}\times\text{एवोगाद्रो}\right)$

O_2

N_2

H_2

O_2

He

26. एक विलयन में पानी की 320 g मात्रा में 36 g लवण है। द्रव्यमान प्रतिशत के अनुसार द्रव्यमान के संदर्भ में विलयन की सांद्रता कितनी होगी? A solution contains 36 g of salt in 320 g of water. What will be the concentration of the solution in terms of mass according to mass percentage?

(a) 9.09%

(b) 13.05%

(c) 10.11% ✓

(d) 10.12%

द्रव्यमान-% सांद्रता :- $\frac{\text{विलेय का द्रव्यमान}}{\text{विलयन का कुल द्रव्यमान}} \times 100$

$\frac{36}{320+36} \times 100 = \frac{36 \times 100}{356}$

∴

27. एक विलयन में पानी की 320g मात्रा में सामान्य नमक की मात्रा 41g है। विलयन के द्रव्यमान प्रतिशत के द्वारा द्रव्यमान के संदर्भ में इसकी सांद्रता की गणना कीजिए। A solution contains 41 g of common salt in 320 g of water. Calculate its concentration in terms of mass from the mass percentage of the solution.

(a) 12.36%

(b) 11.35 g

(c) 10.36%

(d) 11.36%

$$\frac{41 \times 100}{320+41} = \frac{4100}{361}$$

28. CO_2 के सापेक्ष आण्विक द्रव्यमान की गणना करें। Calculate the relative molecular mass of CO_2.

(a) 40 u

(b) 45 u

(c) 44 u

(d) 46 u

$CO_2 \rightarrow 12 + 16 \times 2$

$= 12 + 32$

44

