

मोललता की परिभाषा क्या है सूत्र प्रश्न उत्तर उदाहरण molality definition with examples hindi

molality definition with examples hindi मोललता की परिभाषा क्या है सूत्र प्रश्न उत्तर उदाहरण –

मोललता की परिभाषा – एक किलोग्राम विलायक में किसी विलेय की मोलों की संख्या को मोललता कहते हैं। इसे m से व्यक्त करते हैं।

मोललता (molality) (m) = विलेय के मोलों की संख्या / विलायक का भार (ग्राम में)

चूँकि विलेय के मोल = विलेय का भार (ग्राम में) / अणुभार

अतः मोललता (m) = विलेय का ग्राम में भार / अणुभार x विलायक का भार (kg में)

नोट : मोललता की इकाई **मोल/kg** है।

नोट : मोललता ताप से प्रभावित नहीं होती है क्योंकि यह आयतन से सम्बंधित नहीं है।

प्रश्न 1 – 6 ग्राम यूरिया ($\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2$) 500 ग्राम जल में घुला हुआ है तो मोललता ज्ञात कीजिये।

उत्तर – **मोललता** (m) = विलेय का ग्राम में भार / अणुभार x विलायक का भार (kg में)

$$m = 6/60 \times 500/1000$$

$$m = 0.2 \text{ m या } 0.2 \text{ मोल/kg}$$

प्रश्न 2 – 11.1 ग्राम कैल्शियम क्लोराइड (CaCl_2) 2 किलोग्राम जल में घुला हुआ है तो मोललता ज्ञात करो।

उत्तर – मोललता (m) = 11.1 / 111 x 2

$$m = 1/20$$

$$m = 0.5 \text{ m}$$

प्रश्न 3 – 4.9 ग्राम **सल्फ्यूरिक अम्ल** (H_2SO_4) 250 ग्राम जल में घुला हुआ है तो मोललता ज्ञात करो।

उत्तर – मोललता (m) = विलेय का ग्राम में भार / अणुभार x विलायक का भार (kg में)

$$m = 4.9 / 98 \times 250/1000$$

$$m = 2/10 = 0.2 \text{ m}$$

प्रश्न 4 – 4.9 ग्राम (H_2SO_4), 100 ml जलीय विलयन में उपस्थित है, यदि विलयन का घनत्व 1.02 ग्राम प्रति ml है तो मोलरता और मोललता ज्ञात करो

उत्तर – 1. मोलरता (M) = विलेय पदार्थ की मोलों में संख्या / विलयन का आयतन (लीटर में)

मोलरता (M) = विलेय का ग्राम में भार / अणुभार x विलयन का आयतन (लीटर में)

$$M = 4.9 / 98 \times 100/1000$$

$$M = 1/2$$

$$M = 0.5 \text{ M}$$

2. **मोललता (m)** = विलेय का ग्राम में भार / अणुभार x विलायक का भार (kg में)

विलयन का द्रव्यमान निम्न प्रकार से ज्ञात करते हैं

द्रव्यमान = घनत्व x आयतन

$$= 1.02 \times 100$$

विलयन का द्रव्यमान = 102 ग्राम

अतः विलायक का भार = **विलयन** का भार – विलेय का भार

$$= 102 - 4.9 = 97.1$$

मोललता (m) = विलेय का ग्राम में भार / अणुभार x **विलायक** का भार (kg में)

$$m = 4.9 / 98 \times 97.1 / 1000$$

$$m = 4900 / 98 \times 97.1$$

$$m = 4900 / 9515.8 \text{ m}$$