

द्रव्यमान प्रतिशत W/W %, आयतन प्रतिशत v/v %, द्रव्यमान आयतन प्रतिशत w/v% की परिभाषा क्या है

(weight/weight percent) द्रव्यमान प्रतिशत (W /W %) – 100 ग्राम विलयन में किसी विलेय की घुली हुई ग्राम (gm) में मात्रा को द्रव्यमान प्रतिशत कहते हैं।

द्रव्यमान प्रतिशत = (विलेय का द्रव्यमान / विलयन का द्रव्यमान) x 100

प्रश्न 1 : 25% w / w यूरिया विलयन का अर्थ बताइये।

उत्तर : 25 ग्राम यूरिया तथा 75 ग्राम जल मिलकर 25% w / w यूरिया विलयन का निर्माण करते हैं।

अथवा

25 ग्राम यूरिया 100 ग्राम जलीय विलयन में उपस्थित है।

प्रश्न 2 : 25% w / w यूरिया विलयन की मोललता ज्ञात कीजिये।

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

$$m = 25/60 \times 75/1000$$

$$m = 100 / 18$$

$$m = 5.5 \text{ m}$$

(volume/volume percent) आयतन प्रतिशत (v/v %) :

100 ml (मिलीलीटर) विलयन में किसी विलेय की घुली हुई ml (मिलीलीटर) में मात्रा को आयतन प्रतिशत कहते हैं।

आयतन प्रतिशत (v/v %) = [विलेय की मात्रा ml (मिलीलीटर) में / विलयन की मात्रा ml(मिलीलीटर) में] x 100

प्रश्न 1 : 5 ml C₂H₅OH तथा 20 ml जल मिलकर एक विलयन बनाते हैं तो एथिल अल्कोहल की आयतन प्रतिशतता ज्ञात कीजिये।

उत्तर : विलेय का आयतन = 5 ml

विलयन का आयतन = 5+20 = 25 ml

आयतन प्रतिशत = (5/25) x 100 = 20 ml

प्रश्न 2 : 20 ml CCl₄ कार्बन टेट्रा क्लोराइड 40 ml बेंजीन में विलेय है तो आयतन प्रतिशत ज्ञात करो।

उत्तर : आयतन प्रतिशत (v/v %) = [विलेय की मात्रा ml (मिलीलीटर) में / विलयन की मात्रा ml(मिलीलीटर) में] x 100

$$\text{आयतन प्रतिशत} = (20 / 60) \times 100 = 33.3 \text{ ml}$$

(weight/volume percent) द्रव्यमान आयतन प्रतिशत (w/v %) :

100 ml विलयन में किसी विलेय की खुली हुई ग्राम में मात्रा को द्रव्यमान आयतन प्रतिशत कहते हैं।

$$\text{द्रव्यमान आयतन प्रतिशत} = (\text{विलेय का ग्राम में भार} / \text{विलयन का आयतन ml में}) \times 100$$

प्रश्न 1 : 50 ml जलीय विलयन में 5 ग्राम नमक घुला हुआ है तो नमक का द्रव्यमान -आयतन प्रतिशत ज्ञात करो।

उत्तर : द्रव्यमान आयतन प्रतिशत = (विलेय का ग्राम में भार / विलयन का आयतन ml में) x 100

$$\text{द्रव्यमान-आयतन प्रतिशत} = (5/50) \times 100 = 10 \text{ W/V \%}$$