

MOLE CONCEPT

1. निम्न कथनों में से वह, जो डाल्टन के द्वारा प्रस्तावित नहीं था, है:
- (1) एक दिये गये तत्व के सभी परमाणुओं के एक जैसे ही गुण तथा द्रव्यमान हैं। विभिन्न तत्वों के परमाणु-द्रव्यमानों में अन्तर है।
 - (2) रासायनिक अभिक्रियाओं में परमाणुओं का पुनर्गठन होता है ये (परमाणु) रासायनिक अभिक्रिया में न तो निर्मित होते हैं न ही उनका विनाश होता है।
 - (3) जब गैसों संयोग करती हैं अथवा उन्हें किसी रासायनिक अभिक्रिया में बनाया जाता है, वे ऐसा आयतन के सरल अनुपात में करती हैं यदि उन सभी गैसों को एकही T तथा P पर रखा गया हो।
 - (4) द्रव्य अभाज्य परमाणुओं से बना है।
2. 0.6g यूरिया (NH_2CONH_2) के सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) के साथ एक मात्रात्मकतः अभिक्रिया से निकलने वाली अमोनिया (NH_3) को निम्न में से जिससे उदासीन किया जा सकता है, है :-
- (1) 100 ml का 0.1 N HCl
 - (2) 200 ml का 0.4 N HCl
 - (3) 100 ml का 0.2 N HCl
 - (4) 200 ml का 0.2 N HCl
3. फेरस सल्फेट हेप्टाहाइड्रेट को आहार के पुष्टीकरण में आयरन के लिये प्रयोग किया जाता है। गेहूँ के 100 kg में आयरन का 10 ppm प्राप्त करने के लिए लवण की मात्रा (ग्राम में) होगी _____।
परमाणु द्रव्यमान : Fe = 55.85 ; S = 32.00 ; O = 16.00
4. NaClO_3 का उपयोग O_2 के उत्पादन के लिए, अंतरिक्ष यानों में भी, किया जाता है। एक व्यक्ति द्वारा शुद्ध ऑक्सीजन की प्रतिदिन की खपत 492 L (1 atm, 300K पर) है। 1 atm, 300 K पर व्यक्ति के प्रतिदिन की खपत के लिए ऑक्सीजन के उत्पादन के लिए आवश्यक NaClO_3 की मात्रा (g में) होगी _____?
 $\text{NaClO}_3(\text{s}) + \text{Fe}(\text{s}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + \text{NaCl}(\text{s}) + \text{FeO}(\text{s})$
R = 0.082 L atm mol⁻¹ K⁻¹
5. एक धातु की प्रथम तथा द्वितीय आयतन एन्थैल्पीयों क्रमशः 496 तथा 4560 kJ mol⁻¹ है। एक मोल धातु हाइड्रॉक्साइड से पूर्णतया अभिक्रिया के लिए HCl तथा H_2SO_4 के कितने मोलों की आवश्यकता होगी ?
- (1) 1 तथा 0.5
 - (2) 2 तथा 0.5
 - (3) 1 तथा 1
 - (4) 1 तथा 2
6. 5 g जिंक को अलग-अलग
- (a) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल तथा
 - (b) जलीय सोडियम हाइड्रॉक्साइड के आधिक्य के साथ अभिक्रियित किया जाता है
- इन दोनों अभिक्रियाओं में उत्सर्जित H_2 के आयतनों का अनुपात है :
- (1) 1 : 4
 - (2) 1 : 2
 - (3) 2 : 1
 - (4) 1 : 1
7. 1 मोल प्रोपेन तथा 2 मोल ब्यूटेन के पूर्ण दहन के लिए आवश्यक O_2 की न्यूनतम मोलों की संख्या होगी _____।
8. एक संतृप्त अचक्रिय कार्बनिक यौगिक 'X' के 'C & H' तथा 'C & O' की संहति प्रतिशतताओं का अनुपात क्रमशः 4 : 1 तथा 3 : 4 है। तो कार्बनिक यौगिक 'X' के दो मोल के संपूर्ण दहन के लिए ऑक्सीजन गैस के आवश्यक मोल है -
9. कैरियस विधि द्वारा ब्रोमीन के एक आकलन में 1.6 g का कार्बनिक यौगिक, AgBr का 1.88 g देता है। यौगिक में ब्रोमीन की संहति प्रतिशतता है _____।
(Atomic mass, Ag=108, Br = 80 g mol⁻¹)

