



Reflections on Concepts

سوال 1: قانون بقائے مادہ کو ثابت کرنے کے عمل اور احتیاطی تدابیر بیان کریں۔ (AS-3)

جواب: اس قانون کو ثابت کرنے کے لیے دو محلول، جیسے کہ باریم کلورائیڈ اور سوڈیم سلفیٹ، کو بند شیشی میں ملایا جاتا ہے۔ رد عمل سے ایک سفید رقیق پیدا ہوتا ہے۔ تجربے سے پہلے اور بعد میں کل ماس برابر ہوتا ہے، جو اس قانون کو ثابت کرتا ہے۔ احتیاطی تدابیر میں: شیشی بند رکھنا، درست ترازو استعمال کرنا، اور مواد کے مکمل رد عمل کی تصدیق شامل ہے۔

سوال 2: آکسیجن کی سالمی ترکیب لکھنے پر شہمتانے O_2 لکھا اور پریکانے O، کون درست ہے؟ وجہ بیان کریں۔ (AS-1)

جواب: شہمتا درست ہے کیونکہ آکسیجن گیس عام طور پر دو ایٹموں پر مشتمل ہوتی ہے، یعنی O_2 ۔ یہ ڈائی ایٹامک مالیکیول ہے، جو قدرتی حالت میں ہمیشہ دو ایٹموں کے ساتھ موجود ہوتا ہے۔ O صرف ایک ایٹم کی نمائندگی کرتا ہے جو آزاد حالت میں ناپائیدار ہوتا ہے۔

سوال 3: درج ذیل گھریلو اشیاء کے کیمیائی نام اور فارمولے لکھیں۔ (AS-1)

(a) عام نمک - سوڈیم کلورائیڈ $NaCl$

(b) بیکنگ سوڈا - سوڈیم کاربونیٹ $NaHCO_3$

(c) واشنگ سوڈا - سوڈیم کاربونیٹ ڈیکی ہائیڈریٹ $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

(d) سرکہ - ایسیٹک ایسڈ CH_3COOH



سوال 4: درج ذیل کی کمیت معلوم کریں۔ (AS-1)

$$= 14g \times 0.5 = 7g \quad \text{0.5 مول } N_2 \text{ گیس کی کمیت}$$

$$= 3.011 \times 10^{23} \quad \text{0.5 مول } Na_2CO_3 \text{ کے ایٹمز}$$

سوال 5: درج ذیل کو مول میں تبدیل کریں۔ (AS-1)

$$12g \text{ O}_2 = 12 \div 32 = 0.375 \text{ مول (a)}$$

$$0.5 \text{ مول N ایٹمز} = 0.5 \text{ مول (b)}$$

$$22g \text{ CO}_2 = 22 \div 44 = 0.5 \text{ مول (c)}$$

$$6.022 \times 10^{23} \text{ N}_2 \text{ مالیکیول} = 1 \text{ مول (d)}$$

$$20g \text{ پانی} = 20 \div 18 = 1.11 \text{ مول (b)}$$

سوال 6: $FeCl_2$ اور $FeCl_3$ میں لوہے کی وائینسی لکھیں۔ (AS-1)

جواب:

$FeCl_2$ میں آرن کی وائینسی +2 ہوتی ہے، کیونکہ ایک Fe ایٹم دو Cl^- کے ساتھ ملا ہوتا ہے۔

$FeCl_3$ میں آرن کی وائینسی +3 ہوتی ہے، کیونکہ ایک Fe ایٹم تین Cl^- کے ساتھ جڑا ہوتا ہے۔

سوال 7: H_2SO_4 اور $C_6H_{12}O_6$ کی مولر ماس معلوم کریں۔ (AS-1)

جواب:

$$H_2SO_4 = 2 \times 1 + 32 + 4 \times 16 = 98 \text{ g/mol}$$

$$C_6H_{12}O_6 = 6 \times 12 + 12 \times 1 + 6 \times 16 = 180 \text{ g/mol}$$



سوال 8: 100g سوڈیم اور 100g لوہے میں زیادہ ایٹمز کس میں ہیں؟ (AS-1)

جواب:

سوڈیم کی ایٹمک ماس 23u ہے جبکہ آئرن کی 56u ہے۔

مولز = ماس ÷ ایٹمک ماس

سوڈیم = $23 \div 100 \approx 4.35$ مول

آئرن = $56 \div 100 \approx 1.78$ مول

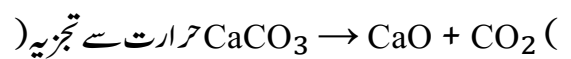
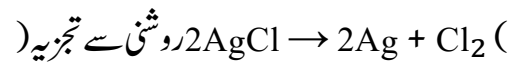
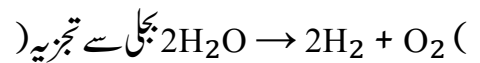
لہذا، سوڈیم میں زیادہ ایٹمز ہوں گے کیونکہ اس کے مولز زیادہ ہیں۔

سوال 9: جدول مکمل کریں۔ (AS-1)

نمبر	نام	علامت / فارمولہ	مولر ماس (g/mol)	ذرات کی تعداد
1	آکسیجن ایٹم	O	16	6.022×10^{23} ایٹمز
2	آکسیجن سالمہ	O ₂	32	6.022×10^{23} سالمے
3	سوڈیم	Na	23	6.022×10^{23} ایٹمز
4	سوڈیم آئن	Na ⁺	23	6.022×10^{23} آئنز
5	سوڈیم کلورائیڈ	NaCl	58.5	6.022×10^{23} یونٹ
6	پانی	H ₂ O	18	6.022×10^{23} مالیکیولز

سوال 10: ایسی تجزیاتی مساوات لکھیں جس میں توانائی روشنی، حرارت یا بجلی کی شکل میں دی جائے۔ (AS-1)

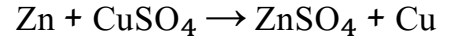
جواب:



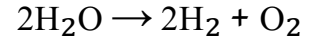
سوال 11: کیمیکل ڈسپلیمینٹ اور ڈی کمپوزیشن میں کیا فرق ہے؟ مثال دیں۔ (AS-1)

جواب:

ڈسپلیمینٹ میں ایک عنصر دوسرے کو مرکب سے باہر نکالتا ہے، جیسے:



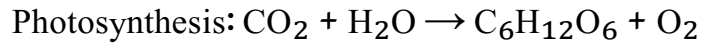
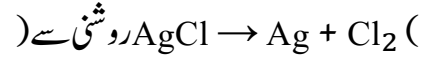
ڈی کمپوزیشن میں ایک مرکب دو یا زیادہ اجزاء میں ٹوٹتا ہے، جیسے:



سوال 12: سورج کی روشنی میں ہونے والے رد عمل کے نام لکھیں۔ (AS-1)

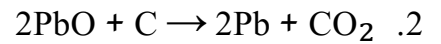
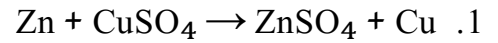
جواب:

ایسے رد عمل فوٹو کیمیکل ری ایکشن کہلاتے ہیں، جیسے:



سوال 13: آکسیدیشن-ریڈکشن کے دو مثالیں دیں۔ (AS-6)

جواب:



ان میں Zn اور C آکسیدائز ہوتے ہیں، جبکہ Cu^{2+} اور PbO ریڈیوس ہوتے ہیں۔

سوال 14: قانون بقائے ماس کے تجربے کا خاکہ بنائیں۔ (AS-5)

جواب: ایک شیشی جس میں ایک طرف سوڈیم سلفیٹ اور دوسری طرف باریم کلورائیڈ رکھا جاتا ہے، دونوں کو شیشی میں ملایا جاتا ہے اور وزن

ناپا جاتا ہے۔ (خاکہ میں دو ٹیوبیں، بند کارک، اور ترازو دکھایا جاتا ہے)

یہ خاکہ اگر چاہیں تو الگ تصویر کی شکل میں بنا کر فراہم کیا جاسکتا ہے۔



Application of Concepts

سوال 1: ہم لوہے کی اشیاء پر پیٹ کیوں کرتے ہیں؟ (AS-1)

جواب: پیٹ لوہے کی سطح کو آکسیجن اور نمی سے بچاتا ہے، جو زنگ لگنے کا باعث بنتے ہیں۔ یہ لوہے کو لمبے عرصے تک محفوظ رکھتا ہے۔

سوال 2: کھانے کو ایئر ٹائٹ ڈبوں میں کیوں رکھتے ہیں؟ (AS-6)

جواب: تاکہ ہو اور نمی کے ساتھ رد عمل نہ ہو، خراب نہ ہو، بیکٹیریا نہ بڑھیں، اور کھانے کی تازگی محفوظ رہے۔

Higher Order Thinking Questions

سوال 1: 15.9g CuSO_4 اور $10.6\text{g Na}_2\text{CO}_3$ مل کر $14.2\text{g Na}_2\text{SO}_4$ اور 12.3g CuCO_3 بناتے ہیں۔ کون سا قانون

لاگو ہوتا ہے؟ (AS-1)

جواب: یہ "قانون بقائے مادہ" ہے، کیونکہ کل ماس $(15.9 + 10.6 = 26.5\text{g})$ رد عمل کے بعد بھی برابر $(14.2 + 12.3 = 26.5\text{g})$

ہے۔

سوال 2: 112g CaO میں CO_2 ملانے سے 200g CaCO_3 بنتا ہے۔ استعمال شدہ CO_2 کی مقدار معلوم کریں۔ (AS-1)

جواب: $\text{CO}_2 = 200 - 112 = 88\text{g}$

یہ بھی "قانون بقائے مادہ" کو ظاہر کرتا ہے۔

سوال 3: اگر عناصر کے لیے معیاری علامتیں نہ ہوتیں تو کیا ہوتا؟ (AS-2)

جواب: پوری دنیا میں سائنس دان عناصر کو مختلف ناموں سے لکھتے، غلط فہمیاں بڑھتیں، موصلات اور سیکھنے میں دشواری ہوتی، اور کیمسٹری کا

مطالعہ مشکل بن جاتا۔

Multiple Choice Answers

.1 (c) Displacement reaction



(a) Hydrogen gas and iron chloride are produced .2

(d) (a) and (c) are correct .3

(iv) Double-displacement .4

(iii) Combination .5

THE END

محترم طلباء! اللہ آپ کی محنت کو کامیابی سے نوازے۔

خدا حافظ ،

عبدالواجد (سوشل سٹڈیز ٹیچر)

