

کیمسٹری جماعت نہم

باب 7: ایسڈ ہیں کیمسٹری

سوال نمبر 1: آپ صابن کو کچاؤنڈ کے طور پر کیا کیائی نام دیں گے؟

جواب: صابن کی تیاری میں سٹیرک ایسڈ جیسے فیٹی ایسڈ استعمال ہوتے ہیں۔ کیائی طور پر، صابن فیٹی ایسڈ کا سالٹ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر، اگر سٹیرک ایسڈ کو سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ کے ساتھ ملایا جائے تو بننے والے صابن کیائی نام سوڈیم سٹیریٹ (Sodium Stearate) ہو گا۔

سوال نمبر 2: ایسڈ کے ایک قطرہ کی موجودگی میں پانی آئیونائز ہو جاتا ہے۔ آپ کے خیال میں پانی کے لیے کونسا نام موزوں ہو گا، ایسڈ، بیس یا دونوں؟

جواب: پانی کے لیے "دونوں" (ایسڈ اور بیس) نام موزوں ہو گا۔ پانی ایک امفیوٹیرک (Amphoteric) کچاؤنڈ ہے، جس کا مطلب ہے کہ یہ ایسڈ اور بیس دونوں کے طور پر کام کر سکتا ہے۔

- جب اسے کسی ایسڈ (مثلاً HCl) میں ڈالا جاتا ہے تو یہ ایک بیس کے طور پر کام کرتا ہے اور پروٹان (H^+) قبول کرتا ہے۔
- جب اسے کسی بیس (مثلاً NH_3) میں ڈالا جاتا ہے تو یہ ایک ایسڈ کے طور پر کام کرتا ہے اور پروٹان (H^+) خارج کرتا ہے۔

سوال نمبر 3: ایسڈ کی کوئی بھی دو طبعی خصوصیات لکھیں۔

جواب: ایسڈ کی دو طبعی خصوصیات درج ذیل ہیں:

- ان کا ذائقہ ترش (sour) ہوتا ہے۔
- یہ نیلے لٹمس پیپر کو سرخ کر دیتے ہیں۔

سوال نمبر 4: کسی بھی چار تیزاب کا نام بتائیں جو پانی کے محلول کی صورت میں دستیاب ہیں۔

جواب: پانی کے محلول کی صورت میں دستیاب چار تیزاب یہ ہیں:

- ہائڈروکلورک ایسڈ (Hydrochloric Acid)
- سلفیورک ایسڈ (Sulphuric Acid)
- نائٹرک ایسڈ (Nitric Acid)
- ایسٹک ایسڈ (Acetic Acid)

سوال نمبر 5: وقوع پذیری کی بنیاد پر ایسڈ کی کلاسیفیکیشن لکھیں۔

جواب: وقوع پذیری کی بنیاد پر ایسڈز کو دو اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے:

- آرگینک ایسڈز: (Organic Acids) یہ قدرتی طور پر پودوں اور جانوروں میں پائے جاتے ہیں۔
- منرل ایسڈز: (Mineral Acids) یہ مختلف معدنیات (minerals) سے تیار کیے جاتے ہیں۔

سوال نمبر 6: منرل ایسڈ کیا ہیں؟ مثالیں دیں

جواب: وہ ایسڈز جو مختلف غیر نامیاتی معدنیات سے تیار کیے جاتے ہیں، منرل ایسڈز کہلاتے ہیں۔ یہ عام طور پر بہت مضبوط تیزاب ہوتے ہیں۔ مثالیں: ہائڈروکلورک ایسڈ (HCl)، سلفیورک ایسڈ (H_2SO_4)، اور نائٹرک ایسڈ (HNO_3)۔

سوال نمبر 7: آرگینک ایسڈ کیا ہیں؟ مثالیں دیں۔

جواب: وہ ایسڈز جو قدرتی طور پر جانداروں (پودوں اور جانوروں) سے حاصل ہوتے ہیں، آرگینک ایسڈز کہلاتے ہیں۔ یہ عام طور پر کمزور تیزاب ہوتے ہیں۔ مثالیں: ایسٹک ایسڈ (CH_3COOH)، سٹرک ایسڈ (Citric Acid)، اور لیٹک ایسڈ (Lactic Acid)۔

سوال نمبر 8: کچھ عام آرگینک ایسڈز کے نام اور ذرائع لکھیں۔

جواب:

آرگینک ایسڈ	ذریعہ
ایسٹک ایسڈ	سرکہ
سٹرک ایسڈ	لیموں، مالٹا
لیٹک ایسڈ	دہی، چٹا ہوا دودھ
ٹارٹرائک ایسڈ	الٹی
فارک ایسڈ	چیونٹی کا ذائقہ

سوال نمبر 9: مشہور کمپوزٹس کے نام اور فارمولہ لکھیں۔

جواب: کچھ عام کمپوزٹس (الکلیز) کے نام اور فارمولے یہ ہیں:

- سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ (کالک سوڈا) NaOH :
- پوٹاشیم ہائیڈروآکسائیڈ (کالک پوٹاش) KOH :
- کیلشیم ہائیڈروآکسائیڈ (لائم واٹر) Ca(OH)_2 :
- امونیم ہائیڈروآکسائیڈ NH_4OH :

سوال نمبر 10: ایسے کمپوزٹس کے نام بتائیں جو آپ کی جلد کو جلا سکتے ہیں۔

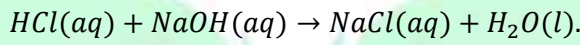
جواب: مضبوط کمپوزٹس کو شدید نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ ان میں سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ (NaOH) اور پوٹاشیم ہائیڈروآکسائیڈ (KOH) شامل ہیں۔

سوال نمبر 11: میٹل کے آکسائیڈ کی نوعیت کیا ہے؟ مثالیں دیں۔

جواب: میٹل کے آکسائیڈ کی نوعیت بنیادی (Basic) ہوتی ہے کیونکہ یہ ایسڈز کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالٹ اور پانی بناتے ہیں۔ مثالیں: سوڈیم آکسائیڈ (Na_2O)، کیلشیم آکسائیڈ (CaO)، میگنیشیم آکسائیڈ (MgO)۔

سوال نمبر 12: ایک مثال کے ساتھ نیوٹرائزیشن کے ری ایکشن کی وضاحت کریں۔

جواب: تعریف: وہ کیمیائی تعامل جس میں ایک ایسڈ اور ایک بیس آپس میں مل کر ایک دوسرے کے خواص کو ختم کر دیتے ہیں اور نتیجے میں سالٹ اور پانی بناتے ہیں، نیوٹرائزیشن ری ایکشن کہلاتا ہے۔ مثال: جب ہائیڈروکلورک ایسڈ (ایسڈ) اور سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ (بیس) کو ملا یا جاتا ہے تو سوڈیم کلورائیڈ (سالٹ) اور پانی بنتا ہے۔



سوال نمبر 13: آکسائیڈ ایسڈ کا کیا استعمال ہے؟

جواب: آکسائیڈ ایسڈ تجارتی پیمانے پر درج ذیل مقاصد کے لیے استعمال ہوتا ہے:

- بھوسے اور چمڑے کے لیے رنگ کاٹ (bleach) کے طور پر۔
- کپڑوں پر سے سیاہی اور رنگ کے دھبے مٹانے کے لیے۔

سوال نمبر 14: درج ذیل کمپائونڈز میں سے آکسائیڈ ایسڈ کا انتخاب کریں۔ HF , NH_4^+ , H_2SO_4 , SO_3 , H_2S , H_2O

جواب: آکسائیڈ ایسڈ وہ شے ہے جو پانی میں H^+ آئن دیتی ہے۔ دی گئی فہرست میں سے H_2SO_4 ، HF اور H_2S آکسائیڈ ایسڈ ہیں۔

سوال نمبر 15: HCl کھانے کے قابل کیوں نہیں ہے حالانکہ یہ معدے میں موجود ہے اور کھانے کے ہضم ہونے کا ذمہ دار ہے؟

جواب: ہمارے معدے میں موجود ہائیڈروکلورک ایسڈ بہت زیادہ ڈائلٹڈ (ہلکا) ہوتا ہے اور معدے کی اندرونی دیوار پر ایک حفاظتی تہہ (mucus lining) بھی ہوتی ہے جو اسے تیزاب کے اثر سے بچاتی ہے۔ اس کے برعکس، لیبارٹری میں استعمال ہونے والا HCl عام طور پر کنسنٹرٹڈ (گاڑھا) ہوتا ہے جو کہ انتہائی corrosive (گھلانے والا) ہے اور اگر اسے کھایا جائے تو یہ منہ، خوراک کی نالی اور اندرونی اعضاء کو شدید نقصان پہنچا سکتا ہے۔

سوال نمبر 16: سٹرونٹیم ایسڈ اور کنسنٹرٹڈ ایسڈ میں کیا فرق ہے؟

جواب:

- سٹرونٹیم ایسڈ (Strong Acid): یہ ایسڈ کی اندرونی خاصیت ہے۔ سٹرونٹیم ایسڈ وہ ہوتا ہے جو پانی میں مکمل طور پر آئیونائز ہو جاتا ہے، یعنی اس کے تمام مالیکیول H^+ آئنز میں ٹوٹ جاتے ہیں (مثلاً HCl)۔

- کنسنٹرٹڈ ایسڈ (Concentrated Acid): یہ محلول کی خاصیت ہے۔ کنسنٹرٹڈ ایسڈ وہ محلول ہوتا ہے جس میں پانی (سالیوینٹ) کی نسبت ایسڈ (سالیوٹ) کی مقدار بہت زیادہ ہو۔ ایک کمزور ایسڈ بھی کنسنٹرٹڈ ہو سکتا ہے۔

سوال نمبر 17: منزل ایسڈ ہمارے لیے کن طریقوں سے مفید ہیں؟

جواب: منزل ایسڈ صنعتی کیمیا میں بہت اہم ہیں اور ہماری روزمرہ زندگی میں استعمال ہونے والی بہت سی اشیاء بنانے کے کام آتے ہیں، مثلاً:

- کھادیں (Fertilizers) بنانے میں (سلفیورک ایسڈ، نائٹریک ایسڈ)۔
- پلاسٹک، پینٹ اور ادویات کی تیاری میں۔
- صابن اور ڈیٹر جنٹ بنانے میں۔
- دھاتوں کو صاف کرنے اور بیٹریوں میں (سلفیورک ایسڈ)۔

سوال نمبر 18: کلورائیڈ آئن پانی میں کیسے موجود ہیں؟

جواب: جب کوئی کمپائونڈ جس میں کلورائنڈ آئن (Cl^-) ہو جیسے نمک یا HCl پانی میں حل ہوتا ہے، تو پانی کے مالیکیول اس منفی آئن کے گرد ایک گھیرا بنالیتے ہیں۔ پانی کے مالیکیول کا مثبت سرا (ہائیڈروجن ایٹم) منفی کلورائنڈ آئن کی طرف کشش رکھتا ہے۔ اس عمل کو ہائیڈریشن (Hydration) کہتے ہیں اور کلورائنڈ آئن پانی میں ہائیڈرینڈ آئن کے طور پر موجود رہتے ہیں۔

سوال نمبر 19: امونیم ہائیڈروآکسائیڈ پانی میں صرف جزوی طور پر آئنٹز کیوں ہوتا ہے؟

جواب: امونیم ہائیڈروآکسائیڈ (NH_4OH) ایک کمزور بیس (Weak Base) ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ جب اسے پانی میں حل کیا جاتا ہے تو اس کے بہت کم مالیکیول آئنز (NH_4^+) اور (OH^-) میں ٹوٹتے ہیں۔ یہ ایک ریورسیبل ری ایکشن ہوتا ہے جو بہت جلد ایکولبریم پر پہنچ جاتا ہے اور زیادہ تر کمپائونڈ ان - آئیونائزڈ حالت میں ہی رہتا ہے۔

سوال نمبر 20: سوڈیم کاربونیٹ (Na_2CO_3) پانی میں بیس کی طرح کی خصوصیات کیوں رکھتا ہے؟

جواب: سوڈیم کاربونیٹ میں اگرچہ OH^- گروپ نہیں ہوتا، لیکن جب اسے پانی میں حل کیا جاتا ہے تو اس کا کاربونیٹ آئن (CO_3^{2-}) پانی کے مالیکیول سے ایک پروٹان (H^+) قبول کر لیتا ہے۔ اس عمل میں ہائیڈروآکسائیڈ آئن (OH^-) پیدا ہوتا ہے، جو محلول کو بیس بنا دیتا ہے۔

سوال نمبر 21: سوڈیم ہائیڈروجن کاربونیٹ ($NaHCO_3$) ایک ایسڈ ہے یا بیس؟ جواب: سوڈیم ہائیڈروجن کاربونیٹ (بیکنگ سوڈا) بنیادی طور پر ایک کمزور بیس کے طور پر کام کرتا ہے۔ اگرچہ اس کا ہائیڈروجن کاربونیٹ آئن (HCO_3^-) پروٹان دے بھی سکتا ہے (ایسڈ) اور لے بھی سکتا ہے (بیس)، لیکن پانی میں یہ پروٹان قبول کر کے OH^- آئن پیدا کرنے کا رجحان زیادہ رکھتا ہے، جس کی وجہ سے محلول کی نوعیت بیس ہو جاتی ہے۔

سوال نمبر 22: کچھ پھلوں کے نام بتائیں جن میں سائٹرک ایسڈ ہوتا ہے۔

جواب: لیموں (Lemon) اور ماندا (Orange) میں سائٹرک ایسڈ پایا جاتا ہے۔

سوال نمبر 23: آرمینس کے مطابق ایسڈ کی تعریف کریں۔

جواب: آرمینس کے مطابق، ایسڈ ایک ایسی شے ہے جو پانی میں حل ہو کر پروٹان (H^+) یا ہائیڈرونیئم آئن (H_3O^+) پیدا کرتی ہے۔

سوال نمبر 24: آرمینس کے مطابق مثالوں کے ساتھ بیس کی وضاحت کریں۔ جواب: آرمینس کے مطابق، بیس ایک ایسی شے ہے جو پانی میں حل ہو کر ہائیڈروآکسائیڈ آئن (OH^-) پیدا کرتی ہے۔ مثالیں: سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ ($NaOH$)، پوٹاشیم ہائیڈروآکسائیڈ (KOH)۔

سوال نمبر 25: آرمینس تصور میں پانی کا کیا کردار ہے؟

جواب: آرمینس کے تصور میں پانی ایک لازمی سالوینٹ (solvent) کا کردار ادا کرتا ہے۔ کوئی بھی شے ایسڈ یا بیس ہے، اس کا تعین پانی میں اس کے آئنوں میں ٹوٹنے (آئیونائزیشن) کی صلاحیت کی بنیاد پر کیا جاتا ہے۔ سوال نمبر 26: آرمینس تصور کے مطابق نیوٹرلائزیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: آرمینس کے تصور کے مطابق، نیوٹرلائزیشن وہ عمل ہے جس میں ایسڈ سے پیدا ہونے والے H^+ آئن اور بیس سے پیدا ہونے والے OH^- آئن آپس میں مل کر پانی (H_2O) بناتے ہیں۔ سوال نمبر 27: بنیادی آکسائیڈز کی مثالیں لکھیں۔

جواب: بنیادی (بیسک) آکسائیڈز کی مثالیں یہ ہیں: کیلشیم آکسائیڈ (CaO)، زنک آکسائیڈ (ZnO)، میگنیشیم آکسائیڈ (MgO)، سوڈیم آکسائیڈ (Na_2O)۔

سوال نمبر 28: اس بیان کا جواب پیش کریں کہ میٹلز کے آکسائیڈز قدرتی طور پر بنیادی ہیں۔

جواب: میٹلز کے آکسائیڈز بنیادی نوعیت کے ہوتے ہیں کیونکہ:

1. یہ ایسڈز کے ساتھ تعامل کر کے سالٹ اور پانی بناتے ہیں، جو کہ بیسز کی خاصیت ہے۔

2. بہت سے میٹلز آکسائیڈز پانی میں حل ہو کر ہائیڈروآکسائیڈز (الکلیز) بناتے ہیں، جو OH^- آئن پیدا کرتے ہیں۔ مثال $Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$ ۔

سوال نمبر 29: H^+ کے ارد گرد پانی کے مالیکیولز کی ترتیب کا خاکہ بتائیں۔

جواب: پانی میں H^+ آئن اکیلا نہیں رہتا۔ یہ فوراً پانی کے ایک مالیکیول کے ساتھ مل کر ہائیڈرونیئم آئن (H_3O^+) بنالیتا ہے۔ اس کے بعد پانی کے مزید مالیکیول اس مثبت ہائیڈرونیئم آئن کے گرد اپنے منفی سروں (آکسیجن ایٹم) کو کر کے ایک گھیرا بنالیتے ہیں، جیسا کہ کتب کی شکل 7.1 میں دکھایا گیا ہے۔

سوال نمبر 30: منزل ایسڈ مضبوط حیزاب کیوں ہیں؟ مثالیں دیں۔

جواب: منزل ایسڈ عام طور پر مضبوط تیزاب ہوتے ہیں کیونکہ یہ پانی میں مکمل طور پر آئیونائز ہو جاتے ہیں، یعنی ان کے تمام مالیکیولز H^+ آئنز میں ٹوٹ جاتے ہیں، جس سے محلول میں H^+ آئنز کا ارتکاز بہت زیادہ ہو جاتا ہے۔ مثالیں HCl , H_2SO_4 , HNO_3 ۔

سوال نمبر 31: کسی تین انتہائی مضبوط ایسڈ کا نام بتائیں۔

جواب: تین انتہائی مضبوط ایسڈ یہ ہیں:

1. ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl)

2. سلفیورک ایسڈ (H_2SO_4)

3. نائٹرک ایسڈ (HNO_3)

سوال نمبر 32: آرمینک ایسڈز کیوں کمزور ہیں؟ مثالیں دیں۔

جواب: آرگینک ایسڈز کمزور ہوتے ہیں کیونکہ یہ پانی میں جزوی طور پر (بہت کم) آئیونائز ہوتے ہیں۔ ان کے زیادہ تر مالیکیول لڑان- آئیونائزڈ حالت میں ہی رہتے ہیں، جس کی وجہ سے محلول میں H^+ آئنز کا ارتکاز کم ہوتا ہے۔ مثالیں: ایسیٹک ایسڈ (CH_3COOH)، فارک ایسڈ ($HCOOH$)۔

سوال نمبر 33: مثالوں کے ساتھ سٹرونک بیس کی وضاحت کریں۔

جواب: تعریف: سٹرونک بیس وہ بیس ہے جو پانی میں حل ہونے پر مکمل طور پر آئیونائز ہو کر ہائیڈروآکسائیڈ آئن (OH^-) پیدا کرتا ہے۔ مثالیں: سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ ($NaOH$)، پوٹاشیم ہائیڈروآکسائیڈ (KOH)۔

سوال نمبر 34: تیزابیت (Hyperacidity) کی وجوہات لکھیں۔

جواب: تیزابیت کی عام وجہ مصالحے دار اور چکنائی والی خوراک کا استعمال ہے، جس کی وجہ سے معدہ ضرورت سے زیادہ تیزاب (HCl) پیدا کرتا ہے۔

سوال نمبر 35: پیپٹ میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کا کیا کردار ہے؟

جواب: معدہ خوراک کو ہضم کرنے اور اس میں موجود جراثیم کو مارنے کے لیے ہائیڈروکلورک ایسڈ پیدا کرتا ہے۔

سوال نمبر 36: تیزابیت کی علامات لکھیں۔

جواب: تیزابیت کی عام علامات میں سینے میں جلن، منہ کا ذائقہ کڑوا ہونا، اور دل کے ارد گرد درد شامل ہیں۔

سوال نمبر 37: ہائپر ایسڈیٹی کا علاج کیا ہے؟

جواب: ہائپر ایسڈیٹی کے علاج کے لیے اینٹ ایسڈ ($Antacids$) استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ کمزور بیسز مثلاً میگنیشیم ہائیڈروآکسائیڈ یا میگنیشیم ہائیڈروآکسائیڈ پر مشتمل گولیاں ہوتی ہیں جو معدے میں موجود اضافی تیزاب کو نیوٹرلائز کر دیتی ہیں۔

سوال نمبر 38: اینٹ ایسڈ کیا ہیں؟ جواب: اینٹ ایسڈز کمزور بیسز سے بنی ہوئی ادویات (گولیاں یا شرابت) ہیں جو معدے کی تیزابیت کو ختم کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔ یہ معدے میں موجود اضافی ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ساتھ نیوٹرلائزیشن کا عمل کرتی ہیں۔

سوال نمبر 39: NH_4OH اور $Al(OH)_3$ کمزور بیسز کیوں ہیں؟

جواب: یہ کمزور بیسز ہیں کیونکہ یہ پانی میں بہت کم (جزوی طور پر) آئیونائز ہوتے ہیں اور بہت کم مقدار میں OH^- آئنز پیدا کرتے ہیں۔

سوال نمبر 40: آپ کیسے جواز پیش کریں گے کہ HSO_4^- ایک برانسیڈ-لوری ایسڈ ہے؟

جواب: برانسیڈ-لوری کی تعریف کے مطابق ایسڈ ایک پروٹان ڈونر ہے۔ ہائیڈروجن سلفیٹ آئن (HSO_4^-) ایک پروٹان (H^+) دے کر سلفیٹ آئن (SO_4^{2-}) میں تبدیل ہو سکتا ہے۔ چونکہ یہ پروٹان دے سکتا ہے، اس لیے یہ ایک برانسیڈ-لوری ایسڈ ہے۔ $HSO_4^- \rightarrow H^+ + SO_4^{2-}$

سوال نمبر 41: برانسیڈ-لوری بیسز کی دو مثالیں دیں جو آرمینس کی تعریف کے مطابق بیسز نہیں ہیں۔

جواب:

1. امونیا (NH_3) یہ پروٹان قبول کر سکتی ہے لیکن اس میں OH^- گروپ نہیں ہے۔

2. کاربونیٹ آئن (CO_3^{2-}) یہ پروٹان قبول کر سکتا ہے لیکن اس میں OH^- گروپ نہیں ہے۔

سوال نمبر 42: ہنڈرین کو کیسے صاف کیا جائے؟

جواب: ہنڈرین کو صاف کرنے کے لیے آدھا کپ سوڈیم کاربونیٹ (ڈاشنگ سوڈا) کا محلول ڈال کر تھوڑی دیر بعد آدھا کپ سرکہ ڈالا جاسکتا ہے۔ چکنائی اور بالوں وغیرہ کے لیے کاسٹک کلیئر (جن میں سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ ہوتا ہے) بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔

سوال نمبر 43: آرمینس تصور کی حدود لکھیں۔

جواب: آرمینس تصور کی دو بڑی حدود ہیں:

1. یہ صرف آبی محلول (aqueous solutions) پر لاگو ہوتا ہے۔

2. یہ ان اشیاء کی ایسڈک یا بیسیک نوعیت کی وضاحت نہیں کر سکتا جن میں H^+ یا OH^- آئن نہیں ہوتے، جیسے CO_2 (ایسڈک) اور NH_3 (بیسک)۔

سوال نمبر 44: برانسیڈ-لوری ایسڈ اور بیس کی وضاحت کریں۔

جواب:

• برانسیڈ-لوری ایسڈ: کوئی بھی ایسی شے (مالیکیول یا آئن) جو پروٹان (H^+) دے سکتی ہے۔

• برانسیڈ-لوری بیس: کوئی بھی ایسی شے (مالیکیول یا آئن) جو پروٹان (H^+) قبول کر سکتی ہے۔

سوال نمبر 45: لوری کے بیان کا جواز پیش کریں: تمام آرمینس بیسز بھی برانسیڈ-لوری بیسز ہیں لیکن تمام برانسیڈ-لوری بیسز آرمینس ایسڈ اور بیس نہیں ہیں۔

جواب:

• پہلا حصہ: تمام آرمینس بیسز جیسے $NaOH$ پانی میں OH^- آئن پیدا کرتے ہیں۔ یہ OH^- آئن ایک پروٹان قبول کر کے پانی بنا سکتا ہے، اس لیے یہ ایک برانسیڈ-لوری بیس ہے۔

- دوسرا حصہ: تمام برانسیڈ-لوری بیسز آر، مینیس بیسز نہیں ہیں۔ مثال کے طور پر، امونیا (NH₃) ایک برانسیڈ-لوری بیس ہے کیونکہ یہ پروٹان قبول کرتی ہے، لیکن یہ آر، مینیس بیس نہیں ہے کیونکہ اس کے فارمولے میں OH گروپ نہیں ہے۔

سوال نمبر 46: برانسیڈ-لوری کے مطابق ایڈ بیس ری ایکشن دیں۔

جواب: $\text{HCl(g)} + \text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl(s)}$ اس ری ایکشن میں HCl (ایڈ) اپنا پروٹان NH₃ (بیس) کو دیتا ہے۔

سوال نمبر 47: پانی کو ایفونٹیرک کمپاؤنڈ کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: پانی کو ایفونٹیرک کمپاؤنڈ اس لیے کہا جاتا ہے کیونکہ یہ برانسیڈ-لوری ایڈ (پروٹان دے کر) اور برانسیڈ-لوری بیس (پروٹان قبول کر کے) دونوں کے طور پر کام کر سکتا ہے، جس کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ یہ کس شے کے ساتھ ری ایکٹ کر رہا ہے۔

سوال نمبر 48: کنجوگیٹ ایڈ اور کنجوگیٹ بیس کی تعریف کریں۔

جواب:

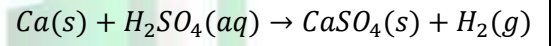
- کنجوگیٹ ایڈ: (Conjugate Acid) جب کوئی بیس ایک پروٹان قبول کرتا ہے تو جو نئی شے بنتی ہے وہ اس بیس کا کنجوگیٹ ایڈ کہلاتی ہے۔
- کنجوگیٹ بیس: (Conjugate Base) جب کوئی ایڈ ایک پروٹان خارج کرتا ہے تو جو باقی بچتا ہے وہ اس ایڈ کا کنجوگیٹ بیس کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 49: NH₃ آر، مینیس بیس کیوں نہیں ہے؟

جواب: امونیا (NH₃) آر، مینیس بیس نہیں ہے کیونکہ آر، مینیس کی تعریف کے مطابق بیس وہ شے ہے جس کے فارمولے میں ہائیڈروآکسائیڈ (OH) گروپ ہو اور وہ پانی میں OH⁻ آئن پیدا کرے۔ امونیا کے فارمولے میں OH گروپ نہیں ہے۔

سوال نمبر 50: ہیکسیمیٹل ڈائٹیلوٹ H₂SO₄ کے ساتھ کیسے ری ایکشن ظاہر کرتی ہے؟

جواب: ہیکسیمیٹل ایک ری ایکٹو میٹل ہے۔ یہ ڈائٹیلوٹ سلفیورک ایڈ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے ہیکسیمیٹل سلفیٹ (سالت) بنائے گی اور ہائیڈروجن گیس خارج کرے گی۔



سوال نمبر 51: جب HCl، BaCO₃ کے ساتھ ری ایکشن کرتا ہے تو کون سا سالت بنتا ہے؟

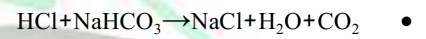
جواب: جب ہائیڈروکلورک ایڈ بیریم کاربونیٹ کے ساتھ ری ایکٹ کرتا ہے تو بیریم کلورائیڈ (BaCl₂) نامی سالت بنتا ہے۔ اس کے ساتھ پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بھی بنتی ہے۔

سوال نمبر 52: میٹل آکسائیڈ کے ساتھ ایڈ کیسے ری ایکشن کرتے ہیں؟

جواب: ایڈ میٹل آکسائیڈز (جو کہ بیک ہوتے ہیں) کے ساتھ نیوٹرلائزیشن ری ایکشن کرتے ہیں، جس کے نتیجے میں سالت اور پانی بنتا ہے۔ مثال: $2\text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

سوال نمبر 53: کاربونیٹ اور ہائیڈروکربونیٹ کے ساتھ ایڈ کیسے ری ایکشن لکھیں۔

جواب: ایڈز کاربونیٹ اور ہائیڈروکربونیٹ کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالت، پانی اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بناتے ہیں۔



سوال نمبر 54: ایڈ میٹلز کے ساتھ کیسے ری ایکٹ کرتے ہیں؟

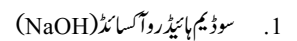
جواب: ایڈز ری ایکٹو میٹلز (جیسے زنک، میگنیشیم) کے ساتھ ری ایکٹ کر کے سالت بناتے ہیں اور ہائیڈروجن گیس خارج کرتے ہیں۔

سوال نمبر 55: جب میٹل ایڈ کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں تو کون سی گیس پیدا ہوتی ہے؟

جواب: جب ری ایکٹو میٹلز ایڈ کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہیں تو ہائیڈروجن گیس (H₂) پیدا ہوتی ہے۔

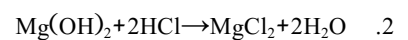
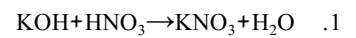
سوال نمبر 56: دوپانی میں حل پذیر بیسز کا نام اور فارمولا لکھیں۔

جواب: پانی میں حل پذیر بیسز کو الکلیز کہتے ہیں۔ دو مثالیں یہ ہیں:



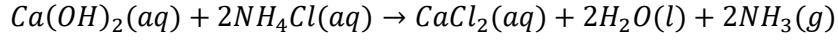
سوال نمبر 57: بیس ایڈ کے ساتھ کیسے ری ایکشن ظاہر کرتے ہیں؟ دوری ایکشن دیں۔

جواب: بیس ایڈز کے ساتھ نیوٹرلائزیشن ری ایکشن کر کے سالت اور پانی بناتے ہیں۔



سوال نمبر 58: امونیم سالتس کے ساتھ الکلیز کیسے ری ایکشن لکھیں۔

جواب: الکلیز (مضبوط بیس) کو جب امونیم سالتس کے ساتھ ملا کر گرم کیا جاتا ہے تو امونیا گیس خارج ہوتی ہے۔



سوال نمبر 59: تیزابی بارش کی پیداوار کیسے ہوتی ہے؟

جواب: تیزابی بارش اس وقت پیدا ہوتی ہے جب فوسل فیولز (کوندہ، تیل) کے جلنے سے خارج ہونے والی گیسیں جیسے سلفر ڈائی آکسائیڈ (SO₂) اور نائٹروجن کے آکسائیڈز (NO_x) فضا میں موجود پانی کی نمی کے ساتھ مل کر سلفیورک ایسڈ اور نائٹریک ایسڈ بناتی ہیں۔ یہی تیزاب بارش کے پانی کے ساتھ مل کر زمین پر برستے ہیں۔

سوال نمبر 60: تیزابی بارش کے کوئی چار اثرات لکھیں۔

جواب: تیزابی بارش کے چار اہم اثرات یہ ہیں:

1. یہ آبی حیات (مچھلیوں وغیرہ) کو ہلاک کر دیتی ہے۔
2. یہ جنگلات اور فصلوں کو نقصان پہنچاتی ہے۔
3. یہ عمارتوں اور مجسموں (خاص طور پر چونے کے پتھر سے بنے ہوئے) کو گلا دیتی ہے۔
4. یہ مٹی کی زرخیزی کو کم کرتی ہے۔

سوال نمبر 61: تیزابی بارش آبی زندگی کو کیسے متاثر کرتی ہے؟

جواب: جب تیزابی بارش ندیوں، جھیلوں اور تالابوں میں گرتی ہے تو یہ پانی کو تیزابی بنادیتی ہے۔ پانی کی تیزابیت بڑھنے سے بہت سے آبی جاندار، خاص طور پر مچھلیاں اور ان کے انڈے، زندہ نہیں رہ پاتے، جس سے آبی ماحولیاتی نظام شدید متاثر ہوتا ہے۔