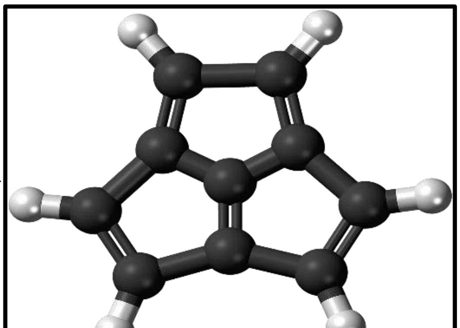
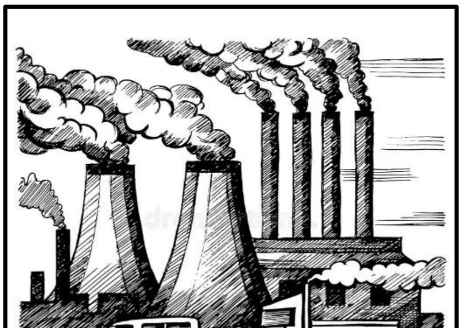
سمارٹ نوٹس 2020-21ء

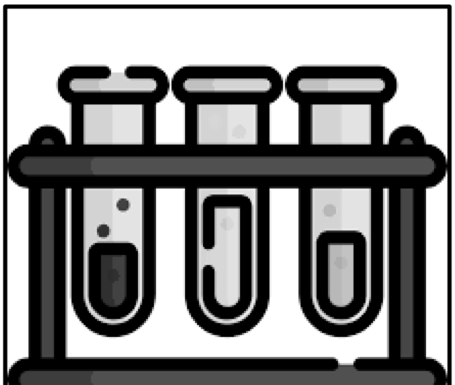
کیمسٹری

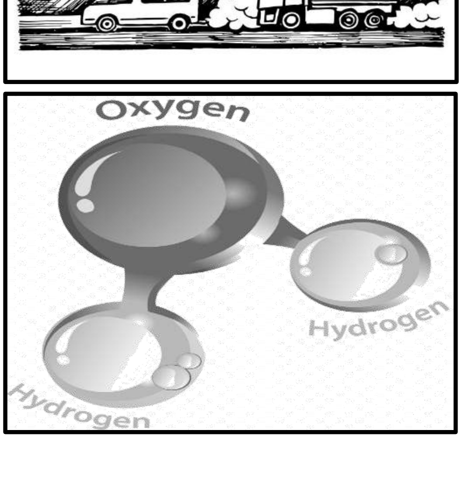
معروضی و مختصر جوابی سوالات

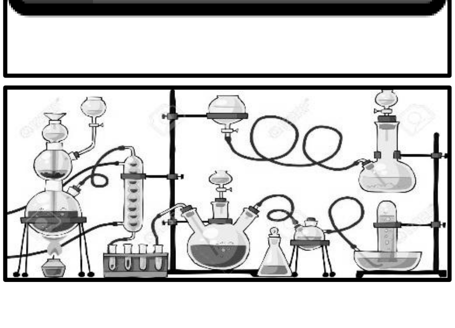
سمارٹ سلیبس کے مطابق











برائے جماعت 10

﴿ترتیب﴾
حافظ وقاص اختر
امجد پرویز
محمد اشفاق
اطہر علی چاند
ندیم اسلم
﴿معاونین﴾
عدنان ستار
توصیف معاویہ
عرفان صدیق
ضیغم مختار
نعمان صدف
0333-6858650

چیپٹر 9 کیمیکل ایکوی لبریم

(کثیرالانتخابی سوالات)

01۔ HI کا رنگ ہے:

(a) اورنج (b) پرپل (c) سُرخ (d) بے رنگ

02۔ آئیوڈین کا رنگ ہے:

(a) سیاہ (b) پیلا (c) پرپل (d) سبز

03۔ شروع میں ریورس ری ایکشن کا ریٹ ہوتا ہے:

(a) بہت کم (b) بہت تیز (c) درمیانہ (d) آہستہ

04۔ اریورسیبل ری ایکشن میں ڈائنامک ایکوی لبریم:

(a) کبھی قائم نہیں ہوتا (b) ری ایکشن مکمل ہونے سے پہلے قائم ہو جاتا ہے

(c) ری ایکشن مکمل ہونے کے بعد قائم ہوتا ہے (d) بہت جلد قائم ہو جاتا ہے

05۔ ریورس ری ایکشن وہ ہے:

(a) جو بائیں سے دائیں جانب واقع ہو

(b) جس میں ری ایکٹنٹس ری ایکٹ کر کے پروڈکٹس بناتے ہیں

(c) جو بتدریج آہستہ ہوتا ہے (d) جو بتدریج تیز ہوتا ہے

Nauman Sadaf

06۔ گلِڈبرگ اور ویگ نے لاء آف ماس ایکشن پیش کیا:

(a) 1859ء (b) 1869ء (c) 1879ء (d) 1889ء

07۔ K_c برابر ہے:

(a) $\frac{K_f}{K_r}$ (b) $\frac{K_r}{K_f}$ (c) $\frac{K_f}{K_f}$ (d) $\frac{K_c}{K_c}$

08۔ مولر کنسنٹریشن کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) { } (b) [ ] (c) ( ) (d) تمام

09۔ کیمیائی عمل $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ میں K_c کے یونٹس ہیں:

(a) $mol\,dm^{-3}$ (b) $mol^{-1}\,dm^{-3}$ (c) $mol^{2}\,dm^{-3}$ (d) کوئی یونٹس نہیں

10۔ مولر کنسنٹریشن کا یونٹ ہے:

(a) $mol\,dm^{-2}$ (b) $mol\,dm^{-1}$ (c) $mol\,dm^{3}$ (d) $mol\,dm^{-3}$

11۔ $PC\ell_3$ اور $C\ell_2$ کے درمیان کیمیائی عمل سے $PC\ell_5$ بنانے کے لئے K_c کے یونٹس ہیں:

(a) $mol\,dm^{-3}$ (b) $mol^{-1}\,dm^{-3}$ (c) $mol^{-1}\,dm^{3}$ (d) $mol\,dm^{-3}$

12۔ درج ذیل ری ایکشن کے لئے کون سی ایکوی لبریم ایکسپریشن درست ہے؟ $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 3C_{(g)}$

(a) $\frac{[2A][B]}{3C}$ (b) $\frac{[A2][B]}{[C]^3}$ (c) $\frac{[3C]}{[2A][B]}$ (d) $\frac{[C]^3}{[A]^2[B]}$

13۔ نائٹروجن اور ہائیڈروجن ایک دوسرے سے ری ایکٹ کر کے امونیا بناتے ہیں۔ $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ایکولبریم مکسچر میں کیا کیا موجود ہو گا؟

(a) صرف NH_3 (b) H_2, N_2 اور NH_3

(c) صرف H_2, N_2 (d) صرف H_2

14۔ $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ری ایکشن کے لئے ایکوی لبریم کونسٹنٹ ایکسپریشن ہے:

(a) $\frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$ (b) $\frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2}$ (c) $\frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]}$ (d) $\frac{[NH_3]}{[N_2][H_2]^3}$

15۔ ری ایکشن $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ کے لئے ایکوی لبریم کونسٹنٹ ایکسپریشن ہے:

(a) $\frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$ (b) $\frac{[H_2][I_2]}{[HI]^2}$ (c) $\frac{[HI]^2}{[H]^2[I_2]}$ (d) $\frac{[H]^2[I]^2}{[HI]^2}$

16۔ کیمیکل ری ایکشن میں جو اشیاء آپس میں ری ایکٹ کرتی ہیں وہ کہلاتی ہیں:

(a) ری ایکٹنٹس (b) پروڈکٹس (c) ڈیری ویٹوز (d) ان میں سے کوئی نہیں

Nauman Sadaf

17۔ فارورڈ ری ایکشن کے مخصوص ریٹ کونسٹنٹ کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) K_f (b) K_c (c) K_r (d) K_b

18۔ لاء آف ماس ایکشن کس نے پیش کیا؟

(a) ڈالٹن (b) گلڈبرگ (c) ردرفورڈ (d) موزلے

19۔ ایسے ری ایکشنز جو دونوں اطراف میں جاری رہتے ہیں، وہ کہلاتے ہیں:

(a) ارریورسیبل (b) ریورسیبل (c) نان ری ایکٹو (d) ڈائنامک

20۔ ریورسیبل ری ایکشنز کی خصوصیات میں درج ذیل میں سے کوئی ایک نہیں ہے:

(a) پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس نہیں بناتے (b) یہ کبھی تکمیل تک نہیں پہنچتے

(c) یہ دونوں اطراف میں واقع ہوتے ہیں

(d) ان میں ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان اُلٹے سیدھے دو تیر ہوتے ہیں

21۔ جب ایک سسٹم ایکوی لبریم کی حالت میں ہوتا ہے تو:

(a) ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی کنسنٹریشن برابر ہوتی ہے (b) مخالف ری ایکشنز (فارورڈ اور ریورس) رک جاتے ہیں

(c) ریورس ری ایکشن کا ریٹ بہت کم ہو جاتا ہے (d) فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے

22۔ ایکٹوماس کے متعلق مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں ہے؟

(a) ری ایکشن کا ریٹ ایکٹوماس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے

(b) ایکٹوماس کو مولر کنسنٹریشن کی صورت میں لیا جاتا ہے

(c) ایکٹوماس کو سکوئر بریکٹ میں ظاہر کیا جاتا ہے (d) ایکٹوماس سے مراد شے کا کُل ماس ہے

23۔ ڈائنامک ایکوی لبریم کی حالت میں:

(a) ری ایکشن آگے بڑھنے سے رُک جاتا ہے (b) ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کی مقداریں برابر ہوتی ہیں

(c) فارورڈ اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہوتا ہے (d) ری ایکشن مزید ریورس نہیں ہوتا

24۔ ایکوی لبریم مکسچر میں کیا کیا موجود ہوگا؟

(a) صرف NH_3 (b) N_2، H_2 اور NH_3 (c) صرف N_2 اور H_2 (d) صرف H_2

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کے فرق کو درج ذیل نکات کی مدد سے واضح کیا جا سکتا ہے:

فارورڈ ری ایکشن	ریورس ری ایکشن
1۔ یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں ری ایکٹنٹس پروڈکٹس بنانے کے لیے ری ایکشن کرتے ہیں۔	1۔ یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں پروڈکٹس ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکشن کرتے ہیں۔
2۔ یہ بائیں سے دائیں جانب واقع ہوتا ہے۔	2۔ یہ دائیں سے بائیں جانب واقع ہوتا ہے۔
3۔ ابتدائی مرحلے میں فارورڈ ری ایکشن کا ریٹ بہت تیز ہوتا ہے۔	3۔ شروع میں ریورس ری ایکشن کا ریٹ بہت کم ہوتا ہے۔
4۔ یہ بتدریج کم ہوتا ہے۔	4۔ یہ بتدریج تیز ہوتا ہے۔

سوال02: فارورڈ ری ایکشن کے دو میکروسکوپک خواص بتائیے۔

جواب: 1۔ یہ ایسا ری ایکشن ہے جس میں ری ایکٹنٹس پروڈکٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں۔

2۔ یہ بائیں سے دائیں جانب واقع ہوتا ہے۔

Nauman Sadaf

سوال03: پروڈکٹس اور ری ایکٹنٹس میں فرق واضح کیجیے۔

جواب:

پروڈکٹس	ری ایکٹنٹس
ایک کیمیکل ری ایکشن میں ری ایکٹنٹس کے عمل کے نتیجے میں بننے والی اشیا پروڈکٹس کہلاتی ہیں۔ مثلاً نیچے دیے گئے ری ایکشن میں پانی پروڈکٹ ہے: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$	ایک کیمیکل ری ایکشن میں جو اشیا آپس میں ری ایکٹ کرتی ہیں انہیں ری ایکٹنٹس کہتے ہیں۔ مثلاً نیچے دیے گئے ری ایکشن میں H_2 اور O_2 ری ایکٹنٹس ہیں: $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

سوال04: سٹیٹک ایکوی لبریم سے کیا مراد ہے؟ مثال دے کر وضاحت کیجیے۔

جواب: جب کوئی ری ایکشن مزید آگے نہیں بڑھ رہا ہوتا ہے تو یہ سٹیٹک ایکوی لبریم کہلاتا ہے۔

مثال: ایک عمارت گرنے کی بجائے قائم رہتی ہے چونکہ اس پر عمل کرنے والی تمام فورسز توازن میں ہوتی ہیں۔

یہ سٹیٹک ایکوی لبریم کی مثال ہے۔ $Na^+_{(g)} + C\ell^- \longrightarrow NaC\ell_{(s)}$

سوال05: لاء آف ماس ایکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: اس لاء کے مطابق "کسی شے کے ری ایکٹ کرنے کا ریٹ اس کے ایکٹو ماس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے اور کسی ری ایکشن کا ریٹ ری ایکٹ کرنے والی اشیا کے ایکٹو ماسز کے حاصل ضرب کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے۔"

سوال06: ایکٹو ماس کیا ہے؟ اس کا یونٹ بیان کیجیے۔

جواب: ایکٹو ماس سے مراد کسی شے کی مولر کنسنٹریشن ہے جس کے یونٹس $mol\ dm^{-3}$ ہیں اور اسے سکوئر بریکٹ [ ] سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال07: نیومی ریٹر اور ڈی نومی ریٹر کیا ہیں؟

جواب: کسی بھی ری ایکشن کی ریٹ ایکویشن میں ہمیشہ پروڈکٹس کی جانب موجود اشیا کو نیومی ریٹر اور ری ایکٹنٹس کی جانب اشیا کو ڈی نومی ریٹر کے طور پر لکھا جاتا ہے۔

سوال08: ایکوی لبریم کونسٹنٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایکوی لبریم کونسٹنٹ متوازن کیمیائی مساوات میں پروڈکٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب اور ری ایکٹنٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب کے درمیان نسبت ہے۔

$$K_c = \frac{\text{پروڈکٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب}}{\text{ری ایکٹنٹس کے کوایفی شنٹس ان کی مولر کنسنٹریشن کے بطور قوت نما کا حاصل ضرب}}$$

سوال09: ریورسیبل ری ایکشنز کیا ہیں؟ ان کی چند خصوصیات بیان کیجیے۔

Nauman Sadaf

جواب: "ایسے ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ کرتے ہیں ریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔"

ریورسیبل ری ایکشنز کی خصوصیات درج ذیل ہیں:

1۔ یہ ری ایکشنز کبھی تکمیل تک نہیں پہنچ پاتے۔

2۔ ان ری ایکشنز کو ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان دو تیروں ($\rightleftharpoons$) کے ذریعے ظاہر کیا جاتا ہے۔

3۔ یہ ری ایکشنز دونوں سمتوں میں کروائے جاسکتے ہیں یعنی فارورڈ اور ریورس۔

4۔ ریورسیبل ری ایکشن ایساری ایکشن ہے جو حالات کے تحت کسی بھی سمت میں کروایا جاسکتا ہے۔

سوال10: کیمیکل ایکوی لبریم کی حالت بیان کیجیے۔

جواب: جب کسی کیمیکل ری ایکشن میں فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے تو یہ حالت کیمیکل ایکوی لبریم کی حالت کہلاتی ہے۔

سوال11: ارریورسیبل ری ایکشن کی خصوصیات بیان کیجیے۔

جواب: ارریورسیبل ری ایکشنز مندرجہ ذیل خصوصیات کے حامل ہوتے ہیں:

1۔ زیادہ تر ری ایکشنز جن میں پروڈکٹس دوبارہ سے ری ایکٹنٹس بنانے کے لیے ری ایکٹ نہیں کرتے ارریورسیبل ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

2۔ ارریورسیبل ری ایکشنز کو تکمیل شدہ مانا جاتا ہے۔

3۔ ارریورسیبل ری ایکشنز کو ری ایکٹنٹس اور پروڈکٹس کے درمیان ایک تیز ($\longrightarrow$) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

سوال12: ڈائنامک ایکوی لبریم کیسے قائم ہوتا ہے؟

جواب: جب کوئی ری ایکشن نہ رُکے اور صرف اس کے فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کے ریٹ ایک دوسرے کے برابر لیکن مخالف سمت میں ہوں تو یہ ڈائنامک ایکوی لبریم کی حالت کہلاتی ہے۔ ڈائنامک ایکوی لبریم کی حالت میں:

ریورس ری ایکشن کا ریٹ = فارورڈ ری ایکشن کا ریٹ

سوال13: ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن کیوں نہیں رُکتا؟

جواب: ایکوی لبریم کی حالت میں فارورڈ ری ایکشن اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے اس لیے ایکوی لبریم کی حالت میں ری ایکشن کبھی نہیں رُکتا۔

سوال14: ایکوی لبریم کسی بھی طریقے سے کیوں حاصل کیا جاسکتا ہے؟

جواب: ایکوی لبریم کی حالت کو کسی بھی طریقے سے حاصل کیا جاسکتا ہے جو کہ ری ایکٹنٹس یا پروڈکٹس سے شروع ہو رہا ہوتا ہے۔ ایکوی لبریم کی حالت میں خلل ڈالا جاسکتا ہے اور اسے دی ہوئی حالت (کنسنٹریشن، پریشر اور ٹمپریچر) کے تحت دوبارہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔

Nauman Sadaf

سوال15: ایکٹو ماس اور ری ایکشن کے ریٹ میں کیا تعلق ہے؟

جواب: لاء آف ماس ایکشن کے مطابق کسی شے کے ری ایکٹ کرنے کا ریٹ اس کے ایکٹو ماس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے اور کسی ری ایکشن کا ریٹ، ری ایکٹ کرنے والی اشیا کے ایکٹو ماسز کے حاصل ضرب کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتا ہے۔

سوال16: نائٹروجن اور ہائڈروجن سے امونیا بننے کے لیے ایکوی لبریم کونسٹنٹ کی ایکسپریشن لکھیے۔

جواب: امونیا بنانے کے لیے ہائڈروجن اور نائٹروجن کے ری ایکشن کی متوازن کیمیکل مساوات یہ ہے $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

$$R_f = k_f[N_2][H_2]^3$$

$$R_r = k_r[NH_3]^2$$

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$$

سوال17: لاء آف ماس ایکشن کس نے پیش کیا؟

جواب: لاء آف ماس ایکشن گلڈ برگ اور ویگ نے 1869ء میں پیش کیا۔

سوال18: آپ کو کیسے پتہ چلے گا کہ ری ایکشن نے ایکوی لبریم حاصل کر لیا ہے؟

جواب: جب کسی کیمیکل ری ایکشن میں K_c کی ویلیو، Q_c کی ویلیو کے برابر ہو جائے تو اس کا مطلب ہے کہ ری ایکشن ایکوی لبریم کی حالت میں ہے۔

☆☆☆☆☆

چیپٹر 10 ایسڈز بیسیز اور سالٹس

Nauman Sadaf

(کثیر الانتخابی سوالات)

01۔ سلفیورک ایسڈ کا کانجوگیٹ بیس ہے:

(a) SO_3^{-2} (b) S^{-2} (c) HSO_3^{-1} (d) HSO_4^{-1}

02۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا ایمفوٹیرک نہیں ہے؟

(a) H_2O (b) NH_3 (c) HCO_3 (d) SO_4^{-2}

03۔ HPO_4^{-2} کا کانجوگیٹ ایسڈ ہے:

(a) PO_4^{-3} (b) $H_2PO_4^{-3}$ (c) $H_2PO_4^{-1}$ (d) $H_2PO_4^{-4}$

04۔ کون سی لیوس بیس ہے؟

(a) NH_3 (b) BF_3 (c) H^+ (d) $A\ell C\ell_3$

05۔ ایک ایسڈ اور بیس کے درمیان ری ایکشن سے بنتا ہے:

(a) سالٹ اور گیس (b) سالٹ اور پانی (c) سالٹ اور ایسڈ (d) سالٹ اور بیس

06۔ ایسٹیک ایسڈ استعمال ہوتا ہے:

(a) دھاتوں کی صفائی میں (b) نقش ونگار بنانے م کے لئے

(c) دھماکہ خیز اشیاء بنانے کے لئے (d) خوراک کو خوش ذائقہ بنانے کے لئے

07۔ ایسڈ کاربونیٹس کے ساتھ ری ایکٹ کر کے مندرجہ ذیل میں سے کون سا پراڈکٹ نہیں بناتے؟

(a) سالٹ (b) پانی (c) کاربن ڈائی آکسائیڈ (d) ہائیڈروجن

08۔ نیوٹرل اشیاء کی pH ہمیشہ ہوتی ہے:

(a) 0 (b) 5 (c) 7 (d) 14

09۔ گیس کو خشک کرنے کے لئے۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سالٹ استعمال ہوتا ہے۔

(a) $NaC\ell$ (b) CaO (c) Na_2SiO_3 (d) $CaC\ell_2$

10۔ سب سے پہلے دریافت ہونے والا ایسڈ تھا:

(a) بنزوئک ایسڈ (b) ایسٹیک ایسڈ (c) سلفیورک ایسڈ (d) نائٹرک ایسڈ

11۔ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کنگ آف کیمیکلز ہے۔

(a) ہائیڈروکلورک ایسڈ (b) نائٹرک ایسڈ (c) سلفیورک ایسڈ (d) فاسفورک ایسڈ

12۔ لیوس ایسڈ۔بیس ری ایکشن کی پروڈکٹ اڈکٹ کہلاتی ہے اس کے درمیان۔۔۔۔۔۔۔۔۔بانڈ ہوتا ہے۔

(a) آئیونک (b) کوویلنٹ (c) مٹیلک (d) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ

13۔ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔تیزاب بطور الیکٹرولائٹ لیڈ سٹوریج بیٹریوں میں استعمال ہوتا ہے۔

(a) CH_3COH (b) $HC\ell$ (c) HNO_3 (d) H_2SO_4

14۔ الکلائن بیٹریز میں جو بیس استعمال کی جاتی ہے:

(a) $NaOH$ (b) $A\ell(OH)_3$ (c) KOH (d) $Mg(OH)_2$

15۔ اگر $25^\circ C$ پر $K_w = [H^+][OH^-] = 1.0\times10^{-14}$ تو $25^\circ C$ پر خالص پانی میں H^+ کی کنسنٹریشن کیا ہوگی؟

(a) $1.0\times10^{7}\ mol\ dm^{-3}$ (b) $1.0\times10^{-7}\ mol\ dm^{-3}$

(c) $1.0\times10^{-14}\ mol\ dm^{-3}$ (d) $1.0\times10^{14}\ mol\ dm^{-3}$

16۔ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔گیسوں میں بطور ڈرائنگ ایجنٹ استعمال ہوتا ہے۔

(a) $CaCO_3$ (b) $NaC\ell$ (c) CaO (d) Na_2SiO_3

17۔ کون سا مرکب ایمفوٹیرک ہے؟

(a) H_2O (b) NH_3 (c) $HC\ell$ (d) CH_3COOH

18۔ معدے کی ایسڈیٹی ختم کرنے کے لئے کون سا بیس استعمال کرتے ہیں؟

Nauman Sadaf

(a) $Ca(OH)_2$ (b) NaOH (c) $Mg(OH)_2$ (d) KOH

19۔ واٹر آف کرسٹلائزیشن۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کا ذمہ دار ہے۔

(a) کرسٹلز کے میلٹنگ پوائنٹس (b) کرسٹلز کے بوائلنگ پوائنٹس

(c) کرسٹلز کی اشکال (d) کرسٹلز کے ٹرانزیشن پوائنٹس

20۔ کون سا بیس زیادہ کروسو ہوتا ہے؟

(a) NH_4OH (b) NaOH (c) $Ca(OH)_2$ (d) $A\ell(OH)_3$

21۔ بیس وہ شے ہے جو ایسڈ کو نیوٹرل کرتی ہے۔ ان میں سے کون سا کمپاؤنڈ بیس نہیں ؟

(a) ایکوئس امونیا (b) سوڈیم کلورائیڈ (c) سوڈیم کاربونیٹ (d) کیلسیم آکسائیڈ

22۔ ان میں سے کون سی خصوصیت لیوس ایسڈ بیس کی نہیں ؟

(a) پروڈکٹ کا بننا (b) کوآرڈینیٹ کوویلنٹ بانڈ کا بننا

(c) الیکٹرون پیئر کا دینا اور قبول کرنا (d) پروٹان کا دینا اور قبول کرنا

23۔ ان میں سے کون سا آئن سالٹ میں نہیں ہوتا؟

(a) میٹیلک کیٹائن (b) نان میٹیلک اینائن (c) بیس کے اینائن (d) ایسڈ کے اینائن

24۔ ایک سالٹ ہمیشہ:

(a) آئنز پر مشتمل ہوتا ہے (b) واٹر آف کرسٹلائزیشن پر مشتمل ہوتا ہے

(c) پانی میں حل ہوتا ہے (d) کرسٹلز بناتا ہے جو الیکٹریسٹی کو گزرنے دیتی ہیں

25۔ ڈائلیوٹ ایسڈز کاربونیٹس کے ساتھ ری ایکشن کر کے مندرجہ ذیل میں سے کون سا پراڈکٹ نہیں بناتے ؟

(a) سالٹ (b) پانی (c) کاربن ڈائی آکسائیڈ (d) ہائڈروجن

26۔ اِن سولیبل سالٹس کی تیاری کے لئے کون سا بیان غلط ہے؟

(a) دو سولیبل سالٹس کے سلوشن کو مِکس کیا جاتا ہے (b) بننے والے دونوں سالٹس سولیبل ہوتے ہیں

(c) بننے والے سالٹس میں سے ایک ان سولیبل ہوتا ہے (d) بننے والے دونوں سالٹس ان سولیبل ہوتے ہیں

27۔ $Ca(OH)_2$ کے 0.02M سلوشن کی pOH کیا ہے؟

(a) 12.61 (b) 12.31 (c) 1.397 (d) 1.698

28۔ لیوس نظریہ کے مطابق، ایسڈ ایک ایسی شے ہے جو:

(a) الیکٹرونز کا پیئر دے سکتا ہے (b) پروٹان دے سکتا ہے

(c) الیکٹرونز کا پیئر قبول کر سکتا ہے (d) پروٹان قبول کر سکتا ہے

29۔ اگر کسی مائع کی pH، سات ہو تو یہ ہوگا:

Nauman Sadaf

(a) بے رنگ اور بے بُو (b) 100^oC پر بوائل اور 0^oC پر فریز

(c) نیوٹرل (d) پانی پر مشتمل سلوشن

30۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی لیوس بیس ہے؟

(a) NH_3 (b) BF_3 (c) H^+ (d) $AlCl_3$

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: ایسڈز اور بیسیز میں کوئی سے دو فرق واضح کیجیے۔

جواب:

ایسڈز	بیسیز
1۔ ایسڈ کا ذائقہ ترش ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر سٹرس فروٹ یا لیموں کے رس کا ذائقہ۔	1۔ بیسیز کا ذائقہ کڑوا ہوتا ہے اور چھونے سے پھسلن محسوس ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر صابن۔
2۔ یہ نیلے لٹمس کو سرخ کر دیتے ہیں۔	2۔ یہ سرخ لٹمس کو نیلا کر دیتے ہیں۔

سوال02: ایسڈ کے طبعی خواص لکھیے۔

جواب: ایسڈز کی طبیعی خصوصیات درج ذیل ہیں:

1۔ ایسڈ کا ذائقہ ترش ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر سٹرس فروٹ یا لیموں کے رس کا ذائقہ۔

2۔ یہ نیلے لٹمس کو سرخ کر دیتے ہیں۔ 3۔ یہ کنسنٹریٹڈ حالت میں کروسو ہوتے ہیں۔

4۔ ان کے ایکوئس سلوشن میں سے الیکٹرک کرنٹ گزر سکتا ہے۔

سوال03: ایسڈز کے دو استعمالات لکھیے۔

جواب: 1۔ سلفیورک ایسڈ لیڈ سٹوریج بیٹریوں میں بطور الیکٹرولائٹ استعمال ہوتا ہے۔

2۔ نائٹرک ایسڈ، فرٹیلائزر (امونیم نائٹریٹ) بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

سوال04: بیسیز کی کوئی سی دو خصوصیات تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ بیسیز کا ذائقہ کڑوا ہوتا ہے اور چھونے سے پھسلن محسوس ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر صابن۔

2۔ یہ سرخ لٹمس کو نیلا کر دیتے ہیں۔

سوال05: سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور کیلسیم ہائڈرو آکسائیڈ کا استعمال لکھیے۔

جواب: **سوڈیم ہائڈرو آکسائیڈ:** سوڈیم ہائڈرو آکسائیڈ صابن کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔

کیلسیم ہائڈرو آکسائیڈ: کیلسیم ہائڈرو آکسائیڈ بلیچنگ پاؤڈر کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔

سوال06: آرہینس کا تیزاب اور اساس کا نظریہ بیان کیجیے۔

جواب: آرہینس نے ایسڈز اور بیسیز کا نظریہ 1787ء میں پیش کیا۔ اس کے مطابق:

Nauman Sadaf

ایسڈ ایک ایسی شے ہے جو ایکوئس سلوشن میں ہائڈروجن آئنز دیتی ہیں۔

$$HC\ell_{(aq)} \xrightleftharpoons{\text{پانی}} H^+_{(aq)} + C\ell^-_{(aq)}$$

بیس ایک ایسی شے ہے جو ایکوئس سلوشن میں ہائڈروآکسل آئنز دیتی ہے۔

$$NaOH_{(aq)} \xrightleftharpoons{\text{پانی}} Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

سوال07: آرہینس کے نظریہ کی حدود لکھئے۔

جواب: یہ نظریہ صرف ایکوئس میڈیم کے لیے موزوں ہے اور نان ایکوئس میڈیم میں ایسڈز اور بیسیز کی فطرت کی وضاحت نہیں کرتا۔اِس نظریہ کے مطابق ایسڈز اور بیسیز صرف وہ کمپاؤنڈز ہیں جو بالترتیب ہائڈروجن (H^+) اور ہائڈروآکسل (OH^-) آئنز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ اُن کمپاؤنڈز جیسا کہ NH_3, CO_2 وغیرہ کی فطرت کی وضاحت نہیں کر سکتا جو کہ بالترتیب ایسڈ اور بیس ہیں۔

سوال08: برونسٹڈلوری کا نظریہ لکھئے۔

جواب: 1923ء میں ڈے نش کیمسٹ برونسٹڈ اور انگلش کیمسٹ لوری نے پروٹان ٹرانسفر کی بنا پر ایسڈز اور بیسیز کی تھیوریز انفرادی طور پر پیش کیں۔ اس نظریہ کے مطابق: ایسڈ وہ شے (مالیکیول یا آئن) ہے جو کسی دوسری شے کو پروٹان (H^+) دے سکتی ہے۔ بیس وہ شے ہے جو کسی دوسری شے سے پروٹان (H^+) قبول کر سکتی ہے۔

سوال09: کانجوگیٹ ایسڈز اور کانجوگیٹ بیسیز کیسے بنتی ہیں؟

جواب: **کانجوگیٹ ایسڈ:** کانجوگیٹ ایسڈ ایک ایسی شے ہے جو ایک بیس کے پروٹان قبول کرنے سے بنتی ہے۔

کانجوگیٹ بیس: کانجوگیٹ بیس ایک ایسی شے ہے جو ایک ایسڈ کے پروٹان دینے سے بنتی ہے۔

مثال:

$$\underset{A}{HC\ell} + \underset{B}{H_2O} \rightleftharpoons \underset{C.A}{H_3^+O} + \underset{C.B}{C\ell^-}$$

سوال10: لیوس کا ایسڈز اور بیسیز نظریہ بیان کیجیے۔

جواب: ایسڈ ایک ایسی شے (مالیکیول یا آئن) ہے جو الیکٹرونز کا پیئر قبول کر سکتا ہے۔ جبکہ بیس ایک ایسی شے (مالیکیول یا آئن) ہے جو الیکٹرونز کا پیئر دے سکتی ہے۔

سوال11: ایمفوٹیرک مرکبات کیا ہوتے ہیں؟ دو مثالیں دیجیے۔

جواب: ایسی شے جو ایسڈ اور بیس دونوں کے طور پر کام کر سکتی ہو ایمفوٹیرک کہلاتی ہے۔ **مثالیں:** H_2O اور HCO_3^-

سوال12: کوئی سے دو منرل ایسڈز کے نام اور فارمولے تحریر کیجیے۔

جواب: ہائڈروکلورک ایسڈ ($HC\ell$)، سلفیورک ایسڈ (H_2SO_4)

سوال13: پیشاب اور لیموں میں کون سے تیزاب پائے جاتے ہیں؟/کوئی سے دو آرگینک ایسڈ کے نام لکھئے۔

جواب: پیشاب میں یورک ایسڈ اور لیموں میں سٹرک ایسڈ پایا جاتا ہے۔

Nauman Sadaf

سوال14: H^+ آئن کیوں لیوس ایسڈ کے طور پر کام کرتا ہے؟

جواب: H^+ آئن میں الیکٹرونز کو قبول کرنے کا رجحان بہت زیادہ پایا جاتا ہے۔ اس لیے یہ لیوس ایسڈ کے طور پر کام کرتا ہے۔

سوال15: pH کے دو استعمالات تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ یہ سلوشن کی ایسڈک یا بیسک نیچر معلوم کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

2۔ یہ H^+ آئنز کی مخصوص کنسنٹریشن پر ادویات بنانے اور کلچر پیدا کرنے میں استعمال ہوتی ہے۔

سوال16: انڈیکیٹرز کیا ہیں؟ کسی دو انڈیکیٹرز کے نام تحریر کیجیے۔

جواب: انڈیکیٹر آرگینک کمپاؤنڈ ہیں یہ ایسڈک اور بیسک سلوشن میں مختلف رنگ دیتے ہیں۔ مثلاً فینوفتھالین، میتھائل اورنج۔

سوال17: سالٹس کیا ہیں؟ دو مثالیں دیجیے۔

جواب: سالٹس آئیونک کمپاؤنڈز ہیں جو ایسڈ اور بیس کی نیوٹریلائزیشن سے بنتے ہیں۔ **مثالیں:** سوڈیم کلورائیڈ، زنک سلفیٹ۔

سوال18: سالٹس کی دو خصوصیات بیان کیجیے۔

جواب: 1۔ سالٹس آئیونک کمپاؤنڈز ہیں جو کرسٹلائن شکل میں پائے جاتے ہیں۔

2۔ اِن کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس بہت زیادہ ہوتے ہیں۔

سوال19: سالٹ کی تیاری کے لیے نیوٹریلائزیشن کا میتھڈ کیا ہوتا ہے؟

جواب: نیوٹریلائزیشن ایسا طریقہ ہے جس میں ایسڈ اور بیس مل کر سالٹ اور پانی بناتے ہیں۔

مثال: $HC\ell_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow NaC\ell_{(aq)} + H_2O_{(\ell)}$

ایسڈ + بیس ← سالٹ + پانی

Nauman Sadaf

سوال20: ان سولیبل سالٹس کیسے تیار کیے جاتے ہیں؟

جواب: اس طریقے میں عام طور پر سولیبل سالٹ کے سلوشنز کو ملایا جاتا ہے۔ ری ایکشن کے دوران آئنز کا باہم تبادلہ ہوتا ہے اور دو نئے سالٹس بنتے ہیں۔ ان میں سے ایک سالٹ ان سولیبل اور دوسرا سولیبل ہوتا ہے۔ ان سولیبل سالٹ کا رسوب بن جاتا ہے۔ $AgNO_{3(aq)} + NaC\ell_{(aq)} \longrightarrow AgC\ell_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$

سوال21: کیلشیم کلورائڈ کے استعمال لکھیے۔

جواب: (i) یہ سردیوں میں سڑکوں سے برف ختم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(ii) کیمیکل ری ایجنٹس میں بطور ڈرائنگ ایجنٹ استعمال ہوتا ہے۔ (iii) یہ بطور فریزنگ ایجنٹ بھی استعمال ہوتا ہے۔

سوال22: عام گھریلو استعمال کی تین اشیا کے نام لکھیے جن کی:

(a) pH 7 سے زیادہ ہے (b) pH 7 سے کم ہے (c) pH 7 کے برابر ہے

جواب: a) پودینہ کی pH 7 سے زیادہ ہوتی ہے اور یہ عام گھریلو استعمال کی شے ہے۔

b) آلو کی pH 7 سے کم ہوتی ہے۔ اس کی pH 4.5 – 6.0 ہے۔

c) پانی کی pH 7 ہوتی ہے جو کہ گھروں میں بہت زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال23: بیس کی تعریف کیجیے اور وضاحت کیجیے کہ تمام الکلیز بیسیز ہیں لیکن تمام بیسیز الکلیز نہیں ہیں۔

جواب: عام طور پر بیس ایسی چیز کو مانا جاتا ہے جو پانی میں OH^- آئنز بنا دیتی ہے اور تمام الکلیز اس لیے بیسیز ہیں کہ یہ پانی میں OH^- آئنز دیتی ہیں۔ برونسٹڈ لوری کے مطابق بیس ایسی شے ہے جو H^+ آئنز قبول کرتی ہے۔ اس لیے تمام بیسیز الکلیز نہیں ہوتیں۔

سوال24: برونسٹڈ۔لوری بیس کی تعریف کیجیے اور ایک مثال کے ساتھ وضاحت کیجیے کہ پانی برونسٹڈ۔لوری بیس ہے۔

جواب: برونسٹڈ۔لوری بیس وہ شے ہے جو کسی دوسری شے سے پروٹان (H^+) قبول کر سکتی ہے۔ جب $HC\ell$ پانی میں سولیبل ہوتا ہے تو $HC\ell$ ایک ایسڈ اور H_2O ایک بیس کے طور پر عمل کرتا ہے۔

$$HC\ell_{(aq)} + H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + C\ell^-_{(aq)}$$

ایسڈ　　بیس　　کانجوگیٹ ایسڈ　　کانجوگیٹ بیس

فارورڈری ایکشن میں $HC\ell$ ایک ایسڈ ہے اور ایک پروٹان دیتا ہے جبکہ H_2O ایک بیس کے طور پر عمل کرتا ہے۔

سوال25: فرٹیلائزرز کی تیاری میں استعمال ہونے والے دو ایسڈز کے نام لکھئے۔

جواب: سلفیورک ایسڈ (H_2SO_4) اور نائٹرک ایسڈ HNO_3 فرٹیلائزرز کی تیاری میں استعمال ہونے والے دو ایسڈز ہیں۔

سوال26: pH کی تعریف کیجیے۔ خالص پانی کی pH کیا ہے؟

جواب: pH سکیل ہائڈروجن آئنز کی کنسنٹریشن کا نیگیٹو لوگارتھم ہے۔ pH سکیل کی بنیاد خالص پانی میں ہائڈروجن آئنز $[H^+]$ کی کنسنٹریشن ہے۔ خالص پانی کی pH 7.0 ہوتی ہے۔

سوال27: خوراک کو محفوظ کرنے والے دو ایسڈز کے نام لکھئے۔

جواب: بینزوئک ایسڈ اور ایسٹک ایسڈ ایسے ایسڈز ہیں جو خوراک کو محفوظ کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

چیپٹر 11 آرگینک کیمسٹری

(کثیر الانتخابی سوالات)

01۔ ان میں سے کون سا سیچوریٹڈ ہائیڈروکاربن ہے؟

(a) C_2H_4 (b) C_3H_6 (c) C_4H_8 (d) C_5H_{12}

02۔ الکائل ریڈیکل کا فارمولا ہے:

(a) C_nH_{2n+2} (b) C_nH_{2n-2} (c) C_nH_{2n+1} (d) C_nH_{2n}

03۔ فنکشنل گروپ COOH– کس میں پایا جاتا ہے؟

(a) کارباکسلک ایسڈ (b) ایلڈی ہائڈز (c) الکوحلز (d) ایسٹرز

04۔ ایسٹ ایلڈی ہائڈ کا فارمولا ہے:

(a) CH_3-CH_2OH (b) $CH_3-\overset{\overset{C}{\|}}{C}-OH$

(c) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ (d) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

05۔ شناخت کیجیے مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز میں سے کون سا کیٹون ہے؟

(a) $(CH_3)_2CO$ (b) $(CH_3)_2CHOH$ (c) $(CH_3)_2NH$ (d) $(CH_3)_2CHC\ell$

06۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سے گروپس میں آکسیجن کے دونوں اطراف میں کاربن ایٹمز جڑے ہوئے ہوتے ہیں؟

(a) ایسٹر (b) ایلڈی ہائڈ (c) ایتھر (d) کیٹون

07۔ مندرجہ ذیل کمپاؤنڈز میں سے کون سا ایلڈی ہائڈ ہے؟

(a) CH_3-CH_2-OH (b) CH_3-COOH

(c) CH_3CHO (d) CH_3COCH_3

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: مالیکیولر فارمولا کی تعریف کیجیے ایک مثال دیجیے۔

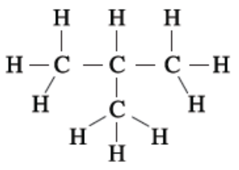
جواب: وہ فارمولا جو آرگینک کمپاؤنڈز کے ایک مالیکیول میں موجود ایٹمز کی اصل تعداد کو ظاہر کرتا ہے مالیکیولر فارمولا کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر بیوٹین کا مالیکیولر فارمولا C_4H_{10} ہے۔

سوال02: سٹرکچرل فارمولا کسے کہتے ہیں؟ ایک مثال دیجیے۔

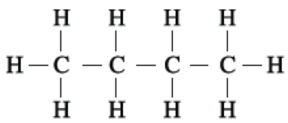
Nauman Sadaf

جواب: کسی کمپاؤنڈ کا سٹرکچرل فارمولا اس کے مالیکیول میں موجود ایلیمنٹس کے مختلف ایٹمز کی صحیح ترتیب کو ظاہر کرتا ہے۔

بیوٹین کا مالیکیولر فارمولا C_4H_{10} ہے لیکن اس کے سٹرکچرل فارمولاز درج ذیل ہیں:



آئسوبیوٹین



نارمل بیوٹین

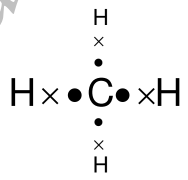
سوال 03: کنڈینسڈ فارمولا کیا ہوتا ہے؟

جواب: وہ فارمولا جو سٹریٹ یا برانچڈ چین میں کاربن ایٹم کے ساتھ جڑے ہوئے ایٹمز کے گروپ کی نشاندہی کرتا ہے کنڈینسڈ فارمولا کہلاتا ہے۔ مثلاً $CH_3-CH-CH_3$ (n-پروپین)

سوال 04: ڈاٹ اینڈ کراس فارمولا کیا ہے؟

جواب: وہ فارمولا جو آرگینک کمپاؤنڈ کے ایک مالیکیول میں موجود مختلف ایٹمز کے درمیان الیکٹرونز کی شیئرنگ کو ظاہر کرتا ہو ڈاٹ اینڈ کراس فارمولا یا الیکٹرونک فارمولا کہلاتا ہے۔

مثال:



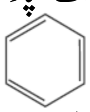
Nauman Sadaf

سوال 05: سائیکلک اور اے سائیکلک کمپاؤنڈز کیا ہیں؟

جواب: ایسے کمپاؤنڈز جن کے آخری کاربن ایٹمز آزاد نہیں ہوتے بلکہ یہ رنگ بنانے کے لیے جڑے ہوتے ہیں ان کو سائیکلک کمپاؤنڈز کہتے ہیں جبکہ اوپن چین کمپاؤنڈز کے مالیکیولز میں آخری کاربن ایٹمز جڑے نہیں ہوتے انہیں اے سائیکلک کمپاؤنڈ کہتے ہیں۔

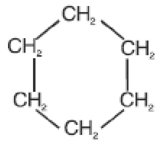
سوال 06: ایرومیٹک کمپاؤنڈز کیا ہوتے ہیں؟ ایک مثال دیجیے۔

جواب: ایسے آرگینک کمپاؤنڈز جن کے مالیکیول میں کم سے کم ایک بینزین رنگ موجود ہوتا ہو ایرومیٹک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔ مثلاً

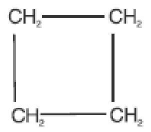


سوال 07: ایلی سائیکلک کمپاؤنڈز کی تعریف کیجیے اور ایک مثال دیجیے۔

جواب: کاربو سائیکلک کمپاؤنڈز جن کے مالیکیولز میں بینزین رنگ موجود نہیں ہوتا ایلی سائیکلک یا نان بینزینائڈ کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔ مثال کے طور پر



سائیکلوہیگزین



سائیکلوبیوٹین

سوال08: **فنکشنل گروپ کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔**

جواب: ایک ایٹم یا ایٹمز کا گروپ یا ڈبل یا ٹرپل بانڈ کی موجودگی جو آرگینک کمپاؤنڈز کی مخصوص خصوصیات کا تعین کرتی ہو فنکشنل گروپ کے طور پر مانا جاتا ہے۔ مالیکیول کا باقی حصہ زیادہ تر طبعی خصوصیات جیسا کہ میلٹنگ پوائنٹ، بوائلنگ پوائنٹ، ڈینسٹی وغیرہ کا تعین کرتا ہے۔ مثال کے طور پر OH- گروپ الکوحلز کا فنکشنل گروپ ہے جو کہ الکوحلز کو مخصوص خصوصیات دیتا ہے۔

سوال09: **ایسٹر گروپ کیا ہے؟ ایتھائل ایسیٹیٹ کا فارمولا لکھیے۔**

جواب: PCOOR فنکشنل گروپ پر مشتمل آرگینک کمپاؤنڈز ایسٹرز کہلاتے ہیں۔ ان کا جنرل فارمولا $R-\overset{\overset{C}{\|}}{C}-OR'$ ہے۔ جہاں R اور R' الکائل گروپس ہیں۔ یہ ایک جیسے یا مختلف بھی ہو سکتے ہیں۔

$$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OC_2H_5$$

ایتھائل ایسیٹیٹ

سوال10: **کاربا کسل فنکشنل گروپ سے کیا مراد ہے؟ ایک مثال سے واضح کیجیے۔**

جواب: فنکشنل گروپ $-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ پر مشتمل کمپاؤنڈز کاربا کسلک ایسڈ کہلاتے ہیں ان کا جنرل فارمولا $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ ہے۔
یہاں R سے مراد H- یا کوئی الکائل گروپ ہے۔

مثال: $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ ایسٹیک ایسڈ

سوال11: **الکوحلک فنکشنل گروپ کیا ہے؟ میتھائل الکوحل کا فارمولا تحریر کیجیے۔**

جواب: الکوحلز کا فنکشنل گروپ OH- ہے۔ ان کا جنرل فارمولا ROH ہے۔ یہاں R کوئی الکائل گروپ ہے۔ مثلاً

CH_3-OH میتھائل الکوحل

سوال12: **الکائل ریڈیکلز کیسے بنتے ہیں؟ مثالیں دے کر وضاحت کیجیے۔**

جواب: الکائل ریڈیکلز الکینز سے بنائے جاتے ہیں۔ الکین میں سے ایک ہائیڈروجن ایٹم خارج کرنے سے یہ بنتے ہیں۔ انہیں لفظ R سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

مثال: پروپین سٹریٹ چین رکھتی ہے۔ جب پروپین کے آخر سے H کو خارج کر دیا جاتا ہے تو یہ n پروپائل کہلاتی ہے۔

$$CH_3-CH_2-CH_3 \longrightarrow CH_3-CH_2-CH_2-$$

پروپین n-پروپائل

سوال13: **نارمل پروپائل اور آئسو پروپائل میں کیا فرق ہے؟ سٹرکچر کی مدد سے وضاحت کیجیے۔**

Nauman Sadaf

جواب: پروپین سٹریٹ چین سٹرکچر رکھتی ہے۔ جب پروپین کے آخر سے H کو خارج کر دیا جاتا ہے تو یہ n پروپائل کہلاتی ہے۔ جب پروپین کے درمیان والے کاربن سے ایک ہائیڈروجن خارج کر دیا جائے تو یہ آئسوپروپائل کہلاتی ہے۔

پروپین $CH_3-CH_2-CH_3$

آخر والے H کا اخراج: $CH_3-CH_2-CH_2$ n-پروپائل

درمیان والے H کا اخراج: $CH_3-\overset{\displaystyle H}{\overset{|}{C}}-CH_3$ آئسوپروپائل

سوال14: **بیوٹین کے مختلف ریڈیکلز کی وضاحت کیجیے۔**

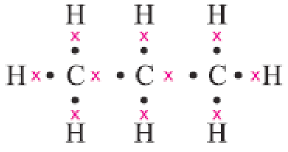
جواب: بیوٹین $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

آخر والے H کا اخراج: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$ n-بیوٹائل

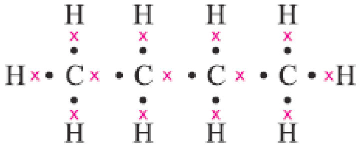
درمیان والے ہائڈروجن کا اخراج: $CH_3-\overset{\displaystyle H}{\overset{|}{C}}-CH_2-CH_3$ سیکنڈری بیوٹائل

سوال15: **پروپین اور نارمل بیوٹین کا ڈاٹ کراس فارمولا لکھیے۔**

جواب:



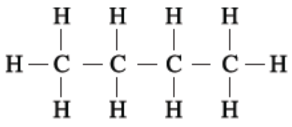
پروپین



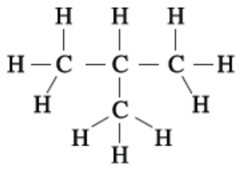
بیوٹین

سوال16: **سٹرکچرل فارمولا کی تعریف کیجیے۔ نارمل بیوٹین اور آئسوبیوٹین کا سٹرکچرل فارمولا لکھیے۔**

جواب: کسی کمپاؤنڈ کا سٹرکچرل فارمولا اس کے مالیکیول میں موجود ایلیمنٹس کے مختلف ایٹمز کی صحیح ترتیب کو ظاہر کرتا ہے۔ سٹرکچرل فارمولا میں ایٹمز کے درمیان سنگل بانڈ کو ایک لائن (–)، ڈبل بانڈ کو دو لائن (=) اور ٹرپل بانڈ کو تین لائن (≡) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔



نارمل بیوٹین



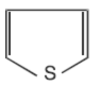
آئسوبیوٹین

سوال17: **ہوموسائیکلک اور ہیٹروسائیکلک کمپاؤنڈز میں موازنہ کیجیے۔**

جواب: 1۔ ہوموسائیکلک یا کاربوسائیکلک کمپاؤنڈز صرف ایک ہی قسم کے ایٹمز سے بنے ہوتے ہیں۔

ان کمپاؤنڈز میں رنگز صرف کاربن ایٹمز سے بنے ہوتے ہیں۔

بینزین



تھائیوفین

2۔ ایسے سائیکلک کمپاؤنڈز جن کے رنگ میں کاربن ایٹمز کے علاوہ ایک یا ایک سے زیادہ دوسرے ایٹمز موجود ہوں ہیٹروسائیکلک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔

سوال18: **ہومولوگس سیریز کی تعریف بیان کیجیے۔**

جواب: آرگینک کمپاؤنڈز کو ان کی ایک جیسی کیمیائی خصوصیات کی بنا پر گروپس میں تقسیم کیا گیا ہے۔ ہر ایک گروپ کو ہومولوگس سیریز کہا جاتا ہے۔ ہومولوگس سیریز میں مسلسل آنے والے ممبرز میں ایک یونٹ $-CH_2-$ کا فرق ہوتا ہے اور ان کے ریلیٹو مالیکیولر ماس میں 14- یونٹس کا فرق ہوتا ہے۔

سوال19: **ہیٹروسائیکلک کمپاؤنڈز کیا ہیں؟ دو مثالیں تحریر کیجیے۔**

جواب: ایسے سائیکلک کمپاؤنڈز جن کے رنگ میں کاربن ایٹمز کے علاوہ ایک یا ایک سے زیادہ دوسرے ایٹمز موجود ہوں ہیٹروسائیکلک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں۔

تھائیوفین پیراڈئن

سوال20: **بینزین اور اس کے دوسرے ہومولوگس کمپاؤنڈز کیوں ایرومیٹک کمپاؤنڈز کہلاتے ہیں؟**

جواب: ایرومیٹک کا مطلب بہت تیز ایروما یا بو رکھنے والے کمپاؤنڈز ہیں۔ بینزین اور اس کے دوسرے ہومولوگس کمپاؤنڈز کی بہت تیز بو ہوتی ہے اس لیے یہ ایرومیٹک ہیں۔

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

چیپٹر 12 ہائڈروکاربنز

(کثیرالانتخابی سوالات)

01۔ ان ہائیڈروکاربن مالیکیولز میں کون سا سیچوریٹڈ ہائیڈروکاربن ہے؟

(a) C_2H_4 (b) C_3H_6 (c) C_4H_8 (d) C_5H_{12}

02۔ الکینز کا جنرل فارمولا ہے:

(a) C_nH_{2n-2} (b) C_nH_{2n} (c) C_nH_{2n+2} (d) C_nH_{2n+1}

03۔ قدرتی گیس کا کتنے فیصد میتھین پر مشتمل ہوتا ہے؟

(a) 82% (b) 83% (c) 84% (d) 85%

04۔ تبادلے کاری ایکشن درج ذیل میں کس کی صفت ہے؟

(a) الکَینز (b) الکینز (c) الکائنز (d) ان میں کوئی بھی نہیں

05۔ میتھین کی ہیلوجی نیشن میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپاؤنڈ نہیں بنتا؟

(a) کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ $(CC\ell_4)$ (b) کلوروفارم $(CHC\ell_3)$

(c) کاربن بلیک (C) (d) کلورومیتھین $(CH_3C\ell)$

06۔ الکائل ہیلائڈز کی ریڈکشن کس کی موجودگی میں ہوتی ہے؟

(a) $Zn/HC\ell$ (b) $Na/HC\ell$ (c) $Mg/HC\ell$ (d) $Cu/HC\ell$

07۔ کلوروفارم کا کیمیائی فارمولا ہے:

(a) $CH_3C\ell$ (b) $CH_2C\ell_2$ (c) $CHC\ell_3$ (d) $CC\ell_4$

08۔ ان میں سے کس کو اولی فنز بھی کہا جاتا ہے؟

(a) الکَینز (b) الکینز (c) الکائنز (d) الکوحلز

09۔ ایتھین کی $KMnO_4$ کے ساتھ آکسیڈیشن سے ـــــــــــــــــ کمپاؤنڈ بنتا ہے۔

(a) آگزالک ایسڈ (b) گلائی آکسل (c) ایتھین گلائی کول (d) پروٹین گلائی کول

10۔ الکوحل کی ڈی ہائڈریشن کس کے ساتھ کی جاسکتی ہے؟

(a) NaOH (b) H_2SO_4 (c) $HC\ell$ (d) KOH

11۔ الکائنز کا دوسرا نام ہے:

(a) اولی فنز (b) ایتھین (c) پیرافنز (d) ایسٹیلین

12۔ ایسٹیلین کی آکسیڈیشن کا آخری پروڈکٹ کون ہے؟

(a) آگزالک ایسڈ (b) گلائی کول (c) گلائی آکسل (d) ان میں سے کوئی نہیں

Nauman Sadaf

13۔ درج ذیل میں سے کون سا ہائیڈروکاربن اَن سیچوریٹڈ ہے؟

(a) CH_4 (b) C_2H_6 (c) C_2H_4 (d) C_3H_8

14۔ درج ذیل میں سے کون سا ہائیڈروکاربن سیر شدہ ہے؟

(a) میتھین (b) ایتھائن (c) پروپین (d) پروپائن

15۔ الکینز کی آکسیڈیشن سے بنتا ہے:

(a) گلائی آکسل (b) آگزالک ایسڈ (c) گلائی کول (d) فارمک ایسڈ

16۔ ان ہائیڈروکاربن مالیکیولز میں سے کون سا برومین کے ایکوئس سلوشن پر کوئی اثر نہیں کرے گا؟

(a) C_2H_2 (b) C_2H_4 (c) $C_{10}H_{20}$ (d) CH_4

17۔ الکینز کے نامکمل جلنے سے پیدا ہوتی ہے:

(a) کاربن مونو آکسائیڈ (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(c) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور کاربن بلیک (d) کاربن مونو آکسائیڈ اور کاربن بلیک

18۔ الکینز کو الکوحلز سے کس پروسس کے تحت تیار کیا جاتا ہے؟

(a) ڈی ہیلوجی نیشن (b) ڈی ہائیڈریشن

(c) ڈی ہائیڈروہیلوجی نیشن (d) ڈی ہائیڈروجی نیشن

19۔ ڈی ہائیڈروہیلوجی نیشن مندرجہ ذیل میں سے کس کی موجودگی میں ہوتی ہے؟

(a) الکوحلک KOH (b) ایکوئس NaOH (c) الکوحلک NaOH (d) ایکوئس KOH

20۔ ایک ہائیڈروکاربن کا مالیکیولر فارمولا C_8H_{14} ہے۔ اسی ہومولوگس سیریز کے اگلے ممبر کا مالیکیولر فارمولا کیا ہے؟

(a) C_9H_{12} (b) C_9H_{20} (c) C_9H_{16} (d) C_9H_{18}

21۔ الکین ہائیڈروکاربنز کے پہلے تین ممبرز کے مالیکیولر فارمولائے CH_4, C_2H_6 اور C_3H_8 ہیں۔ آٹھویں الکین ممبر، آکٹین کا مالیکیولر فارمولا کیا ہوگا جو کہ پیٹرول میں پایا جاتا ہے؟

(a) C_8H_{20} (b) C_8H_{18} (c) C_8H_{16} (d) C_8H_8

22۔ ہائیڈروکاربن 'X' کے ایک مول کے ساتھ ہائیڈروجن کا ایک مول ری ایکٹ کر کے سیچوریٹڈ ہائیڈروکاربن بناتا ہے۔ X کا فارمولا کیا ہے؟

(a) C_7H_{16} (b) C_4H_{10} (c) C_6H_{12} (d) C_3H_8

23۔ ٹیٹرا ہیلائڈ کی ڈی ہیلوجی نیشن سے ایسٹیلین بنتی ہے۔ یہ ری ایکشن کس کی موجودگی میں ہوتا ہے؟

(a) میگنیشیم میٹل (b) پوٹاشیم میٹل (c) زنک میٹل (d) سوڈیم میٹل

24۔ تبادلے کاری ایکشن کس کی خاصیت ہے؟

(a) الکینز کا (b) الکینز کا (c) الکائنز کا (d) کوئی نہیں

Nauman Sadaf

25۔ سورج کی مدھم روشنی کی موجودگی میں میتھین کی ہیلوجی نیشن کس طرح ہوتی ہے؟

(a) ایک مرحلے میں آہستگی سے (b) صرف ایک مرحلے میں

(c) تیزی سے دو مراحل میں (d) چار مراحل کی سیریز میں

26۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا تبادلے کاری ایکشن ہے؟

(a) الکینز کی ہیلوجی نیشن (b) الکائنز کی ہیلوجی نیشن

(c) الکینز کی برومینیشن (d) الکینز کی ہیلوجینیشن

27۔ الکینز کے ساتھ ہائڈروجن ہیلائڈز کی ریکٹیویٹی کی ترتیب ہے:

(a) $HI > HBr$ (b) $HBr > HI$ (c) $HC\ell > HBr$ (d) $HBr < HC\ell$

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: **سیچوریٹڈ اور اَن سیچوریٹڈ ہائیڈروکاربنز کیا ہوتے ہیں؟**

جواب: **سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز:** وہ ہائڈروکاربنز جن میں کاربن ایٹمز کی چاروں ویلنسیز دوسرے کاربن اور ہائڈروجن ایٹمز کے ساتھ سنگل بانڈ بنا کر مکمل طور پر مطمئن (سیچوریٹ) ہوتی ہوں، سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کہلاتے ہیں۔ سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز الکینز بھی کہلاتے ہیں۔ فارمولا: C_nH_{2n+2} مثال: H_3C-CH_3

اَن سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز: وہ ہائڈروکاربنز جن میں دو کاربن ایٹمز ایک دوسرے کے ساتھ ڈبل یا ٹرپل بانڈ کے ذریعے جڑے ہوتے ہوں، اَن سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز کہلاتے ہیں۔ وہ کمپاؤنڈز جن میں دو کاربن ایٹمز ڈبل بانڈ کے ذریعے جڑے ہوتے ہیں الکینز کہلاتے ہیں۔ جبکہ وہ ہائڈروکاربنز جن میں دو کاربن ایٹمز ٹرپل بانڈ کے ذریعے جڑے ہوئے ہوتے ہیں الکائنز کہلاتے ہیں۔ فارمولا: الکائنز (C_nH_{2n-2})، الکینز (C_nH_{2n})۔

مثال: $H_2C=CH_2$ (ایتھین)، $HC\equiv CH$ (ایتھائن)

سوال02: **الکائنز کیا ہوتے ہیں؟ اس کا جنرل فارمولا لکھئے۔**

جواب: ایسے ہائیڈروکاربنز جن میں دو کاربن ایٹمز کے درمیان ٹرپل بانڈ پایا جاتا ہے الکائنز کہلاتے ہیں ان کا جنرل فارمولا C_nH_{2n-2} ہے۔

سوال03: **ریڈکشن ری ایکشن کیا ہے؟ مساوات سے واضح کیجیے۔**

جواب: ریڈکشن کا مطلب نوزائیدہ ہائیڈروجن شامل کرنا ہے۔ اصل میں یہ ایک ہیلوجن ایٹم کا ہائڈروجن ایٹم کے ساتھ تبادلہ ہے۔ یہ ری ایکشن Zn میٹل اور $HC\ell$ کی موجودگی میں ہوتا ہے۔

مساوات: $CH_3Br + 2[H] \xrightarrow{Zn/dil.HC\ell} CH_4 + HBr$

سوال04: **ہیلوجینیشن سے کیا مراد ہے؟**

Nauman Sadaf

جواب: کسی بھی کمپاؤنڈ (ہائڈروکاربن) کا ہیلوجن کے ساتھ تبادلے کاری ایکشن ہیلوجینیشن کہلاتا ہے۔

مثال: $CH_4 + 2C\ell_2 \xrightarrow[\text{سورج کی تیز روشنی}]{} C + 4HC\ell$

سوال05: **الکینز (Alkanes) کو فیول کے طور پر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟**

جواب: الکینز کا جلنا ایک ایکسوتھرمک ری ایکشن ہے جو ایک دفعہ اگنیشن پر بہت زیادہ انرجی پیدا کرتے ہیں اس لیے الکینز کو فیول کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال06: **جلنے کا عمل کیا ہے؟ ایک مثال دیجیے۔**

جواب: ایسا عمل جس میں ہائڈروکاربنز بہت زیادہ ہوا یا آکسیجن کی موجودگی میں مکمل جل کر کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بناتے ہیں۔ اور اس کے ساتھ بہت زیادہ حرارت خارج ہوتی ہے، جلنے کا عمل کہلاتا ہے۔ یہ ری ایکشن گاڑیوں کے انجنوں، گھریلو ہیٹروں اور کھانا پکانے والے چولہوں میں ہوتا ہے۔ یہ انتہائی ایکسوتھرمک ری ایکشن ہے اور اسی وجہ سے ہائڈروکاربنز فیول کے طور پر استعمال ہوتی ہیں۔ $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O +$ حرارت

سوال07: **الکینز (Alkanes) کو پیرافنز کیوں کہتے ہیں؟**

جواب: الکینز کے تمام کاربن ایٹمز کے درمیان سنگل بانڈ پایا جاتا ہے جس کا مطلب ہے کہ کاربن ایٹمز سیچوریٹڈ ہوتے ہیں اس لیے یہ کم ری ایکٹو ہوتے ہیں اسی لیے الکینز کو پیرافنز کہتے ہیں۔ پیرا کا مطلب کم اور افین کا مطلب افینیٹی یا ری ایکٹویٹی ہے۔

سوال08: **ہائڈروجینیشن کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔**

جواب: سیچوریٹڈ کمپاؤنڈ بنانے کے لیے کیٹالسٹ (Ni, Pt) کی موجودگی میں ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربن میں مالیکیولر ہائڈروجن داخل کرنا ہائڈروجینیشن کہلاتا ہے۔ $H_2C \equiv CH_2 + H_2 \xrightarrow[250-300^\circ C]{Ni} H_3C - CH_3$

انڈسٹریل سکیل پر ویجی ٹیبل آئل کو بناسپتی گھی میں تبدیل کرنے کے لیے اس ری ایکشن کو استعمال کیا جاتا ہے۔

آئل $+ H_2 \xrightarrow{Ni}$ بناسپتی گھی

سوال09: **الکینز ری ایکٹو کیوں ہیں؟**

جواب: الکینز بہت زیادہ ری ایکٹو ہوتے ہیں۔ کیونکہ ان میں ڈبل بانڈ کے الیکٹرونز ری ایکشن کے لیے بآسانی دستیاب ہوتے ہیں۔ یہ کمپاؤنڈز سیچوریٹڈ کمپاؤنڈز بننے کے لیے دوسرے ایٹمز کو شامل کر کے بہت تیزی سے ری ایکشن کرنے کا رجحان رکھتے ہیں۔ نتیجتاً ڈبل بانڈ سنگل بانڈ میں تبدیل ہو جاتا ہے جو کہ زیادہ مستحکم ہے۔

سوال10: **الکینز کا وقوع لکھیے۔**

جواب: 1۔ الکینز، الکینز سے زیادہ ری ایکٹو ہونے کی وجہ سے شاذونادر آزاد حالت میں پائی جاتی ہیں۔

2۔ لوئر الکینز کول گیس میں نہایت قلیل مقدار میں پیدا ہوتی ہیں۔

3۔ ایتھائلین قدرتی گیس میں پائی جاتی ہے۔ بعض اوقات اس کی مقدار 20 فی صد ہوتی ہے۔

Nauman Sadaf

4۔ پٹرولیم کی کریکنگ سے بہت زیادہ مقدار میں الکینز تیار کی جاتی ہیں۔

سوال 11: ایتھین کے کچھ استعمالات تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ پھلوں کو مصنوعی طریقے سے پکانے کے لیے۔ 2۔ بے ہوش کرنے کے لیے۔

3۔ پولی تھین کی تیاری کے لیے۔ پولی تھین ایک پلاسٹک میٹریل ہے جو پیکنگ، کھلونوں، بیگوں وغیرہ میں استعمال ہوتا ہے۔

سوال 12: الکینز کی طبعی خصوصیات تحریر کیجیے۔

جواب: الکینز کا پہلا ممبر ایتھین ہے۔ یہ خوشگوار خوشبو کے ساتھ بے رنگ گیس ہے۔ الکینز نان پولر ہوتی ہیں اس لیے پانی میں ان سولیبل لیکن آرگینک سولوینٹس میں سولیبل ہیں۔ سیریز کا پہلا ممبر ایتھین ہوا سے کم وزنی ہے۔ سیریز میں موجود کمپاؤنڈز کے مالیکیولر سائز میں اضافے سے ان کے میلٹنگ اور بوائلنگ پوائنٹس میں بھی بتدریج اضافہ ہوتا ہے۔

سوال 13: الکینز کی نسبت الکینز زیادہ ری ایکٹو کیوں ہیں؟

جواب: الکینز میں تمام کاربن ایٹمز کے درمیان سنگل بانڈ ہوتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ کاربن ایٹمز سیچوریٹڈ ہوتے ہیں اس لیے یہ کم ری ایکٹو ہوتے ہیں جبکہ الکینز بہت زیادہ ری ایکٹو ہوتے ہیں کیونکہ ان میں ڈبل بانڈ کے الیکٹرونز ری ایکشن کے لیے آسانی سے دستیاب ہوتے ہیں یہ کمپاؤنڈز سیچوریٹڈ بننے کے لیے دوسرے ایٹمز کو شامل کرکے بہت تیزی سے ری ایکٹ کرنے کا رجحان رکھتے ہیں۔

Nauman Sadaf

سوال 14: ایسٹیلین کے دو استعمالات تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ ایسٹیلین آکسیجن کے ساتھ مل کر آکسی ایسٹیلین شعلہ بناتی ہے۔ یہ انتہائی ایکسو تھرمک ری ایکشن ہے۔ اس سے خارج ہونے والی حرارت ویلڈنگ کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

2۔ ایسٹیلین بہت سے کیمیکلز جیسا کہ الکوحلز، ایسڈز اور ایسٹ ایلڈی ہائیڈ بنانے میں استعمال ہوتی ہے۔

سوال 15: گلائی آکسل اور آگزیلک ایسڈ کے فارمولے لکھیے۔

جواب:

گلائی آکسل

$$H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$$

آگزیلک ایسڈ

$$HO-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$$

سوال 16: ٹیٹرا کلورو ایتھین (Ethane) سے ایسٹیلین تیار کیجیے۔

جواب: جب ٹیٹرا کلورو ایتھین (Ethane) کو زنک ڈسٹ کے ساتھ گرم کیا جاتا ہے تو ایسٹیلین حاصل ہوتی ہے۔

$$H-\underset{\underset{C\ell}{|}}{\overset{\overset{C\ell}{|}}{C}}-\underset{\underset{C\ell}{|}}{\overset{\overset{C\ell}{|}}{C}}-H+2Zn_{(\text{ڈسٹ})}\xrightarrow{\text{حرارت}}HC\equiv CH+2ZnC\ell_2$$

سوال 17: الکینز (Akenes) کی ہائیڈروجینیشن کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

جواب: سیچوریٹڈ کمپاؤنڈ بنانے کے لیے کیٹالسٹ (Ni, Pt) کی موجودگی میں اَن سیچوریٹڈ ہائیڈروکاربن میں مالیکیولر ہائیڈروجن داخل کرنا الکینز کی ہائیڈروجینیشن کہلاتا ہے۔

$$H_2C=CH_2+H_2\xrightarrow[250-300^oC]{Ni}H_3C-CH_3$$

انڈسٹریل سکیل پر ویجیٹیبل آئل کو بناسپتی گھی میں تبدیل کرنے کے لیے اس ری ایکشن کا استعمال کیا جاتا ہے۔

$$\text{آئل} + H_2 \xrightarrow{Ni} \text{بناسپتی}$$

سوال18: ہائیڈروکاربنز (الکینز) کو فیول کے طور پر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

جواب: الکینز بہت زیادہ ہوا یا آکسیجن کی موجودگی میں جل کر کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بناتی ہیں۔ اور اس کے ساتھ بہت زیادہ ہائڈروجن خارج ہوتی ہے۔ یہ ری ایکشن گاڑیوں کے انجنوں، گھریلو ہیٹروں اور کھانا پکانے والے چولہوں میں ہوتا ہے۔ یہ انتہائی ایکسوتھرمک ری ایکشن ہے اور اسی وجہ سے الکینز فیول کے طور پر استعمال ہوتی ہیں۔

سوال19: الکینز کیوں "اولی فنز" کہلاتی ہیں؟

جواب: الکینز کمپاؤنڈز اولی فنز ایک لاطینی لفظ ہے جس کا مطلب آئل بنانے والے کے نام سے بھی جانے جاتے ہیں۔ کیونکہ اس کے نیچے والے ممبرز جب ہیلوجن کے ساتھ ری ایکشن کرتے ہیں تو آئلی پروڈکٹس بناتے ہیں۔

سوال20: $KMnO_4$ سلوشن کے ساتھ الکین کو کیوں آکسیڈائز نہیں کیا جا سکتا؟

جواب: الکین (Alkane) ایسڈک ڈائیلوٹ پوٹاشیم پرمیگنیٹ کے سلوشن کو ڈی کلرائزڈ نہیں کر سکتی اور نہ ہی آکسیڈائزڈ ہو سکتی ہے۔ کیونکہ الکین میں ڈبل اور ٹرپل بانڈ موجود نہیں ہوتے۔ جبکہ الکینز پوٹاشیم پرمیگنیٹ کے ایسڈک سلوشن کے گلابی رنگ کو ختم کر دیتی ہے۔ کیونکہ ڈبل بانڈ کے الیکٹرونز MnO_4 آئنز کے ساتھ ری ایکشن کرتے ہیں اور اس ری ایکشن کے نتیجے میں MnO_2 اور ایتھین گلائی کول بنتی ہے۔ اس طرح ڈبل بانڈ پر دو ہائڈرو آکسل گروپ شامل ہوتے ہیں۔

سوال21: جواز پیش کیجیے کہ الکینز تبادلے کے ری ایکشنز دیتی ہیں۔

جواب: ایسا ری ایکشن جس میں سیچوریٹڈ کمپاؤنڈ کے ایک یا ایک سے زیادہ ہائڈروجن ایٹمز کو دوسرے ایٹمز (جیسا کہ ہیلوجن) کے ساتھ تبدیل کیا جاتا ہے تبادلے کاری ایکشن کہلاتا ہے۔ یہ ری ایکشنز الکینز کی ایک اہم خصوصیت ہے کیونکہ الکینز سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز ہیں۔ یہ ایڈیشن ری ایکشن کی بجائے تبادلے کے ری ایکشنز دیتی ہے۔

سوال22: الکینز اور الکائنز دونوں ان سیچوریٹڈ ہائڈروکاربنز ہیں۔ ان دونوں کے درمیان سب سے اہم فرق بیان کیجیے۔

جواب: الکینز میں دو کاربن ایٹمز کے درمیان ڈبل بانڈ پایا جاتا ہے۔ ان کا جنرل فارمولا C_nH_{2n} ہے۔

الکائنز میں دو کاربن ایٹمز کے درمیان ٹرپل بانڈ پایا جاتا ہے اور ان کا جنرل فارمولا C_nH_{2n-2} ہے۔

سوال23: ایتھائن کا مالیکیولر، سٹرکچرل اور ڈاٹ کراس فارمولا لکھیے۔

جواب: مالیکیولر فارمولا C_2H_2

کراس اینڈ ڈاٹ فارمولا

سٹرکچرل فارمولا $H-C\equiv C-H$

سوال24: الکینز کی طبعی خصوصیات لکھیے۔

جواب: الکینز کی طبیعی خصوصیات ذیل میں بیان کی جاتی ہیں:

1۔ الکینز کمپاؤنڈز کی ہومولوگس سیریز بناتے ہیں۔ اس سیریز کے پہلے پانچ ممبرز گیسز ہیں۔ C_5 سے C_{10} تک کے الکینز مائع جبکہ اس سے بڑے ممبرز ٹھوس ہوتے ہیں۔

2۔ یہ نان پولر ہیں اس لیے یہ پانی میں ان سولیبل لیکن آرگینک سولوینٹس میں سولیبل ہیں۔

3۔ مالیکیولر سائز میں اضافے سے الکینز کم آگ پکڑتے ہیں جس کا مطلب یہ ہے کہ انہیں جلانا مشکل ہوتا ہے۔

سوال25: **آپ ایتھین (Ethane) اور ایتھین (Ethene) کی شناخت کیسے کر سکتے ہیں؟**

جواب: ایتھین (Ethane) کو کاربن ٹیٹرا کلورائڈ (CCl_4) میں سولیبل کریں اور اس میں برومین واٹر شامل کریں۔ برومین کا رنگ ختم نہیں ہو گا۔ اب ایتھین (Ethene) کو کاربن ٹیٹرا کلورائڈ میں سولیبل کریں اور اس میں برومین واٹر شامل کریں۔ برومین کا رنگ ختم ہو جائے گا۔

سوال26: **برومین واٹر میں ایتھین (Ethene) شامل کرنے سے اس کا رنگ کیوں ختم ہو جاتا ہے؟**

جواب: برومین واٹر میں ایتھین شامل کرنے سے اس کا ڈبل بانڈ، سنگل بانڈ میں تبدیل ہو جاتا ہے اور ایتھین ڈائی برومائڈ بن جاتا ہے۔ یہ ایک بے رنگ مائع ہے۔

$$H_2C = CH_2 + Br_2 \longrightarrow Br - CH_2 - CH_2 - Br$$

سوال27: **درج ذیل کا ایک اہم استعمال لکھیے۔**

(i) ایتھین (ii) ایسٹی لین (iii) کلوروفام (iv) کاربن ٹیٹرا کلورائڈ

جواب:

(i) **ایتھین** بہت سے کمپاؤنڈز جیسا کہ ایتھائلین آکسائڈ، ایتھائل الکوحل، ایتھائلین گلائکول، ڈائی ایتھائل ایتھر وغیرہ کی تیاری میں بنیادی میٹیریل کے طور پر استعمال ہوتی ہے۔

(ii) **ایسٹیلین** آکسیجن کے ساتھ مل کر آکسی ایسٹیلین شعلہ بناتی ہے۔ یہ انتہائی ایکسو تھرمک ہے۔ اس سے خارج ہونے والی حرارت ویلڈنگ کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

(iii) **کلوروفام** کو ربڑ اور ویکسز وغیرہ کے سولوینٹ اور بے ہوش کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

(iv) **کاربن ٹیٹرا کلورائڈ** اہم پیٹروکیمیکلز میں شامل ہوتا ہے۔

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

چیپٹر 13

بائیوکیمسٹری

(کثیرالانتخابی سوالات)

01۔ کاربوہائیڈریٹس کا جنرل فارمولا ہے:

(a) $C_{n-1}(H_2O)_n$ (b) $C_n(H_2O)_{n-1}$ (c) $C_n(H_2O)_n$ (d) $C_n(OH)_n$

02۔ مندرجہ ذیل میں سے پینٹا ہائیڈروکسی ایلڈی ہائیڈز کون سا ہے؟

(a) سٹارچ (b) گلوکوز (c) فرکٹوز (d) سیلولوز

03۔ فوٹو سنتھی سز کے عمل سے پیدا ہوتا ہے:

(a) سٹارچ (b) سیلولوز (c) سکروز (d) گلوکوز

04۔ گلوکوز اور فرکٹوز کے ملنے سے بنتا ہے:

(a) سٹارچ (b) سکروز

(c) سیلولوز (d) ان میں سے کوئی نہیں

05۔ سب سے اہم اولیگو سکرائیڈ ہے:

(a) سکروز (b) گلوکوز (c) فرکٹوز (d) مالٹوز

06۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا ڈائی سکرائیڈ ہے؟

(a) گلوکوز (b) فرکٹوز (c) سکروز (d) سٹارچ

07۔ درج ذیل میں سے کون سا بے ذائقہ ہے؟

(a) گلوکوز (b) سٹارچ (c) فرکٹوز (d) سکروز

08۔ جانوروں کے خشک سیل کے وزن کا تقریباً ---------- فی صد پروٹینز سے بنا ہوتا ہے۔

(a) 25 (b) 50 (c) 75 (d) 100

09۔ ہزاروں امائنو ایسڈز پولیمرائز ہو کر بناتے ہیں:

(a) کاربوہائیڈریٹ (b) لپڈز (c) وٹامنز (d) پروٹینز

10۔ مندرجہ ذیل میں سے ---------- ٹرائی گلیسرائیڈ ہے۔

(a) کاربوہائیڈریٹس (b) پروٹینز (c) لپڈز (d) وٹامنز

11۔ سٹرک ایسڈ کا فارمولا ہے:

(a) $C_{17}H_{35}COOH$ (b) $C_{17}H_{33}COOH$

(c) $C_{17}H_{37}COOH$ (d) $C_{15}H_{31}COOH$

Nauman Sadaf

12۔ پینٹاہائڈروآکسی کیٹون کہلاتا ہے:

(a) گلوکوز (b) سٹارچ (c) سکروز (d) فرکٹوز

13۔ فرکٹوز کا کیمیائی فارمولا ہے:

(a) $C_{12}H_{22}O_{11}$ (b) $C_6H_{12}O_6$ (c) C_4H_{10} (d) C_5H_{12}

14۔ ویجی ٹیبل آئل کی ہائڈروجی نیشن میں کیٹالسٹ استعمال ہوتا ہے:

(a) $A\ell$ (b) Ni (c) Co (d) Pt

15۔ باسی مکھن کی بدبو کس ایسڈ کی وجہ سے ہوتی ہے؟

(a) بیوٹانوئنک (b) نائٹرک ایسڈ (c) ٹارٹارک ایسڈ (d) سلفیورک ایسڈ

16۔ کون سی ریڈیوسنگ شوگر ہے؟

(a) گلوکوز (b) مالٹوز (c) سکروز (d) سٹارچ

17۔ کاربوہائیڈریٹس فوٹو سنتھی سز کے عمل کے ذریعے پودوں میں تیار ہوتے ہیں۔ اس عمل کے لئے مندرجہ ذیل میں کس کی ضرورت نہیں ہوتی؟

(a) O_2 (b) CO_2 اور پانی
(c) کلوروفل (d) سورج کی روشنی کی موجودگی

18۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی خصوصیت مونوسکرائیڈز میں نہیں پائی جاتی؟

(a) ہائڈرولائزڈایبل (b) سفید کرسٹلائن ٹھوس
(c) پانی میں سولیبل (d) قدرتی طور پر ریڈیوسنگ

19۔ گلوکوز اور سکروز کے بارے میں مندرجہ ذیل میں سے کون سا بیان درست نہیں؟

(a) کاربوہائڈریٹس (b) پانی میں سولیبل
(c) قدرتی طور پر پائے جانے والے (d) ڈائی سکرائیڈز

20۔ بلیڈنگ کو روکنے کے لئے دوا کے طور پر کون سے آرگینک کمپاؤنڈز استعمال کیے جاتے ہیں؟

(a) گلیسرائڈ (b) لپڈز (c) پروٹینز (d) وٹامنز

21۔ گلوکوز ہے:

(a) ہیگزاہائیڈروآکسی ایلڈی ہائڈ (b) ہیگزاہائیڈروآکسی کیٹون
(c) پینٹاہائیڈروآکسی ایلڈی ہائڈ (d) پینٹاہائڈروآکسی کیٹون

22۔ ہزاروں امائنو ایسڈز پولیمرائز ہو کر بناتے ہیں:

(a) کاربوہائیڈریٹس (b) پروٹینز (c) لپڈز (d) وٹامنز

Nauman Sadaf

23۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی ریڈیوسنگ شوگر ہے؟

(a) گلوکوز (b) مالٹوز (c) سکروز (d) سٹارچ

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: مونوسیکرائڈز کیا ہوتے ہیں؟

جواب: مونوسکرائڈز عام شوگرز ہیں جنہیں ہائڈرولائزڈ نہیں کیا جا سکتا۔ یہ 3 سے 9 کاربن ایٹمز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اس لیے انہیں ان کے مالیکیولز میں موجود کاربن ایٹمز کی تعداد کی بنا پر ٹرائی اوسز، ٹیٹرا اوسز، پینٹا اوسز اور مزید کلاسز میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ اہم مونوسکرائڈز گلوکوز اور فرکٹوز ہیں۔

سوال02: بائیوکیمسٹری کیا ہے؟

جواب: کیمسٹری کی وہ شاخ جس میں ہم جاندار اجسام کے اندر پائے جانے والے کیمیائی مادوں کی ساخت، ترکیب اور ان کے کیمیائی عمل کا مطالعہ کرتے ہیں بائیوکیمسٹری کہلاتی ہے۔

سوال03: کاربوہائیڈریٹس کیا ہیں؟ ان کی تین کلاسز کے نام لکھیے۔ نیز ان کا فارمولا بھی لکھیے۔

جواب: کاربوہائیڈریٹس میکرومالیکیولز ہیں جن کی تعریف پولی ہائڈروآکسی ایلڈی ہائڈز یا کیٹونز کے طور پر کی جاتی ہے۔ یہ ہمیں انرجی مہیا کرتے ہیں۔ ان کا جنرل فارمولا $C_n(H_2O)_n$ ہے۔

کلاسز: مونوسکرائڈ، اولیگوسکرائڈ اور پولی سکرائڈ

سوال04: پروٹینز میں کون کون سے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں؟

جواب: پروٹینز کاربن، ہائڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن اور سلفر پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال05: ایسنشیل اور نان ایسنشیل امائنو ایسڈز میں فرق لکھیے۔

جواب: بیس میں سے دس امائنو ایسڈز انسانی جسم میں بنتے ہیں اور یہ نان ایسنشیل امائنو ایسڈز کہلاتے ہیں جبکہ باقی دس جو ہمارا جسم نہیں بنا سکتا ایسنشیل امائنو ایسڈز کہلاتے ہیں۔ ہمارے جسم کو ایسنشیل امائنو ایسڈز کی ضرورت ہوتی ہے اور یہ خوراک کے ذریعے لازمی طور پر مہیا کیے جاتے ہیں۔

سوال06: پروٹین کی تعریف کیجیے۔ یہ کیسے بنتے ہیں؟

جواب: پروٹینز امائنو ایسڈز سے بنے ہوئے انتہائی پیچیدہ نائٹروجینیس کمپاؤنڈز ہیں۔ پروٹینز کاربن، ہائڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن اور سلفر پر مشتمل ہوتے ہیں۔ یہ امائنو ایسڈز کے پولیمرز ہیں۔ پروٹینز 10 ہزار سے زائد امائنو ایسڈ مالیکیولز سے مل کر بنتی ہیں۔ ہائڈرولائسز کے نتیجے میں تمام پروٹینز امائنو ایسڈز میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔

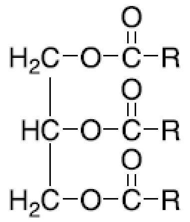
سوال07: فیٹس کی دو خصوصیات تحریر کیجیے۔

Nauman Sadaf

جواب: 1۔ فیٹس روم ٹمپریچر پر ٹھوس حالت میں پائے جاتے ہیں۔ 2۔ یہ سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز کے ٹرائی گلیسرائڈز ہیں۔

سوال08: **لپڈز کا جنرل فارمولا لکھیے۔**

جواب:



سوال09: **پودے کاربوہائیڈریٹس کیسے بناتے ہیں؟ یا فوٹو سنتھی سز کیا ہے؟**

جواب: پودے فوٹو سنتھی سز کے عمل سے سورج کی روشنی کی موجودگی میں سبز پگمنٹ کلوروفل کی موجودگی میں پانی اور CO_2 کے ملاپ سے کاربوہائیڈریٹس بناتے ہیں۔

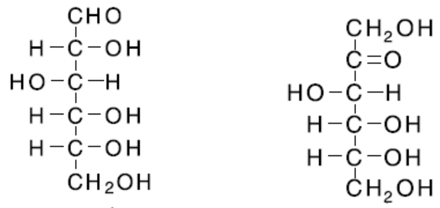
$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{کلوروفل}]{\text{سورج کی روشنی}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

سوال10: **مونوسکرائیڈز کی خصوصیات تحریر کیجیے۔**

جواب: یہ سفید کرسٹلائن ٹھوس ہیں۔ یہ پانی میں سولیبل ہیں اور ان کا ذائقہ میٹھا ہوتا ہے۔ یہ ہائیڈرولائزڈ نہیں ہوتے۔ فطرتی طور پر ریڈیوسنگ ہوتے ہیں اس لیے انہیں ریڈیوسنگ شوگر کہتے ہیں۔

سوال11: **گلوکوز اور فرکٹوز میں کیا فرق ہے؟**

جواب: گلوکوز ایک پینٹاہائیڈروآکسی ایلڈی ہائیڈ جبکہ فرکٹوز ایک پینٹاہائیڈروآکسی کیٹون ہے۔



گلوکوز فرکٹوز

سوال12: **ڈائی سکرائیڈز کی ایک مثال دیجیے کہ اسے مونوسکرائیڈز میں ہائیڈرولائزڈ کیسے کیا جاتا ہے؟**

جواب: سکروز کی ہائیڈرولائسز میں سے ایک یونٹ گلوکوز اور ایک یونٹ فرکٹوز بنتا ہے۔

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow[\text{حرارت}]{\text{Dil. HC}\ell} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

سکروز گلوکوز فرکٹوز

سوال13: **پولی سکرائیڈز کی خصوصیات بیان کیجیے۔**

جواب: یہ میکرومالیکیولر کاربوہائیڈریٹس ہیں۔ یہ سینکڑوں سے ہزاروں تک مونوسکرائیڈز پر مشتمل ہیں۔ یہ ایمورفس ٹھوس اور بے ذائقہ ہوتے ہیں۔ پانی میں انسولیبل ہیں اور نان ریڈیوسنگ خواص رکھتے ہیں۔

سوال14: **پروٹینز کہاں پائی جاتی ہیں؟**

جواب: یہ جانوروں کے تمام سیلز اور ٹشوز کا اہم جزو ہیں۔ پروٹین مسلز، جلد، بالوں، ناخنوں، وول اور پروں وغیرہ میں پائی جاتی ہے۔

سوال15: لیکٹوز ایک ڈائی سکرائیڈ ہے اس میں کون کون سے مونو سکرائیڈز ہوتے ہیں؟

جواب: لیکٹوز میں گلوکوز اور گلیکٹوز مونو سکرائیڈز ہوتے ہیں۔

سوال16: دس امائنو ایسڈز ہمارے لیے کیوں ایسنشیل ہیں؟

جواب: کیونکہ ہمارا جسم انہیں تیار نہیں کر سکتا اور ہمیں انہیں غذا کے ذریعے حاصل کرنا پڑتا ہے۔

سوال17: تین فیٹی ایسڈز کے نام اور ان کے فارمولاز لکھیے۔

جواب: 1۔ پالمیٹک ایسڈ $C_{15}H_{31}COOH$ 2۔ سٹیرک ایسڈ $C_{17}H_{35}COOH$

3۔ اولیئک ایسڈ $C_{17}H_{33}COOH$

☆☆☆☆☆

چیپٹر 14 اٹموسفیئر

(کثیر الانتخابی سوالات)

01۔ ایٹموسفیرک ماس کا تقریباً 99% حصہ کتنے کلومیٹر تک سطح کے اندر رہے؟

(a) 10km (b) 20km (c) 30km (d) 40km

02۔ ٹمپریچر میں تبدیلی کی بنا پر ایٹموسفیئر کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ریجنز میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(a) ایک (b) دو (c) تین (d) چار

03۔ زمین کی سطح کے بالکل اوپر کون سا سفیئر ہے؟

(a) میزوسفیئر (b) سٹریٹوسفیئر (c) تھرموسفیئر (d) ٹروپوسفیئر

04۔ گلوبل وارمنگ کی وجہ ہے:

(a) CO_2 (b) SO_2 (c) NO_2 (d) O_3

05۔ ایسڈ رین میں موجود کون سی میٹل مچھلیوں کے گلز کو بند کر کے آبی زندگی کو متاثر کرتی ہے؟

(a) Pb (b) Cr (c) Hg (d) Aℓ

06۔ عام طور پر بارش کا پانی کون سی گیس کی وجہ سے کم ایسڈک ہوتا ہے؟

(a) SO_3 گیس (b) CO_2 گیس (c) SO_2 گیس (d) NO_2 گیس

07۔ کون سی گیس زمین کی سطح کو الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز سے محفوظ رکھتی ہے؟

(a) CO_2 (b) CO (c) N_2 (d) O_3

08۔ ایٹماسفیئر کے دو اہم اجزاء ہیں:

(a) ہائیڈروجن اور آکسیجن (b) نائٹروجن اور ہائیڈروجن

Nauman Sadaf

نَحۡمَدُہٗ وَ نُصَلِّی عَلٰی رَسُوۡلِہِ الۡکَرِیۡم

رَبِّ اشۡرَحۡ لِیۡ صَدۡرِیۡ ۙ﴿۲۵﴾ وَ یَسِّرۡ لِیۡۤ اَمۡرِیۡ ﴿۲۶﴾ وَ احۡلُلۡ عُقۡدَۃً مِّنۡ لِّسَانِیۡ ﴿۲۷﴾ یَفۡقَہُوۡا قَوۡلِیۡ ﴿۪۲۸﴾

ALP_NOTES

Urdu Medium

BY: NAUMAN SADAF

0333-6858650

FOR TESTS, NOTES AND PAPERS: WWW.NOTESPK.COM

(c) نائٹروجن اور آکسیجن (d) آکسیجن اور پانی

09۔ ---------- سیکنڈری پلوٹینٹ ہے۔

(a) SO_2 (b) CO_2 (c) CH_4 (d) $HC\ell$

10۔ کون سی گیس گرین ہاؤس گیس کہلاتی ہے؟

(a) CO_2 (b) CO (c) N_2 (d) O_3

11۔ بلحاظ حجم کاربن ڈائی آکسائیڈ کا خشک ہوا میں تناسب ہوتا ہے:

(a) 0.03% (b) 0.93% (c) 20.94% (d) 78.09%

12۔ ایٹموسفیئر کا 75% تقریباً کس میں موجود ہے؟

(a) 11 کلومیٹر (b) 15 کلومیٹر (c) 30 کلومیٹر (d) 35 کلومیٹر

13۔ اٹموسفیرک ٹمپریچر کو برقرار رکھنے والی گیسز کا گروپ کون سا ہے؟

(a) نائٹروجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارات
(c) نائٹروجن اور آکسیجن (d) آکسیجن اور پانی کے بخارات

14۔ زمین کا اٹموسفیئر کس کی وجہ سے مزید گرم ہو رہا ہے؟

(a) CO_2 کی کنسنٹریشن میں اضافے سے (b) CO کی کنسنٹریشن میں اضافے سے
(c) SO_2 کی کنسنٹریشن میں اضافے سے (d) O_3 کی کنسنٹریشن میں اضافے سے

15۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا گرین ہاؤس ایفیکٹ نہیں ہے؟

(a) فوڈ چینز میں اضافہ (b) اٹموسفیرک ٹمپریچر میں اضافہ
(c) سمندر کی سطح میں اضافہ (d) سیلاب کے خطرات میں اضافہ

16۔ ایسڈ رین کی وجہ سے عمارتوں کو نقصان پہنچتا ہے کیونکہ یہ مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک سے ری ایکٹ کرتی ہے:

(a) کیلسیم کاربونیٹ (b) کیلسیم سلفیٹ (c) کیلسیم آکسلیٹ (d) کیلسیم نائٹریٹ

17۔ آئرن اور سٹیل کی ساخت کس سے تباہ ہوتی ہے؟

(a) کاربن مونو آکسائیڈ (b) میتھین (c) کاربن ڈائی آکسائیڈ (d) سلفر ڈائی آکسائیڈ

18۔ زمین سے خارج ہونے والی انفراریڈ ریڈی ایشنز کس میں جذب ہوتی ہیں؟

(a) CO_2 اور N_2 (b) CO_2 اور H_2O (c) CO_2 اور O_2 (d) O_2 اور N_2

19۔ کون سی گیس زمین کی سطح کو الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز سے محفوظ رکھتی ہے؟

(a) CO (b) O_3 (c) N_2 (d) CO_2

20۔ اوزون ہمارے لیے مفید ہے کیونکہ یہ:

(a) انفراریڈ ریڈی ایشنز کو جذب کرتی ہے (b) الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز کو جذب کرتی ہے

Nauman Sadaf

(c) کلورو فلورو کاربنز کو جذب کرتی ہے (d) ہوا کے پلوٹینٹس کو جذب کرتی ہے

21۔ گلوبل وارمنگ سے سمندر کی سطح میں اضافہ ہوتا ہے۔ گلوبل وارمنگ کی وجہ کون سی گیس ہے؟

(a) CO_2 گیس (b) SO_2 گیس (c) NO_3 گیس (d) O_3 گیس

22۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا اثر اوزون کے خاتمہ کی وجہ سے نہیں ہے؟

(a) متعدی بیماریوں میں اضافہ (b) فصلوں کی پیداوار میں اضافہ

(c) سکن کینسر کا باعث بننا (d) آب و ہوا میں تبدیلی کا باعث بننا

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: زمین کتنے قدرتی سسٹمز پر مشتمل ہے؟ ان کے نام لکھیے۔

جواب: زمین درج ذیل چار سسٹمز پر مشتمل ہے:

لیتھو سفیئر، ہائڈرو سفیئر، ایٹمو سفیئر اور بائیو سفیئر

سوال02: CO صحت کے لیے نقصان دہ کیسے ثابت ہوتی ہے؟

جواب: CO ہوا کا ایک پلوٹینٹ ہے۔ بہت زیادہ زہریلی گیس ہونے کی وجہ سے یہ صحت کے لیے نقصان دہ ہے۔ بے رنگ اور بے بو ہونے کی وجہ سے اس کی موجودگی کو فوری اور آسانی سے محسوس نہیں کیا جا سکتا۔ جب یہ سانس کے ذریعے اندر جاتی ہے تو آکسیجن کی نسبت زیادہ تیزی سے ہیموگلوبن کے ساتھ ری ایکٹ کرتی ہے۔ جس کی وجہ سے جسم کو آکسیجن کی سپلائی میں رکاوٹ پیدا ہوتی ہے۔ CO گیس کی زیادہ کنسنٹریشن کی وجہ سے سر درد اور تھکاوٹ ہو جاتی ہے۔

سوال03: گلوبل وارمنگ کے اثرات تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ ہوا میں کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اضافے کے نتیجے میں ہر سال تقریباً 0.05°C ایٹموسفیرک ٹمپریچر میں اضافہ ہو رہا ہے۔ 2۔ یہ ایٹموسفیرک سرکولیشن میں اہم تبدیلیوں کا باعث بن رہا ہے۔ جس کی وجہ سے موسموں میں تبدیلیاں پیدا ہو رہی ہیں۔ 3۔ انتہائی شدید موسم عام اور سابقہ کی نسبت شدت سے واقع ہو رہے ہیں۔

سوال04: ایسڈ رین کے دو اثرات لکھیے۔

جواب: 1۔ ایسڈ رین عمارتوں اور مجسموں کے ماربل اور چونے کے پتھروں میں موجود کیلسیم کاربونیٹ پر حملہ کرتی ہے جس کی وجہ سے یہ عمارات اور مجسمے اپنا حسن اور چمک دمک کھو دیتے ہیں۔

2۔ ایسڈ رین زمین کی ایسڈیٹی میں اضافہ کرتی ہے جس کی وجہ سے اس قسم کی زمین میں بہت سی فصلیں اور پودے صحیح طریقے سے نشوونما نہیں پا سکتے۔

سوال05: اوزون اور اوزون ہول کی تعریف کیجیے۔

Nauman Sadaf

جواب: اوزون تین آکسیجن ایٹمز پر مشتمل آکسیجن کی ایلوٹروپک قسم ہے۔ جبکہ وہ ریجن جہاں اوزون ختم ہو جاتی ہے اوزون ہول کہلاتا ہے۔

سوال06: **اوزون انسانی زندگی کے لیے مفید ہے۔ وجہ بیان کیجیے۔/ اوزون کا فنکشن بیان کیجیے۔**

جواب: یہ زمین کو سورج سے آنے والی الٹرا وائلٹ شعاعوں سے بچاتی ہے۔ الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز جِلد کے کینسر کا باعث بن سکتی ہیں۔ پس سٹریٹو سفیئر میں موجود اوزون لیئر زمین پر موجود زندگی کے لیے مفید ہے۔

سوال07: **ٹروپو سفیئر میں ٹمپریچر کے کم ہونے کے مظہر کی وضاحت کیجیے۔**

جواب: ٹروپو سفیئر میں کاربن ڈائی آکسائیڈ اور واٹر ویپرز سورج کی ویزیبل شعاعوں کو گزرنے دیتی ہیں لیکن زمین کی سطح سے اٹھنے والی انفرا ریڈ شعاعوں کو جذب کر کے اٹموسفیئر کو گرم کرتی ہے۔ جیسے جیسے بلندی میں اضافے سے ان گیسز کی کنسنٹریشن بتدریج کم ہوتی ہے اسی لحاظ سے ٹمپریچر میں بھی 6°C فی کلو میٹر کی شرح سے کمی ہوتی ہے۔

سوال08: **ہوا کے پرائمری اور سیکنڈری پلوٹینٹس میں موازنہ کیجیے۔**

جواب:

پرائمری پلوٹینٹس	سیکنڈری پلوٹینٹس
پرائمری پلوٹینٹس وہ ناکارہ پروڈکٹس ہیں جو فوسل فیولز اور آرگینک اشیا کے جلنے سے بنتے ہیں مثلاً سلفر کے آکسائیڈ اور کاربن کے آکسائیڈز۔	سیکنڈری پلوٹینٹس پرائمری پلوٹینٹس کے آپس میں مختلف ری ایکشنز کے نتیجے میں بنتے ہیں۔ مثلاً سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ۔

سوال09: **CO اور CO_2 کے اخراج کے اہم سورسز لکھئے۔ یا (کاربن کے آکسائیڈ کے سورسز)**

جواب: 1۔ فوسل فیولز کے جلنے سے 2۔ آتش فشاں پہاڑوں کے پھٹنے سے 3۔ جنگل کی آگ اور لکڑی کے جلانے سے

سوال10: **CO_2 اٹموسفیئر کو گرم کرنے کا باعث کیوں بنتی ہے؟ یا CO_2 گرین ہاؤس ایفیکٹ کا باعث کیسے بنتی ہے؟**

جواب: CO_2 سورج کی ہیٹ انرجی کو الٹرا وائلٹ ریز کو اندر آنے دیتی ہے مگر زمین کی سطح سے اوپر اٹھنے والی انفرا ریڈ ریڈی ایشنز کو جذب کر لیتی ہے اور یوں اٹموسفیئر سے ہیٹ انرجی کو واپس جانے سے روکتی ہے اور اٹموسفیئر کے گرم کرنے کا باعث ہے۔

سوال11: **ایسڈ رین کس طرح زمین کی ایسڈیٹی میں اضافہ کرتی ہے؟**

جواب: ہوا میں موجود سلفر اور نائٹروجن کے آکسائڈز بارش کے پانی سے مل کر سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ میں تبدیل ہو کر زمین میں پہنچتے ہیں اور اس میں جذب ہو کر اس کی ایسڈیٹی بڑھا دیتے ہیں۔

سوال12: **اوزون کے خاتمے کے دو اہم اثرات بیان کیجیے۔**

جواب: 1۔ یہ پودوں کے لائف سائیکل کو تبدیل کر کے فوڈ چین کو ناکارہ کر سکتی ہے۔

2۔ اوزون لیئر کی تباہی سے سورج کی الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز زمین تک پہنچ کر جِلد کے کینسر کا باعث بنتی ہیں۔

سوال13: **سٹریٹو سفیئر میں اوزون لیئر کیسے بنتی ہے؟**

Nauman Sadaf

جواب: سٹریٹوسفیئر کے درمیانی حصے سے بہت کم الٹراوائلٹ ریڈی ایشنز گزر رہی ہوتی ہیں یہاں آکسیجن ایٹم اور O_2 گیس دوبارہ مل کر اوزون (O_3) بناتی ہیں جو ایکسو تھرمک ری ایکشن ہے، اس ریجن میں اوزون کے بننے کی وجہ سے اوزون لیئر بن جاتی ہے۔ $O_2 + O \rightarrow O_3$

سوال14: اٹموسفیرک ماس کا 75 فیصد ٹروپوسفیئر میں کیوں پایا جاتا ہے؟

جواب: اٹموسفیئر کے ماس کا 75 فیصد پہلے 11 کلومیٹر میں موجود ہے کیونکہ سطح زمین کے قریب گیسوں کی کنسنٹریشن زیادہ ہے جبکہ ٹروپوسفیئر 12 کلومیٹر بلند ہے یعنی یہ زمین کی سطح سے 12 کلومیٹر تک ہے۔

سوال15: کلوروفلوروکاربنز سے اوزون کی لیئر کو کیسے نقصان پہنچتا ہے؟ ری ایکشن لکھئے۔

جواب: اوزون کی تباہی کا بنیادی باعث کلوروفلوروکاربنز (CFC) ہیں۔ یہ ایئر کنڈیشنرز اور ریفریجریٹرز میں ٹھنڈک پیدا کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

$$CFC\ell_3 \rightarrow CFC\ell_2 + C\ell^{\bullet}$$

$$O_3 + C\ell^{\bullet} \rightarrow OC\ell + O_2$$

$$OC\ell \rightarrow O^{\bullet} + C\ell^{\bullet}$$

$$O^{\bullet} + O^{\bullet} \rightarrow O_2$$

سوال16: ایٹموسفیئر اور ماحول میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: ایٹموسفیئر زمین کے گرد موجود مختلف گیسوں کا غلاف ہے۔ جبکہ ماحول سے مراد کسی جاندار کے ارد گرد کا ماحول ہے جس میں ہوا، پانی، مٹی اور دوسری تمام جاندار اشیا شامل ہیں۔

Nauman Sadaf

سوال17: والیوم کے لحاظ سے ایٹموسفیئر کی فیصد کمپوزیشن لکھئے۔

جواب: والیوم کے لحاظ سے ایٹموسفیئر کی فیصد کمپوزیشن درج ذیل ہے:

گیس	والیوم کے لحاظ سے فیصد مقدار
نائٹروجن	78.9
آکسیجن	20.94
آرگون	0.93
کاربن ڈائی آکسائیڈ	0.03

سوال18: ایٹموسفیئر کیا ہے؟ اس کی مختلف لیئرز کے نام لکھئے۔

جواب: زمین کے گرد مختلف گیسز کا غلاف ایٹموسفیئر کہلاتا ہے۔ یہ زمین کی سطح کے اوپر کی جانب مسلسل کسی حد کے بغیر پھیلا ہوا ہے۔ **ایٹموسفیئر کی لیئرز:** ٹروپوسفیئر، سٹریٹوسفیئر، میزوسفیئر، تھرموسفیئر۔

چیپٹر 15 پانی

(کثیر الانتخابی سوالات)

01۔ کس ٹمپریچر پر پانی کی ڈینسٹی زیادہ ہوتی ہے؟
(a) $0^\circ C$ (b) $100^\circ C$ (c) $4^\circ C$ (d) $-4^\circ C$

02۔ $4^\circ C$ پر پانی کی ڈینسٹی ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہے۔
(a) $1gcm^{-3}$ (b) $2gcm^{-3}$ (c) $3gcm^{-3}$ (d) $4gcm^{-3}$

03۔ پانی کی مخصوص ہیٹ کپیسٹی ہے:
(a) $4.2kJg^{-1}K^{-1}$ (b) $4.2Jg^{-1}K^{-1}$ (c) $2.4kJg^{-1}K^{-1}$ (d) $2.4Jg^{-1}K^{-1}$

04۔ دنیا کے کل پانی کا کتنے فیصد سمندری پانی پر مشتمل ہے؟
(a) 67% (b) 77% (c) 87% (d) 97%

05۔ زمین پر موجود کل پانی کا کتنے فیصد پینے کے قابل ہے؟
(a) 0.1 (b) 0.2 (c) 0.3 (d) 0.4

06۔ پانی نان آئیونک کمپاؤنڈ کو کس وجہ سے حل کر سکتا ہے؟
(a) آئن۔آئن فورسز (b) آئن۔ڈائی پول فورسز
(c) ڈائی پول۔ڈائی پول فورسز (d) ہائیڈروجن بانڈنگ

07۔ پانی میں $H-O-H$ بانڈ اینگل ہوتا ہے:
(a) 104.5° (b) 104.6° (c) 104.7° (d) 104.8°

08۔ درج ذیل میں سے کون سا سالٹ واٹر کو پرمانینٹ ہارڈ بناتا ہے؟
(a) Na_2CO_3 (b) $NaHCO_3$ (c) $Ca(HCO_3)_2$ (d) $CaSO_4$

09۔ ٹمپریری ہارڈنیس کس وجہ سے ہوتی ہے؟
(a) $Ca(HCO_3)_2$ (b) $CaCO_3$ (c) $MgCO_3$ (d) $MgSO_4$

10۔ درج ذیل میں سے کون سا آئن پانی میں ہارڈنیس کی وجہ نہیں بنتا؟
(a) Ca^{2+} (b) Mg^{2+} (c) SO_4^{-2} (d) Na^+

11۔ پانی میں موجود نقصان دہ بیکٹیریا ختم کرنے کے لئے ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ گیس استعمال کی جاتی ہے۔
(a) آئیوڈین (b) کلورین (c) فلورین (d) برومین

12۔ ہڈیوں اور دانتوں کے خراب ہونے کی وجہ کون سی بیماری ہے؟

Nauman Sadaf

(a) فلوروسیس (b) ہیپاٹائٹس (c) ہیضہ (d) یرقان

13۔ مندرجہ ذیل میں کون سی بیماری ڈائیریا کا سبب بنتی ہے اور مہلک ہو سکتی ہے؟

(a) یرقان (b) ہیپاٹائٹس (c) ہیضہ (d) ٹائیفائیڈ

14۔ کون سی بیماری جگر کی سوزش کا سبب بنتی ہے؟

(a) یرقان (b) ٹائیفائیڈ (c) ہیضہ (d) ہیپاٹائٹس

15۔ سمندر کی سطح پر پانی کا فریزنگ پوائنٹ ہوتا ہے:

(a) $0^{\circ}C$ (b) $1^{\circ}C$ (c) $2^{\circ}C$ (d) $3^{\circ}C$

16۔ پرمانینٹ ہارڈنیس کس وجہ سے ہوتی ہے؟

(a) $Ca(HCO_3)_2$ (b) $Mg(HCO_3)_2$ (c) $NaC\ell$ (d) $CaC\ell_2$

17۔ پانی کی ہارڈنیس کی اقسام ہوتی ہیں:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

18۔ سوئمنگ پول کو کس پروسس سے صاف کیا جاتا ہے؟

(a) ہائیڈروجی نیشن (b) برومی نیشن (c) کلوری نیشن (d) نائٹریشن

19۔ مندرجہ ذیل آئنز میں سے کون سا آئن واٹر ہارڈنیس کی وجہ نہیں بنتا؟

(a) $A\ell^{3+}$ (b) Mg^{2+} (c) Fe^{2+} (d) Na^{+}

20۔ ڈیٹرجنٹ میں کون سے سالٹس کی موجودگی کی وجہ سے پانی میں الجی کی گروتھ تیز ہوتی ہے؟

(a) سلفیٹ سالٹس (b) کاربونیٹ سالٹس (c) سلفیونک ایسڈ سالٹس (d) فاسفیٹ سالٹس

21۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا سالٹ واٹر کو پرمانینٹ ہارڈ بناتا ہے؟

(a) $NaHCO_3$ (b) Na_2CO_3 (c) $CaSO_4$ (d) $Ca(HCO_3)_2$

22۔ پانی کی مندرجہ ذیل خصوصیات میں سے کون سی پودوں میں پانی کے اوپر چڑھنے کی ذمہ دار ہے؟

(a) سرفیس ٹینشن (b) خاص ہیٹ کپیسٹی

(c) کیپلری ایکشن (d) بہترین سولوینٹ ایکشن

23۔ پیسٹس کو مارنے کے لئے استعمال ہونے والے کیمیکلز پیسٹی سائڈز کہلاتے ہیں۔ یہ کون سے کیمیکلز ہیں؟

(a) خطرناک آرگینک کیمیکلز (b) خطرناک ان آرگینک کیمیکلز

(c) مفید آرگینک کیمیکلز (d) مفید ان آرگینک کیمیکلز

24۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا عمل پانی سے O_2 کے خاتمے کی وجہ نہیں ہے؟

(a) ایکوئس پودوں کے گلنے سڑنے کا عمل (b) ایکوئس پودوں کی بوسیدگی کا عمل

(c) ایکوئس پودوں کی تیز گروتھ کا عمل (d) ایکوئس پودوں کی ڈی کمپوزیشن کا عمل

Nauman Sadaf

25۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سی بیماری جگر کی سوزش کا سبب بنتی ہے؟

(a) ٹائیفائیڈ (b) یرقان (c) ہیضہ (d) ہیپاٹائٹس

26۔ آئیونک کمپاؤنڈز کس وجہ سے پانی میں سولیبل ہیں؟

(a) ہائڈروجن بانڈنگ (b) آئین۔ڈائی پول فورسز

(c) ڈائی پول۔ڈائی پول فورسز (d) ڈائی پول۔انڈیوسڈ ڈائی پول فورسز

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: پانی یونیورسل سولوینٹ کیوں ہے؟

جواب: پانی تمام منرلز کو حل کر سکتا ہے اس لیے یہ یونیورسل سولوینٹ کہلاتا ہے۔ اشیا کو حل کرنے کی صلاحیت پانی کی دو خصوصیات کی وجہ سے ہے۔

1۔ پانی کے مالیکیول کی پولیریٹی 2۔ غیر معمولی ہائیڈروجن بانڈنگ کی صلاحیت

سوال02: پانی کی ہارڈنیس کی وجوہات کیا ہیں؟

جواب: بارش کا پانی اٹموسفیئر سے کاربن ڈائی آکسائیڈ جذب کر لیتا ہے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ ملا یہ پانی جب مٹی کی تہوں سے گزرتا ہے تو یہ کیلسیم اور میگنیشیم کے ان سولیبل کاربونیٹس کو سولیبل بائی کاربونیٹ میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یہ پانی کیلسیم اور میگنیشیم کے کلورائیڈز اور سلفیٹس کو بھی حل کر دیتا ہے۔ ان سالٹس کی موجودگی پانی کو ہارڈ بنا دیتی ہے۔ ری ایکشن: $CaCO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow Ca(HCO_3)_2$

سوال03: ہارڈ واٹر کے نقصانات تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ ہارڈ واٹر سے واشنگ مشین میں رکاوٹ ہوتی ہے اور صابن کی زیادہ مقدار استعمال ہوتی ہے۔

2۔ ہارڈ واٹر پینے سے معدے میں خرابی پیدا ہوتی ہے۔

3۔ ہارڈ واٹر سٹیم انجنوں، بوائلر اور ٹربائنز میں استعمال کے لیے نامناسب ہے۔

سوال04: بوائلر سکیلز سے کیا مراد ہے؟ اس کو کیسے ختم کیا جاتا ہے؟

جواب: ہارڈ واٹر بوائلر میں استعمال کے لیے نامناسب ہے کیونکہ اس میں موجود ان سولیبل کیلسیم اور میگنیشیم سالٹس ان کے اندر لیئر بنا لیتے ہیں جنہیں بوائلر سکیلز کہتے ہیں۔ ان سالٹس کی لیئر کو آئن ایکسچینج کے طریقہ سے ختم کیا جا سکتا ہے۔

سوال05: ڈومیسٹک افلیونٹس کیا ہیں؟

Nauman Sadaf

جواب: گھریلو آلودہ پانی میں سبزیوں اور خوراک کے ویسٹ، کوڑا کرکٹ، بوتلیں، کیمیکل، صابن اور ڈیٹرجنٹس وغیرہ شامل ہوتے ہیں۔ اس میں بیماریوں کا سبب بننے والے مائیکروبز بھی ہوتے ہیں۔ یہ اِن سولیبل امپیورٹیز ڈومیسٹک افلیونٹس کہلاتے ہیں۔

سوال06: **واٹر پلوشن کیا ہوتی ہے؟**

جواب: پانی کی پلوشن سے مراد پانی کے ذخائر کی آلودگی ہے۔ جس کی وجہ سے پانی قابل استعمال نہیں رہتا۔ یہ اس وقت واقع ہوتی ہے جب افلیونٹس کے ساتھ پلوٹینٹس کو بھی براہ راست یا بالواسطہ پانی کے ذخائر میں شامل کر دیا جاتا ہے۔

سوال07: **انڈسٹریل افلیونٹس کے دو نقصانات لکھیے۔**

جواب: 1۔ یہ پانی کی کوالٹی خراب کرتے ہیں۔

2۔ یہ پانی کی آکسیجن حل کرنے کی صلاحیت کو بھی کم کر دیتے ہیں جس سے ایکوٹک لائف اور ایکو سسٹم متاثر ہوتا ہے۔

سوال08: **ہیضہ کی بیماری پر مختصر نوٹ لکھیے۔ ہیضہ کے وائرس کا نام لکھیے۔**

جواب: ہیضہ ایک بیکٹیریا "وائبرس کولرا" کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماری ہے جو کہ پلوٹڈ واٹر میں پایا جاتا ہے۔ ہیضہ شدید ڈائیریا کا سبب بن سکتا ہے اور مہلک ثابت ہو سکتا ہے۔

سوال09: **پانی کی وجہ سے پیدا ہونے والی کوئی چار بیماریوں کے نام لکھیے۔**

جواب: پانی کی وجہ سے پیدا ہونے والی چار بیماریوں کے نام درج ذیل ہیں:

ڈائیریا کی بیماریاں، پیچش، ہیضہ اور ٹائیفائیڈ۔

سوال10: **یرقان کیا ہے؟**

جواب: یرقان خون میں بائل پگمنٹس کی زیادتی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ جگر کام کرنا چھوڑ دیتا ہے اور آنکھیں پیلی ہو جاتی ہیں۔ مریض تھکن اور کمزوری محسوس کرتا ہے۔

سوال11: **فلوروسیس اور ٹائیفائیڈ پر نوٹ لکھیے۔**

جواب: **فلوروسیس:** فلوروسیس ایک بیماری ہے جو بہت زیادہ مقدار میں فلورائڈ استعمال کرنے سے پیدا ہوتی ہے۔ یہ ہڈیوں اور دانتوں کے خراب ہونے کا باعث بنتی ہے۔

ٹائیفائیڈ: ٹائیفائیڈ بیکٹیریا سے پیدا ہونے والی ایک خطرناک بیماری ہے جو پلوٹڈ واٹر یا اس سے تیار کردہ خوراک سے پھیلتی ہے۔

سوال12: **واٹر بورن (Water Borne) بیماریوں سے کیا مراد ہے؟**

جواب: ایسی بیماریاں جو پلوٹڈ واٹر پینے یا اس سے تیار کردہ خوراک کھانے سے ہوتی ہیں واٹر بورن بیماریاں کہلاتی ہیں۔ مثال کے طور پر ہیضہ، یرقان وغیرہ۔

سوال13: **پانی میں پولر اشیا کے حل ہونے کی وجہ کونسی فورسز ہیں؟**

جواب: پانی میں پولر اشیا کے حل ہونے کی وجہ پانی کے مالیکیول اور کمپاؤنڈ کے آئن میں موجود ڈائی پول فورسز ہیں۔

Nauman Sadaf

سوال14: پانی میں نان پولر کمپاؤنڈ حل کیوں نہیں ہوتے؟

جواب: کیونکہ ان میں پولر سائڈز یا بانڈز نہیں ہوتے اور پانی کے مالیکیول انہیں کشش نہیں کر سکتے۔ مثلاً گریس اور بینزین وغیرہ پانی میں حل نہیں ہوتے۔

سوال15: پانی میں شوگر اور الکوحل کیسے حل ہوتے ہیں؟

جواب: شوگر اور الکوحل میں OH– گروپ کی وجہ سے پانی کے ساتھ ہائڈروجن بانڈنگ بن جاتی ہے اور یہ پانی میں حل ہو جاتے ہیں۔

سوال16: پانی میں چونے کا پتھر کیسے حل ہوتا ہے؟

جواب: بارش کا پانی جب نیچے آتا ہے تو اٹموسفیئر سے CO_2 جذب کرتا ہے۔ یہ CO_2 ملا پانی جب مٹی کی تہوں سے گزرتا ہے تو کیلسیم اور میگنیشیم کے ان سولیبل کاربونیٹس کو بائی کاربونیٹس میں تبدیل کر دیتا ہے۔

$$CaCO_3 + CO_2 + H_2O \longrightarrow Ca(HCO_3)_2$$

سوال17: سوفٹ اور ہارڈ واٹر میں موازنہ کیجیے۔

جواب: سوفٹ واٹر صابن کے ساتھ اچھا جھاگ بناتا ہے جبکہ ہارڈ واٹر صابن کے ساتھ جھاگ نہیں بناتا۔

سوال18: ڈیٹر جنٹس کے نقصانات بیان کیجیے۔

جواب: ڈیٹر جنٹس نان۔بائیوڈی گریڈ ایبل ہیں۔ جب ڈیٹر جنٹس ملا پانی ندیوں، تالابوں اور جھیلوں وغیرہ میں شامل ہوتا ہے تو واٹر پلوشن کا باعث بنتا ہے۔ ڈیٹر جینٹس کی وجہ سے الجی تیزی سے نشوونما پاتے ہیں۔ الجی کے پودے ختم ہونے پر بیکٹیریا ان کو ڈی کمپوز کرتے ہیں اور اس طرح پانی کی آکسیجن کم کر دیتے ہیں۔

سوال19: بائیوڈی گریڈ ایبل اور نان بائیوڈی گریڈ ایبل اشیا میں کیا فرق ہے؟

جواب: بائیوڈی گریڈ ایبل اشیا کو مائیکرو آرگنزمز ڈی کمپوز کر سکتے ہیں مثلاً کاربوہائیڈریٹس اور پروٹین۔ جبکہ نان بائیوڈی گریڈ ایبل مائیکرو آرگنزمز ڈی کمپوز نہیں کر سکتے مثلاً پلاسٹک اور گلاس۔

سوال20: پیسٹی سائڈز کیوں استعمال کیے جاتے ہیں؟

جواب: پیسٹی سائڈز پیسٹس کو مارنے یا قابو کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ پیسٹس کیڑے مکوڑے، سُنڈیاں، وائرس یا فنجائی بھی ہو سکتے ہیں۔

سوال21: پانی کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں کی وجوہات کیا ہیں؟

جواب: پانی کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں کی وجوہات مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ مائیکرو آرگنزمز مثلاً بیکٹیریا اور وائرس 2۔ زہریلے مادے مثلاً مرکری، لیڈ وغیرہ۔

سوال22: پانی کی وجہ سے پیدا ہونے والی بیماریوں سے کیسے محفوظ رہا جا سکتا ہے؟

جواب: 1۔ پینے کا پانی صاف ہونا چاہیے۔ 2۔ سیوریج کا سینٹری سسٹم اچھا ہونا چاہیے۔

3۔ پیسٹی سائڈز اور دوسرے کیمیکلز کے استعمال پر سخت کنٹرول کیا جانا چاہیے۔

Nauman Sadaf

چیپٹر 16 کیمیکل انڈسٹریز

(کثیرالانتخابی سوالات)

01۔ میٹے مکسچر ہے:

(a) FeS اور CuS (b) FeO اور CuO

(c) FeS اور Cu_2S (d) FeS اور CuO

02۔ جب $NaHCO_3$ کو گرم کیا جاتا ہے تو یہ بنتا ہے:

(a) CO_2 (b) $Ca(OH)_2$ (c) $CaCO_3$ (d) CaO

03۔ یوریا نائٹروجینس فرٹیلائزر ہے۔ اس میں نائٹروجن کی مقدار ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہے۔

(a) 26.6% (b) 36.6% (c) 46.6% (d) 56.6%

04۔ یوریا کا فارمولا ہے:

(a) NH_2COONH_4 (b) NH_2COONH_2

(c) NH_2CONH_4 (d) NH_2CONH_2

05۔ یوریا میں موجود نائٹروجن پودوں میں کیا بناتا ہے؟

(a) شوگر (b) پروٹین (c) فیٹس (d) DNA

06۔ کاپر کی کنسنٹریشن کا طریقہ ہے:

(a) کیلسی نیشن (b) روسٹنگ (c) فراتھ فلوٹیشن (d) ڈسٹیلیشن

07۔ جب امونیکل برائن سے CO_2 کو گزارا جاتا ہے تو درج ذیل میں سے کون سے سالٹ کا رسوب بنتا ہے؟

(a) $NaHCO_3$ (b) NH_4HCO_3 (c) Na_2CO_3 (d) $(NH_4)_2CO_3$

08۔ ہابر کے عمل میں کیٹالسٹ استعمال ہوتا ہے:

(a) نِکّل (b) پلاٹینم (c) کیڈمیم (d) سوڈیم

09۔ کنسنٹریشن ایک ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ٹیکنیک ہے۔

(a) مکسنگ (b) سیپریٹنگ (c) بوائلنگ (d) کولنگ

10۔ فراتھ فلوٹیشن میں اور کو کنسنٹریٹ کیا جاتا ہے:

(a) کنسنٹریشن کی بنیاد پر (b) ڈینسٹی کی بنیاد پر (c) میگنیٹک کی بنیاد پر (d) وٹنگ کی بنیاد پر

11۔ سالوے پروسس میں بجھے ہوئے چونے کو کس لیے استعمال کیا جاتا ہے؟

(a) ان بجھا چونا تیار کرنے کے لئے (b) CO_2 تیار کرنے کے لئے

Nauman Sadaf

(c) Na_2CO_3 بنانے کے لئے (d) امونیا حاصل کرنے کے لئے

12۔ کنسنٹریشن ہے:

(a) مکسنگ تکنیک (b) سیپریٹنگ تکنیک (c) بوائلنگ تکنیک (d) کولنگ تکنیک

13۔ بیسیمرائزیشن پروسس میں:

(a) روسٹڈ اور کو گرم کیا جاتا ہے (b) مولٹن میٹ کو خارج کیا جاتا ہے

(c) مولٹن میٹ کو گرم کیا جاتا ہے (d) مولٹن میٹ کو داخل کیا جاتا ہے

☆☆☆☆☆

(مختصر جوابی سوالات)

سوال01: الیکٹرو میگنیٹک سیپریشن کیا ہے؟

جواب: الیکٹرو میگنیٹک سیپریشن کے عمل میں الیکٹرو میگنٹس یا میگنیٹک سیپریٹرز کی مدد سے میگنیٹک اُور کو نان میگنیٹک امپیورٹیز سے الگ کیا جاتا ہے۔ اُور کے پاؤڈر کو دو رولرز پر حرکت کرتے ہوئے لیدر بیلٹ پر ڈالا جاتا ہے جن میں سے ایک رولر میگنیٹک ہوتا ہے۔ اُور کا میگنیٹک حصہ بیلٹ سے چمٹ کر ذرا آگے جا کر گرتا ہے۔ جبکہ نان میگنیٹک حصہ بیلٹ کے نیچے پہلے گر جاتا ہے۔

سوال02: گینگ اور میٹلرجی کی تعریف کیجیے۔

جواب: منرلز میں موجود زمینی اور دوسری امپیورٹیز گینگ کے طور پر جانی جاتی ہیں۔ بڑے پیمانے پر طبعی یا کیمیائی پروسیسز کی مدد سے اُور سے میٹل کو خالص حالت میں حاصل کرنے کا پروسس میٹلرجی کہلاتا ہے۔

سوال03: روسٹنگ کس طرح کی جاتی ہے؟

جواب: یہ پروسس کنسنٹریٹڈ اُور کو ہوا کی موجودگی میں بلند ٹمپریچر پر گرم کیا جاتا ہے۔ مثال کے طور پر کاپر پائرائٹ ($CuFeS_2$) کو ہوا کی موجودگی میں گرم کرنے سے کیوپرس سلفائڈ اور فیرس سلفائڈ ($Cu_2S + FeS$) کا مکسچر بنتا ہے۔

$$CuFeS_2 + O_2 \rightarrow Cu_2S + FeS + SO_2$$

سوال04: فروتھ فلوٹیشن کا عمل بیان کیجیے۔

جواب: فراتھ فلوٹیشن پروسس اُور اور گینگ کے پارٹیکلز کے بالترتیب آئل اور پانی سے تر ہونے کی صلاحیت کی بنا پر کیا جاتا ہے۔ اَور پارٹیکلز ترجیحاً پائن آئل سے اور گینگ پارٹیکلز پانی سے تر ہو جاتے ہیں۔ زیادہ پریشر سے ہوا گزرنے پر اَور کے پارٹیکلز ہلکا ہونے کی وجہ سے سطح پر جھاگ کی شکل میں آجاتے ہیں اور انہیں نتھار لیا جاتا ہے جبکہ گینگ کے پارٹیکلز ٹینک کے نچلے حصے میں جمع ہو جاتے ہیں۔

سوال05: منرلز کیا ہیں؟

Nauman Sadaf

جواب: زمین کی سطح کے نیچے پائے جانے والے قدرتی ٹھوس میٹریلز، جو میٹلز اور زمین کی امپیوریٹیز کی یکجا حالت کے کمپاؤنڈز پر مشتمل ہوں منرلز کہلاتے ہیں۔

سوال06: سمیلٹنگ پراسس کیا ہوتا ہے؟

جواب: روسٹڈ اَور کو سینڈ فلکس اور کوک کے ساتھ ہوا کی موجودگی میں بلاسٹ فرنس میں مزید گرم کرنا سمیلٹنگ کہلاتا ہے۔ جلنے کے دوران بہت زیادہ ہیٹ خارج ہوتی ہے۔

سوال07: کاپر کی دو کچ دھاتوں کے نام اور فارمولے لکھئے۔

جواب: کاپر کی دو کچ دھاتوں کے نام اور فارمولے یہ ہیں، کاپر گلانس Cu_2S چالکو پائرائٹ $CuFeS_2$

سوال08: بیسمیرائزیشن کیا ہے؟

جواب: "پگھلے ہوئے میٹے کو ناشپاتی نما بیسمیر کنورٹر میں مزید گرم کرنا بیسمیرائزیشن کہلاتا ہے۔"

سوال09: گریویٹی سیپریشن کیا ہے؟

جواب: مٹیلک اَور اور گینگ پارٹیکلز کو ڈینسٹیز کی بنیاد پر علیحدہ کرنے کا پروسس گریویٹی سیپریشن کہلاتا ہے۔ اس پروسس میں اَور میں موجود بھاری میٹل کا پاؤڈر نیچے بیٹھ جاتا ہے جبکہ گینگ کے ہلکے پارٹیکلز پانی کے ساتھ بہہ جاتے ہیں۔

سوال10: میٹل کو ریفائن کیسے کیا جاتا ہے؟ یا الیکٹروریفائننگ کے پروسس کی وضاحت کیجیے۔

جواب: ناخالص میٹلز کو ریفائن کرنے کا سب سے زیادہ استعمال ہونے والا پروسس الیکٹرولائسز ہے۔ مثال کے طور پر کاپر کی الیکٹرولیٹک ریفائننگ ٹینک میں کی جاتی ہے۔ اس ٹینک میں کاپر سلفیٹ کا سلوشن ہوتا ہے جس میں دو الیکٹروڈز ہوتے ہیں ان میں سے ایک ناخالص کاپر میٹل کا اینوڈ ہوتا ہے اور دوسرا خالص کاپر جو بطور کیتھوڈ کام کرتا ہے۔

سوال11: اَورز کی تعریف کیجیے اور دو مثالیں بھی دیجیے۔

جواب: ایسی منرلز جن سے تجارتی پیمانے پر بآسانی اور کم لاگت سے میٹلز حاصل کی جاسکتی ہوں میٹلز کی اَورز کہلاتی ہیں۔ مثال کے طور پر کاپر کی اَورز کاپر گلانس Cu_2S اور چالکو پائرائٹ $CuFeS_2$ ہیں۔

سوال12: بلسٹر کاپر کیا ہوتا ہے؟

جواب: بیسمیرائزیشن کے عمل میں پگھلے ہوئے کاپر کو کنورٹر سے ریت کے سانچوں میں منتقل کر کے ٹھنڈا کیا جاتا ہے۔ اس میں حل شدہ گیسز باہر نکلتے ہوئے اس کی سطح پر بلسٹرز بنا دیتی ہیں۔ اس وجہ سے اسے بلسٹر کاپر کہا جاتا ہے۔ یہ تقریباً 98 فیصد خالص ہوتا ہے۔ اسے الیکٹرولائسز سے مزید صاف کیا جاتا ہے۔

سوال13: سالوے پروسیس کے لیے رامیٹریلز (خام مال) تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ سوڈیم کلورائیڈ $NaCl$ یا برائن 2۔ لائم سٹون $(CaCO_3)$ 3۔ امونیا گیس (NH_3)

سوال14: سالوے پروسس کے چار فوائد تحریر کیجیے۔

جواب: 1۔ یہ ایک سستا پروسس ہے کیونکہ اس کے رامیٹریلز بہت کم قیمت میں دستیاب ہیں۔

2۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ اور امونیا دوبارہ بنائی اور استعمال کی جاتی ہے۔ 3۔ انتہائی خالص سوڈیم کاربونیٹ حاصل ہوتا ہے۔

4۔ پروسس پلوشن سے پاک ہے، کیونکہ ویسٹ صرف کیلسیم کلورائڈ کا سلوشن بنتا ہے۔

سوال15: یوریا کیا ہے اس کا فارمولا لکھئے۔

جواب: یہ ایک سفید کرسٹلائن آرگینک کمپاؤنڈ ہے۔ اس میں کسی بھی دوسرے نائٹروجینیس فرٹیلائزر کی نسبت نائٹروجن کی زیادہ مقدار موجود ہوتی ہے۔ یہ بے ضرر ہے اور تمام قسم کی فصلوں اور زمینوں کے لیے مفید ہے۔ یوریا کو پوری دنیا میں ایگریکلچر سیکٹر میں وسیع پیمانے پر استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اہم کیمیکلز کی تیاری کے لیے استعمال کیا جاتا ہے لیکن اس کا زیادہ تر حصہ (تقریباً 90 فیصد) فرٹیلائزر کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔

فارمولا: $NH_2-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-NH_2$

سوال16: یوریا کی تیاری کے لیے استعمال ہونے والے رامیٹریلز تحریر کیجیے۔

جواب: یوریا کی تیاری کے لیے رامٹیریلز مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ امونیا (NH_3) گیس 2۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) گیس

سوال17: یوریا کی تیاری کے لیے امونیا کیسے بنایا جاتا ہے؟

جواب: امونیا ہیبر پروسیس کے زریعے تیار کی جاتی ہے۔ ایک والیوم نائٹروجن (ہوا سے) اور تین والیومز ہائڈروجن (میتھین اور سٹیم کو گرم نکل کیٹالسٹ پر گزار کر حاصل کی جاتی ہے) کو 450°C ٹمپریچر اور 200 atm پریشر کے ساتھ گرم آئرن (Fe) کیٹالسٹ کے اوپر سے گزارنے سے حاصل ہوتی ہے۔

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \underset{200atm}{\overset{Fe\ 450^{o}C}{\rightleftharpoons}} 2NH_{3(g)}$$

سوال18: یوریا کی گرینولیشن پر نوٹ تحریر کیجیے۔

جواب: اس مرحلے میں مائع یوریا کے گرینولز بنانے کے لیے خشک کیا جاتا ہے۔ جب ٹاور میں بہت زیادہ پریشر پر اوپر سے مائع یوریا کو سپرے کیا جاتا ہے اور نیچے سے گرم ہوا کا کرنٹ داخل کیا جاتا ہے تو یہ خشک ہو کر گرینولز میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اسے مارکیٹ میں بھیجنے کے لیے سٹور کر لیا جاتا ہے۔

سوال19: فراتھ فلوٹیشن پروسس میں پائن آئل کا کیا کردار ہے؟

جواب: فراتھ فلوٹیشن میں اُور پارٹیکلز کو تر کرنے کے لیے پائن آئل استعمال کیا جاتا ہے زیادہ پریشر سے ہوا گزارنے پر اُور کے پارٹیکلز ہلکا ہونے کی وجہ سے سطح پر جھاگ کی شکل میں آجاتے ہیں اور انہیں نتھار لیا جاتا ہے۔

سوال20: مختلف میٹلرجیکل آپریشنز کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ اُور کی کنسنٹریشن 2۔ میٹل کی کنسنٹریشن 3۔ میٹل کی ریفائننگ

سوال21: سالوے پروسس کا اصول کیا ہے؟

Nauman Sadaf

جواب: سالوے پروسس کی بنیاد سوڈیم بائی کاربونیٹ کی 15°C پر پانی میں بہت ہی کم سولیبلٹی ہے۔ جب سوڈیم کلورائیڈ کے امونیکل سلوشن میں سے CO_2 گیس گزاری جاتی ہے تو صرف سوڈیم بائی کاربونیٹ کا رسوب بنتا ہے۔

$$Na^+_{(aq)} + HCO^-_{3(aq)} \longrightarrow NaHCO_{3(s)}$$

سوال22: جب امونیکل برائن کی کاربونیشن کی جاتی ہے تو کیا کیمیکل ری ایکشن ہوتا ہے؟

جواب: امونیکل برائن کی کاربونیشن کی جائے تو درج ذیل کیمیکل ری ایکشن ہوتا ہے:

$$CO_{2(g)} + NH_{3(g)} + H_2O_{(\ell)} \longrightarrow NH_4HCO_{3(aq)}$$

$$NH_4HCO_{3(aq)} + NaC\ell\,(brine) \longrightarrow NaHCO_{3(s)} + NH_4C\ell_{(aq)}$$

سوال23: $NaHCO_3$ کو کیسے Na_2CO_3 میں تبدیل کیا جاتا ہے؟

جواب: $NaHCO_3$ کو بھٹی میں گرم کرنے سے Na_2CO_3 میں تبدیل کیا جاتا ہے۔

$$2NaHCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_{3(s)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$$

سوال24: سالوے پروسس میں امونیا کو کیسے حاصل کیا جاتا ہے؟

جواب: کاربونیٹنگ ٹاور میں بننے والے امونیم کلورائڈ سلوشن اور کیلسیم ہائڈرو آکسائیڈ کے ری ایکشن سے اس ٹاور میں امونیا دوبارہ بنائی جاتی ہے۔

$$2NH_4C\ell_{(aq)} + Ca(OH)_{2(aq)} \longrightarrow 2NH_{3(g)} + CaC\ell_{2(aq)} + 2H_2O_{(\ell)}$$

☆☆☆☆☆

کثیر الانتخابی سوالات کے جوابات

باب نمبر09: کیمیکل ایکوی لبریم

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(d) بے رنگ	02	(c) پرپل	03	(a) بہت کم
04	(a) کبھی قائم نہیں ہوتا	05	(d) جو بتدریج تیز ہوتا ہے	06	(b) 1869ء
07	(a) $\frac{K_f}{K_r}$	08	(b) [ ]	09	(d) کوئی یونٹس نہیں
10	(d) mol dm^{-3}	11	(c) mol^{-1} dm^3	12	(d) $\frac{[C]^3}{[A]^2[B]}$
13	(b) H_2, N_2 اور NH_3	14	(a) $\frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$	15	(a) $\frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$
16	(a) ری ایکٹنٹس	17	(a) K_f	18	(b) گلڈبرگ

19	(b) ریورسیبل	20	(a) پروڈکٹس دوبارہ ری ایکٹنٹس نہیں بناتے	21	(d) فارورڈ اور ریورس ری ایکشنز کا ریٹ برابر ہو جاتا ہے
22	(d) ایکٹو ماس سے مراد شے کا کُل ماس ہے	23	(c) فارورڈ اور ریورس ری ایکشن کا ریٹ برابر ہوتا ہے	24	(b) N_2, H_2 اور NH_3

باب نمبر 10: ایسڈز بیسز اور سالٹس

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(d) HSO_4^{-1}	02	(d) SO_4^{-2}	03	(c) $H_2PO_4^{-1}$
04	(a) NH_3	05	(b) سالٹ اور پانی	06	(d) خوراک کو خوش ذائقہ بنانے کے لئے
07	(d) ہائیڈروجن	08	(c) 7	09	(b) CaO
10	(b) ایسٹیک ایسڈ	11	(c) سلفیورک ایسڈ	12	(d) کوآرڈی نیٹ کوویلنٹ
13	(d) H_2SO_4	14	(c) KOH	15	(b) $1.0\times10^{-7}\ mol\,dm^{-3}$
16	(c) CaO	17	(c) $HC\ell$	18	(c) $Mg(OH)_2$
19	(c) کرسٹلز کی اشکال	20	(b) NaOH	21	(b) سوڈیم کلورائیڈ
22	(d) پروٹان کا دینا اور قبول کرنا	23	(c) بیس کے اینائن	24	(a) آئنز پر مشتمل ہوتا ہے
25	(d) ہائیڈروجن	26	(d) بننے والے دونوں سالٹس ان سولیبل ہوتے ہیں	27	(c) 1.397
28	(c) الیکٹرونز کا پیئر قبول کر سکتا ہے	29	(c) نیوٹرل	30	(a) NH_3

Nauman Sadaf

باب نمبر 11: آرگینک کیمسٹری

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(d) C_5H_{12}	02	(c) C_nH_{2n+1}	03	(a) کاربا کسلک ایسڈ
04	(d) $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H$	05	(a) $(CH_3)_2CO$	06	(c) ایتھر
07	(c) CH_3CHO				

باب نمبر 12: ہائیڈروکاربنز

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(d) C_5H_{12}	02	(c) C_nH_{2n+2}	03	(d) 85%
04	(a) الکینز	05	(c) کاربن بلیک (C)	06	(a) $Zn/HC\ell$

السلام علیکم!

محترم اساتذۂ کرام، زیرِمطالعہ نوٹس کو بک لٹ یا ایک پیج پر دو شیٹس پرنٹ کریں تاکہ صفحات کی بچت ہو اور خرچہ کم آئے۔ کوئی کمی بیشی ہو تو رہنمائی کیجیئے گا۔ جزاک اللہ۔

یاد رہے، یہ تبدیلی مشروط ہو گی اور مولف/مرتب ہر طرح کے رائیٹس اپنے پاس رکھتاہے۔

وٹس ایپ03336858650

اللہ تعالیٰ آپ سب کے علم میں برکتیں عطا فرمائے۔

ALP_NOTES

Urdu Medium

BY: NAUMAN SADAF

0333-6858650

FOR TESTS, NOTES AND PAPERS: WWW.NOTESPK.COM

دعاگو

نعمان صدف

07	(c) $CHC\ell_3$	08	(b) الکینز	09	(c) ایتھین گلائی کول
10	(b) H_2SO_4	11	(d) ایسی ٹائلینز	12	(a) آگزالک ایسڈ
13	(c) C_2H_4	14	(a) میتھین	15	(c) گلائی کول
16	(d) CH_4	17	(d) کاربن مونو آکسائیڈ اور کاربن بلیک	18	(b) ڈی ہائڈریشن
19	(a) الکوحلک KOH	20	(c) C_9H_{16}	21	(b) C_8H_{18}
22	(c) C_6H_{12}	23	(c) زنک میٹل	24	(a) الکینز کا
25	(d) چار مراحل کی سیریز میں	26	(d) الکینز کی ہیلو جینیشن	27	(a) HI > HBr

باب نمبر 13: بائیوکیمسٹری

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(c) $C_n(H_2O)_n$	02	(b) گلوکوز	03	(d) گلوکوز
04	(b) سکروز	05	(a) سکروز	06	(c) سکروز
07	(b) سٹارچ	08	(b) 50	09	(d) پروٹینز
10	(c) لپڈز	11	(a) $C_{17}H_{35}COOH$	12	(d) فرکٹوز
13	(b) $C_6H_{12}O_6$	14	(b) Ni	15	(a) بیوٹانوئک
16	(a) گلوکوز	17	(a) O_2	18	(a) ہائڈرولائزڈ ایبل
19	(d) ڈائی سکرائیڈز	20	(c) پروٹینز	21	(c) پینٹاہائڈرو آکسی ایلڈی ہائڈ
22	(b) پروٹینز	23	(a) گلوکوز		

باب نمبر 14: ایٹموسفیئر

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(c) 30km	02	(d) چار	03	(d) ٹروپوسفیئر
04	(a) CO_2	05	(d) $A\ell$	06	(b) CO_2 گیس
07	(d) O_3	08	(c) نائٹروجن اور آکسیجن	09	(d) $HC\ell$
10	(a) CO_2	11	(a) 0.03%	12	(a) 11 کلومیٹر
13	(b) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارات	14	(a) CO_2 کی کنسنٹریشن میں اضافے سے	15	(a) فوڈ چینز میں اضافہ
16	(a) کیلسیم کاربونیٹ	17	(d) سلفر ڈائی آکسائیڈ	18	(b) H_2O اور CO_2

Nauman Sadaf

19	(b) O_3	20	(b) الٹراوائلٹ ریڈی ایشنز کو جذب کرتی ہے	21	(a) CO_2 گیس
22	(b) فصلوں کی پیداوار میں اضافہ				

باب نمبر15: پانی

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(c) $4^{o}C$	02	(a) $1gcm^{-3}$	03	(b) $4.2Jg^{-1}K^{-1}$
04	(d) 97%	05	(b) 0.2	06	(d) ہائیڈروجن بانڈنگ
07	(a) 104.5^{o}	08	(d) $CaSO_4$	09	(a) $Ca(HCO_3)_2$
10	(d) Na^{+}	11	(b) کلورین	12	(a) فلوروسیس
13	(c) ہیضہ	14	(d) ہیپاٹائٹس	15	(a) $0^{o}C$
16	(d) $CaC\ell_2$	17	(a) 2	18	(c) کلوری نیشن
19	(d) Na^{+}	20	(d) فاسفیٹ سالٹس	21	(c) $CaSO_4$
22	(a) سرفیس ٹینشن	23	(a) خطرناک آرگینک کیمیکلز	24	(c) ایکوئس پودوں کی تیز گروتھ کا عمل
25	(d) ہیپاٹائٹس	26	(b) آئن-ڈائی پول فورسز		

باب نمبر16: کیمیکل انڈسٹریز

سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب	سوال نمبر	جواب
01	(c) Cu_2S اور FeS	02	(a) CO_2	03	(c) 46.6%
04	(d) NH_2CONH_2	05	(b) پروٹین	06	(c) فراتھ فلوٹیشن
07	(a) $NaHCO_3$	08	(a) نِکل	09	(b) سیپریٹنگ
10	(d) وٹنگ کی بنیاد پر	11	(d) امونیا حاصل کرنے کے لئے	12	(b) سیپریٹنگ تکنیک
13	(c) مولٹن میٹ کو گرم کیا جاتا ہے				

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

اہم تفصیلی جوابی سوالات - سمارٹ سلیبس 21-2020ء

1۔ جنرل ری ایکشن کی مدد سے ایکوی لبریم کونسٹنٹ ایکسپریشن کو اخذ کیجیے۔ (باب نمبر 09)

2۔ لاء آف ماس ایکشن تفصیل سے تحریر کیجیے۔ (باب نمبر 09)

3۔ ڈائنامک ایکوی لبریم کے چار میکروسکوپک خواص تحریر کیجیے۔ (باب نمبر 09)

4۔ فارورڈ اور ریورس ری ایکشن میں فرق تحریر کیجیے۔ (باب نمبر 09)

5۔ مثالوں کی مدد سے برانسٹڈ۔ لوری کے ایسڈ اور بیسز کے متعلق نظریات کی وضاحت کیجیے۔ (باب نمبر 10)

6۔ ایسڈ اور بیسز کی مخصوص خصوصیات کا موازنہ کیجیے۔ (باب نمبر 10)

7۔ سالٹس کی خصوصیات تحریر کیجیے۔ (باب نمبر 10)

8۔ لیوس کا ایسڈ اور بیسز کا نظریہ دو، دو مثالوں سے بیان کیجیے۔ (باب نمبر 10)

9۔ الکینز کی ہیلوجینیشن پر نوٹ لکھئے۔ (باب نمبر 12)

10۔ ایسٹیلین کی طبعی خصوصیات بیان کیجیے۔ (باب نمبر 12)

11۔ اوپن چین ہائڈروکاربن کی اقسام کی وضاحت کیجیے۔ (باب نمبر 11)

12۔ الکینز کی تیاری کے دو طریقے بیان کیجیے۔ (باب نمبر 12)

13۔ ایسٹیلین کے استعمالات تحریر کیجیے۔ (باب نمبر 12)

14۔ میتھین اور ایتھین کے پانچ استعمالات بیان کیجیے۔ (باب نمبر 12)

15۔ اشیاء کو حل کرنے میں پانی کے مالیکیول کی پولیریٹی اپنا کردار کیسے ادا کرتی ہے؟ (باب نمبر 15)

16۔ پانی کی وجہ سے پیدا ہونے والی چار بیماریوں کی وضاحت کیجیے۔ (باب نمبر 15)

17۔ یوریا کی اہمیت تحریر کیجیے۔ (باب نمبر 16)

18۔ کاپر کی الیکٹرک وریفائننگ کے پراسس کی وضاحت کیجیے۔ (باب نمبر 16)

19۔ امونیا سالوے پراسس پر مفصل نوٹ لکھئے نیز فلو شیٹ ڈایاگرام بھی بنائیے۔ (باب نمبر 16)

20۔ سالوے پراسس کے کوئی سے چار فوائد بیان کیجیے۔ (باب نمبر 16)

21۔ بیسمرائزیشن کو ڈایاگرام اور کیمیکل ری ایکشن سے واضح کیجیے۔ (باب نمبر 16)

22۔ یوریا کی تیاری پر نوٹ لکھئے اور فلو شیٹ ڈایاگرام بنائیے۔ (باب نمبر 16)

☆☆☆☆☆

Nauman Sadaf

Compiled By: Nauman Sadaf 0333-6858650