

রসায়ন (Chemistry)

অধ্যায়: কার্বন ও তার যৌগসমূহ (Carbon and Its Compounds)

বহু নির্বাচনি প্রশ্নোত্তর (MCQ) — সরকারি পরীক্ষার প্রস্তুতি

নির্দেশনা: প্রতিটি প্রশ্নের তিনটি বিকল্প উত্তর দেওয়া আছে। সঠিক উত্তরটি বেছে নিন। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর প্রশ্নের নিচে দেওয়া আছে।

মোট প্রশ্ন: ৫০টি | পরীক্ষার প্রস্তুতি: WBCS, PSC, SSC, Rail, Bank এবং অন্যান্য সরকারি পরীক্ষা

— বিভাগ ১ শুরু হচ্ছে —

১. কার্বনের পারমাণবিক সংখ্যা কত?

(A) 4

(B) 6

(C) 8

✓ উত্তর: (B) 6

২. কার্বনের সর্ববাহ্য কক্ষে কতটি ইলেকট্রন থাকে?

(A) 2

(B) 4

(C) 6

✓ উত্তর: (B) 4

৩. কার্বনের যোজ্যতা (Valency) কত?

(A) 2

(B) 4

(C) 6

✓ উত্তর: (B) 4

৪. কার্বন পরমাণু নিজেদের মধ্যে দীর্ঘ শৃঙ্খল গঠন করার ধর্মকে কী বলে?

(A) আইসোমারিজম

(B) ক্যাটিনেশন (Catenation)

(C) ভ্যালেন্সি

✓ উত্তর: (B) ক্যাটিনেশন (Catenation)

৫. হীরা ও গ্রাফাইট কার্বনের কোন ধরনের রূপভেদ?

(A) আইসোমার

(B) অ্যালোট্রোপ (Allotrope)

(C) আইসোটোপ

✓ উত্তর: (B) অ্যালোট্রোপ (Allotrope)

৬. হীরা কেন এত কঠিন?

(A) প্রতিটি কার্বন ২টি কার্বনের সাথে যুক্ত

(B) প্রতিটি কার্বন ৪টি কার্বনের সাথে দৃঢ় টেট্রাহেড্রাল বন্ধনে যুক্ত

(C) হীরায় ধাতব বন্ধন থাকে

✓ উত্তর: (B) প্রতিটি কার্বন ৪টি কার্বনের সাথে দৃঢ় টেট্রাহেড্রাল বন্ধনে যুক্ত

৭. গ্রাফাইট বিদ্যুৎ পরিবহন করে কেন?

(A) ধাতু দিয়ে তৈরি বলে

(B) প্রতিটি কার্বনের একটি মুক্ত ইলেকট্রন থাকে

(C) আয়নিক বন্ধন থাকে বলে

✓ উত্তর: (B) প্রতিটি কার্বনের একটি মুক্ত ইলেকট্রন থাকে

৮. ফুলারিন (Fullerene) কার্বনের কোন রূপভেদ?

(A) হীরা

(B) C₆₀ (বাকিবল)

(C) গ্রাফাইট

✓ উত্তর: (B) C₆₀ (বাকিবল)

৯. জৈব যৌগের মূল উপাদান কোনটি?

(A) নাইট্রোজেন

(B) কার্বন

(C) অক্সিজেন

✓ উত্তর: (B) কার্বন

— বিভাগ ২ শুরু হচ্ছে —

১০. মিথেনের রাসায়নিক সংকেত কী?

(A) C_2H_6

(B) CH_4

(C) C_3H_8

✓ উত্তর: (B) CH_4

১১. ইথেনের রাসায়নিক সংকেত কী?

(A) CH_4

(B) C_2H_6

(C) C_2H_4

✓ উত্তর: (B) C_2H_6

১২. ইথিলিনের (Ethylene) রাসায়নিক সংকেত কী?

(A) C_2H_6

(B) C_2H_4

(C) C_2H_2

✓ উত্তর: (B) C_2H_4

১৩. অ্যাসিটিলিনের (Acetylene) রাসায়নিক সংকেত কী?

(A) C_2H_4

(B) C_2H_2

(C) C_3H_4

✓ উত্তর: (B) C_2H_2

১৪. অ্যালকেন (Alkane) শ্রেণীর সাধারণ সংকেত কোনটি?

(A) C_nH_{2n}

(B) C_nH_{2n+2}

(C) C_nH_{2n-2}

✓ উত্তর: (B) C_nH_{2n+2}

১৫. অ্যালকিন (Alkene) শ্রেণীর সাধারণ সংকেত কোনটি?

(A) C_nH_{2n+2}

(B) C_nH_{2n}

(C) C_nH_{2n-2}

✓ উত্তর: (B) C_nH_{2n}

১৬. অ্যালকাইন (Alkyne) শ্রেণীর সাধারণ সংকেত কোনটি?

(A) C_nH_{2n}

(B) C_nH_{2n-2}

(C) C_nH_{2n+2}

✓ উত্তর: (B) C_nH_{2n-2}

১৭. ইথানল (Ethanol) এর রাসায়নিক সংকেত কী?

(A) CH_3OH

(B) C_2H_5OH

(C) C_3H_7OH

✓ উত্তর: (B) C_2H_5OH

১৮. অ্যাসিটিক অ্যাসিড (Acetic Acid) এর রাসায়নিক সংকেত কী?

(A) $HCOOH$

(B) CH_3COOH

(C) C_2H_5COOH

✓ উত্তর: (B) CH_3COOH

১৯. -OH কার্যকরী মূলক কোন শ্রেণীর যৌগে থাকে?

(A) অ্যালডিহাইড

- (B) অ্যালকোহল
(C) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড
✓ উত্তর: (B) অ্যালকোহল

— বিভাগ ৩ শুরু হচ্ছে —

২০. **-COOH** কার্যকরী মূলক কোন শ্রেণীর যৌগে থাকে?

- (A) অ্যালকোহল
(B) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড
(C) কিটোন
✓ উত্তর: (B) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড

২১. **-CHO** কার্যকরী মূলক কোন শ্রেণীর যৌগে থাকে?

- (A) কিটোন
(B) অ্যালডিহাইড
(C) ইস্টার
✓ উত্তর: (B) অ্যালডিহাইড

২২. ইথানলের দহনে কী উৎপন্ন হয়?

- (A) CO ও H₂O
(B) CO₂ ও H₂O
(C) CH₄ ও H₂O
✓ উত্তর: (B) CO₂ ও H₂O

২৩. প্রকৃতিতে পাওয়া সবচেয়ে সরল জৈব যৌগ কোনটি?

- (A) ইথেন
(B) মিথেন
(C) প্রোপেন
✓ উত্তর: (B) মিথেন

২৪. বায়োগ্যাসের প্রধান উপাদান কী?

- (A) ইথেন
(B) মিথেন (CH₄)
(C) প্রোপেন
✓ উত্তর: (B) মিথেন (CH₄)

২৫. **LPG** (রান্নার গ্যাস) এর প্রধান উপাদান কী?

- (A) মিথেন
(B) বিউটেন ও প্রোপেন
(C) ইথেন
✓ উত্তর: (B) বিউটেন ও প্রোপেন

২৬. পেট্রোলিয়াম পরিশোধনে কোন পদ্ধতি ব্যবহার হয়?

- (A) ক্রিস্টালাইজেশন
(B) আংশিক পাতন (Fractional Distillation)
(C) পরিস্রাবণ
✓ উত্তর: (B) আংশিক পাতন (Fractional Distillation)

২৭. ইথানল ও সোডিয়ামের বিক্রিয়ায় কোন গ্যাস নির্গত হয়?

- (A) O₂
(B) H₂
(C) CO₂
✓ উত্তর: (B) H₂

২৮. অ্যালকোহলকে অক্সিডাইজ করলে কী পাওয়া যায়?

- (A) অ্যালকেন
(B) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড
(C) অ্যালকিন
✓ উত্তর: (B) কার্বক্সিলিক অ্যাসিড

২৯. ইস্টারীকরণ (**Esterification**) বিক্রিয়ায় কী উৎপন্ন হয়?

- (A) অ্যালকোহল ও জল
(B) ইস্টার ও জল
(C) অ্যাসিড ও জল
✓ উত্তর: (B) ইস্টার ও জল

— বিভাগ ৪ শুরু হচ্ছে —

৩০. সাবানীভবন (Saponification) বিক্রিয়ায় কী উৎপন্ন হয়?

- (A) ইস্টার ও জল
(B) সাবান ও গ্লিসারল
(C) অ্যাসিড ও ক্ষার
✓ উত্তর: (B) সাবান ও গ্লিসারল

৩১. বেনজিনের রাসায়নিক সংকেত কী?

- (A) C_5H_6
(B) C_6H_6
(C) C_7H_8
✓ উত্তর: (B) C_6H_6

৩২. আইসোমার (Isomer) কাকে বলে?

- (A) একই সংকেত, ভিন্ন পারমাণবিক সংখ্যার যৌগ
(B) একই আণবিক সংকেত কিন্তু ভিন্ন গাঠনিক সংকেতের যৌগ
(C) ভিন্ন সংকেত, একই ধর্মের যৌগ
✓ উত্তর: (B) একই আণবিক সংকেত কিন্তু ভিন্ন গাঠনিক সংকেতের যৌগ

৩৩. ক্লোরোফর্মের রাসায়নিক সংকেত কী?

- (A) CCl_4
(B) $CHCl_3$
(C) CH_2Cl_2
✓ উত্তর: (B) $CHCl_3$

৩৪. কার্বন টেট্রাক্লোরাইডের রাসায়নিক সংকেত কী?

- (A) $CHCl_3$
(B) CCl_4
(C) CH_2Cl_2
✓ উত্তর: (B) CCl_4

৩৫. ফর্মালিনে কোন যৌগ থাকে?

- (A) মিথানল
(B) ফর্মালডিহাইড ($HCHO$) জলীয় দ্রবণ
(C) ইথানল
✓ উত্তর: (B) ফর্মালডিহাইড ($HCHO$) জলীয় দ্রবণ

৩৬. গ্লুকোজের রাসায়নিক সংকেত কী?

- (A) $C_{12}H_{22}O_{11}$
(B) $C_6H_{12}O_6$
(C) $C_5H_{10}O_5$
✓ উত্তর: (B) $C_6H_{12}O_6$

৩৭. সুক্রোজ (চিনি) এর রাসায়নিক সংকেত কী?

- (A) $C_6H_{12}O_6$
(B) $C_{12}H_{22}O_{11}$
(C) $C_5H_{10}O_5$
✓ উত্তর: (B) $C_{12}H_{22}O_{11}$

৩৮. পলিথিনে কোন যৌগের পলিমার?

- (A) প্রোপিলিন
(B) ইথিলিন (C_2H_4)
(C) অ্যাসিটিলিন
✓ উত্তর: (B) ইথিলিন (C_2H_4)

৩৯. প্রাকৃতিক রবারের পলিমার একক কী?

- (A) স্টাইরিন
- (B) আইসোপ্রিন
- (C) বিউটাডাইন
- ✓ উত্তর: (B) আইসোপ্রিন

— বিভাগ ৫ শুরু হচ্ছে —

৪০. নাইলনের পলিমার কোন ধরনের বন্ধনে গঠিত?

- (A) এস্টার বন্ধন
- (B) অ্যামাইড বন্ধন
- (C) ইথার বন্ধন
- ✓ উত্তর: (B) অ্যামাইড বন্ধন

৪১. কোল গ্যাসের প্রধান উপাদান কী?

- (A) CO₂
- (B) H₂, CH₄ ও CO
- (C) N₂ ও O₂
- ✓ উত্তর: (B) H₂, CH₄ ও CO

৪২. কার্বন মনোক্সাইড (CO) মানবদেহে কীভাবে ক্ষতিকর?

- (A) ফুসফুস পুড়িয়ে দেয়
- (B) হিমোগ্লোবিনের সাথে যুক্ত হয়ে অক্সিজেন বহন বন্ধ করে
- (C) কিডনি নষ্ট করে
- ✓ উত্তর: (B) হিমোগ্লোবিনের সাথে যুক্ত হয়ে অক্সিজেন বহন বন্ধ করে

৪৩. গ্রাফাইট কেন পিচ্ছিল পদার্থ হিসেবে ব্যবহৃত হয়?

- (A) নরম ধাতু বলে
- (B) স্তরগুলি একে অপরের উপর সহজে পিচ্ছিলে যায়
- (C) জলে দ্রবণীয় বলে
- ✓ উত্তর: (B) স্তরগুলি একে অপরের উপর সহজে পিচ্ছিলে যায়

৪৪. কার্বন ডাই-অক্সাইডের কঠিন রূপকে কী বলে?

- (A) ড্রাই আইস
- (B) শুষ্ক বরফ (Dry Ice)
- (C) A ও B উভয়ই সঠিক
- ✓ উত্তর: (C) A ও B উভয়ই সঠিক

৪৫. হাইড্রোকার্বন কাকে বলে?

- (A) শুধু কার্বন দিয়ে তৈরি যৌগ
- (B) কার্বন ও হাইড্রোজেন দিয়ে গঠিত যৌগ
- (C) কার্বন ও অক্সিজেন দিয়ে গঠিত যৌগ
- ✓ উত্তর: (B) কার্বন ও হাইড্রোজেন দিয়ে গঠিত যৌগ

৪৬. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন (Saturated Hydrocarbon) কোনটি?

- (A) ইথিলিন
- (B) ইথেন
- (C) অ্যাসিটিলিন
- ✓ উত্তর: (B) ইথেন

৪৭. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনে কী ধরনের বন্ধন থাকে?

- (A) শুধু একক বন্ধন
- (B) দ্বিবন্ধন বা ত্রিবন্ধন
- (C) আয়নিক বন্ধন
- ✓ উত্তর: (B) দ্বিবন্ধন বা ত্রিবন্ধন

৪৮. কোন পরীক্ষায় অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন শনাক্ত করা যায়?

- (A) লিটমাস পরীক্ষা
- (B) ব্রোমিন জলের বিবর্ণীভবন পরীক্ষা
- (C) ফেলিং দ্রবণ পরীক্ষা

✓ উত্তর: (B) ব্রোমিন জলের বিবর্ণীভবন পরীক্ষা

৪৯. ইথানলকে গরম ঘন H_2SO_4 দিয়ে পানিমুক্ত করলে কী পাওয়া যায়?

- (A) ইথেন
- (B) ইথিলিন (C_2H_4)
- (C) অ্যাসিটিক অ্যাসিড

✓ উত্তর: (B) ইথিলিন (C_2H_4)

৫০. মার্শ গ্যাস (Marsh Gas) কোন যৌগের সাধারণ নাম?

- (A) ইথেন
- (B) মিথেন (CH_4)
- (C) প্রোপেন

✓ উত্তর: (B) মিথেন (CH_4)

সমস্ত প্রশ্ন সরকারি পরীক্ষার সিলেবাস অনুযায়ী তৈরি করা হয়েছে।
আরও নোটস পেতে ভিজিট করুন: www.polynoteshub.co.in