



কৃতিত্ব — প্রশ্ন সংকলন

Chemistry — খনিজ সম্পদ : জীবন

MCQ + SQ + CQ

বিষয়

Chemistry

অধ্যায়

খনিজ সম্পদ : জীবন

প্রশ্নের ধরন

MCQ + SQ + CQ

মোট প্রশ্ন

১৩৮

১. ১. প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান কোনটি?

- (ক) ইথেন (খ) প্রোপেন
(গ) বিউটেন (ঘ) মিথেন ✓

২. ২. প্রাকৃতিক গ্যাসে বিউটেন ও আইসো বিউটেনের পরিমাণ কত?

[রা.বো. ২১]

- (ক) ৪০% (খ) ৫%
(গ) ৭% (ঘ) ৪% ✓

৩. ৩. নিচের কোনটি বর্ণহীন?

[রা.বো. ১৬]

- (ক) কার্বন (খ) ব্রোমিন
(গ) পেট্রোলিয়াম (ঘ) প্রাকৃতিক গ্যাস ✓

৪. ৪. প্রাকৃতিক গ্যাসে পেন্টেন-এর শতকরা পরিমাণ কত?

[রা.বো. ১৬; ঘ.বো. ২২; কু.বো. ২১; সি.বো. ২২; ব.বো. ২১; ব.বো. ২৫, ২২]

- (ক) ৩% ✓ (খ) ৪%
(গ) ৬% (ঘ) ৭%

৫. ৫. প্রাকৃতিক গ্যাসে সাধারণত প্রোপেনের শতকরা পরিমাণ-

[চ.বো. ২১]

- (ক) ৬% ✓ (খ) ৭%
(গ) ৪০% (ঘ) ৯৯%

৬. ৬. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কতভাগ লুব্রিকেটিং তেল ও বিটুমিন থাকে?

[ঘ.বো. ১৯]

- (ক) ১৩ ভাগ (খ) ৩৫ ভাগ
(গ) ২০ ভাগ (ঘ) ৫০ ভাগ ✓

৭. ৭. অংশ কলামের কত তাপমাত্রায় লুব্রিকেটিং তেল পাওয়া যায়?

- (ক) ১৭১ – ২৭০ °C (খ) ৩৪০ – ৪৪০ °C
(গ) ২৭১ – ৩৪০ °C ✓ (ঘ) ১২১ – ১৭০ °C

৮. ৮. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ পেট্রোলিয়াম গ্যাস থাকে?

- (ক) ১ (খ) ২ ✓
(গ) ৫ (ঘ) ৭

৯. ৯. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতনে ২১° – ৭০°C তাপমাত্রায় কোন অংশ পৃথক হয়?

[কু.বো. ২২]

- (ক) ডিজেল (খ) কেরোসিন
(গ) ন্যাপথা (ঘ) গ্যাসোলিন ✓

১০. ১০. পেট্রোলিয়ামে গ্যাসোলিনের পরিমাণ কত?

[ব.বো. ২০]

- (ক) ২% (খ) ৫% ✓
(গ) ১০% (ঘ) ১৩%

১১. ১১. গ্যাসোলিনে কার্বন পরমাণুর সংখ্যা কতটি?

[চ.বো. ২২]

- (ক) ১ থেকে ৪ পর্যন্ত (খ) ৫ থেকে ১০ পর্যন্ত ✓
(গ) ৭ থেকে ১৪ পর্যন্ত (ঘ) ১২ থেকে ২০ পর্যন্ত

১২. ১২. পেট্রোলের সাথে জ্বালানি হিসাবে কোন পদার্থটি মিশানো হয়?

[রা.বো. ২০]

- (ক) মিথানাল (খ) অকটেন
(গ) হেপটেন (ঘ) ইথানল ✓

১৩. ১৩. অংশ কলামের $71 - 120^\circ C$ তাপমাত্রা অঞ্চল থেকে পৃথককৃত অংশ কোনটি?

- (ক) গ্যাসোলিন (খ) কেরোসিন
(গ) ন্যাপথা ✓ (ঘ) ডিজেল

১৪. ১৪. ন্যাপথায় কার্বন সংখ্যার পরিসর কত?

[দি.বো. ২০]

- (ক) 20 - 30 (খ) 17 - 20
(গ) 11 - 16 (ঘ) 7 - 14 ✓

১৫. ১৫. পেট্রোকেমিক্যাল শিল্পে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

[ম.বো. ২৫]

- (ক) গ্যাসোলিন (খ) ন্যাপথা ✓
(গ) পেট্রোল (ঘ) প্যারাফিন মোম

১৬. ১৬. কেরোসিনের পাতন তাপমাত্রা কত?

[দি.বো. ২১, ১৫]

- (ক) $70^\circ C$ (খ) $171^\circ C$
(গ) $170^\circ C$ ✓ (ঘ) $270^\circ C$

১৭. ১৭. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ কেরোসিন থাকে?

[চা.বো. ২২; কু.বো. ২৫; চ.বো. ২১]

- (ক) 5% (খ) 13% ✓
(গ) 10% (ঘ) 20%

১৮. ১৮. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ ডিজেল তেল থাকে?

[সি.বো. ১৯]

- (ক) 13% (খ) 20% ✓
(গ) 35% (ঘ) 50%

১৯. $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow [X] + Ca(OH)_2$; বিক্রিয়ায় 'X' যৌগটি-

[সি. বো. ২৪]

- (ক) C_2H_2 ✓ (খ) C_2H_4
(গ) CaO (ঘ) $CaCO_3$

২০. $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow A + Ca(OH)_2$ বিক্রিয়ায় 'A' যৌগটি হচ্ছে-

[চা. বো. ২০]

- (ক) C_2H_2 ✓ (খ) C_2H_4
(গ) CaO (ঘ) $CaCO_3$

২১. ক্যালসিয়াম কার্বাইডে ফোঁটায় ফোঁটায় পানি যোগ করলে কোন যৌগ উৎপন্ন হবে?

- (ক) $CH_2Cl = CH_2Cl$ (খ) $CH_2 = CH_2$
(গ) $CH_3 - CH_3$ (ঘ) $CH \equiv CH$ ✓

২২. নিচের কোন যৌগের 1 mol এর সাথে 2 mol H_2 বিক্রিয়া করে?

[চ. বো. ১৬]

- (ক) বিউটিন (খ) পেন্টাইন ✓
(গ) প্রোপেন (ঘ) পেন্টিন

২৩. ফল পাকাতে ব্যবহৃত হয় কোনটি?

[কু. বো. ২০]

- (ক) ফরমালিন (খ) সোডিয়াম বেনজোয়েট
(গ) অ্যাসিটিলিন ✓ (ঘ) কস্টিক সোডা

২৪. $CH_3 - CH = CH_2 + HBr \xrightarrow{H_2O_2} A$. A যৌগটি হল-

- (ক) $CH_3 - CH_2 - CHO$ (খ) $CH_3 - CH_2 - COOH$
(গ) $CH_3 - CHBr - CH_3$ (ঘ) $CH_3 - CH_2 - CH_2Br$ ✓

২৫. আলকোহল শ্রেণির সাধারণ সংকেত-

[ঢা. বো. ২১]

- (ক) $C_nH_{2n+1}OH$ ✓ (খ) $C_nH_{2n}OH$
(গ) $C_nH_{2n-1}OH$ (ঘ) $C_nH_{2n+1}COOH$

২৬. ইথিলিন গ্লাইকল কোন ধরনের যৌগ?

[ম. বো. ২১]

- (ক) অ্যালডিহাইড (খ) অ্যালকিন
(গ) অ্যালকোহল ✓ (ঘ) অ্যালকাইন

২৭. গ্লিসারিন কোন ধরনের যৌগ?

- (ক) এস্টার (খ) অ্যালকেন
(গ) জৈব এসিড (ঘ) অ্যালকোহল ✓

২৮. গাঁজন প্রক্রিয়ায় নিচের কোনটি প্রস্তুত করা সম্ভব?

[য. বো. ২০]

- (ক) ইথিন (খ) ইথানল ✓
(গ) ইথান্যাল (ঘ) ইথেন

২৯. আলকাইল হ্যালাইডের সাথে জলীয় NaOH এর বিক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়?

- (ক) অ্যালকেন (খ) অ্যালকোহল ✓
(গ) অ্যালকিন (ঘ) জৈব এসিড

৩০. গ্লিসারিনের IUPAC নাম কী?

- (ক) প্রেক্ষণ ডাইঅক্সিক এসিড (খ) প্রোপেন-১, ২, ৩-ট্রাই অল ✓
(গ) প্রোপানল-২ (ঘ) প্রোপানল-১

৩১. আলকাইল হ্যালাইড ও জলীয় সোডিয়াম হাইড্রোঅক্সাইডের বিক্রিয়ায় কোনটি উৎপন্ন হয়?

- (ক) অ্যালডিহাইড (খ) জৈব এসিড
(গ) অ্যালকোহল ✓ (ঘ) অ্যালকিন

৩২. ইথাইল আয়োডাইড এর সাথে KOH এর জলীয় দ্রবণ যোগ করলে কোনটি উৎপন্ন হবে?

[চ. বো. ২৩]

- (ক) ইথান্যাল (খ) ইথানল ✓
(গ) ইথিন (ঘ) ইথাইন

৩৩. $C_3H_8 + Cl_2 \xrightarrow{UV} A + HCl$ A যৌগের সাথে NaOH এর জলীয় দ্রবণের বিক্রিয়ায় কোন যৌগটি উৎপন্ন হয়?

[সি. বো. ২০]

- (ক) প্রোপানল ✓ (খ) প্রোপিন
(গ) প্রোপান্যাল (ঘ) প্রোপানয়িক এসিড

৩৪. $HC \equiv CH + H_2O \rightarrow H_3C - CHO$ এই বিক্রিয়া সম্পন্ন করতে নিচের কোনটির ২০% জলীয় দ্রবণ ব্যবহার করা হয়?

- (ক) $HgSO_4$ (খ) H_2SO_4 ✓
(গ) $MnSO_4$ (ঘ) $FeSO_4$

৩৫. ইথাইন থেকে ইথান্যাল প্রস্তুতিতে কোনটির প্রয়োজন নেই?

- (ক) ২% $HgSO_4$ (খ) H_3PO_4 ✓
(গ) ২০% H_2SO_4 (ঘ) ৪০ °C তাপমাত্রা

৩৬. ফরমালিনের সংকেত কোনটি?

- (ক) CH_3OH (খ) $H - CHO$ ✓
(গ) $H - COOH$ (ঘ) CH_3COOH

৩৭. ফরমালিনে শতকরা কতভাগ পানি থাকে?

[ঢা. বো. ২৩; রা. বো. ২৩; য. বো. ২৩; ব. বো. ২১]

- (ক) ১০ (খ) ৪০
(গ) ৬০ ✓ (ঘ) ৯৬

৩৮. ফরমালিন হলো-

[দি. বো. ২২]

(ক) মিথান্যাল এর 40%
জলীয় দ্রবণ ✓

(খ) ইথান্যাল এর 40%
জলীয় দ্রবণ

(গ) মিথানল এর 40%
জলীয় দ্রবণ

(ঘ) ইথানল এর 40% জলীয়
দ্রবণ

৩৯. ফরমালিন এ আয়তন হিসেবে কি পরিমাণ মিথান্যাল থাকে?

[রা. বো. ১৭]

(ক) 40% ✓

(খ) 37%

(গ) 35%

(ঘ) 30%

৪০. জৈব এসিডের সাধারণ সংকেত নিচের কোনটি?

(ক) $C_nH_{2n+1}COOH$ ✓ (খ) $C_nH_{2n-1}OH$

(গ) $C_nH_{2n+1}OH$

(ঘ) C_nH_{2n}

৪১. ইথান্যালের সংকেত কোনটি?

[দি. বো. ২১]

(ক) $CH_3 - CH_2 - OH$ (খ) $CH_3 - CHO$ ✓

(গ) $CH_3 - CO - CH_3$

(ঘ) $CH_3 - CH_3$

৪২. ইথাইল ইথানয়েট এস্টার-

(ক) CH_3COOCH_3 (খ) $C_2H_5COOCH_3$

(গ) $CH_3COOC_2H_5$ ✓ (ঘ) C_2H_5COOH

৪৩. কোনটি অসম্পৃক্ত ফ্যাটি এসিড?

[রা. বো. ২৪]

(ক) স্টিয়ারিক এসিড

(খ) কার্বলিক এসিড

(গ) অলিক এসিড ✓

(ঘ) সাইট্রিক এসিড

৪৪. কোনটি লবণের সংকেত?

[কু. বো. ২৪]

(ক) $C_{12}H_{24}O$

(খ) $C_6H_6O_6$

(গ) $C_{18}H_8$

(ঘ) $C_{18}H_{35}COONa$ ✓

৪৫. আলকোহলকে জারিত করলে কোনটি উৎপন্ন হয়?

(ক) আলকানাল ✓

(খ) আলকাইল হ্যালাইড

(গ) আলকানল

(ঘ) হ্যালাজেন

৪৬. রেকটিফাইড স্পিরিট উৎপাদনে কোনটি ব্যবহার করা হয়?

[চা. বো. ২১; চ. বো. ২০]

(ক) $CH_3CH_2 - OH$ ✓ (খ) $CH_3 - CHO$

(গ) $CH_3 - OH$

(ঘ) $H - CHO$

৪৭. কোনটি রেকটিফাইড স্পিরিটের মূল উপাদান?

[চ. বো. ২১; ম. বো. ২১; য. বো. ২১]

(ক) মিথানল

(খ) মিথান্যাল

(গ) ইথানল ✓

(ঘ) ইথান্যাল

৪৮. ইথানলের শতকরা কতভাগ জলীয় দ্রবণকে রেকটিফাইড স্পিরিট বলা হয়?

[সি. বো. ২১; কু. বো. ২১]

(ক) 96% ✓

(খ) 90%

(গ) 69%

(ঘ) 76%

১. জীবাশ্ম কাকে বলে?

[য. বো. '২২]

২. "জীবাশ্ম জ্বালানি" কী?

[রা. বো. '১৯; য. বো. '১৬; ব. বো. '২১]

৩. LPG এর পূর্ণরূপ কী?

[চা. বো. '২০]

৪. গ্যাসহোল কী?

[রা. বো. '১৯; চা. বো. '১৭]

৫. কোক কী?

[সকল বোর্ড '১৮]

৬. ন্যাপথা কী?

৭. কেরোসিন কী?

৮. সমগোত্রীয় শ্রেণি কাকে বলে?

[চা. বো. '২১; রা. বো. '২১; সি. বো. '২১]

৯. হাইড্রোকার্বন কাকে বলে?

[চা. বো. '২২; কু. বো. '২২; রা. বো. '২০]

১০. সমগোত্রীয় শ্রেণি কাকে বলে?

[চা. বো. '২১; রা. বো. '২৫, '২১; কু. বো. '২৪; সি. বো. '২১]

১১. মুক্ত শিকল হাইড্রোকার্বন কাকে বলে?

[রা. বো. '২২; ব. বো. '২১]

১২. অ্যালিসাইক্লিক যৌগ কী?

[চ. বো. '২২]

১৩. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন কাকে বলে?

[দি. বো. '২২]

১৪. অ্যালকেন কাকে বলে?

[সি. বো. '২৪]

১৫. অ্যালকাইল মূলক কাকে বলে?

[চা. বো. '২৩; চ. বো. '২৩; সি. বো. '২২]

১৬. অ্যালকাইল মূলকের সাধারণ সংকেত লেখ।

[সি. বো. '১৭]

১৭. প্যারাফিন কী?

[য. বো. '২৪]

১৮. আলকিন কাকে বলে?

[য. বো. '২১]

১৯. অ্যালকাইন কাকে বলে?

[কু. বো. '২৪; চ. বো. '১৫; দি. বো. '২৩; ম. বো. '২১]

২০. অলিফিন কাকে বলে?

[চ. বো. '২৪, '২২]

২১. অ্যালকোহল কাকে বলে?

[রা. বো. '২২]

২২. জৈব এসিড বা ফ্যাটি এসিড কী?

[চা. বো. '২১; সি. বো. '২৫; দি. বো. '২২; ম. বো. '২২]

২৩. রেকটিফাইড স্পিরিট কাকে বলে?

[চা. বো. '২২, '১৫; সি. বো. '১৯; কু. বো., দি. বো. '২২]

২৪. অ্যালডিহাইড কী?

[দি. বো. '২৩; ম. বো. '২৩]

২৫. ফরমালিন কী?

[চা. বো. '২৩, '২১; য. বো. '২৫; দি. বো. '২১; ম. বো. '২৫]

২৬. ভিনেগার কী?

[ম. বো. '২৫]

২৭. ঘনীভবন পলিমার কাকে বলে?

[রা. বো. '২১]

২৮. মনোমার কী?

[চা. বো. '২২, '২১; য. বো. '১৯; সি. বো. '২২; ব. বো. '১৭]

২৯. বায়োডিগ্রেডেবল পদার্থ কাকে বলে?

[চা. বো. '১৯]

৩০. জৈব যৌগ কাকে বলে?

[রা. বো. '১৫]

৩১. জৈব যৌগ কাকে বলে?

[রা. বো. '১৫]

৩২. পেট্রোলিয়ামকে জীবাশ্ম জ্বালানি বলা হয় কেন?

[রা. বো. '২১]

৩৩. পেট্রোল ও ডিজেলের দুটি পার্থক্য লেখ।

৩৪. বেনজিনকে অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন বলা হয় কেন?

[রা. বো. '২১; কু. বো. '২৩; ব. বো. '২৫; দি. বো. '২৩]

৩৫. সাইক্লোপ্রোপেনকে অ্যালিসাইক্লিক হাইড্রোকার্বন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

৩৬. বিউটেন একটি প্যারাফিন ব্যাখ্যা করো।

[সি. বো. '১৯]

৩৭. অ্যালকেন অপেক্ষা অ্যালকিন অধিক সক্রিয় কেন?

[ঘ. বো., চ. বো. '২২; ম. বো. '২৪]

৩৮. ইথেন ও ইথিনের মধ্যে কোনটি কম দাহ্য ব্যাখ্যা করো।

[সকল বোর্ড '১৮]

৩৯. C_3H_8 অপেক্ষা C_3H_6 বিক্রিয়ায় অধিক আগ্রহী কেন?

৪০. ফেনল অ্যালকোহল নয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

[কু. বো. '২২]

৪১. "মিথানাল পানিতে দ্রবণীয়" ব্যাখ্যা করো।

[ঢা. বো. '১৯]

৪২. PVC এক ধরনের যুত পলিমার- ব্যাখ্যা করো।

[কু. বো. '২১; ব. বো. '২১]

৪৩. থার্মোসেটিং এবং থার্মোপ্লাস্টিকের মধ্যে পার্থক্য লেখ।

৪৪. বিউটানল ও ডাই ইথাইল ইথার পরস্পরের সমাণু - ব্যাখ্যা করো।

৪৫. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা করো।

৪৬. C_4H_{10} একটি প্যারাফিন - ব্যাখ্যা করো।

৪৭. প্রোপাইল মূলক এর নামকরণ ব্যাখ্যা করো।

৪৮. কীভাবে সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন তথা অ্যালকেন প্রস্তুত করা যায়?

৪৯. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন কী? ব্যাখ্যা করো।

৫০. প্রোপিন অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন- ব্যাখ্যা করো।

৫১. অ্যালকিন প্রস্তুতি সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো।

৫২. অ্যালকাইল হালাইডের সাথে জলীয় এবং অ্যালকোহলীয় NaOH এর বিক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।

৫৩. ইথিনের পলিমারকরণ বিক্রিয়া কী? ব্যাখ্যা করো।

৫৪. প্রোপিন ও প্রোপেন এর মধ্য বিক্রিয়াসহ পার্থক্য লেখো।

৫৫. আলকেন ও আলকিনের মধ্য রাসায়নিক ধর্মের পার্থক্য লেখো।

৫৬. আলকাইন বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা করো।

৫৭. আলকোহল কী? ব্যাখ্যা করো।

৫৮. আলকোহলের নামকরণ কীভাবে করা হয়? ব্যাখ্যা করো।

৫৯. ফার্মেন্টেশন পদ্ধতিতে কীভাবে ইথানল উৎপন্ন করা হয়? ব্যাখ্যা করো।

৬০. আলডিহাইডের প্রস্তুতি সমীকরণ উল্লেখ করো।

৬১. জৈব এসিডের কীভাবে নামকরণ করা হয়? ব্যাখ্যা করো।

৬২. ইথানল থেকে কীভাবে ইথানয়িক এসিড পাওয়া যায় ব্যাখ্যা করো।

৬৩. ভিনেগার এক ধরনের খাদ্য সংরক্ষক - ব্যাখ্যা করো।

৬৪. ইথানল একটি পরিবেশবান্ধব জ্বালানি - ব্যাখ্যা করো।

৬৫. ফরমালিন কী এবং এটি কী কাজে ব্যবহৃত হয়?

৬৬. Methanal থেকে কীভাবে Derlin পাওয়া যায়? ব্যাখ্যা করো।

৬৭. পলিমার কী? ব্যাখ্যা করো।

৬৮. আলকিনের পলিমারকরণ বিক্রিয়া বলতে কী বুঝ?

৬৯. হাইড্রোকার্বন বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা করো।

৭০. Crude oil এর উপাদানসমূহকে আংশিক পাতনের মাধ্যমে পৃথক করা হয় কেন?

৭১. মুক্ত শিকল হাইড্রোকার্বন কী? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

৭২. অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন কী? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

৭৩. সমগোত্রীয় শ্রেণি কী? ব্যাখ্যা করো।

৭৪. ১৯. পেলিলিয়াম যৌগের আংশিক পাতনের সময় কত তাপমাত্রা অঞ্চলে প্যারাফিন মোম পাওয়া যায়?

সৃজনশীল প্রশ্ন

১৬ টি প্রশ্ন

১ (i) $P + H_2O \xrightarrow[80^\circ C]{20\%H_2SO_4, 2\%HgSO_4}$ ইথান্যাল (ii) $Q + [O] \rightarrow R + [O] \rightarrow S$ [এখানে, Q দুই কার্বনবিশিষ্ট অ্যালকোহল]

[ঢাকা বোর্ড ২০২৫]

(ক) ভরসংখ্যা কাকে বলে?

১

(খ) অ্যামোনিয়া গ্যাসের মোলার আয়তন ব্যাখ্যা করো।

২

(গ) উদ্দীপকের 'P' যৌগটির অসম্পৃক্ততার পরীক্ষা বর্ণনা করো।

৩

(ঘ) উদ্দীপকের Q থেকে পলিমার এবং S থেকে এস্টার প্রস্তুত করা সম্ভব- বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ করো।

৪

২ 'X' ও 'Y' দুটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন। যাদের আণবিক ভর যথাক্রমে ২৪ ও ২৬।

[রাজশাহী বোর্ড ২০২৫]

(ক) ইলেকট্রোপ্লেটিং কাকে বলে?

১

(খ) HNO_3 কে বাদামি বর্ণের বোতলে সংরক্ষণ করা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

২

(গ) 'X' যৌগ থেকে কীভাবে রেকটিফাইড স্পিরিট পাওয়া সম্ভব? ব্যাখ্যা করো।

৩

(ঘ) 'Y' যৌগটি থেকে পলিথিন ও পলিভিনাইল ক্লোরাইড তৈরি করা যায়— রাসায়নিক বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ করো।

৪

৩ (i) $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow 'X' + Ca(OH)_2$ (ii) $CH_3CH_2CH_2Br + NaOH(aq) \rightarrow 'Y' + NaBr$

[চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৫]

(ক) বাষ্পন কাকে বলে?

(খ) পাকা আম মিষ্টি হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।

(গ) উদ্দীপকের 'X' যৌগের অসম্পৃক্ততা সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো।

(ঘ) উদ্দীপকের 'Y' থেকে ইথন প্রস্তুত সম্ভব- বিশ্লেষণ করো।

৪ (i) X (হাইড্রোকার্বন) — আণবিক ভর 42 (ii) Y (সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন) — আণবিক ভর 58

[সিলেট বোর্ড ২০২৫]

- (ক) ফ্যাটি এসিড কাকে বলে?
- (খ) কাদামাটি শুধু অ্যালুমিনিয়ামের খনিজ কিন্তু আকরিক নয় – ব্যাখ্যা করো।
- (গ) X একটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন- বিক্রিয়াসহ ব্যাখ্যা করো।
- (ঘ) Y যৌগ থেকে জৈব এসিড প্রস্তুত সম্ভব হবে কি? বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ করো।

৫ (i) $CH_3 - CH_2 - CH_2Cl + NaOH(alc) \rightarrow A + NaCl + H_2O$ (ii) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow B + H_2O$

[বরিশাল বোর্ড ২০২৫]

- (ক) রেকটিফাইড স্পিরিট কী?
- (খ) বেনজিনকে অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
- (গ) 'A' যৌগটির অসম্পৃক্ততা কীভাবে প্রমাণ করবে? সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (ঘ) 'B' হতে একটি যৌগ তৈরি করা যায় যা মৃত প্রাণিদেহ সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়- রাসায়নিক সমীকরণসহ মূল্যায়ন করো।

৬ C_nH_{2n} , $C_nH_{2n+1}OH$ A B [এখানে $n = 3$]

[বরিশাল বোর্ড ২০২৫]

- (ক) অ্যালকাইল মূলক কাকে বলে?
- (খ) সাইক্লোপ্রোপেনকে অ্যালিসাইক্লিক হাইড্রোকার্বন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো।
- (গ) $KmnO_4$ দ্রবণ দ্বারা A যৌগটির অসম্পৃক্ততার পরীক্ষা সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (ঘ) A এবং B এর পারস্পরিক রূপান্তর সম্ভব কিনা- যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো।

৭ $A + HBr \xrightarrow{H_2O_2} CH_3CH_2CH_2Br$

[ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৫]

- (ক) ভিনেগার কাকে বলে?
- (খ) অলকেনকে প্যারাফিন বলা হয় কেন?
- (গ) 'A' যৌগের একটি প্রস্তুতি সমীকরণসহ বর্ণনা করো।
- (ঘ) 'A' যৌগ থেকে একটি যুত পলিমার গঠন সম্ভব যা দৈনন্দিন জীবনে গুরুত্বপূর্ণ হলেও পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর- রাসায়নিক সমীকরণসহ বিশ্লেষণ করো।

৮ $C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow{UV} C_2H_5Cl + HCl$ (A) [এখানে $C - H$, $Cl - Cl$, $C - Cl$ এবং $H - Cl$ এর বন্ধন শক্তি যথাক্রমে 414 kJ/mole , 244 kJ/mole , 326 kJ/mole এবং 431 kJ/mole]

[ঢাকা বোর্ড ২০২৪]

- (ক) গবেষণা কী?

- ৯ (i) ক্যালসিয়াম কার্বাইড + পানি $\rightarrow$ 'A' (ii) 'A' + HCl $\rightarrow$ B $\xrightarrow{\text{জৈব পারক্সাইড}}$ C (iii) Fe + O₂ + H₂O $\rightarrow$ D; যেখানে 'D' একটি হাইড্রোক্সাইড।

[বরিশাল বোর্ড ২০২৪]

- (ক) স্থায়ী থর পানি কাকে বলে? ১
- (খ) গাঢ় নাইট্রিক এসিডকে বাদামী বর্ণের বোতলে রাখা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- (গ) উদ্দীপকের 'C' যৌগের প্রস্তুতি বর্ণনা করো। ৩
- (ঘ) জারণ-বিজারণের মাধ্যমে উদ্দীপকের 'D' যৌগটি গঠিত হয় - বিক্রিয়াসহ বিশ্লেষণ করো। ৪

- ১০ একই মেনামার প্রাপিন ব্যবহার করে 'A' পলিমার এবং ভিন্ন ভিন্ন মেনামার অ্যাডিপিক এসিড ও হেক্সামিথিলিন ডাইআমিন ব্যবহার করে 'B' পলিমার উৎপন্ন করা যায়। আবার, খাবার সোডার সাথে টারটারিক এসিড মিশালে 'C' যৌগ উৎপন্ন হয়।

[বরিশাল বোর্ড ২০২৪]

- (ক) স্বিজারণ কাকে বলে? ১
- (খ) আয়নিক যৌগে আন্তঃআণবিক আকর্ষণ বল বেশি কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- (গ) উদ্দীপকের 'C' যৌগটি কীভাবে পাউরুটি ফালায়? বর্ণনা করো। ৩
- (ঘ) 'A' ও 'B' উভয়েই পলিমার হলেও এদের গঠন প্রক্রিয়া ভিন্ন - বিশ্লেষণ করো। ৪

- ১১ (i) CH₃CH₂COONa + NaOH $\xrightarrow[\Delta]{\text{CaO}}$ X + Na₂CO₃ (ii) প্রোপিন $\xrightarrow{\text{পলিমারকরণ}}$ Y

[ঢাকা বোর্ড ২০২৩]

- (ক) আলকাইল মূলক কী? ১
- (খ) প্রোপিনকে অসম্পৃক্ত যৌগ বলা হয় কেন? ২
- (গ) X হতে কীভাবে ইথানল পাওয়া যায়? সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের 'Y' যৌগটি আমাদের জীবনের জন্য যেমন প্রয়োজনীয়, তেমনি এর ক্ষতিকর প্রভাবও রয়েছে- মূল্যায়ন করো। ৪

- ১২ (i) CO(g) + H₂(g) $\xrightarrow[250^\circ\text{C, Ni}]{} \text{M(g)} + \text{H}_2\text{O(g)}$ (ii) C₁₄H₃₀ $\xrightarrow{\text{ভাজন}}$ 2X + C₃H₆ + C₇H₁₆

[চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৯]

- (ক) পাইরোলাইসিস কাকে বলে? ১
- (খ) C₂H₆ কে সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- (গ) উদ্দীপকের M যৌগের বন্ধন গঠন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের X যৌগ হতে ভিনেগার প্রস্তুত করা সম্ভব - সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৪

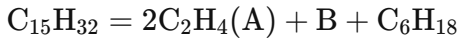
১৩ X — আলকেন [C = 1] Y — অ্যালডিহাইড [C = 1]

[সকল বোর্ড ২০১৮]

- (ক) কোক কী? ১
- (খ) ইথেন ও ইথিনের মধ্যে কোনটি কম দাহ্য ব্যাখ্যা করো। ২
- (গ) X থেকে Y কীভাবে প্রস্তুত করা যায় সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৩
- (ঘ) বিভিন্ন ব্যবহারে Y খুব গুরুত্বপূর্ণ। কিন্তু ইহা আমাদের স্বাস্থ্যের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর। মূল্যায়ন করো। ৪

১৪ ভাজন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নিম্নোক্ত বিক্রিয়াটি সংঘটিত হয়:

[রাজশাহী বোর্ড ২০১৭]



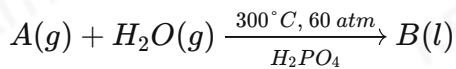
- (ক) হাইড্রোকার্বন কাকে বলে? ১
- (খ) পিঁয়াজ কাটার সময় চোখে জ্বালা করে কেন, ব্যাখ্যা করো। ২
- (গ) উদ্দীপকের 'A' উৎপাদটি থেকে কীভাবে 'গ্লাইকল' উৎপাদন করা যায় বিক্রিয়াসহ বর্ণনা করো। ৩
- (ঘ) 'B' যৌগ থেকে একটি যুত পলিমার গঠন সম্ভব যা প্লাস্টিক, রশি ও বোতল হিসেবে ব্যবহৃত হয় – বিক্রিয়াসহ উক্তিটির যৌক্তিক ব্যাখ্যা প্রদান করো। ৪

১৫ একটি হাইড্রোকার্বনে 75% কার্বন এবং 25% হাইড্রোজেন আছে। যৌগটির আণবিক ভর 16।

[কুমিল্লা বোর্ড ২০১৭]

- (ক) লিমিটিং বিক্রিয়ক কাকে বলে? ১
- (খ) কৃষিক্ষেত্রে ফসফরাসের আইসোটোপের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। ২
- (গ) উদ্দীপকের হাইড্রোকার্বনের আণবিক সংকেত নির্ণয় করো। ৩
- (ঘ) উদ্দীপকের যৌগটি থেকে ক্লোরোফর্ম প্রস্তুত করা যায় – সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৪

১৬



[দিনাজপুর বোর্ড ২০১৬]

এখানে A হলো তিন কার্বনবিশিষ্ট অ্যালকিন।

- (ক) খনিজমল কী? ১
- (খ) বিউটেনের নিঃসরণ হার প্রোপেনের তুলনায় কম হয় কেন? ২
- (গ) উদ্দীপকের A যৌগ থেকে কীভাবে সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন পাওয়া যায়? সমীকরণসহ ব্যাখ্যা করো। ৩
- (ঘ) B যৌগ থেকে জৈব এসিড প্রস্তুত করা সম্ভব – বিশ্লেষণ করো। ৪