

একাদশ অধ্যায়

খনিজ সম্পদ-জীবাশ্ম

Mineral Resources-Fossils

১. প্রাকৃতিক গ্যাসে শতকরা কত ভাগ ইথেন থাকে?

ক) 3 ভাগ

খ) 4 ভাগ

গ) 6 ভাগ

● 7 ভাগ

২. নিচের কোন যৌগটি ব্রোমিন দ্রবণের লাল বর্ণকে বর্ণহীন করতে পারে?

ক) C_3H_8

খ) C_3H_8O

গ) C_3H_6O

● C_3H_4



উপরের বিক্রিয়া থেকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩. Y যৌগটির নাম কী?

ক) 1, 1-ডাইব্রোমো প্রোপেন

খ) 1, 2-ডাইব্রোমো প্রোপেন

● 1, 1, 2, 2-টেট্রাব্রোমো প্রোপেন

ঘ) 1, 2-ডাইব্রোমোপ্রোপিন

৪. উদ্দীপকের 'X' যৌগটি-

i. সংযোজন বিক্রিয়া দেয় ii. প্লাস্টিক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

iii. Y অপেক্ষা কম সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

৫. নিচের কোন যৌগটি পানিতে দ্রবণীয়?

ক) C_6H_6

খ) $CH_3 - O - CH_3$

গ) CCl_4

● KOH

৬. C_4H_{10} এর গলনাঙ্ক কত?

ক) $-190^\circ C$

খ) $-183^\circ C$

● $-138^\circ C$

ঘ) $130^\circ C$

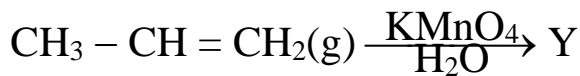
৭. কোনটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন?

ক) C_2H_6

● C_3H_6

- গ) C_3H_8 ঘ) C_4H_{10}
৮. কোনটি কৃত্রিম পলিমার?
- পলিস্টার খ) পাট
- গ) তুলা ঘ) চুল
৯. কোনটি এস্টারের কার্যকরী মূলক?
- ক) $-OH$ খ) $-COOH$
- $-COOR$ ঘ) $-CHO$
১০. প্রাকৃতিক গ্যাসে সাধারণত কত শতাংশ প্রোপেন পাওয়া যায়?
- ক) 3% খ) 5%
- 6% ঘ) 7%
১১. ডাইমিথাইল ইথারের স্ফুটনাঙ্ক কত?
- ক) $78^\circ C$ খ) $24^\circ C$
- $-24^\circ C$ ঘ) $-78^\circ C$
১২. অপরিশোধিত তেলকে কত তাপমাত্রায় আংশিক পাতন করলে কেরোসিন পাওয়া যায়?
- ক) $70^\circ C$ খ) $120^\circ C$
- $170^\circ C$ ঘ) $270^\circ C$
১৩. C_3H_6 যৌগটি শনাক্তকরণে নিচের কোন দ্রবণ ব্যবহার করা যায়?
- i. ব্রোমিন দ্রবণ
- ii. $K_2Cr_2O_7$ দ্রবণ
- iii. $KMnO_4$ দ্রবণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৪. উপরিউক্ত বিক্রিয়ার বিক্রিয়কের কার্বনের শতকরা সংযুতি কত?
- ক) 14.29% খ) 25.0%
- গ) 75% ● 85.71%
১৫. উদ্দীপকের Y যৌগটি—
- i. হচ্ছে প্রোপিলিন গ্লাইকল
- ii. হচ্ছে 1, 2-ডাই হাইড্রোক্সি প্রোপেন

iii. জলীয় $KMnO_4$ এর গোলাপি বর্ণকে বর্ণহীন করে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৬. কোনটি জীবাশ্ম জ্বালানি? (অনুধাবন)

- খনিজ তেল খ) গোবর
গ) পাটকাঠি ঘ) শুকনো পাতা

১৭. ভূগর্ভে শিলাস্তরে খনিজ তেলের উপরে উচ্চচাপে বিভিন্ন হাইড্রোকার্বনের যে মিশ্রণ পাওয়া যায়,
তাকে কী বলে? (অনুধাবন)

- ক) পেট্রোলিয়াম ● প্রাকৃতিক গ্যাস
গ) কোল ঘ) আলকাতরা

১৮. প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদানের নাম কী? (জ্ঞান)

- ক) ইথেন খ) প্রোপেন
গ) বিউটেন ● মিথেন

১৯. পচা জৈব পদার্থ থেকে কী নির্গত হয়?(জ্ঞান)

- মিথেন খ) বিউটেন
গ) অকটেন ঘ) প্রোপেন

২০. কোন উপাদানের জন্য জীবাশ্ম জ্বালানিকে পোড়ানো যায়? (অনুধাবন)

- C ও H-এর জন্য খ) C ও N-এর জন্য
গ) C, H ও O-এর জন্য ঘ) C, H, O ও N-এর জন্য

২১. জীবাশ্ম জ্বালানি মূলত কিসের যৌগ?(অনুধাবন)

- ক) সালফারের ● কার্বনের
গ) হাইড্রোজেনের ঘ) নাইট্রোজেনের

২২. প্রাকৃতিক গ্যাসের মধ্যে মিথেনের পরিমাণ কত? (জ্ঞান)

- ক) 60% খ) 70%
● 80% ঘ) 90%

২৩. উদ্দিদেহ মাটির নিচে পরিবর্তিত হয়ে কিসে রূপান্তরিত হয়? (জ্ঞান)

- ক) পচা আবর্জনা খ) ইথেন
গ) তেল ● কয়লা

২৪. জ্বালানিকে দহন করলে কী উৎপন্ন হয়?(অনুধাবন)

৩৪. মিথেন বা ইথেন গ্যাসকে বায়ুতে পোড়ালে একটি গ্যাস নির্গত হয় যা বৈশ্বিক উষ্ণতা বাড়াতে ভূমিকা রাখে। এ গ্যাসটি কী?(উচ্চতর দক্ষতা)

ক কার্বন মনোঅক্সাইড খ কার্বন ডাইঅক্সাইড

গ অক্সিজেন ঘ নাইট্রাস অক্সাইড

৩৫. কয়লার প্রধান উপাদান কী? (জ্ঞান)

ক হাইড্রোজেন খ কার্বন

গ বিউটেন ঘ ইথেন

৩৬. কয়লা থেকে গ্যাস নির্গত হওয়ার পর প্রাপ্ত অবশেষকে কী বলে? (প্রয়োগ)

ক ন্যাপথা খ বিটুমিন

গ কোক ঘ আলকাতরা

৩৭. জ্বালানির দহনে প্রাপ্ত শক্তি বিভিন্ন কাজে ব্যবহৃত হয়। এ শক্তির কাজের সাথে কোনটি অমিল প্রকাশ করে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক বিদ্যুৎ উৎপাদন খ মোটর ইঞ্জিন চালানো

গ রান্নার কাজ ঘ নৌকা চালানো

৩৮. জ্বালানির দহন থেকে প্রাপ্ত শক্তি ব্যবহৃত হয়— (অনুধাবন)

i. মোটর ইঞ্জিন চালাতে

ii. বিমান চালাতে

iii. বায়োগ্যাস উৎপাদনে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i খ i ও ii

গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৯. কয়লা ও প্রাকৃতিক গ্যাস পোড়ালে তার মধ্যে সঞ্চিত শক্তি বের হয়— (অনুধাবন)

i. আলোকশক্তি রূপে

ii. তড়িৎশক্তি রূপে

iii. তাপশক্তি হিসেবে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪০ ও ৪১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বাংলাদেশের অধিকাংশ শহরে বাসাবাড়িতে পাইপ লাইনের মাধ্যমে গ্যাস সরবরাহ করা হয়। যা রান্নার কাজে ব্যবহার করা হয়।

৪০. উদ্দীপকের গ্যাসটির সংকেত কী? (প্রয়োগ)

ক C_3H_6 খ C_2H_6

8১. C₂H₄ CH₄
উদ্দীপকের দহন বিক্রিয়ায়— (প্রয়োগ)

- i. তাপশক্তি শোষিত হয়
ii. CO₂ ও H₂O উৎপন্ন হয়
iii. বর্ণহীন গ্যাস বিক্রিয়া করে
নিচের কোনটি সঠিক?

i ও ii i ও iii
 ii ও iii i, ii ও iii

নিচের সমীকরণটি লক্ষ কর এবং ৪২ ও ৪৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪২. উদ্দীপকের হাইড্রোকার্বন किसের উপাদান?(অনুধাবন)

প্রাকৃতিক গ্যাস কয়লা
 প্লাস্টিক রাবার

৪৩. বিক্রিয়াটি—

- i. তাপোৎপাদী
ii. বিদ্যুৎ উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়
iii. দহন নামে পরিচিত

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

i ও ii i ও iii
 ii ও iii i, ii ও iii

৪৪. অপরিশোধিত তেলকে কোন পদ্ধতিতে বিভিন্ন অংশে পৃথক করা হয়? (জ্ঞান)

পরিস্রাবণ আংশিক পাতন
 কেলাসন শীতলীকরণ

৪৫. বাংলাদেশের কোথায় তেল পরিশোধন করা হয়? (জ্ঞান)

খুলনায় চট্টগ্রামে
 কুমিল্লায় সিলেটে

৪৬. তরল সোনা কী? (জ্ঞান)

প্রাকৃতিক গ্যাস পেট্রোলিয়াম
 কয়লা সিলিকা জেল

৪৭. পেট্রোলিয়ামের উপাদানগুলো পৃথক করা হয় কোন পদ্ধতিতে? (জ্ঞান)

আংশিক পাতন গলন

- গ) স্ফুটন ঘ) উর্ধ্বপাতন
৪৮. পেট্রোল ইঞ্জিনের জ্বালানি হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)
- গ্যাসোলিন খ) ডিজেল
- গ) ন্যাপথা ঘ) বিটুমিন
৪৯. Crude oil এর অপর নাম কী?(অনুধাবন)
- ক) রিফাইনার খ) তরল সোনা
- অপরিশোধিত তেল ঘ) পেট্রোলিয়াম
৫০. পেট্রোলিয়ামের বিভিন্ন উপাদানের নামকরণ করা হয় কিসের ভিত্তিতে? (জ্ঞান)
- ক) গলনাঙ্ক ● স্ফুটনাঙ্ক
- গ) বর্ণ ঘ) ভৌত অবস্থা
৫১. পেট্রোলিয়ামের পরিশোধন— (অনুধাবন)
- i. আংশিক পাতনের সাহায্যে করা হয়
- ii. উপাদানের স্ফুটনাঙ্কের ওপর ভিত্তি করে করা হয়
- iii. পরিশোধনাগারে করা হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii, iii ● i, ii ও iii
৫২. অপরিশোধিত তেল— (অনুধাবন)
- i. হাইড্রোকার্বন ও জৈব যৌগের মিশ্রণ
- ii. আংশিক পাতন পদ্ধতিতে পৃথক হয়
- iii. রিফাইনারিতে পরিশোধিত হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ● i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৩ ও ৫৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- মধ্যপ্রাচ্য থেকে আমদানিকৃত Crude Oil বাংলাদেশের চট্টগ্রামে তেল পরিশোধনাগারে প্রয়োজনীয় উপাদানে পৃথক করা হয়।
৫৩. উদ্দীপকের উপাদানসমূহের কিসের ভিত্তিতে পৃথক করা হয়? (প্রয়োগ)
- স্ফুটনাঙ্ক খ) গলনাঙ্ক
- গ) আপেক্ষিক গুরুত্ব ঘ) আণবিক ভর
৫৪. পৃথকীকৃত উপাদানগুলোর মধ্যে রয়েছে—
- i. কেরোসিন

ii. LPG

iii. CNG

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৫৫. পেট্রোলকে নিচের কোনটি বলা যায়?(অনুধাবন)

- (ক) লুব্রিকেটিং তেল (খ) বিটুমিন
(গ) নেপথালিন ● গ্যাসোলিন

৫৬. পেট্রোল ইঞ্জিনের জ্বালানি হিসেবে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

- (ক) ন্যাপথা (খ) ডিজেল
(গ) বিটুমিন ● গ্যাসোলিন

৫৭. পেট্রোলিয়ামের উপাদান কী কী? (অনুধাবন)

- কার্বন ও হাইড্রোজেন (খ) কার্বন ও অক্সিজেন
(গ) মিথেন ও কার্বন (ঘ) মিথেন ও হাইড্রোজেন

৫৮. পেট্রোলিয়ামের কোন অংশটি রাস্তা মেরামতের কাজে ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

- (ক) প্যারাফিন (খ) লুব্রিকেটিং তেল
● বিটুমিন (ঘ) ডিজেল

৫৯. LPG গ্যাস মূলত কী? (জ্ঞান)

- (ক) গ্যাস অয়েল ● পেট্রোলিয়াম গ্যাস
(গ) মিথেন গ্যাস (ঘ) লুব্রিকেটিং অয়েল

৬০. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতন প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন উপাদানসমূহকে পৃথক করতে কত তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করা হয়? (অনুধাবন)

- (ক) 240°C (খ) 270°C
● 400°C (ঘ) 560°C

৬১. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতন প্রক্রিয়ায় 20°C তাপমাত্রার নিচে পেট্রোলিয়ামের যে অংশ গ্যাসীয় অবস্থায় থাকে তার নাম কী? (জ্ঞান)

- (ক) ন্যাপথা (খ) কেরোসিন
(গ) ডিজেল তেল ● পেট্রোলিয়াম গ্যাস

৬২. আংশিক পাতন টাওয়ারের বিভিন্ন অংশের তাপমাত্রা কোন সীমার মধ্যে থাকে? (অনুধাবন)

- (ক) 20 – 200°C (খ) 30 – 300°C
● 20 – 400°C (ঘ) 50 – 500°C

৬৩. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতন প্রক্রিয়ায় অংশ কলামের $21-70^{\circ}\text{C}$ তাপমাত্রা অঞ্চল থেকে পৃথকীকৃত অংশকে কী বলে? (অনুধাবন)
- গ্যাসোলিন (খ) বিটুমিন
 (গ) জ্বালানি তেল (ঘ) ডিজেল তেল
৬৪. ন্যাপথার কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)
- (ক) $C_2 - C_{10}$ (খ) $C_{11} - C_{16}$
 ● $C_7 - C_{14}$ (ঘ) $C_{20} - C_{35}$
৬৫. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতনের সর্বশেষ ধাপ থেকে কোনটি পাওয়া যায়? (অনুধাবন)
- (ক) কেরোসিন (খ) ডিজেল তেল
 (গ) জ্বালানি তেল ● বিটুমিন
৬৬. অশোধিত পেট্রোলিয়ামের হাইড্রোকার্বনে কার্বন সংখ্যা কত থাকে? (জ্ঞান)
- (ক) C_1 থেকে C_{10} পর্যন্ত (খ) C_5 থেকে C_{20} পর্যন্ত
 (গ) C_{10} থেকে C_{30} পর্যন্ত ● C_1 থেকে C_{70} পর্যন্ত
৬৭. LPG বা পেট্রোলিয়াম গ্যাসে কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)
- (ক) C_1 থেকে C_3 পর্যন্ত ● C_1 থেকে C_4 পর্যন্ত
 (গ) C_2 থেকে C_6 পর্যন্ত (ঘ) C_5 থেকে C_{12} পর্যন্ত
৬৮. অশোধিত পেট্রোলিয়াম তেলের আংশিক পাতনে কত তাপমাত্রায় LPG পাতিত হয়? (জ্ঞান)
- 20°C (খ) 30°C
 (গ) 60°C (ঘ) 70°C
৬৯. গ্যাসোলিন বা পেট্রোলে কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)
- (ক) $C_1 - C_5$ পর্যন্ত (খ) $C_1 - C_{10}$ পর্যন্ত
 ● $C_5 - C_{10}$ পর্যন্ত (ঘ) $C_{12} - C_{30}$ পর্যন্ত
৭০. অশোধিত পেট্রোলিয়াম তেলের আংশিক পাতনে গ্যাসোলিন বা পেট্রোল কত তাপমাত্রায় পাতিত হয়? (জ্ঞান)
- (ক) $10-60^{\circ}\text{C}$ ● $21-70^{\circ}\text{C}$
 (গ) $30-75^{\circ}\text{C}$ (ঘ) $35-175^{\circ}\text{C}$
৭১. পেট্রোলিয়াম গ্যাস সাধারণত কোন কাজে ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)
- (ক) গ্যাস টারবাইনের জ্বালানিরূপে
 ● রান্নার গ্যাস চুল্লিতে জ্বালানিরূপে
 (গ) লাইট পেট্রোলিয়াম দ্রাবকরূপে
 (ঘ) ভারী যানবাহনের জ্বালানিরূপে
৭২. গ্যাসোলিন মূলত কোন কাজে ব্যবহৃত হয়?(অনুধাবন)

- ক) স্টোভের জ্বালানিরূপে
 খ) দ্রুতগামী জেট ইঞ্জিনের জ্বালানিরূপে
 ● মাইক্রোবাস ও প্রাইভেট কারের জ্বালানিরূপে
 ঘ) ট্রেন ও ট্রাকের জ্বালানিরূপে
৭৩. কেরোসিনের পাতন তাপমাত্রা কত? (জ্ঞান)
 ● $121 - 170^{\circ}\text{C}$ খ) $175 - 275^{\circ}\text{C}$
 গ) $240 - 400^{\circ}\text{C}$ ঘ) $270 - 400^{\circ}\text{C}$
৭৪. কেরোসিনে কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)
 ক) $C_1 - C_6$ খ) $C_5 - C_{10}$
 গ) $C_5 - C_{12}$ ● $C_{11} - C_{16}$
৭৫. ডিজেল অয়েলের পাতন তাপমাত্রা কত? (জ্ঞান)
 ● $171 - 270^{\circ}\text{C}$ খ) $240 - 400^{\circ}\text{C}$
 গ) $270 - 400^{\circ}\text{C}$ ঘ) 400° এর উর্ধ্ব
৭৬. ডিজেলের কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)
 ক) $C_4 - C_5$ খ) $C_5 - C_{10}$
 গ) $C_{10} - C_{15}$ ● $C_{16} - C_{20}$
৭৭. অশোধিত পেট্রোলিয়াম তেলের আংশিক পাতনে কত কার্বন শিকল বিশিষ্ট বিটুমিন পাওয়া যায়?
 (জ্ঞান)
 ক) $C_{15} - C_{18}$ খ) $C_{18} - C_{20}$
 গ) C_{30} এর উর্ধ্ব ● C_{70} এর উর্ধ্ব
৭৮. বিটুমিনে কার্বন সংখ্যার সীমা কত? (জ্ঞান)
 ক) $> C_{20}$ খ) $> C_{20}$
 গ) $> C_{40}$ ● $> C_{70}$
৭৯. অশোধিত তেলের শতকরা কত ভাগ কেরোসিন? (জ্ঞান)
 ক) 10 খ) 11
 গ) 12 ● 13
৮০. পেট্রোকেমিক্যাল শিল্পের বিভিন্ন রাসায়নিক যৌগ প্রস্তুতিতে কী ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
 ক) গ্যাসোলিন খ) কেরোসিন
 ● ন্যাপথা ঘ) ডিজেল তেল
৮১. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতন প্রক্রিয়ায় লুব্রিকেটিং তেল ও জ্বালানি তেল পৃথক করা হয় কোন তাপমাত্রা অঞ্চল থেকে? (অনুধাবন)
 ক) $21 - 70^{\circ}\text{C}$ গ) $171 - 270^{\circ}\text{C}$
 খ) $71 - 120^{\circ}\text{C}$ ● $271 - 340^{\circ}\text{C}$

৮২. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতন প্রক্রিয়ায় 340°C তাপমাত্রায় উপাদানসমূহ পৃথক করার পর অবশিষ্ট অংশকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) কেরোসিন খ) জ্বালানি তেল
 গ) ন্যাপথা ঘ) বিটুমিন

৮৩. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কতভাগ ডিজেল থাকে? (জ্ঞান)

- ক) 10% ঘ) 40%
 গ) 30% ঘ) 40%

৮৪. ইঞ্জিনের পিচ্ছিলকারক হিসেবে কী ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

- ক) জ্বালানি তেল ঘ) কেরোসিন
 গ) ডিজেল ঘ) কেরোসিন

৮৫. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ লুব্রিকেটিং তেল ও বিটুমিন থাকে? (জ্ঞান)

- ক) 30% খ) 40%
 গ) 45% ঘ) 50%

৮৬. পরীক্ষাগারে এবং শিল্প কারখানায় ব্যবহৃত সকল হাইড্রোকার্বন নিচের কোনটি থেকে উৎপন্ন হয়?
(অনুধাবন)

- পেট্রোলিয়াম খ) ন্যাপথা
 গ) প্রাণিদেহ ঘ) কয়লা

৮৭. লুব্রিকেটিং তেল ও জ্বালানি তেলের কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)

- ক) $C_5 - C_{10}$ খ) $C_{11} - C_{16}$
 গ) $C_7 - C_{14}$ ঘ) $C_{20} - C_{35}$

৮৮. ন্যাপথার ব্যবহার ক্ষেত্র—

- i. সার ও প্লাস্টিক শিল্পে
ii. ফার্মাসিউটিক্যালস ও রাবার শিল্পে
iii. রাস্তাঘাট ও ইমারত নির্মাণে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i ঘ) i, ii ও iii
 গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮৯. LPG গ্যাস ব্যবহৃত হয়—

- i. রান্নার কাজে
ii. তাপ উৎপাদন কাজে
iii. জাহাজের জ্বালানি হিসেবে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৯০. C_{20} থেকে C_{35} পর্যন্ত কার্বন সংখ্যা থাকে-

- i. লুব্রিকেটিং তেলে
 ii. জ্বালানি তেলে
 iii. কেরোসিন তেলে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) i খ) ii
 ● i ও ii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের ছক থেকে ৯১ ও ৯২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

উপাদান	ব্যবহার
X	রাসায়নিক দ্রব্যাদি তৈরি
Y	রাস্তা তৈরি

৯১. Y এর স্ফুটনাঙ্ক কত? (প্রয়োগ)

- ক) 20°C খ) 170°C
 গ) 270°C ● 340°C

৯২. X-এর ব্যবহার ক্ষেত্র-

- i. বাসাবাড়ির জ্বালানি
 ii. পেট্রোকেমিক্যাল শিল্প
 iii. রাবার ও প্লাস্টিক শিল্প

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) ii খ) i ও ii
 ● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৯৩. অ্যালকেনসমূহের সাধারণ আণবিক সংকেত কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) C_nH_{2n} খ) C_nH_{2n+1}
 ● C_nH_{2n+2} ঘ) C_nH_n

৯৪. বেনজিন কী ধরনের যৌগ? (জ্ঞান)

- ক) অ্যালিফেটিক যৌগ খ) অ্যালিসাইক্লিক যৌগ
 গ) হেটারোসাইক্লিক যৌগ ● অ্যারোমেটিক যৌগ

৯৫. প্রোপেনের আণবিক সংকেত কী? (অনুধাবন)

ক) C_2H_6 ● C_3H_8

গ) C_5H_{12} ঘ) C_6H_{14}

৯৬. উচ্চতর অ্যালকেনসমূহের ভৌত অবস্থা সাধারণত কিরূপ? (অনুধাবন)

● কঠিন খ) তরল

গ) বায়বীয় ঘ) কেলাস

৯৭. কোন যৌগটি অ্যালকাইন? (অনুধাবন)

ক) C_3H_8 খ) C_3H_6

গ) C_2H_4 ● C_2H_2

৯৮. কোন পদার্থ দ্বারা জৈব যৌগে অসম্পৃক্ততা নির্ণীত হয়? (জ্ঞান)

● ব্রোমিন পানি খ) ক্লোরিন পানি

গ) হাইড্রোজেন ঘ) অ্যামোনিয়া

৯৯. অ্যাসিটিলিনের গাঠনিক সংকেত কোনটি? (অনুধাবন)

● $H - C \equiv C - H$ খ) $H - C \equiv N$

গ) $H - O - O - H$ ঘ) $O = C = O$

১০০. অ্যালকেনগুলোর জন্য কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) সবসময় গ্যাসীয় হয়

খ) অ্যালকিনের চেয়ে সক্রিয় হয়

গ) পানিতে দ্রবণীয়

● শুধু একক সমযোজী বন্ধন বিদ্যমান

১০১. কোন যৌগটি অ্যালকেন? (অনুধাবন)

● C_3H_8 খ) C_3H_6

গ) C_2H_4 ঘ) C_4H_{12}

১০২. $CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$ যৌগটির নাম কী? (অনুধাবন)

● বিউটিন খ) বিউটেন

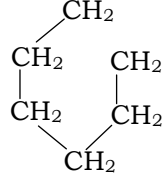
গ) প্রোপিন ঘ) পেন্টেন

১০৩. মিথেনের (CH_4) গলনাঙ্ক কত? (জ্ঞান)

● $-182.5^\circ C$ খ) $-383^\circ C$

গ) $-283^\circ C$ ঘ) $-1013^\circ C$

১০৪.



যৌগটির নাম কী? (প্রয়োগ)

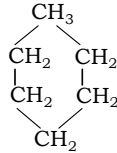
ক) আইকোসেন খ) বেনজিন

গ) হেক্সাডেকেন ● n-হেক্সেন

১০৫. একজন ছাত্রকে এক জোড়া অ্যালিফেটিক ও অ্যারোমেটিক যৌগের গাঠনিক সংকেত বেছে নিতে বলা হলে, সে নিচের কোনটি নেবে?(উচ্চতর দক্ষতা)

	অ্যালিফেটিক	অ্যারোমেটিক
ক)	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$
খ)		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \\ \text{CH}_2 \end{array}$
●	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \end{array}$	
ঘ)	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$

১০৬. যৌগটির নাম কী? (প্রয়োগ)



ক) বেনজিন ● সাইক্লোহেক্সেন

গ) n-হেক্সেন ঘ) হেক্সাইন

১০৭. অ্যারোমেটিক যৌগের উদাহরণ কোনটি?(জ্ঞান)

ক) C₃H₈ ● C₆H₆

গ) C₃H₆ ঘ) C₂H₅OH

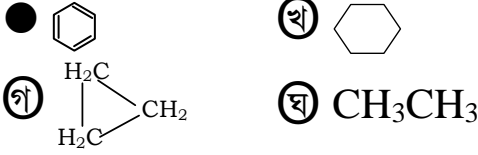
১০৮. CH₃ - CH₂ - CH₂ = CH - CH₃ এ যৌগটির নাম কী? (প্রয়োগ)

ক) পেন্টেন ● পেন্টিন

গ) হেক্সেন ঘ) হেক্টেন

১০৯. ন্যাপথালিন কোন শ্রেণির যৌগ? (অনুধাবন)

ক) হেটারোসাইক্লিক খ) অ্যালিফেটিক



১২০. অ্যালকেনসমূহ সাধারণভাবে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করতে চায় না কেন?
(উচ্চতর দক্ষতা)

- এরা রাসায়নিকভাবে বন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকে বলে
 এদের গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক উচ্চ বলে
 এরা স্বাভাবিক অবস্থায় গ্যাসীয় থাকে বলে
 এরা একক সমযোজী বন্ধন দ্বারা গঠিত বলে

১২১. অ্যালকেনসমূহকে প্যারাফিন বলা হয় কেন?(উচ্চতর দক্ষতা)

- এরা রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে না বলে
 এদের গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক নিম্ন বলে
 এরা স্বাভাবিক অবস্থায় গ্যাসীয় বলে
 এরা দহন বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে বলে

১২২. প্যারাফিন শব্দের অর্থ কী? (জ্ঞান)

- আসক্ত কঠিন
 গ্যাসীয় আসক্তিহীন

১২৩. অ্যালকেনের অপূর্ণ দহনের সময় কোন গ্যাস উৎপন্ন হয়? (প্রয়োগ)

- CO CH_4
 CO_2 CFC

১২৪. গ্রিজ ও ময়লাকে সহজে দ্রবীভূত করতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

- CH_3Cl CHCl_3
 CCl_4 CH_2Cl_2

১২৫. কত অ্যাটমোসফিয়ার চাপে ইথিনকে তাপ দিলে তা প্লাস্টিকে পরিণত হয়? (অনুধাবন)



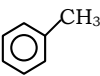

- 500 atm 1000 atm
 1550 atm 1670 atm

১২৬. জৈব যৌগের অসম্পৃক্ততা কোন পদার্থ দ্বারা নির্ণীত হয়? (অনুধাবন)

- Br_2 CH_3COOH
 He H_2CO_3

১২৭. পলিইথিলিনের সঠিক সংকেত কোনটি?(অনুধাবন)

- $(-\text{CH}_2 = \text{CH}_2-)_n$ $(-\text{CH}_2 - \text{CH}_2-)_n$

- গ) $(CH_2 = CH_2)_n$ ঘ) $(-CH_3 - CH_3-)_n$
১২৮. কোন যৌগটি অ্যালকোহল? (অনুধাবন)
- $CH_3 - CH_2 - OH$ খ) $CH_3 - CH = CH_2$
- গ) $CH_3 - CH_2 - CH_3$ ঘ) $CH_2 - CH_2 - CH_3$
- |
CH₃
১২৯. কোন যৌগটি অসম্পৃক্ত? (অনুধাবন)
- ক) পেন্টানল খ) ডাইক্লোরো প্রোপেন
- বিউটিন ঘ) ইথাইল ব্রোমাইড
১৩০. মুক্ত শিকল হাইড্রোকার্বন কত প্রকার? (জ্ঞান)
- 2 খ) 3
- গ) 4 ঘ) 5
১৩১. সম্পৃক্ত অ্যালিসাইক্লিকের সাধারণ সংকেত কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) C_nH_{2n-1} খ) C_nH_{2n+1}
- C_nH_{2n} ঘ) C_nH_{2n+1}
১৩২. কোনটি সাইক্লোহেক্সেন? (অনুধাবন)
-  খ) 
- গ)  ঘ) 
১৩৩. একটি অ্যালিফেটিক হাইড্রোকার্বন কখন সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন হয়? (অনুধাবন)
- যখন কার্বন শিকলের সব কার্বন পরমাণু একক বন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকে
- খ) যখন কার্বন শিকলের সব কার্বন পরমাণু দ্বিবন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকে
- গ) যখন কার্বন শিকলের সব কার্বন পরমাণু ত্রিবন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকে
- ঘ) যখন কার্বন শিকলের কার্বন পরমাণুগুলো চক্রাকারে যুক্ত থাকে
১৩৪. কোনটি অ্যালকেনের সদস্য? (অনুধাবন)
- C_2H_6 খ) C_2H_4
- গ) C_2H_2 ঘ) C_3H_6
১৩৫. কিসের ওপর ভিত্তি করে হাইড্রোকার্বনসমূহকে দুইটি প্রধান শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে? (জ্ঞান)
- কার্বন শিকল খ) বন্ধন প্রকৃতি
- গ) সক্রিয়তা ঘ) কার্যকরী মূলক
১৩৬. অ্যালকিনকে অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন বলা হয় কেন? (অনুধাবন)
- ক) সিগমা বন্ধনের উপস্থিতির জন্য

● দ্বিবন্ধনের উপস্থিতির জন্য

গ) রাসায়নিকভাবে বেশি সক্রিয় হওয়ায়

ঘ) শাখায়ুক্ত কার্বন শিকল হওয়ায়

১৩৭. একটি মুক্ত শিকল বা অ্যালিফেটিক হাইড্রোকার্বনে কার্বন শিকলে দুই কার্বন পরমাণু ত্রিবন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকলে তাকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

ক) অ্যালকিন ● অ্যালকাইন

গ) সাইক্লোঅ্যালকেন ঘ) সাইক্লোঅ্যালকিন

১৩৮. কোন হাইড্রোকার্বনটি অ্যালকাইন? (অনুধাবন)

● C_2H_2 খ) C_2H_4

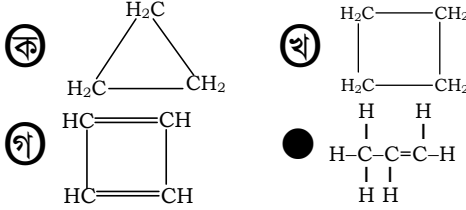
গ) C_3H_5 ঘ) C_3H_6

১৩৯. কোনটিতে কার্বন-কার্বন ত্রিবন্ধন আছে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) C_2H_4 ● C_4H_6

গ) C_4H_8 ঘ) C_5H_{10}

১৪০. কোনটি মুক্ত শিকল হাইড্রোকার্বন? (অনুধাবন)



১৪১. অ্যালকেনের কোন মিশ্রণকে প্রাকৃতিক গ্যাস বলা হয়? (অনুধাবন)

● মিথেন থেকে বিউটেন ($C_1 - C_4$) পর্যন্ত

খ) মিথেন থেকে হেক্সেন ($C_1 - C_6$) পর্যন্ত

গ) ইথেন থেকে বিউটেন ($C_2 - C_4$) পর্যন্ত

ঘ) ইথেন থেকে হেক্সেন ($C_2 - C_6$) পর্যন্ত

১৪২. কোন মিশ্রণকে উত্তপ্ত করে মিথেন তৈরি করা হয়? (জ্ঞান)

ক) CO ও HCl ● CO ও H_2

গ) CO ও NH_3 ঘ) CO_2 ও N_2

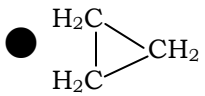
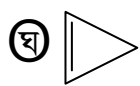


১৪৩. কার্বন মনোক্সাইড ও হাইড্রোজেন থেকে মিথেন উৎপন্ন করতে কোন প্রভাবক ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

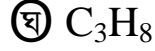
ক) Pt ● Ni

গ) Co ঘ) Zn

১৪৪. অ্যালকেনের কোন যৌগগুলো বর্ণহীন গ্যাস? (উচ্চতর দক্ষতা)

- $C_1 - C_4$ (খ) $C_4 - C_8$
 (গ) $C_8 - C_{12}$ (ঘ) $C_{12} - C_{16}$
১৪৫. কোন জৈব যৌগটি বর্ণহীন, গন্ধহীন ও মোম সাদৃশ কঠিন পদার্থ? (অনুধাবন)
 (ক) $C_{12}H_{26}$ (খ) $C_{14}H_{30}$
 (গ) $C_{15}H_{32}$ ● $C_{18}H_{38}$
১৪৬. হাইড্রোজেনের সাথে CO মিশ্রিত করে মিশ্রণটিকে $250^\circ C$ উষ্ণতায় সূক্ষ্ম নিকেল চূর্ণের ওপর দিয়ে প্রভাবিত করলে কী উৎপন্ন হয়? (জ্ঞান)
 (ক) মিথানল (খ) মিথান্যাল
 ● মিথেন (ঘ) মিথানোয়িক এসিড
১৪৭. সাধারণ তাপমাত্রায় কোনটি গ্যাসীয়? (অনুধাবন)
 ● বিউটেন (খ) পেন্টেন
 (গ) হেক্সেন (ঘ) মিথানোয়িক এসিড
১৪৮. সাধারণ তাপমাত্রায় কোনটি কঠিন? (অনুধাবন)
 (ক) ডেকেন (খ) ডোডেকেন
 (গ) ট্রাইডেকেন ● হেক্সাডেকেন
১৪৯. কোনটির উপস্থিতির জন্য অ্যালকিন যুত বিক্রিয়া প্রদর্শন করে? (জ্ঞান)
 (ক) কার্বন-কার্বন একক বন্ধন ● কার্বন-কার্বন দ্বিবন্ধন
 (গ) কার্বন-কার্বন σ -বন্ধন (ঘ) কার্বন-হাইড্রোজেন σ -বন্ধন
১৫০. অ্যালকিন কোন বিক্রিয়ায় অ্যালকেনে পরিণত হয়? (জ্ঞান)
 (ক) জারণ (খ) পলিমারকরণ
 ● সংযোজন (ঘ) সমাণুকরণ
১৫১. অ্যালকিনের হাইড্রোজেনেশন বিক্রিয়ায় কোন প্রভাবক ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
 (ক) Zn (খ) O_2
 (গ) Al ● Ni
১৫২. HCl এর জলীয় দ্রবণে ইথিন যোগ করলে কোনটি উৎপন্ন হয়? (প্রয়োগ)
 (ক) $CH_3 - CH_3$ ● $CH_3 - CH_2Cl$
 (গ) $ClCH_2 - CH_2Cl$ (ঘ) $CH_3 - CH(Cl)Cl$
১৫৩. পলিথিন কিসের পলিমার? (জ্ঞান)
 (ক) ক্লোরোইথিন ● ইথিলিন
 (গ) ইথাইন (ঘ) প্রোপিলিন
১৫৪. পলিথিন তৈরিতে কোন প্রভাবক ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
 ● O_2 (খ) $TiCl_3$

- গ) AlCl_3 ঘ) Fe_2O_3
১৫৫. কোনটি পলিভিনাইল ক্লোরাইড (PVC)-এর মনোমার? (অনুধাবন)
- ক) প্রোপিলিন ● ক্লোরোইথিন
- গ) ভিনাইল অ্যাসিটেট ঘ) প্রোপিন নাইট্রাইল
১৫৬. $\text{X} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}, 180^\circ\text{C}} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; X যৌগের নাম কী? (প্রয়োগ)
- ক) প্রোপানল খ) প্রোপান্যাল
- প্রোপিন ঘ) প্রোপানোন
১৫৭. ব্রোমিন কী বর্ণের তরল পদার্থ? (জ্ঞান)
- ক) সাদা ● লাল
- গ) বেগুনি ঘ) গোলাপি
১৫৮. $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HBr} \rightarrow \text{X}$; X যৌগটির নাম কী? (প্রয়োগ)
- ক) 3-ব্রোমো বিউটেন ● 2-ব্রোমো বিউটেন
- গ) 1, 2-ডাই ব্রোমো বিউটেন ঘ) 2-ব্রোমো বিউটিন
১৫৯. কোনটি সাইক্লোপ্রোপেন? (অনুধাবন)
- ক) CH_8 খ) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
-  ঘ) 
১৬০. কোনটি অসম্পৃক্ত যৌগ? (অনুধাবন)
- ক) C_3H_8 ● C_3H_6
- গ) C_5H_{12} ঘ) $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$
১৬১. সাইক্লোপেন্টেনের সংকেত নিচের কোনটি? (অনুধাবন)
- ক) C_5H_{12} খ) C_5H_6
- গ)  ● 
১৬২. পাঁচ থেকে পনেরো কার্বন সংখ্যাবিশিষ্ট সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনসমূহ কোন অবস্থায় থাকে? (জ্ঞান)
- ক) কঠিন ● তরল
- গ) অর্ধতরল ঘ) গ্যাসীয়
১৬৩. পেন্টেনের স্ফুটনাঙ্ক কত? (জ্ঞান)
- ক) 16°C খ) 26°C
- 36°C ঘ) 46°C
১৬৪. আইকোসেন যৌগটির ভৌত অবস্থা কেমন? (জ্ঞান)
- কঠিন খ) তরল



বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭৫. C_nH_{2n+2} সাধারণ সংকেত বিশিষ্ট যৌগসমূহের—

- দহন ক্রিয়ায় CO₂ ও H₂O উৎপন্ন হয়
 - রাসায়নিক শিল্পে গুরুত্ব অনেক
 - তাপীয় বিয়োজনে নতুন যৌগ সৃষ্টি হয়
- নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

● i, ii ও iii

১৭৬. হাইড্রোকার্বনের তাপীয় বিয়োজনে—

- 70 বায়ুচাপ ও প্রায় 750°C তাপমাত্রা লাগে
- ক্ষুদ্র শিকলবিশিষ্ট অ্যালকেন ও অ্যালকিনের মিশ্রণ পাওয়া যায়
- SiO₂ প্রভাবক ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

১৭৭. ভিক্স—

- এক ধরনের মলম
- রাসায়নিকভাবে খুবই সক্রিয়
- তরল ও কঠিন মোমের মিশ্রণ

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii

● i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

১৭৮. অসম্পৃক্ত যৌগ—

- CH₂ = CH – CH₃
- CH ≡ C – CH = CH₂
- CH₂ = CH – COOH

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

● i, ii ও iii

১৭৯. CH₃ – CH = CH₂ যৌগের—

- রাসায়নিক সক্রিয়তা অনেক বেশি

ii. দ্বিবন্ধনের প্রথমটি শক্তিশালী হলেও দ্বিতীয়টি তুলনামূলক দুর্বল

iii. পলিমারকরণ সম্ভব

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

● i, ii ও iii

১৮০. অ্যালিফেটিক হাইড্রোকার্বনে কার্বন শিকলের—

i. দুইটি কার্বন পরমাণু দ্বিবন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকতে পারে

ii. দুই প্রান্ত অবশ্যই মুক্ত থাকে

iii. দুইটি কার্বন পরমাণু ত্রিবন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

● i, ii ও iii

১৮১. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন—

i. শিকলে একক বন্ধন থাকে

ii. প্যারাফিন নামে পরিচিত

iii. যৌগের সাধারণ সংকেত C_nH_{2n}

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

১৮২. ক্লোরিন মিথেনের সাথে বিক্রিয়া করলে প্রধান উৎপাদ হিসেবে পাওয়া যায়—

i. ক্লোরোমিথেন

ii. হাইড্রোজেন ক্লোরাইড

iii. ডাইক্লোরোমিথেন ও হাইড্রোজেন ক্লোরাইড

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

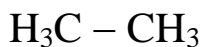
ক) i

● i ও ii

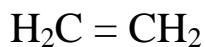
গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

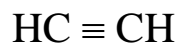
নিচের সংকেতগুলো লক্ষ কর এবং ১৮৩ ও ১৮৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



(1)



(2)



(3)

১৮৩. উদ্দীপকের—

i. (2) নং যৌগটি পলিমার গঠন করে

ii. (2) ও (3) নং যৌগ ব্রোমিন দ্রবণকে বর্ণহীন করে

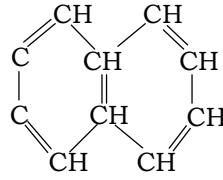
iii. (1) নং যৌগের সাথে 71gm ক্লোরিন সংযোজিত হতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮৪. (1) নং যৌগ + $\text{Cl}_2 = \text{X} + \text{HCl}$; বিক্রিয়ায় X-এর সংকেত কী? (প্রয়োগ)

- (ক) CH_3Cl (খ) CH_2Cl_2
● $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (ঘ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

নিচের গাঠনিক সংকেত থেকে ১৮৫ ও ১৮৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১৮৫. এটি কোন যৌগের সংকেত? (অনুধাবন)

- (ক) অ্যালিফেটিক ● অ্যারোমেটিক
(গ) অজৈব (ঘ) ধাতব

১৮৬. উক্ত যৌগটির কার্যকরী মূলক কোনটি?(অনুধাবন)

- (ক) $-\text{C} \equiv \text{C}-$ (খ) $-\text{C}-\text{H}$
● $-\text{C}=\text{C}-$ (ঘ) $=\text{C}-\text{H}$

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮৭ ও ১৮৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

হাসান একটি হাইড্রোকার্বন নিয়ে ক্ষারীয় KMnO_4 দ্বারা বিক্রিয়া ঘটিয়ে দেখল যে KMnO_4 এর গোলাপি বর্ণ দূরীভূত হয়। যৌগটি পলিমার বিক্রিয়াও প্রদর্শন করে।

১৮৭. উদ্দীপকে উল্লিখিত যৌগটি হতে পারে—

- i. অ্যালকিন
ii. অ্যালকাইন
iii. অ্যালকেন

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- (ক) i ● i ও ii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮৮. অ্যালকোহল থেকে উদ্দীপকে উল্লিখিত যৌগটি উৎপন্ন করা যায়। যৌগটি উৎপাদনকালে নিরুদক হিসেবে কী প্রয়োজন হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)

- (ক) HCl (খ) P_2O_3
(গ) HNO_3 ● H_2SO_4

১৮৯. পলিথিন গঠনে যে গ্যাস ব্যবহৃত হয় তাতে কোন ধরনের বন্ধন বিদ্যমান? (অনুধাবন)

ক) একক বন্ধন ● দ্বিবন্ধন

গ) ত্রিবন্ধন ঘ) আয়নিক বন্ধন

১৯০. কোন যৌগটি পলিথিন তৈরিতে ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

ক) C_2H_6 ● C_2H_4

গ) C_2H_2 ঘ) C_2H_8

১৯১. উদ্দিদের সেলুলোজ ও স্টার্চ কোন যৌগের অণু দ্বারা যুক্ত হয়ে গঠিত হয়েছে? (জ্ঞান)

ক) ফুকটোজ ● গ্লুকোজ

গ) প্রোটিন ঘ) অ্যামাইনো এসিড

১৯২. প্লাস্টিক শব্দের অর্থ কী? (জ্ঞান)

ক) স্থিতিস্থাপক খ) নমনীয়

● গলানো সম্ভব ঘ) অখণ্ডনীয়

১৯৩. কোনটি আমাদের খুবই পরিচিত ও বহুল ব্যবহৃত পলিমার? (অনুধাবন)

ক) চটের থলে ● পলিথিনের ব্যাগ

গ) ফুলদানি ঘ) ঝাড়ু

১৯৪. কোনটিকে ইচ্ছেমতো ছাঁচে ফেলে নির্দিষ্ট আকার আকৃতিবিশিষ্ট বস্তু তৈরি করা যায়?
(অনুধাবন)

● প্লাস্টিক খ) মেলামাইন

গ) সিরামিকস ঘ) খনিজ পদার্থ

১৯৫. বিদ্যুৎ ও তাপ নিরোধক হিসেবে কোনটি বহুল ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

ক) সিমেন্ট ● প্লাস্টিক

গ) বালি ঘ) মাটি

১৯৬. মাটির উর্বরতা নষ্টে কোনটি দায়ী?(অনুধাবন)

ক) উদ্ভিদ তন্তু খ) কৃত্রিম তন্তু

গ) অ্যাসবেস্টস ● প্লাস্টিক

১৯৭. কোন হাইড্রোকার্বনটি পলিমারকরণ প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করবে? (অনুধাবন)

ক) CH_4 খ) C_2H_6

● C_3H_6 ঘ) C_4H_{10}

১৯৮. n সংখ্যক মনোমার নিয়ে একটি পলিমার বানানো হলে পলিমারটি কী হবে? (প্রয়োগ)

● (মনোমার)ⁿ খ) n মনোমার

গ) (মনোমার)ⁿ ঘ) n মনোমার × n মনোমার

১৯৯. পলিমার শব্দটি কোন ভাষা থেকে এসেছে?(জ্ঞান)

ক) ইংরেজি খ) রোমান

● গ্রিক ঘ) হিব্রু

২০০. অনেকগুলো একই রকম ছোট ছোট অংশ একের পর এক জোড়া লেগে যে একটি বড় জিনিস তৈরি হয় তাকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

ক) সুতা ● পলিমার

গ) তন্তু ঘ) শিকল

২০১. যে ছোট অণু থেকে পলিমার তৈরি হয় তাকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

● মনোমার খ) ফেনল

গ) নাইলন ঘ) টেফলন

২০২. পলিব্যাগ কোন ধরনের মনোমার থেকে তৈরি পলিমার? (জ্ঞান)

ক) ভিনাইল ক্লোরাইড খ) রেজিন

গ) ব্যাকেলাইট ● ইথিলিন

২০৩. বৈদ্যুতিক সুইচ বোর্ড কোন পলিমার দিয়ে তৈরি হয়? (জ্ঞান)

● ব্যাকেলাইট খ) ইথিলিন

গ) ভিনাইল ক্লোরাইড ঘ) রেজিন

২০৪. কোনটি প্রাকৃতিক পলিমারের উদাহরণ?(অনুধাবন)

● সিল্ক ও রাবার খ) মেলামাইন ও রেজিন

গ) ব্যাকেলাইট ও পিভিসি ঘ) নাইলনের সুতা ও পলিথিন

২০৫. কোনটি কৃত্রিম পলিমারের উদাহরণ?(অনুধাবন)

ক) পাট ও সিল্ক ● রেজিন ও ব্যাকেলাইট

গ) সুতি কাপড় ও রাবার ঘ) পাটের ব্যাগ ও চট

২০৬. সাধারণত পলিমারকরণ প্রক্রিয়ায় কী প্রয়োজন হয়? (অনুধাবন)

ক) উচ্চতাপ খ) নিম্নতাপ

গ) উচ্চ গলনাঙ্ক ● উচ্চতাপ ও চাপ

২০৭. পলিথিন কীভাবে তৈরি হয়? (অনুধাবন)

● ইথিলিন গ্যাসকে 1200 বায়ুমণ্ডলীয় চাপে 200° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে

খ) ইথিলিন গ্যাসকে 500-600 বায়ুমণ্ডলীয় চাপে 200° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে

গ) ইথিলিন গ্যাসকে 1 বায়ুমণ্ডলীয় চাপে 200° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে

ঘ) ইথিলিন গ্যাসকে 1200-2000 বায়ুমন্ডলীয় চাপে 60° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে

২০৮. কোনটি গ্লুকোজ পলিমারের উদাহরণ নয়? (অনুধাবন)

- ক) সেলুলোজ খ) স্টার্চ
গ) গ্লাইকোজেন ● টেফলন

২০৯. পিভিসি পাইপ কোন ধরনের মনোমার থেকে তৈরি পলিমার? (প্রয়োগ)

- ক) $CH_2 = CH_2$ ● $CH_2 = CHCl$
গ) $CH_2 = CH - CH_3$ ঘ) $CF_2 = CF_2$

২১০. পলিথিন ব্যাগে কোন মনোমার ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- ক) ফেনল খ) ফরমালডিহাইড
● ইথিলিন ঘ) রেজিন

২১১. কোন প্লাস্টিক তাপে নরম হয় এবং ঠাণ্ডা করলে আবার শক্ত হয়? (অনুধাবন)

- থার্মোপ্লাস্টিক খ) থার্মোসেটিং প্লাস্টিক
গ) পলিমার ঘ) ফাইবার

২১২. কোন প্লাস্টিকে তাপ দিলে নরম না হয়ে শক্ত আকার ধারণ করে? (অনুধাবন)

- ক) থার্মোপ্লাস্টিক ● থার্মোসেটিং প্লাস্টিক
গ) পলিমার ঘ) স্ফটিক

২১৩. পলিমারকরণ প্রক্রিয়া কাকে বলে? (অনুধাবন)

- ক) যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মনোমার গলানো হয়
খ) যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মনোমারকে বিচ্ছিন্ন করা হয়
● যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মনোমার সংযুক্ত হয়ে পলিমার তৈরি হয়
ঘ) যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মনোমারকে বড় অণু থেকে বের করে আনা হয়

২১৪. HDPE আবিষ্কার করেন কোন বিজ্ঞানী? (জ্ঞান)

- ক) কার্ল ম্যাক্স ● কার্ল জিগলার
গ) ফ্রেডরিখ ভোলার ঘ) অ্যাভোগাদ্রো

২১৫. গঠন ও তাপীয় বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে প্লাস্টিক কত প্রকার? (জ্ঞান)

- দুই খ) তিন
গ) চার ঘ) পাঁচ

২১৬. কোন প্লাস্টিককে একবার মাত্র গলানো যায়? (জ্ঞান)

- ব্যাকেলাইট খ) পলিথিন
গ) পলিপ্রোপিন ঘ) PVC

২১৭. কৃত্রিম পলিমার প্লাস্টিক দ্রব্য ব্যবহারে অসুবিধাজনক কেন? (অনুধাবন)

- ক) এটি বিযোজিত হয়
 খ) এটি ভাইরাস দ্বারা বিযোজিত হয় না
 ● এটি ব্যাকটেরিয়া দ্বারা বিযোজিত হয় না
 ঘ) এটি মাটিতে অক্ষত অবস্থায় মিশে থাকে
২১৮. প্লাস্টিক তৈরির উপাদান কী থেকে প্রস্তুত করা হয়? (জ্ঞান)
 ক) সেনুলোজ ● জীবাশ্ম জ্বালানি
 গ) গাছের বাকল ঘ) রঞ্জক পদার্থ
২১৯. প্লাস্টিক বোতল তৈরিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি? (অনুধাবন)
 ক) পলিথিন ● পলিপ্রোপিন
 গ) পিভিসি ঘ) পলিস্টাইরিন
২২০. ননস্টিক রান্নার পাত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয় কোনটি? (অনুধাবন)
 ক) পলিথিন খ) পলিপ্রোপিন
 ● টেফলন ঘ) পলিস্টাইরিন
২২১. $-A - A - A - A - A - A - A - A$ পলিমার কাঠামোর মনোমার নিচের কোনটি?
 (অনুধাবন)
 ● A খ) $-A-$
 গ) $(-A-)^n$ ঘ) a
২২২. $P - Q$ নিচের কোন পলিমারের মনোমার?(অনুধাবন)
 ক) $(-P - Q - P - Q - P -)^n$ খ) $-Q - P - Q - P - Q$
 ● $-P - Q - P - Q - P - Q -$ ঘ) $-P - P - Q - Q - P - P -$
২২৩. প্রোটিনের মনোমার কী? (জ্ঞান)
 ক) প্রোপিন খ) গ্লুকোজ
 ● অ্যামাইনো এসিড ঘ) ইথিলিন
২২৪. ইনসুলিনে কয়টি অ্যামাইনো এসিড থাকে?(জ্ঞান)
 ক) 16টি খ) 18টি
 গ) 20টি ● 22টি
২২৫. কোন গাছের কষ প্রাকৃতিক পলিমার? (জ্ঞান)
 ● রাবার খ) কাঁঠাল
 গ) শাল ঘ) মেহগনি
২২৬. Plastikos অর্থ কী? (জ্ঞান)
 ক) জোড়া লাগানো ● গলানো সম্ভব
 গ) গলানো অসম্ভব ঘ) বিযুক্ত গ্যাস

২২৭. আমাদের দেশে নিচের কোন জেলায় রাবার চাষ হয়? (অনুধাবন)

- ক) বান্দরবান গ) হবিগঞ্জ
 গ) রাঙামাটি ঘ) রাজশাহী

২২৮. একাধিক বিক্রিয়কের অসংখ্য অণু যুক্ত হয়ে পলিমার গঠন করার প্রক্রিয়াকে কী বলে? (প্রয়োগ)

- ক) ঘনীভবন পলিমারকরণ খ) বাষ্পীভবন পলিমারকরণ
 গ) জটিল পলিমারকরণ ঘ) সরল পলিমারকরণ

২২৯. ঘনীভবন পলিমারকরণে অসংখ্য মনোমার অণু যুক্ত হওয়ার সময় কী অপসারিত হয়? (জ্ঞান)

- ক) H_2O ও CH_4 গ) CO_2 ও H_2O
 গ) CO_2 ও H_2 ঘ) CO ও O_2

২৩০. ঘনীভবন পলিমারের উদাহরণ কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) বালতি খ) বলপেন
 গ) চেয়ার গ) নাইলন

২৩১. নাইলন উৎপন্ন হয় কীভাবে? (অনুধাবন)

- ক) ডাইকার্বক্সিলিক এসিড ও ডাইঅ্যামিন অণু যুক্ত হয়ে
 খ) ইথানয়িক এসিড ও ফেনল অণু যুক্ত হয়ে
 গ) ডাইথিলিন ও মিথেন অণু যুক্ত হয়ে
 ঘ) অ্যালকোহল ও অ্যালকাইন অণু যুক্ত হয়ে

২৩২. প্লাস্টিককে নন-বায়োডিগ্রেডেবল পদার্থ বলা হয় কেন? (অনুধাবন)

- ক) এটি ব্যাকটেরিয়া দ্বারা বিয়োজিত হয় বলে
 গ) এটি ব্যাকটেরিয়া দ্বারা বিয়োজিত হয় না বলে
 গ) এটি পুনরায় উৎপাদন করা যায় না বলে
 ঘ) এটি তাপে ও চাপে গলে যায় না বলে

২৩৩. বায়োপলিমার কী? (অনুধাবন)

- ক) কৃত্রিমভাবে বিয়োজিত হতে পারে এমন পলিমার
 খ) প্রাকৃতিকভাবে বিয়োজিত হতে পারে না এমন পলিমার
 গ) প্রাকৃতিকভাবে বিয়োজিত হতে পারে এমন পলিমার
 ঘ) কৃত্রিমভাবে বিয়োজিত হতে পারে না এমন পলিমার

২৩৪. বায়োপলিমার জীবাণু দ্বারা বিয়োজিত হতে কত বছর লাগে? (জ্ঞান)

- ক) ১০-২০ বছর গ) ২০-৩০ বছর
 গ) ৩০-৪০ বছর ঘ) ৪০-৫০ বছর

২৩৫. হাসপাতালে ব্যবহারের পর পানিতে দ্রবীভূত হতে পারে এমন পলিমার কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) পলিথিন খ) টেফলন
 গ) পলিপ্রোপিন ● পলিইথানল

২৩৬. $\{-CH_2-CH(OH)-\}_n$ এর পানিতে দ্রবণীয়তা কিসের ওপর নির্ভর করে?
 (অনুধাবন)

- ক) পানির তাপমাত্রা ● n এর মান
 গ) OH এর শক্তি ঘ) পানির ঘনত্ব

২৩৭. ব্যবহৃত প্লাস্টিক পুনর্ব্যবহার করাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) Biodegradation খ) Non-biodegradation
 ● Recycle ঘ) Photodegradation

২৩৮. সারা বিশ্বে প্লাস্টিক জাতীয় দ্রব্যের ব্যবহার বাড়তে থাকে কখন? (জ্ঞান)

- ক) প্রথম বিশ্বযুদ্ধের আগে খ) দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের আগে
 গ) প্রথম বিশ্বযুদ্ধের পরে ● দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পরে

২৩৯. বাংলাদেশে উৎপাদিত ভুট্টা ও ইক্ষু থেকে কী প্রস্তুত করা সম্ভব? (প্রয়োগ)

- ক) থার্মোপ্লাস্টিক ● বায়োপলিমার
 গ) প্রাকৃতিক পলিমার ঘ) থার্মোসেটিং প্লাস্টিক

২৪০. ঘনীভবন পলিমারকরণের শর্ত কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)

- দুই প্রান্তে দুই ধরনের কার্যকরী মূলক থাকা
 খ) দুই প্রান্তে একই ধরনের কার্যকরী মূলক থাকা
 গ) প্রতিটি ভিন্ন ধরনের কার্যকরী মূলক থাকা
 ঘ) সবগুলো একই ধরনের কার্যকরী মূলক থাকা

২৪১. স্টার্চ, সেলুলোজ ও প্রোটিন কী? (অনুধাবন)

- ক) কৃত্রিম পলিমার ● ঘনীভবন পলিমার
 গ) বায়োপলিমার ঘ) নন-বায়োডিগ্রেডেবল

২৪২. $nH_2C = \underset{\substack{| \\ X}}{CH} \xrightarrow{\text{পলিমারকরণ}} (-CH_2 - \underset{\substack{| \\ X}}{CH} -)_n$

- i. X একটি একযোজী মূলক
 ii. এটি একটি যুত পলিমাকরণ বিক্রিয়া
 iii. অসংখ্য ক্ষুদ্র অণু অপসারিত হয়
 নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৪৩. বহুল ব্যবহৃত পলিমার- (অনুধাবন)

- i. রেশমি কাপড় ও পাটের সুতা

২৪৮. X-এর স্থলে নিচের কোনটি হবে? (প্রয়োগ)

- ক) CO_2 গ) H_2O
 গ) CO ঘ) H_2O_2

২৪৯. উদ্দীপকের—

- i. বিক্রিয়ক ডাইকার্বক্সিলিক এসিড
ii. পলিমারটি নন-বায়োডিগ্রেডেবল
iii. বিক্রিয়ায় ক্ষুদ্র অণু অপসারিত হয়ে পলিমার গঠিত হয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৫০. ফ্যাটি এসিডের সাধারণ সংকেত কী?(উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) $\text{R}-\text{COOH}$ গ) $\text{R}-\text{OH}$
 গ) $\text{R}-\text{CHO}$ ঘ) $\text{R}-\text{CHOOH}$

২৫১. প্রোপানলের সংকেত কী? (অনুধাবন)

- ক) CH_3OH খ) $\text{C}_2\text{H}_2\text{OH}$
 গ) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ ঘ) $\text{C}_4\text{H}_8\text{OH}$

২৫২. অ্যালকোহলের ক্রিয়াশীল মূলক কোনটি?(জ্ঞান)

- ক) $-\text{COOH}$ গ) $-\text{OH}$
 গ) $-\text{C}_2\text{H}_5$ ঘ) $-\text{CH}_3$

২৫৩. জৈব এসিডের ক্রিয়াশীল মূলক কোনটি?(জ্ঞান)

- ক) $-\text{COOH}$ গ) $-\text{OH}$
 গ) $-\text{C}_2\text{H}_5$ ঘ) $-\text{CH}_3$

২৫৪. অ্যালডিহাইড কোনটি? (অনুধাবন)

- ক) CH_3CHO গ) CH_3COOH
 গ) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ঘ) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$

২৫৫. অ্যালকোহলের সাধারণ সংকেত কোনটি?(অনুধাবন)

- ক) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{OH}$ গ) $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$
 গ) $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{OH}$ ঘ) C_nH_{2n}

২৫৬. সকল শ্রেণির জৈব যৌগ কোনটি থেকে প্রস্তুত করা যায়? (অনুধাবন)

- ক) অ্যালকোহল খ) অ্যালকোহল হ্যালাইড
 গ) ইথার ঘ) হাইড্রোকার্বন

২৫৭. সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন বা অ্যালকেন হ্যালাজেনের সাথে বিক্রিয়া করে কী উৎপন্ন করে? (জ্ঞান)

- ক) অ্যালকোহল গ) অ্যালকাইল হ্যালাইড

২৫৮. অ্যালকিন অ্যালকাইন
ইথিন ও জলীয় বাষ্পের বিক্রিয়ায় অ্যালকোহল উৎপাদনে প্রভাবক কোনটি? (অনুধাবন)
- H_2SO_4 H_3PO_3
 H_3PO_4 HCl
২৫৯. অ্যালকোহল থেকে কোন প্রক্রিয়ায় ইথানয়িক এসিড পাওয়া যায়? (অনুধাবন)
- প্রশমন দ্বিবিয়োজন
 জারণ বিয়োজন
২৬০. অ্যালকিন হাইড্রোজেন ব্রোমাইডের সাথে বিক্রিয়া করে কী উৎপন্ন করে? (জ্ঞান)
- অ্যালকোহল অ্যালকাইল ব্রোমাইড
 অ্যালকিন অ্যালকাইন
২৬১. $R-CH_2-CH_2Br + NaOH (aq) \rightarrow ? + NaBr; ?$ স্থানে কী বসবে?
(প্রয়োগ)
- $R-CH_2-OH$ $R-CH_2-CHO$
 $R-CH_2-CH_2OH$ $R-CH_2-COOH$
২৬২. $\boxed{X} + [O] \longrightarrow R-CH_2-CHO$; এখানে X স্থানে কী বসবে?
(উচ্চতর দক্ষতা)
- $R-CH_2CH_2OH$ $R-CH_2-CHO$
 $R-CH_2OH$ $R-CH=CH_2$
২৬৩. $R-CH_2CHO + [O] \longrightarrow$ (অনুধাবন)
- অ্যালকোহল জৈব এসিড
 অ্যালকাইল হ্যালাইড অ্যালকেন
২৬৪. পেট্রোলিয়াম থেকে প্রাপ্ত অ্যালকেনকে উচ্চ তাপ ও চাপে বায়ুর অক্সিজেন দ্বারা জারিত করলে কী উৎপন্ন হয়?
(জ্ঞান)
- অ্যাসিটালডিহাইড অ্যালকেন
 ইথানয়িক এসিড অ্যালকিন
২৬৫. $H_2C = CH_2(g) + H_2O(g) \xrightarrow[H_2SO_4]{HgSO_4} \boxed{}$ খালিঘরে কোনটি বসবে?
(প্রয়োগ)
- CH_3-CH_3 CH_3COOH
 CH_3CH_2OH CH_3CHO
২৬৬. অ্যালডিহাইড উৎপাদনে –
i. H_2SO_4 এর উপস্থিতি প্রয়োজন

ii. অ্যালকাইনের সাথে জলীয়বাম্পের সংযোজন হয়

iii. HgSO_4 এর উপস্থিতি প্রয়োজন

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

i, ii ও iii

২৬৭. অ্যালকোহল + জারক \longrightarrow M বিক্রিয়ায়, M –

i. অ্যালডিহাইড

ii. কিটোন

iii. জৈব এসিড

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

i, ii ও iii

২৬৮. $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$; বিক্রিয়াটিতে–

i. H_3PO_4 প্রভাবক হিসেবে কাজ করে

ii. 60 atm চাপ প্রয়োজন

iii. সংযোজন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

i, ii ও iii

নিচের বিক্রিয়াদ্বয় লক্ষ কর এবং ২৬৯ ও ২৭০ প্রশ্নের উত্তর দাও :

i. $\text{CH}_3-\text{CH}_3 + \text{X} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$

ii. $\text{CH}_3-\text{CH}_3 + \text{Y}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Y} + \text{H Y}$

২৬৯. জারক হিসেবে ক্রিয়া করেছে কোনটি? (প্রয়োগ)

ক Y_2

খ CH_3-CH_3

X

ঘ HY

২৭০. বিক্রিয়া দুটির মধ্যে সম্পর্ক—

i. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Y}$ থেকে CH_3COOH পাওয়া যায়

ii. কোনো বন্ধন ভাঙেনি

iii. দুটোই জারণ বিক্রিয়া

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

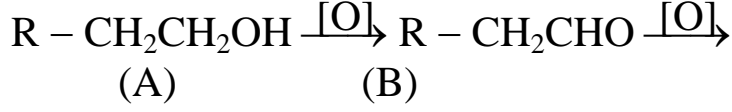
i ও ii

খ i ও iii

গ ii ও iii

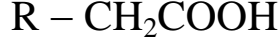
i, ii ও iii

নিচের সমীকরণটি লক্ষ কর এবং ২৭১ ও ২৭২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



(A)

(B)



(C)

২৭১. R-এর মান CH_3 হলে C যৌগটির নাম কী হবে? (প্রয়োগ)

- ক মিথানোয়িক এসিড খ ইথানয়িক এসিড
 গ প্রোপানয়িক এসিড ঘ বিউটানয়িক এসিড

২৭২. উদ্দীপকের—

i. A অ্যালকিন ও জলীয়বাষ্পের বিক্রিয়ায় তৈরি হয়

ii. B অ্যালকাইন ও পানির বিক্রিয়া উৎপন্ন হয়

iii. C যৌগটি অ্যালকোহল

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭৩. স্টার্চ বিশিষ্ট পদার্থ কোনটি? (অনুধাবন)

- ক আলু খ চিনি
 গ পোলাও ঘ ডাল

২৭৪. জৈব এসিড অ্যালকোহলের সাথে কোন পদার্থ উৎপন্ন করে? (প্রয়োগ)

- ক ডেরলিন গ টেফলন
 খ টেরিলিন ঘ নাইলন

২৭৫. গ্যাসহোল তৈরিতে পেট্রোলের সাথে কত ভাগ ইথানল মিশাতে হয়? (জ্ঞান)

- ক 5%–10% খ 5% – 15%
 গ 10% – 20% ঘ 15% – 20%

২৭৬. গ্যাসহোলে পেট্রোল ব্যতীত অন্য উপাদানটি কী? (জ্ঞান)

- ক $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ খ CH_3CH_3
 গ CH_3OH ঘ CH_3COOH

২৭৭. ফরমালিনে আয়তন হিসেবে শতকরা কত ভাগ মিথান্যাল থাকে? (জ্ঞান)

- ক 20% খ 30%
 গ 40% ঘ 50%

২৭৮. ডেরলিন কী দিয়ে তৈরি? (জ্ঞান)

- ক মিথান্যাল খ ইথানল
 গ প্রোপান্যাল ঘ বিউটান্যাল

২৭৯. কোনটি ঘুমের ঔষুধ? (অনুধাবন)

- ক অ্যাসিটালডিহাইড গ প্যারালডিহাইড
 গ মিথান্যাল ঘ মিথানল

২৮০. কোনটি সুগন্ধি জাতীয় দ্রব্য? (অনুধাবন)

- ক এসিড খ অ্যালকোহল
 গ মিথেন গ এস্টার

২৮১. মোটর ইঞ্জিনের জ্বালানিরূপে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?(অনুধাবন)

- ক CH_3OH গ C_2H_5OH
 গ C_3H_7OH ঘ C_4H_9OH

২৮২. ইথানলের 96% জলীয় দ্রবণকে কী বলে?(জ্ঞান)

- ক মেথিলেটেড স্পিরিট গ রেকটিফাইড স্পিরিট
 গ গ্যাসহোল ঘ ফরমালিন

২৮৩. রেকটিফাইড স্পিরিটে কী যোগ করে বিষাক্ত করা হয়? (জ্ঞান)

- গ মিথানল খ স্টার্চ
 গ ইথানল ঘ ফরমালিন

২৮৪. বাংলাদেশের কোথায় ইথানল প্রস্তুত হয়?

- ক কুমিল্লা খ দিনাজপুর
 গ রাজশাহী গ দর্শনা

২৮৫. ইথানরিক এসিডের 6-10% জলীয় দ্রবণকে কী বলে?

- ক সস খ আচার
 গ ভিনেগার ঘ এস্টার

২৮৬. ইথিন ও জলীয়বাষ্পের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন যৌগ—

- i. অসম্পৃক্ত
ii. অ্যালকোহল শ্রেণিভুক্ত
iii. দ্রাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক i ও ii খ i ও iii
 গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৮৭. রেকটিফাইড স্পিরিট—

- i. 96% ইথানল ও 4% পানির মিশ্রণ
ii. দ্রাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয়
iii. মিথানল যোগে বিষাক্ত হয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

২৮৮. $[-O - CH_2 -]_n$ পলিমারটি—

i. ডাইনিং টেবিল, চেয়ার, বালতি তৈরিতে ব্যবহৃত হয়

ii. মিথান্যাল নামক মনোমার থেকে সৃষ্ট

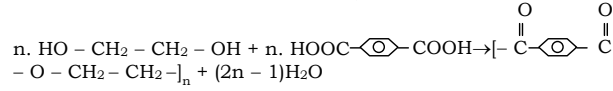
iii. অতি নিমুচাপে তৈরি করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ কর এবং ২৮৯ ও ২৯০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৮৯. উদ্দীপকের উৎপাদিত যৌগটির নাম কী?(প্রয়োগ)

ক) ইথানয়িক এসিড খ) ডেরলিন

● টেরিলিন ঘ) মিথানয়িক এসিড

২৯০. উদ্দীপকের পলিমারটি হলো—

i. ঘনীভবন পলিমার

ii. পলিএস্টার

iii. নাইলন

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

● i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ২৯১ ও ২৯২ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

মুনিয়ার মা প্রতি বছর আচার তৈরি করেন। এ আচার বেশিদিন ভালো থাকে না। মুনিয়া মা'কে একটি বিশেষ যৌগ ব্যবহার করার কথা বলে।

২৯১. মুনিয়া কোন বিশেষ যৌগের কথা বলেছে?(প্রয়োগ)

ক) অ্যালকোহল খ) ফরমালিন

● জৈব এসিড ঘ) অ্যালডিহাইড

২৯২. উল্লিখিত যৌগটি—

i. ব্যাকটেরিয়া ধ্বংস করতে পারে

ii. প্লাস্টিক তৈরিতে কাজে লাগে

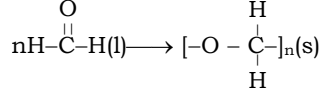
iii. বিভিন্ন ফলের উপাদান

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i খ) i ও ii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

নিচের সমীকরণটি লক্ষ কর এবং ২৯৩ ও ২৯৪ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



২৯৩. উৎপাদ যৌগটির নাম কী? (প্রয়োগ)

ক) মিথান্যাল ● ডেরলিন
খ) পলিএস্টার ঘ) অ্যাসিটালডিহাইড

২৯৪. বিক্রিয়ক অণুটি—

i. ঘনীভবন পলিমাকরণ বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে
ii. রাসায়নিক পদার্থ প্রস্তুতিতে কাজে লাগে
iii. (n = 50 – 500) বিশিষ্ট হতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

● i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৯৫. জৈব যৌগসমূহে কী ধরনের বন্ধন বিদ্যমান? (জ্ঞান)

ক) আয়নিক বন্ধন খ) সন্নিবেশ বন্ধন
● সমযোজী বন্ধন ঘ) ধাতব বন্ধন

২৯৬. কোনটি অজৈব যৌগ? (অনুধাবন)

● NaCN খ) CH₃CN
গ) C₂H₅CN ঘ) CH₃CNO

২৯৭. অজৈব যৌগ সাধারণত কোন বন্ধন দ্বারা সৃষ্ট? (জ্ঞান)

● আয়নিক বন্ধন খ) ধাতব বন্ধন
গ) সমযোজী বন্ধন ঘ) পোলার সমযোজী বন্ধন

২৯৮. HCl যৌগটি—

i. আয়নিক যৌগ
ii. সমযোজী হলেও আয়নিক বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন
iii. অজৈব যৌগ

নিচের কোনটি সঠিক? (প্রয়োগ)

ক) i ও ii খ) i ও iii
● ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের সারণিটি লক্ষ কর এবং ২৯৯ ও ৩০০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

যৌগ	গলনাঙ্ক	স্ফুটনাঙ্ক
১. NaCl	801°C	1465°C
২. CH ₄	×	-162°C

২৯৯. উদ্দীপকের ২য় যৌগটি কোন প্রকৃতির?(অনুধাবন)

- ক) আয়নিক ● সমযোজী
গ) পোলার ঘ) ধাতব

৩০০. সারণিতে—

- i. ১ম যৌগের গলনাঙ্ক ২য় যৌগ থেকে অনেক বেশি
ii. ২য় যৌগটির দহনের পর কোনো অবশেষ থাকে না
iii. ১ম যৌগটি জৈব যৌগ

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩০১. ড্রাইওয়াশ করতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- ক) C₂H₄ ● CCl₄
গ) CHCl₃ ঘ) CH₃Cl

৩০২. নিচের কোনটি কার্বনের যৌগ?

- ক) ফরমালিন খ) প্রাকৃতিক গ্যাস
গ) কেরোসিন ● সবগুলো

৩০৩. নন-স্টিক পত্র তৈরি হয় কি থেকে?

- টেফলন খ) PVC
গ) পলি প্রোপিন ঘ) মেলামাইন

৩০৪. নিচের কোনটি বিষাক্ত?

- ক) (NH₄)₂SO₄ ● HgSO₄
গ) Na₂SO₄ ঘ) AlCl₃

৩০৫. কোনটি কঠিন যৌগ?

- ক) C₆H₁₂ খ) C₈H₁₆
গ) C₁₀H₂₂ ● C₁₆H₃₄

৩০৬. সাধারণত কত তাপমাত্রায় ইথিলিন পলিথিন পরিণত হয়?

- ক) 100°C ● 200°C
গ) 300°C ঘ) 400°C

৩০৭. প্রাকৃতিক পলিমার কোনটি?

- ক নাইলন খ পলিস্টার
 গ টেফলন ● প্রোটিন
৩০৮. পেট্রোলিয়ামের শতকরা কতভাগ LPG?
- ক ১% ● ২% গ ৩% ঘ ৪%
৩০৯. একটি হাইড্রোকার্বনের আণবিক ভর 56 হলে হাইড্রোকার্বনটির সংকেত কোনটি?
- ক C₃H₈ ● C₄H₈
 গ C₄H₁₀ ঘ C₅H₁₂
৩১০. আইকোসেন এ কয়টি C পরমাণু থাকে?
- ক 18 খ 19
 ● 20 ঘ 21
৩১১. ফ্যাটি এসিড ও ইথানলের বিক্রিয়ায় কোন যৌগটি উৎপন্ন হয়?
- ক ইথার খ অ্যালডিহাইড
 ● এস্টার ঘ সাবান
৩১২. ইনসুলিন কোনটির পলিমার?
- ক গ্লুকোজ খ অ্যালডিহাইড
 গ ফ্যাটি এসিড ● অ্যামাইনো এসিড
৩১৩. TFE তে কতটি দ্বি-বন্ধন আছে?
- ক 0 ● 1
 গ 2 ঘ 3
৩১৪. প্রাকৃতিক গ্যাস হচ্ছে—
- ক বাষ্পীয় পদার্থ খ অজৈব পদার্থ
 ● হাইড্রোকার্বন ঘ আয়নিক যৌগ
৩১৫. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Br} + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow ? + \text{NaBr}$
- ক CH₃ - CH₂Br খ CH₃ - CHBr
 ● CH₃ - CH₂OH ঘ CH₃ - CHO
৩১৬. নিচের কোনটি ডোডেকেন এর সংকেত?
- ক C₁₀H₁₂ খ C₁₀H₂₄
 ● C₁₂H₂₆ ঘ C₁₃H₂₈
৩১৭. অ্যাসিটিলিন ও বেনজিনের মূল সংকেত কোনটি?
- ক C₆H₆ খ C₂H₆
 গ C₄H₄ ● CH
৩১৮. কোনটি বন্ধ শিকল হাইড্রোকার্বন?

ক) C_4H_{10} খ) C_3H_6

● C_3H_8 ঘ) C_2H_6

৩১৯. ইথারের কার্যকরী মূলক কোনটি?

● $R - O - R$ খ) $- COOR$

গ) $- CHO$ ঘ) $- COOH$

৩২০. $x + 3O_2(g) = 2CO_2(g) + 3H_2O(g)$ বিক্রিয়াটিতে x যৌগটির নাম কী?

● মিথেন খ) ইথেন

গ) ইথানল ঘ) মিথানল

৩২১. অ্যালকেন অপূর্ণ দহনে নিচের কোনটি উৎপন্ন করে?

ক) $CO_2(g)$ ● $CO(g)$

গ) $NO_2(g)$ ঘ) $SO_2(g)$

৩২২. আমেরিকার গাড়িতে পেট্রলের সাথে শতকরা কত ভাগ ইথানল ব্যবহার করা হয়?

ক) 5% খ) 15%

● 10% ঘ) 25%

৩২৩. সিলিন্ডারের রান্না কাজে ব্যবহৃত জ্বালানি কোনটি?

ক) মিথেন খ) ইথেন

● বিউটেন ঘ) অকটেন

৩২৪. কোনটি সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন?

ক) C_2H_4 খ) C_2H_2

গ) C_3H_6 ● C_4H_{10}

৩২৫. উদ্ভিদেহ মাটির নিচে পরিবর্তিত হয়ে কীসে রূপান্তরিত হয়?

ক) মিথেন খ) ইথেন

গ) তেল ● কয়লা

৩২৬. নিচের কোনটি ব্রোমিন দ্রবণের বর্ণকে বর্ণহীন করতে পারে?

ক) C_3H_8 খ) C_3H_8O

গ) C_3H_6O ● C_3H_4

৩২৭. আইকোসেনের সংকেত কোনটি?

ক) $C_{16}H_{34}$ ● $C_{20}H_{42}$

গ) C_2H_{16} ঘ) C_9H_{20}

৩২৮. নিচের কোনটি অ্যারোমেটিক যৌগ?

ক) C_3H_8 ● C_6H_6

গ) C_2H_6 ঘ) C_2H_5OH

৩২৯. $X + 3H_2 \xrightarrow{Ni, 180^\circ C} Y$; X যৌগটিতে কতটি দ্বিবন্ধন আছে?

● 2 (খ) 3

(গ) 4 (ঘ) 5

৩৩০. পিঁপড়ার দেহে কোন এসিড থাকে?

● HCOOH (খ) CH₃COOH

(গ) CH₃CH₂COOH (ঘ) CH₃(CH₃)₂COOH

৩৩১. অ্যালকাইনের সাধারণ সংকেত?

● C_nH_{2n-2} (খ) C_nH_{2n+1}

(গ) C_nH_{2n} (ঘ) C_nH_{2n+1}

৩৩২. $CO_2 + H_2 \xrightarrow[Ni]{250^\circ C}$

(ক) CO (খ) H₂O

● CH₄ (ঘ) C₂H₄

৩৩৩. প্রাকৃতিক গ্যাসে প্রোপেনের পরিমাণ কত?

(ক) 3% (খ) 4%

(গ) 5% ● 6%

৩৩৪. কোনটি জলীয় KMnO₄ এর গোলাপি বর্ণ বিনষ্ট করে?

● C₄H₈ (খ) C₄H₁₀

(গ) C₅H₁₂ (ঘ) C₆H₁₄

৩৩৫. কোনটি বদ্ধ শিকল যৌগ?

(ক) n-বিউটেন (খ) আইসো বিউটেন

● সাইক্লো বিউটেন (ঘ) n-প্রোপেন

৩৩৬. CO ও H₂ ব্যবহার করে কত তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করলে অ্যালকেন পাওয়া যায়?

(ক) 150°C (খ) 200°C

● 250°C (ঘ) 300°C

৩৩৭. সাইক্লোহেক্সেনের আণাবিক সংকেত কোনটি?

(ক) C₆H₆ (খ) C₆H₁₄

● C₆H₁₂ (ঘ) C₄H₁₀

৩৩৮. মিথেন ও Cl₂ এর বিক্রিয়া সূর্যালোকে কয়টি ধাপে সম্পন্ন হয়?

(ক) ২ (খ) ৩

● ৪ (ঘ) ৫

৩৩৯. পেট্রোলিয়ামের বর্ণ কিরূপ হয়?

- ক কালো খ বর্ণহীন
 ● কালো বাদামি ঘ বাদামি
৩৪০. প্রাকৃতিক গ্যাস জ্বালালে কোনটি পাওয়া যায়?
- ক CH_4 খ C_2H_6
 ● CO_2 ঘ O_2
৩৪১. প্রাকৃতিক গ্যাসে পেটেন্টের পরিমাণ কত?
- 3% খ 4%
 গ 6% ঘ 7%
৩৪২. বাংলাদেশে প্রাপ্ত প্রাকৃতিক গ্যাসে মিথেনের পরিমাণ কত?
- ক 80% খ 98.99%
 গ 99.98% ● 99.99%
৩৪৩. পেট্রোলিয়ামে শতকরা কত ভাগ ন্যাপথা থাকে?
- ক 9% ● 10%
 গ 15% ঘ 26%
৩৪৪. নিচের কোনটি অ্যালকিন?
- ক C_6H_{14} খ C_4H_{10}
 গ C_4H_7 ● C_6H_{12}
৩৪৫. হাইড্রোকার্বনকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়?
- ২ খ ৩
 গ ৪ ঘ ৫
৩৪৬. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনকে কত ভাগে ভাগ করা যায়?
- ২ খ ৩
 গ ৪ ঘ ৫
৩৪৭. 1, 2- ডাইব্রোমো ইথিনের সংকেত কোনটি?
- ক $CHBr = CHBr$ ● $CH_2Br = CH_2Br$
 গ $CHBr_2 = CHBr_2$ ঘ $CHBr_2r = CHBr_2r$
৩৪৮. কোনটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন?
- ক CH_3-CH_3 খ $CH_3-CH_2-CH_3$
 গ $CH_3-CH_2-CH_3-CH$ ● $CH_3-CH=CH_2$
৩৪৯. হেক্সাডেকেনের স্ফুটনাংক কত?
- $135^\circ C$ খ $-164^\circ C$
 গ $-42^\circ C$ ঘ $36^\circ C$
৩৫০. অ্যালিফেটিক হাইড্রোকার্বন কত প্রকার?
- ক সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত ● মুক্ত শিকল ও বন্ধ শিকল

- (গ) সাইক্লিক ও নন সাইক্লিক (ঘ) আবদ্ধ ও মুক্ত বন্ধন
৩৫১. বিউটেনের স্ফুটনাঙ্ক কত?
 ● -1°C (খ) 36°C
 (গ) -42°C (ঘ) 69°C
৩৫২. \square যৌগটি কী?
 (ক) অ্যালকেন ● অ্যালিসাইক্লিক
 (গ) অ্যারোমেটিক (ঘ) হেটারোসাইক্লিক
৩৫৩. কোনটি টেফলনের মনোমার?
 (ক) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ (খ) $\text{CH}_2 = \text{CHCl}_2$
 ● $\text{CF}_2 = \text{CF}_2$ (ঘ) $\text{CH}_2 = \text{CH}_3$
৩৫৪. কোনটি প্রাকৃতিক পলিমার?
 (ক) স্টার্চ ● নাইলন
 (গ) পলিস্টার (ঘ) PVC
৩৫৫. কোন জাতীয় যৌগ পলিমার গঠন করে?
 (ক) জৈব এসিড ● অ্যালকিন
 (গ) অ্যালকেন (ঘ) অ্যালকোহল
৩৫৬. পলিথিনের মনোমার কোনটি?
 (ক) $\text{CH} \equiv \text{CH}$ ● $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$
 (গ) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ (ঘ) CH_4
৩৫৭. থার্মোসেটিং পলিমার কোনটি?
 ● বাকেলাইট (খ) PVC
 (গ) PVA (ঘ) পলিথিন
৩৫৮. ইথানলকে সালফিউরিক এসিডের উপস্থিতিতে কোনটি দ্বারা জারিত করে ইথানয়িক এসিড উৎপন্ন করা হয়?
 (ক) অক্সিজেন (খ) ম্যাঙ্গানাস এসিটেট
 (গ) পটাসিয়াম সালফেট ● পটাসিয়াম ডাইক্রোমেট
৩৫৯. পরীক্ষাগারে কিসের উপস্থিতিতে ইথানয়িক এসিড উৎপন্ন হয়?
 (ক) HCl ● H_2SO_4
 (গ) NH_3 (ঘ) H_2O
৩৬০. অ্যালকিন পানি বাষ্পের সাথে বিক্রিয়া বিক্রিয়া করে অ্যালকোহল উৎপন্ন করার সময় প্রভাবক হিসেবে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
 (ক) KMnO_4 (খ) H_2SO_4
 (গ) Ni ● H_3PO_4
৩৬১. টেরিলিন তৈরিতে ব্যবহৃত হয়—

- i. ইথেন-1, 2 ডাইওল
ii. বেনজিন-1, 4 ডাইকার্বক্সিলিক এসিড
iii. এডিপিক এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৬২. $R - CH = CH_2 + HBr \longrightarrow R - CH_2 - CH_2Br$, বিক্রিয়াটিতে—

- i. সংযোজন ঘটে
ii. অ্যালকিন থেকে অ্যালকাইল হ্যালাইড উৎপন্ন হয়
iii. $R = H$ হলে বিক্রিয়ক হবে ইথিলিন

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৬৩. নিচের কোন যৌগটির উপস্থিতিতে ইথানল ইথিনে পরিণত হয়?

- i. H_2SO_4
ii. Al_2O_3
iii. CH_3COOH

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i ও ii

৩৬৪. জীবাশ্ম জ্বালানির উদাহরণ হলো—

- i. একটি চর্বি
ii. একটি তেল
iii. সয়াবিন তেল হতে পাওয়া যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৬৫. মার্জারিন—

- i. একটি চর্বি
ii. একটি তেল
iii. সয়াবিন তেল হতে পাওয়া যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৬৬. ইথিন হতে অ্যালকোহল তৈরি করতে ব্যবহার করা যাবে—

- i. প্রভাবক হিসেবে H_3PO_4
ii. বিকারক হিসেবে HBr
iii. জলীয় $NaOH$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৬৭. $C_{18}H_{38}$ এর তাপ জারণে উৎপন্ন হয়—

- C_8H_{16}
- $C_{20}H_{40}$
- H_2

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i ও iii

৩৬৮. $R_x(I) + KOH \rightarrow A + K_x + H_2O$ থেকে সরাসরি উৎপাদন সম্ভব—

- এলকেন
- অ্যালকোহল
- ফ্যাটি এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

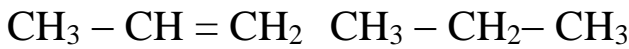
৩৬৯. $C_2H_5OH \xrightarrow[Al_2O_3]{\Delta} X$; বিক্রিয়াটিতে—

- বিক্রিয়ক এক ধরনের অ্যালকোহল
- X যৌগটিতে অসম্পৃক্ততা রয়েছে
- পানি অপসারিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৭০. নিচের যৌগ দুটি লক্ষ কর এবং সঠিক উত্তর চিহ্নিত কর—



(A) (B)

- উভয়ে মুক্ত শিকল হাইড্রোকার্বন
- A-সম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন
- B- অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন

নিচের কোনটি সঠিক?

● i খ) ii গ) iii ঘ) i, ii ও iii

৩৭১. $H_2C = CH_2(g) + Br_2(g) \xrightarrow{CCl_4} CH_2Br - CH_2Br$

- বিক্রিয়াটি অসম্পৃক্ততার পরীক্ষায় ব্যবহার করা হয়
- Br_2 লাল বর্ণ দূরীভূত
- অ্যালকেন দেয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৭২. জৈব যৌগ—

- i. C_6H_6
ii. $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_9 - \text{CH} = \text{CH}$
iii. CO_2

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ● i ও ii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের বিক্রিয়ার আলোকে ৩৭৩ ও ৩৭৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৭৩. বিক্রিয়াটিতে H_2SO_4 কী হিসেবে কাজ করে?

- ক প্রভাবক ● নিরুদক
 গ বিজারক ঘ বিরঞ্জক

৩৭৪. বিক্রিয়ায় উল্লিখিত—

- i. X যৌগকে জারিত করলে CO_2 পাওয়া যায়
ii. X জারিত হয়ে অ্যালডিহাইড দেয়
iii. Y হতে X পাওয়া যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের তথ্য থেকে ৩৭৫ ও ৩৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

CH_2O স্কুল সংকেতবিশিষ্ট A যৌগের বাষ্প ঘনত্ব 90.

৩৭৫. A যৌগটির আণবিক সংকেত—।

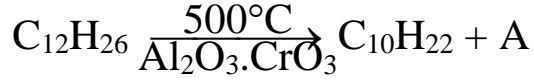
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ খ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 গ $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ ঘ $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

৩৭৬. উক্ত যৌগটিতে—।

- i. কার্বনের পরিমাণ 40%
ii. যৌগটি পানিতে দ্রবণীয়
iii. কার্বন হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের মোট পরমাণুর সংখ্যা 24টি

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii



উপরের উদ্দীপকের ভিত্তিতে ৩৭৭ – ৩৭৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩৭৭. A যৌগটির নাম কি?

- (ক) ইথেন (খ) মিথেন
(গ) প্রোপিন ● ইথিন

৩৭৮. A যৌগটি—

- i. হলো অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন
ii. অ্যালকিন
iii. সংযোজন বিক্রিয়ায় অংশ নেয়
নিচের কোনটি সঠিক?

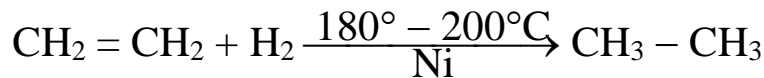
- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৭৯. A যৌগটি—

- i. একটি অ্যালকোহল তৈরি সম্ভব
ii. হতে পলিথিন তৈরি করা হয়
iii. হতে প্লাস্টিক বোতল তৈরি করা সম্ভব
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের বিক্রিয়ার আলোকে ৩৮০ ও ৩৮১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৮০. উপরের বিক্রিয়াটি কী ধরনের?

- (ক) পলিমারকরণ (খ) জারণ
(গ) পানিযোজন ● হাইড্রোজেনেশন

৩৮১. এ ধরনের বিক্রিয়ার মাধ্যমে তৈরি করা যায়—

- (ক) প্লাস্টিক (খ) এস্টার
(গ) PVC ● মার্জারিন

নিচের বিক্রিয়ার আলোকে ৩৮২ ও ৩৮৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৮২. X যৌগ থেকে কোন পলিমার পাওয়া যায়?

(ক) পলিভিনাইল ক্লোরাইড (খ) পলিপ্রোপিন

(গ) টেফলন ● পলিথিন

৩৮৩. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন—

i. Y যৌগ থেকে ইথানল প্রস্তুত করা সম্ভব

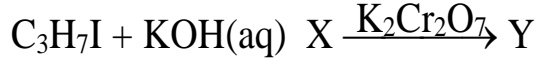
ii. X পানির সাথে বিক্রিয়া করে অ্যাসিটালডিহাইড উৎপন্ন করে

iii. X ইথাইন অপেক্ষা বেশি সক্রিয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii ● i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি ৩৮৪ ও ৩৮৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৮৪. Y যৌগটির সংকেত কোনটি?

(ক) CH_3COOH (খ) C_3H_7COOH

● C_2H_5COOH (ঘ) $HCOOH$

৩৮৫. 'X' যৌগটি—

i. পানীয় হিসেবে ব্যবহৃত হয়

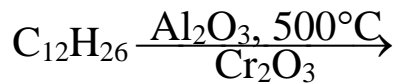
ii. উন্নত দেশে জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়

iii. তিন কার্বন বিশিষ্ট অ্যালকোহল

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় ৩৮৬ ও ৩৮৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৮৬. A কী?

(ক) বিউটেন (খ) প্রোপেন

(গ) ইথেন ● ইথিন

৩৮৭. A থেকে তৈরি করা সম্ভব—

i. ইথানল

ii. পলিথিন

iii. ইথিলিন গ্লাইকল

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

"50X" সংকেতটির আলোকে ৩৮৮ ও ৩৮৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩৮৮. মৌলটি পর্যায় সারণির কোন গ্রুপে?

- ক 13 14
 গ 15 ঘ 16

৩৮৯. মৌলটি—

- i. একটি মুদ্রা ধাতু
ii. এর ধর্ম Si এর অনুরূপ
iii. এর আকার 1 এর চেয়ে বড়
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii 1, ii ও iii

নিচের বিক্রিয়াটি লক্ষ এবং ৩৯০ ও ৩৯১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৯০. উপরোক্ত বিক্রিয়ায় উৎপন্ন যৌগটির নাম কী?

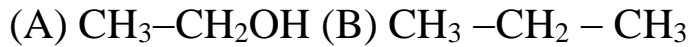
- ক ডাইব্রোমো ইথেন খ 1, 1 ডাইব্রোমো ইথেন
 1, 2 ডাইব্রোমো ইথেন ঘ 2, 2 ডাইব্রোমো ইথেন

৩৯১. উক্ত বিক্রিয়ায়—

- i. অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন শনাক্ত হয়
ii. ব্রোমিনের বর্ণ বিনষ্ট হয়
iii. গোলাপি বা বেগুনি বর্ণের সৃষ্টি হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i 1 ও ii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের যৌগ দুটি লক্ষ কর এবং ৩৯২ ও ৩৯৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৯২. B- যৌগটির স্ফুটনাংক কত?

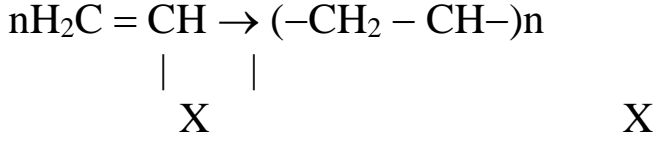
- ক 78°C খ -24°C
 1 -42°C ঘ 72°C

৩৯৩. A- যৌগটির —

- i. ভৌত অবস্থা তরল
ii. পানিতে দ্রবণীয়
iii. এটি অ্যালকোহল
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii 1, ii ও iii

নিচের তথ্য থেকে ৩৯৪ ও ৩৯৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৯৪. উপরের বিক্রিয়াটি কোন ধরনের বিক্রিয়া?

ক) সংযোজন খ) বিয়োজন

গ) পলিমাকরণ ঘ) জারণ

৩৯৫. বিক্রিয়াটিতে ব্যবহৃত বিক্রিয়ক অণুটিকে কী বলে?

ক) মনোমার খ) অ্যানোমার

গ) পলিমার ঘ) অ্যান্টিমার

৩৯৬. জীবাশ্ম জ্বালানি হলো—

i. কয়লা ও প্রাকৃতিক গ্যাস

ii. পেট্রোল ও ডিজেল

iii. বায়োগ্যাস ও বায়ুপ্রবাহ

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i খ) ii

গ) i ও ii ঘ) i, ii ও iii

৩৯৭. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} প্রভৃতি গ্যাস—

i. পেট্রোলিয়ামের উপরে জমা থাকে

ii. জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়

iii. কার্বন ও নাইট্রোজেনের যৌগ

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৯৮. পেট্রোলিয়ামের আংশিক পাতনে প্রাপ্ত হয়—

i. $121^\circ\text{C} - 170^\circ\text{C}$ তাপমাত্রায় কেরোসিন

ii. $171^\circ\text{C} - 270^\circ\text{C}$ তাপমাত্রায় ডিজেল

iii. $71^\circ\text{C} - 120^\circ\text{C}$ তাপমাত্রায় ন্যাপথা

নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১. 21°C – 70°C	C ₅ – C ₁₀	গ্যাসোলিন
২. 71°C – 120°C	C ₇ – C ₁₄	X
৩. 121°C – 170°C	?	কেরোসিন

৪০৩. উদ্দীপকের ১ম উপাদানটি–

- পেট্রোল নামে পরিচিত
- প্রাইভেট কারে জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়
- রাস্তা নির্মাণের কাজে লাগে

নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪০৪. 'X' উপাদানটির নাম কী হবে? (প্রয়োগ)

- (ক) LPG (খ) পেট্রোল
 ● ন্যাপথা (ঘ) ডিজেল

৪০৫. '?' চিহ্নিত স্থানে কোনটি বসবে?(অনুধাবন)

- (ক) C₅ – C₁₀ (খ) C₇ – C₁₆
 (গ) C₉ – C₁₆ ● C₁₁ – C₁₆

নিচের সমীকরণটি লক্ষ কর এবং ৪০৬ ও ৪০৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪০৬. উদ্দীপকের বিক্রিয়াটি কী ধরনের?(অনুধাবন)

- (ক) সমানুকরণ (খ) প্রশমন
 (গ) জারণ-বিজারণ ● পলিমারকরণ

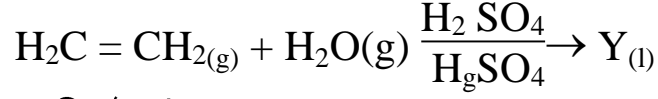
৪০৭. উদ্দীপকের–

- উৎপাদ পলিমারটি অ্যালকেন অণু
- মনোমার KMnO₄ –কে বিবর্ণ করে
- পলিমারটি সহজেই কাটা যায়

নিচের কোনটি সঠিক? (জ্ঞান)

- i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের সমীকরণটি লক্ষ কর এবং ৪০৮ ও ৪০৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪০৮. Y-কে জারিত করলে কী যৌগ উৎপন্ন হয়? (প্রয়োগ)

- জৈব এসিড (খ) এস্টার
(গ) অ্যালকিন (ঘ) অ্যালকোহল

৪০৯. 'Y' যৌগটি —

- i. 2-কার্বন বিশিষ্ট অ্যালডিহাইড
ii. অ্যালকোহল থেকে তৈরি করা যায়
iii. অ্যালকেন থেকে সরাসরি পাওয়া যায়
নিচের কোনটি সঠিক? (উচ্চতর দক্ষতা)

- i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii