

Total number of printed pages-8

63 (FY)SEM-2/SEC2/CHMSEC1023

2024

CHEMISTRY

Paper : CHMSEC1023

(Fuel Chemistry)

Full Marks : 50

Pass Marks : 20

Time : Two hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

1. Choose the correct answer : 1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

(a) Producer gas is a mixture of

প্রডিউছাৰ গেছৰ মিশ্ৰণ হ'ল

(i) CO_2 and H_2

CO_2 আৰু H_2

Contd.

(ii) CO and N_2

CO আৰু N_2

(iii) CO and H_2

CO আৰু H_2

(iv) CO_2 and N_2

CO_2 আৰু N_2

(b) Which of the following is fossil fuel ?

তলত দিয়াবোৰৰ কোনটো জীৱস্ম ইন্ধন ?

(i) Coal

কয়লা

(ii) Natural gas

প্ৰাকৃতিক গেছ

(iii) Petroleum

পেট্ৰলিয়াম

(iv) All of the above

উপৰৰ আটাইবোৰ

(c) Which fuel causes least pollution ?

কোনবিধ ইন্ধনে আটাইতকৈ কম প্ৰদূষণ ঘটায় ?

(i) Coal

কয়লা

(ii) Hydrogen gas

হাইড্ৰজেন গেছ

(iii) LPG

এলপিজি

(iv) Diesel

ডিজেল

(d) A good fuel should possess _____ calorific value.

এবিধ ভাল ইন্ধনৰ _____ কেলৰিফিক মান থকা উচিত।

(i) low

নিম্ন

(ii) very low

অতি নিম্ন

(iii) high

উচ্চ

(iv) moderate

মধ্যমীয়া

(e) The addition of TEL to gasoline

গেছোলিনৰ সৈতে TEL যোগ কৰিলে

(i) Increases the viscosity of gasoline

গেছোলিনৰ সান্দ্ৰতা বৃদ্ধি পায়

(ii) Increases the octane number of gasoline

গেছোলিনৰ অষ্টক সংখ্যা বৃদ্ধি পায়

(iii) increases the rate of combustion of gasoline

গেছোলিনৰ দহনৰ হাৰ বৃদ্ধি পায়

(iv) decreases the octane number of gasoline

গেছোলিনৰ অষ্টক সংখ্যা হ্রাস পায়

2. Answer the following questions (**any five**) :

2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যিকোনো পাঁচটা) :

(a) What is water gas ? How is it prepared ?

জল গেছ কি ? ইয়াক কিদৰে প্ৰস্তুত কৰা হয় ?

(b) What are the major components of natural gas ? Write their percentage in natural gas.

প্ৰাকৃতিক গেছৰ মুখ্য উপাদানবোৰ কি কি ? প্ৰাকৃতিক গেছত সেইবোৰৰ শতকৰা পৰিমাণ লিখা।

(c) Define calorific value.

কেলোৰিফিক মানৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(d) What is biogas ? What are the advantages of biogas ?

বায়োগেছ কি ? বায়োগেছৰ সুবিধাবোৰ কি কি ?

(e) What is cracking of petroleum ?

পেট্ৰোলিয়ামৰ ক্ৰেকিং বুলিলে কি বুজা ?

(f) Write the name of *two* non-renewable energy sources.

দুবিধ অনৰীকৰণযোগ্য শক্তিৰ উৎসৰ নাম লিখা।

(g) What is fractional distillation ?

আংশিক পাতন কি ?

3. Answer the following questions (**any five**) :

5×5=25

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া (যিকোনো পাঁচটা) :

(a) Write the characteristics of an ideal fuel.

এবিধ আদৰ্শ ইন্ধনৰ বৈশিষ্ট্যবোৰ লিখা।

(b) What is fuel ? How are fuels classified ? Explain with examples.

ইন্ধন কি ? ইন্ধনক কিদৰে শ্ৰেণীবিভাজন কৰা হয় ? উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

(c) Write the differences between thermal cracking and catalytic cracking.

তাপীয় ক্ৰেকিং আৰু অণুঘটকীয় ক্ৰেকিংৰ মাজৰ পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।

(d) What are renewable and non-renewable energy resources? Explain.

নৱীকৰণ আৰু অনৱীকৰণযোগ্য শক্তি সম্পদবোৰ কি ? ব্যাখ্যা কৰা।

(e) What is coal ? Discuss about the compositions and types of coal.

কয়লা কি ? কয়লাৰ সংযুতি আৰু প্ৰকাৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(f) Write a short note on octane number.

অষ্টক সংখ্যাৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

(g) What is cracking ? What is its necessity ?

ক্ৰেকিং কি ? ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি ?

(h) What are lubricants ? Classify them. Write in short about each of them.

লুব্ৰিকেণ্টবোৰ কি ? সেইবোৰৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা। প্ৰতিবিধৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

4. Answer the following questions (**any one**) :

10

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো এটা)

(a) Write about the different types of petroleum products and their applications.

বিভিন্ন ধৰণৰ পেট্ৰোলিয়ামজাত দ্ৰব্য আৰু ইহঁতৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(b) What is coal gas ? How is it formed ? Discuss the composition, types and uses of coal gas.

ক'ল গেছ কি ? ই কিদৰে গঠিত হয় ? ক'ল গেছৰ সংযুতি, প্ৰকাৰ আৰু ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(c) Write short notes on the following
(any two)

তলত দিয়াবোৰৰ চমু টোকা লিখা (যিকোনো দুটা) :

(i) Solar energy

সৌৰ শক্তি

(ii) Hydro energy

জল শক্তি

(iii) Wind energy

বায়ু শক্তি