

2 0 1 6

CHEMISTRY

(General)

(Theory)

Full Marks : 80

Time : 3 hours

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

Answer either in English or in Assamese

1. Answer the following/Fill in the blanks :

1×10=10

তলত দিয়াবোৰৰ উত্তৰ লিখা/খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

(a) What is PAH?

PAH কি ?

(b) Give the chemical composition of lithopone.

লিথ'প'নৰ ৰাসায়নিক সংযুতি লিখা।

(c) What is synthetic petrol?

সংশ্লেষিত পেট্ৰ'ল কি ?

(d) Name two important ores of Ni.

Ni ৰ দুটা মুখ্য আকৰিকৰ নাম লিখা ।

(e) What are coal-based chemicals?

কয়লাভিত্তিক ৰাসায়নিক দ্ৰব্যবোৰ কি ?

(f) Write the name and structure of the simplest amino acid which shows optical activity.

আলোক সক্ৰিয়তা দেখুওৱা আৰ্হিতকৈ সৰল এমিন' এচিডটোৰ নাম আৰু গঠন লিখা ।

(g) Give one example of a non-narcotic analgesic.

এবিধ নন-নাৰক'টিক এনালজেছিকৰ উদাহৰণ দিয়া ।

(h) Give the structure of penicillin.

পেনিচিলিনৰ গঠন লিখা ।

(i) _____ reacts with haemoglobin and causes toxic effect to our health.

_____ হিম'গ্ল'বিনৰ সৈতে বিক্ৰিয়া কৰে আৰু আমাৰ শৰীৰৰ ক্ষতি সাধন কৰে ।

(j) A diet deficient in _____ causes ricket disease among the children.

_____ বহিত পুষ্টিৰ কাবণে শিশুসকলৰ মাজত বিকেট ৰোগে দেখা দিয়ে।

2. (a) Give the formulae of Thomas slag and superphosphate of lime. 2

থ'মাছ স্লগ আৰু চুপাৰফছফেট অৰ লাইমৰ সংকেত লিখা।

Or / নাইবা

What is kaolin? Give its chemical composition.

কেঅ'লিন কি? ইয়াৰ ৰাসায়নিক সংযুতি লিখা।

(b) What are oils and fats? How are these separated? 2

তেল আৰু চৰ্বিবোৰ কি? এইবোৰ কিদৰে পৃথক কৰা হয়?

Or / নাইবা

What is cellulose? Mention its uses.

চেলুল'জ কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰিতা উল্লেখ কৰা।

- (c) Explain briefly about ozone hole and its effect. 2

অ'য'ন বিধ্বা আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

- (d) What are nucleosides and nucleotides? Give one example of each. 2

নিউক্লিঅ'ছাইড আৰু নিউক্লিঅ'টাইড কি? প্ৰত্যেকৰে এটাকৈ উদাহৰণ দিয়া।

- (e) Describe the preparation of acetylsalicylic acid. Mention its medicinal uses. 2

এচিটাইলছেলিছাইলিক এচিডৰ প্ৰস্তুতি বৰ্ণনা কৰা। ইয়াৰ ঔষধি ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

Or / নাইবা

Describe the physiological role of atropine and nicotine.

এট্ৰ'পিন আৰু নিক'টিনৰ শৰীৰভিত্তিক ক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

3. (a) Describe the methods for purification of water from suspended particles, bacteria and hardness. 5

ওপঙি থকা কণিকা, জীৱাণু আৰু কঠিনতাৰ পৰা পানী বিশুদ্ধকৰণৰ পদ্ধতিসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

(5)

Or / নাইবা

What is Portland cement? Explain the chemistry of setting and hardening of cement.

1+4=5

প'টলেণ্ড ছিমেন্ট কি? ছিমেন্টৰ স্থিবিভৱন আৰু কঠিনাভূতৰ ৰাসায়নিক ক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

(b) What is monomer? Identify the monomer units in polyester and nylon-6. How does a condensation polymer differ from a addition polymer? Give an example.

1+1+2+1=5

একযোগী কি? পলিষ্টাৰ আৰু নাইলন-6ত থকা একযোগী এককবোৰ চিনাক্ত কৰা। এটা ঘনীভৱন বহুযোগীত এটা যোজন বহুযোগীৰ সৈতে কি পাৰ্থক্য থাকে? এটা উদাহৰণ দিয়া।

Or / নাইবা

How is Buna-S rubber manufactured? Mention about its property and use.

5

বুনা-S ৰাবাৰ কেনেকৈ উৎপন্ন কৰা হয়? ইয়াৰ ধৰ্ম আৰু ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।

(c) Answer any two :

যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(i) What are enzymes? Describe the mechanism of enzyme on substrate.

1+4=5

উৎসেচকসমূহ কি? কাৰ্যদ্রব্যৰ ওপৰত উৎসেচকৰ ক্ৰিয়াবিধি বৰ্ণনা কৰা।

(ii) Give the classification of proteins along with their structures.

5

প্র'টিনৰ শ্ৰেণীবিভাজনৰ সৈতে প্রত্যেক বিধৰ গঠন লিখা।

(iii) Write a note on Fisher-Tropsch process.

5

ফিচাৰ-ট্ৰ'প্ছ পদ্ধতিৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

4. Answer any two of the following :

তলত দিয়া যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What are binary fertilizers? How is diammonium phosphate (DAP) manufactured?

2+3

বাইনেৰী সাৰ কি? ডাইএম'নিয়াম ফছফেট কিদৰে উৎপাদন কৰিব পাৰি?

- (b) (i) What is paint? What are the constituents of a paint? 1+2=3

পেইন্ট কি? পেইন্টৰ উপাদানসমূহ কি কি?

- (ii) What are the binders and solvents that are used in paints? 2

পেইন্টত ব্যৱহাৰ হোৱা বান্ধক আৰু দ্ৰৱক কি?

- (c) Discuss the various steps involved in metallurgical operations during extraction of metals from their ores. 5

আকৰিকৰ পৰা ধাতু নিষ্কাশন কৰোঁতে প্ৰয়োজন হোৱা বিভিন্ন স্তৰসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

5. Answer either (a) or (b) :

(a) অথবা (b) ৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) (i) How will you manufacture ethyl alcohol from molasses? 5

গুড়ৰ পৰা ইথাইল এলক'হলৰ পণ্য উৎপাদন কিদৰে সমাপন কৰিব পাৰিব?

- (ii) What is synthetic detergent? Name the different types of synthetic detergents with one example of each type. Mention their advantages over soap. 1+2+2=5

সংশ্লেষিত অপমার্জক কি? বিভিন্ন প্রকাৰৰ সংশ্লেষিত অপমার্জকৰ নাম লিখি প্ৰত্যেকৰে এটাকৈ উদাহৰণ দিয়া। চাবোনতকৈ সংশ্লেষিত অপমার্জকৰ সুবিধাবোৰ উল্লেখ কৰা।

(b) Write short notes on (any four) : $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

চমু টোকা লিখা (যি কোনো চাৰিটা) :

(i) CNG / চি. এন. জি

(ii) Knocking / ন'কিং

(iii) Silicone / ছিলিক'ন

(iv) Biodiesel / বায়'ডিজেল

(v) Bakelite / বেকেলাইট

6. What is meant by water pollution? Explain three sources which cause water pollution. What are pH and PE value of water? What is fluorosis?

$2+3+3+2=10$

পানী প্ৰদূষণ বুলিলে কি বুজা? পানী প্ৰদূষণৰ তিনিটা উৎস বৰ্ণনা কৰা। পানীৰ pH আৰু PE ৰ মান কি? ফ্ল'ৰ'ছিছ কি?

7. (a) What are alkaloids? Mention different classes of it with examples. 1+4=5

এলকালয়ড কাক বোলে? ইয়াৰ বিভিন্ন শ্ৰেণীবোৰ উদাহৰণৰ সৈতে লিখা।

- (b) Define steroids. What are the sources of the following steroids? 2+3=5

ষ্টেৰইডৰ সংজ্ঞা দিয়া। তলত দিয়া ষ্টেৰইডসমূহৰ উৎসসমূহ কি কি?

(i) Cholesterol

ক'লেষ্টেৰল

(ii) Collic acid

ক'লিক এচিড

Or / নাইবা

What are antipyretics and analgesics?

Give the name and structure of an antipyretic and an analgesic compound.

What is cis-platin? 2+2+1=5

এন্টিপাইৰেটিক আৰু এনালজেটিকসমূহ কি? এবিধ

এন্টিপাইৰেটিক আৰু এবিধ এনালজেটিকৰ নাম আৰু গঠন লিখা। ছিছ-প্লেটিন কি?
