# 2020

## CHEMISTRY — GENERAL

### Paper : DSE-A-2

### (Inorganic Materials of Industrial Importance)

### Full Marks : 50

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।*

**Day 2**

**বিভাগ - ক**

***যে-কোনো কুড়িটি*** প্রশ্নের উত্তর দাও। ১×২০

১। নীল রঙের কাচে ব্যবহৃত হয় এমন একটি ধাতব অক্সাইডের উদাহরণ দাও।

২। ‘ফাইন ওয়ার’ তৈরিতে সিরামিকের যে-কোনো একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

৩। কার্বন ফাইবারের একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

৪। ৪৩-গ্রেড সিমেন্ট বলতে কী বোঝায়?

৫। সাদা সিমেন্ট কী?

৬। যৌগিক সার কী?

৭। একটি লৌহবিহীন সংকর ধাতুর উদাহরণ দাও।

৮। বিক্রিয়াসহ একটি অসমসত্ত্ব অনুঘটনের উদাহরণ দাও।

৯। TNT বিস্ফোরকের রাসায়নিক নাম কী?

১০। ফুলারিনের একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

১১। ‘কুইক সেটিং সিমেন্ট’-এ কোন উপাদান ব্যবহার করা হয়?

১২। নিরাপদ কাচ (সেফটি গ্লাস) কোন উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়?

১৩। ট্রাফিক সিগনালের কাচে $SeO_2$ ব্যবহার করা হয়। কোন রঙের আলো সৃষ্টি করে এটি?

Please Turn Over

১৪। কেন কাচ স্বচ্ছ হয়?

১৫। কাচ উৎপাদনের সাপেক্ষে তাপানুশীতন ধর্মের প্রয়োজনীয়তা কী?

১৬। পোর্সেলিন উৎপাদনে দুটি কাঁচামালের নাম করো।

১৭। অনুঘটকের পুনরুজ্জীবনের একটি উদাহরণ দাও।

১৮। মোম-পালিশের দুটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

১৯। অগ্নি-প্রতিরোধক একটি রঙের উদাহরণ দাও।

২০। একটি অনুঘটক উদ্দীপকের নাম উল্লেখ করো।

২১। সৌর কোষে কোন ধরনের অর্ধপরিবাহী ব্যবহৃত হয়?

২২। রঙে বাইন্ডারের ভূমিকা কী?

২৩। অনুঘটক হিসাবে জিওলাইটের একটি ব্যবহার লেখো।

২৪। অ্যানোডাইজিং কী?

২৫। সোডিয়ামঘটিত ফেল্ডস্পারের একটি উদাহরণ দাও।

**বিভাগ - খ**

***যে-কোনো পনেরোটি*** প্রশ্নের উত্তর দাও। ২×১৫

২৬। বোরোসিলিকেট কাচের উপাদানগুলি লেখো।

২৭। সিরামিকের দুটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

২৮। শিল্প পদ্ধতিতে অ্যামোনিয়া প্রস্তুতির ক্ষেত্রে দুটি বিক্রিয়া উল্লেখ করো।

২৯। কার্বন তন্তু কী? এর দুটি প্রয়োগ উল্লেখ করো।

৩০। ‘হাইড্রোজেন ফুয়েল সেলে’ সংঘটিত বিক্রিয়াগুলি উল্লেখ করো।

৩১। ‘উপরিভাগের আবরণ’ করার মুখ্য উদ্দেশ্যগুলি কী কী?

৩২। ‘রং’-এ ব্যবহৃত হয় এমন একটি করে ‘থিনার’ ও ‘ফিলার’-এর উদাহরণ দাও।

৩৩। ‘অ্যানোডাইজিং’ কেন করা হয়? ‘অ্যানোডাইজিং’-এর আগে কীভাবে ধাতুকে তৈরি করা হয়?

৩৪। 'প্রাথমিক বিস্ফোরক' ও 'গৌণ বিস্ফোরক' বলতে তুমি কী বোঝো? উদাহরণ দাও।

৩৫। 'সমসত্ত্ব অনুঘটক' ও 'অসমসত্ত্ব অনুঘটক'-এর মধ্যে যে-কোনো দুটি পার্থক্য লেখো।

৩৬। শিল্পক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় এমন একটি সমসত্ত্ব অনুঘটক বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও।

৩৭। অতিপরিবাহী কী? অতিপরিবাহী পদার্থের দুটি প্রয়োগ উল্লেখ করো।

৩৮। 'ডিনামাইট' কী? এর একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

৩৯। 'কারবুরাইজিং' কী?

৪০। 'নাইট্রোজেন' ও 'ফসফরাস' সরবরাহকারী দুটি সারের একটি করে উদাহরণ দাও।

৪১। 'কাচ'-এর যে-কোনো চারটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

৪২। 'প্লাস্টিক রং' বলতে তুমি কী বোঝো? একটি প্লাস্টিক রঙের উদাহরণ দাও।

৪৩। কীভাবে ব্যাটারির কার্যক্ষমতা সর্বোচ্চ করা যায়?

৪৪। ব্যবহার উপযোগী 'ডিনার সেট' তৈরি করতে কী কী কাঁচামালের প্রয়োজন?

৪৫। 200 Ah যুক্ত ব্যাটারি উৎস হলে আদর্শ ক্ষেত্রে চার্জিং কারেন্টের পরিমাণ কত হবে?

## [English Version]

*The figures in the margin indicate full marks.*

### Group - A

Answer ***any twenty*** questions. 1×20

**1.** Give an example of metal oxide used in blue-coloured glass.

**2.** Mention any one use of ceramics in manufacturing of fine ware.

**3.** Give one use of carbon fibre.

**4.** What is meant by 43-Grade cement?

**5.** What is white cement?

**6.** What is compound fertilizer?

**7.** Give an example of non-ferrous alloy.

**8.** Give an example of heterogeneous catalysis indicating the reaction.

**9.** What is the chemical name of the explosive TNT?

**10.** Give one use of fullerene.

**11.** Which component is used in quick setting cement?

**12.** For what purpose safety glass is used?

**13.** In traffic signal $SeO_2$ is used in glass. What colour does it impart?

**14.** Why is glass transparent?

**15.** Why the process of annealing is important in the manufacture of glass?

**16.** Name two raw materials which are required in the preparation of Porcelain.

**17.** Give one example of regeneration of a catalyst.

**18.** Write two uses of wax polishing.

**19.** Name one fire-retardant paint.

**20.** Name one catalytic promoter.

**21.** Which type of semiconductor is used in solar cell?

**22.** What is the function of binder in paints?

**23.** Write one application of zeolite as catalyst.

**24.** What is anodizing?

**25.** Give one example of sodium containing feldspar.

## Group - B

Answer ***any fifteen*** questions. 2×15

**26.** Write the ingredients present in borosilicate glass.

**27.** Write any two important properties of ceramics.

**28.** Write down two reaction for the industrial preparation of ammonia.

**29.** What is carbon fibre? Give two applications of it.

**30.** Give the chemical reactions involved in hydrogen fuel cell.

**31.** What are the basic objectives of surface coating?

**32.** Give one example of each of thinner and filler used in paints.

**33.** Why is anodising done? How is metal prepared for anodising before-hand?

**34.** What do you mean by primary explosives and secondary explosives? Give examples.

**35.** Write any two differences between homogeneous and heterogeneous catalysis.

**36.** Give a suitable example of homogeneous catalysis reaction used in industry.

**37.** What is superconductor? Write any two applications of superconductor materials.

**38.** What is dynamite? Mention its use.

**39.** What is carburizing?

**40.** Give one example of each of the fertilisers providing 'N' and 'P'.

**41.** Write any four characteristics of glass.

**42.** What do you mean by plastic paint? Name one plastic paint.

**43.** How can you maximize the performance of a battery?

**44.** For making a finished dinner set what will be your raw materials?

**45.** In an ideal case what will be the charging current when the source is a 200 Ah battery?