

2021

**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।*

**বিভাগ-ক**

*যে-কোনো কুড়িটি প্রশ্নের উত্তর লেখো।*

১×২০

- ১। রাসায়নিক সংকেতসহ নাইট্রোজেন-বিহীন একটি সারের উদাহরণ দাও।
- ২। প্যারাইফিন মোম জ্বতোর পালিশ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। (সত্য/মিথ্যা)
- ৩। লেড-অ্যাসিড ব্যাটারিতে ধনাত্মক তড়িৎদ্বার হিসেবে কী ব্যবহৃত হয়?
- ৪। কার্বন তন্তুর দু'টি ব্যবহার উল্লেখ করো।
- ৫। 'দ্রবণ বিহীন রং'-এর একটি উদাহরণ দাও।
- ৬। একটি ফেরাস অ্যালয়ের উদাহরণ দাও।
- ৭। PVC'র পুরো নাম লেখো। এর একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।
- ৮। একটি 'নন ড্রাইং অয়েল'-এর উদাহরণ দাও।
- ৯। রঙে বাইন্ডার-এর ভূমিকা কী?
- ১০। যে-কোনো দুটি সাদা রঞ্জক পদার্থের নাম লেখো।
- ১১। মুখ্য ও গৌণ কোষের একটি করে উদাহরণ দাও।
- ১২। TNT-এর পুরো নাম কী?
- ১৩। কোন রঙে পলিস্টাইরিন ক্ষারক হিসেবে থাকে?
- ১৪। ফটোসেনসিটিভ কাচ কীসে ব্যবহৃত হয়?
- ১৫। ভার্নিশ কী?
- ১৬। জিওলাইটকে কীভাবে অনুঘটক হিসেবে ব্যবহার করবে?
- ১৭। GPC প্রযুক্তির একটি ব্যবহার লেখো।

**Please Turn Over**

- ১৮। ক্যালশিয়াম অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট (CAN) একটি সরল না জটিল সার ?
- ১৯। পাইরেক্স কাচ বলতে কী বোঝায় ?
- ২০। 'ফেল্ডস্পার' কোন ধাতুর আকরিক ?
- ২১। অনুঘটক বিষ কী ? একটি উদাহরণ দাও।
- ২২। একটি সারের গ্রেড ১৫-৩০-১৫ বলতে কী বোঝায় ?
- ২৩। সেরামিক পদার্থের অত্যধিক কাঠিন্যের কারণ কী ?
- ২৪। বোরো সিলিকেট কাচের একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য লেখো।
- ২৫। সিমেন্টের কাঠিনীভবনের একটি উপযোগিতা লেখো।

## বিভাগ-খ

যে-কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর লেখো।

২×১৫

- ২৬। যৌগ ও মিশ্র সারের মধ্যে পার্থক্য কী ? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- ২৭। অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট সার তৈরির একটি প্রবাহ চিত্র দাও।
- ২৮। গৌণ ব্যাটারি বলতে কী বোঝায় ? একটি উদাহরণ দাও।
- ২৯। পৃষ্ঠতল আবরক ব্যবহারের দুটি মুখ্য উদ্দেশ্য লেখো।
- ৩০। অ্যানোডাইজিং বলতে কী বোঝায় ? এর দুটি সুবিধা লেখো।
- ৩১। লিথিয়াম-আয়ন ব্যাটারির সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লেখো।
- ৩২। অ্যানেলিং কী ? এর প্রয়োজনীয়তা কী ?
- ৩৩। সৌর কোষের দক্ষতা কীভাবে বাড়াতে ব্যাখ্যা করো।
- ৩৪। অসমসত্ত্ব মাধ্যমে অনুঘটন বলতে কী বোঝায় ? একটি বিক্রিয়ার সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।
- ৩৫। স্টিলে কার্বুরাইজিং কেন করা হয় ?
- ৩৬। সিরামিক পদার্থের দুটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য লেখো।
- ৩৭। পোর্টল্যান্ড সিমেন্ট কীভাবে তৈরি করা হয় ? সংক্ষেপে আলোচনা করো।
- ৩৮। গ্লোজড পোর্সেলিন প্রস্তুতিতে কী কী কাঁচামাল লাগে ?
- ৩৯। রং-এর কোন কোন ধর্ম তাকে তাপ ও আগুন থেকে রক্ষা করে ?
- ৪০। এনামেলের প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করো।
- ৪১। কংক্রিট মিশ্রণে জলের ভূমিকা কী ? ব্যাখ্যা করো।

- 8২। কম দামী কঠিন রকেট প্রপেল্যান্ট-এর এমন দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো যাতে মিলিটারি এবং আকাশযানে আদর্শ হিসেবে ব্যবহার করা যায় ?
- 8৩। সোডালাইম কাচের মূল উপাদানগুলি কী? সোডালাইম কাচের একটি ব্যবহার লেখো।
- 88। RDX-এর রাসায়নিক গঠন লেখো। এটি কীভাবে বানাতে ?
- 8৫। রঙে ব্যবহৃত দু'টি প্রাকৃতিক রঞ্জকের নাম লেখো।

[English Version]

*The figures in the margin indicate full marks*

**Group-A**

Answer *any twenty* questions.

1×20

1. Give an example of non-nitrogenous fertilizer with chemical formula.
2. Paraffin wax is used for marking shoe polish. (True/False)
3. What is used in Pb-acid battery as positive electrode?
4. Mention two uses of carbon fiber.
5. Give one example of 'no solvent paint'.
6. Cite one example of ferrous alloy.
7. Give full name of PVC. Mention its use.
8. Give one example of 'Non-drying oil'.
9. What is the role of a binder in paint?
10. Name any two white pigments.
11. Give example of primary and secondary cell (one each).
12. What is the full form of TNT?
13. Which paint contains polystyrene as a base?
14. Where do you use a photosensitive glass?
15. What is varnish?
16. How can you apply zeolites as catalyst?
17. Write one use of GPC technology.
18. State whether CAN is a primary or mixed fertilizer.
19. What do you mean by Pyrex glass?
20. Feldspar is an ore of which metal?

21. What is catalytic poison? Give one example.
22. What is the significance if a fertilizer is marked as grade 15-30-15?
23. What is the reason behind the hardness of ceramic material?
24. State one of the important features of borosilicate glass.
25. Write one advantage of hardening of cement.

**Group-B**

Answer *any fifteen* questions.

2×15

26. What is the difference between the compound and mixed fertilizer? Explain with example.
  27. Give a flow chart for the manufacture of ammonium nitrate fertilizer.
  28. What do you mean by secondary battery? Give one example.
  29. Write two major purposes of surface coating.
  30. What is meant by anodizing? Write down two advantages of it.
  31. Write down advantages and disadvantages of Li-ion battery.
  32. What is annealing? Why is it necessary?
  33. How can you increase the efficiency of a solar cell?
  34. What is heterogeneous catalysis? Explain with one chemical reaction.
  35. Why carburizing is done for steel?
  36. Write down the two important properties of ceramics.
  37. How is Portland cement made? Describe briefly.
  38. What are the raw materials required to prepare 'Glazed Porcelain'?
  39. Which properties make a paint heat and fire retardant?
  40. Discuss necessity of enamel.
  41. What is the role of water in concrete mixture?
  42. Mention two important features that make low cost solid propellant rockets ideal for military and space applications.
  43. What is the main component of soda-lime glass? Give one use of soda-lime glass.
  44. Draw the chemical structure of RDX and describe its synthesis.
  45. Give the names of two natural pigments in paint.
-