

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 3

বিভাগ - ক

যে-কোনো কুড়িটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×২০

- ১। লেড গ্লাস কী কাজে ব্যবহৃত হয়?
- ২। ফটোক্রেমাটিক কাঁচ বলতে কী বোঝায়?
- ৩। মুখ্য ও গৌণ তড়িৎ কোষের একটি তফাত লেখো।
- ৪। পলিমার সেল কী?
- ৫। ইমালসন রঙের দুটি প্রধান উপাদান লেখো।
- ৬। পেইন্ট-এ থিনারের ভূমিকা কী?
- ৭। ইমালসন রঙের একটি করে সুবিধা ও অসুবিধা লেখো।
- ৮। লুমিনাস রঙের সক্রিয় উপকরণ কী?
- ৯। রেজিন কী?
- ১০। অ্যালুমিনিয়াম সংকর ধাতু কোথায় ব্যবহৃত হয়?
- ১১। একটি সীসা ঘটিত সংকর ধাতুর নাম লেখো।
- ১২। সিমেন্টের শক্ত হওয়ার একটি উপকারিতা লেখো।
- ১৩। জ্বালানি কোষের একটি উদাহরণ দাও।
- ১৪। একটি স্বয়ংক্রিয় অনুঘটক বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও।
- ১৫। সমসত্ত্ব ও অসমসত্ত্ব অনুঘটক বিক্রিয়ার মধ্যে একটি পার্থক্য লেখো।
- ১৬। সিমেন্ট নুড়ি (ক্লিংকার) কী?

Please Turn Over

- ১৭। RDX-এর পুরো নাম কী?
- ১৮। লিথিয়াম-আয়ন ব্যাটারির একটি ব্যবহার লেখো।
- ১৯। একটি 'অনুঘটক-বিষের' নাম লেখো।
- ২০। সুপার ফসফেট এবং ট্রিপল সুপার ফসফেটের একটি তফাত লেখো।
- ২১। একটি 'রকেট প্রোপেল্যান্ট'-এর নাম লেখো।
- ২২। একটি সুপারকনডাক্টিং অক্সাইডের নাম লেখো।
- ২৩। সৌর কোষে কোন ধরনের অর্ধপরিবাহী ব্যবহৃত হয়?
- ২৪। একটি অনুঘটক ঘটিত বিক্রিয়া লেখো এবং সেই বিক্রিয়ায় একটি উদ্দীপকের নাম লেখো।
- ২৫। কার্বন ন্যানোটিউবের একটি ব্যবহার লেখো।

বিভাগ - খ

যে-কোনো পনেরোটি প্রশ্নের উত্তর লেখো :

২×১৫

- ২৬। কুলেট কী? এর উপকারিতা কী?
- ২৭। কাঁচ-তন্তু কী? এটি কোথায় ব্যবহৃত হয়?
- ২৮। একটি সারের গ্রেড '10-10-10' বলতে কী বোঝায়?
- ২৯। মৌল সার এবং মিশ্র সারের তফাত কী? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- ৩০। লেড অ্যাসিড ব্যাটারির কার্যপ্রণালীর রূপরেখা লেখো।
- ৩১। প্রচলিত ব্যাটারির চেয়ে জ্বালানি কোষের সুবিধা ব্যাখ্যা করো।
- ৩২। ব্যাটারির গুণমানের অবক্ষয় কোন কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে?
- ৩৩। রঞ্জকের দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
- ৩৪। ল্যাটেক্স রঙের দুটি সুবিধা লেখো।
- ৩৫। রঙে ব্যবহৃত একটি রঞ্জক পদার্থের নাম লেখো। রঞ্জকটির সংকেত দাও এবং সেটি কী রং দেয়, তা উল্লেখ করো।
- ৩৬। 'ধাতু সংকরায়ণ'-র উদ্দেশ্য কী?
- ৩৭। উচ্চমাত্রা ও নিম্নমাত্রার বিস্ফোরক বলতে কী বোঝায়?
- ৩৮। PETN কী? এর কাজ কী?
- ৩৯। অসমসত্ত্ব অনুঘটন প্রক্রিয়ায় তোমার পছন্দের একটি ফেজ ট্রান্সফার অনুঘটকের কার্যকারিতা লেখো।
- ৪০। নাইক্রোমের উপাদানগুলি কী কী? এটি কোন কাজে ব্যবহৃত হয়?

- ৪১। মোম পালিশ কী? সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।
- ৪২। একটি পাউডার-আস্তরিত বস্তুর উদাহরণ দাও। বস্তুটিকে কেন পাউডার আস্তরিত করা হয়?
- ৪৩। ইউরিয়া উৎপাদনের একটি রেখাচিত্র দাও।
- ৪৪। যথাযথ বিক্রিয়াসহ লেড অ্যাজাইডকে একটি বিস্ফোরক হিসেবে ব্যাখ্যা করো।
- ৪৫। বোরোসিলিকেট কাঁচ এবং সোডালাইম কাঁচের পার্থক্য কীভাবে করবে?

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Group - A

Answer *any twenty* questions.

1×20

1. State one function of lead glass.
2. What do you understand by photochromatic glass?
3. Write one difference between primary and secondary cell.
4. What is polymer cell?
5. Write two main ingredients of emulsion paint.
6. What is the role of thinner in paint?
7. Give one merit and one demerit of emulsion paint.
8. Mention the active ingredients of a luminous paint.
9. What is resin?
10. Where do we use aluminium-alloy?
11. Give the name of a lead-alloy.
12. Write one advantage of hardening of cement.
13. Give an example of fuel cell.
14. Give an example of autocatalytic reaction.
15. How does homogeneous catalysis differ from heterogeneous catalysis?
16. What is cement clinker?
17. What is the full form of RDX?
18. Mention one use of Li-ion battery.
19. Name one catalytic poison.

Please Turn Over

20. Write one difference between super phosphate and triple super phosphate.
21. Name one rocket propellant.
22. Name one superconducting oxide.
23. Which type of semiconductor is used in solar cell?
24. Write a catalytic reaction and mention a promoter for that catalytic reaction.
25. Give one use of carbon nanotube.

Group - B

Answer *any fifteen* questions.

2×15

26. What is cullet? What is its utility?
 27. What is fibre glass? Where is it used?
 28. What do you mean by the term 'the grade of a fertilizer is 10–10–10'?
 29. What is the difference between mixed and direct fertilizer? Illustrate with examples.
 30. Outline the working principle of a lead acid battery.
 31. Explain the advantages of the fuel cells over the conventional batteries.
 32. Describe the factors which lead to deterioration of battery quality.
 33. State two essential characteristics of pigments.
 34. What are the advantages of latex paint?
 35. Mention a pigment used in paint. Give its formula and the colour it produces.
 36. What is the purpose of alloying?
 37. What do you understand by high and low grade explosives?
 38. What is PETN? How does it work?
 39. Discuss the mode of operation of a phase transfer catalyst of your choice in the realm of heterogeneous catalysis.
 40. What is the composition of nichrome? For what purpose is it used?
 41. What is wax-polishing? Explain briefly.
 42. Give one example of powder coated material. What is the purpose of powder coating?
 43. Give a flowchart for the preparation of urea.
 44. State the function of lead azide as an explosive, indicating the reactions involved.
 45. How do you distinguish between a borosilicate glass and a soda lime glass?
-