



'समानो मन्त्रः समितिः समानी'

**UNIVERSITY OF NORTH BENGAL**

B.Sc. Programme 5th Semester Examination, 2023

**DSE1/2/3-P1-CHEMISTRY**

**INORGANIC MATERIALS FOR INDUSTRIAL IMPORTANCE**

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.*

1. Answer any **five** questions from the following: 1×5 = 5
- নিম্নলিখিত যে-কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ  
নিম্নলিখিত কুনৈ **পাঁচ** প্রশ্নহরুको उत्तर लेख्नुहोस् ।
- (a) Which compound impart the grey colour in portland cement?  
पोर्टल्याण्ड सिमेन्टेर धूसर रङ-एर जन्य कौन उपादानटि दायी ?  
कुन पदार्थले पोर्टल्याण्ड सिमेन्टमा खैरो रङ दिन्छ ?
- (b) What do you understand by the term glass?  
'काँच' बलते की बोझ ?  
गिलास (glass) भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (c) What is biofertilizer?  
जैव सार की ?  
जैविक उर्वरक भनेको के हो ?
- (d) Give one example of non-ferrous alloy.  
Non-ferrous धातु संकर-एर एकटि उदाहरण दाओ ।  
Non-ferrous मिश्र धातुको एउटा उदाहरण दिनुहोस् ।
- (e) Define 'Enamels'.  
इनामेल-एर संज्ञा दाओ ।  
Enamels परिभाषित गर्नुहोस् ।
- (f) Give two examples of 'eco-friendly paint'.  
'Eco-friendly paint'-एर दुटि उदाहरण दाओ ।  
'Eco-friendly paint' हरुको दुईवटा उदाहरण दिनुहोस् ।
- (g) What is white cement?  
सादा सिमेन्ट बलते की बोझ ?  
सेतो सिमेन्ट भनेको के हो ?

2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15  
 निम्नलिखित ये-कोन **तिन** प्रश्नर उत्तर दाओः  
 निम्नलिखित कुनै **तीन** प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
- (a) What are Solar Cell and Polymer Cell? 2½ × 2 = 5  
 सोलार कोष एवं पलिमार कोष बलते की बोबा ?  
 सोलार सेल अनि पोलिमर सेल के हो ?
- (b) Write the composition and uses of alloy steel and tool steel. 2½ × 2 = 5  
 अ्यालय स्टील एवं टूल स्टील-एर उपादान एवं ब्यवहार सम्पर्के लेख ।  
 मिश्र धातु इस्पात अनि उपकरण इस्पातहरूको संरचना र प्रयोगहरू लेख्नुहोस् ।
- (c) Discuss the role of Binder and Plasticizers in Paints. Give example of each. 2½ × 2 = 5  
 पेइन्टे बाइन्डर एवं प्लास्टिसाइजर-एर भूमिका आलोचना कर । प्रत्येकटिर उदाहरण दाओ ।  
 पेन्टमा बाइन्डर र प्लास्टिसाइजरको भूमिकाबारे चर्चा गर्नुहोस् । प्रत्येकको उदाहरण दिनुहोस् ।
- (d) (i) Write down the applications of Zeolites as catalysts. 2½ + 2½  
 अनुघटक हिसाबे जिओलाईटेर प्रयोग आलोचना कर ।  
 उत्प्रेरकको रूपमा Zeolite हरूको अनुप्रयोगहरू लेख्नुहोस् ।  
 (ii) What is meant by 'Deactivation of Catalyst'?  
 अनुघटकेर निष्क्रियकरण बलते की बोबा ?  
 'उत्प्रेरक को निष्क्रियता' भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (e) Explain the following terms: 2½ × 2 = 5  
 (i) Setting of cement, (ii) Carbon fibre  
 वर्णना करः  
 (i) सेटिंग अफ सिमेन्ट, (ii) कार्बन फाइबर  
 व्याख्या गर्नुहोस् —  
 (i) Setting of cement, (ii) Carbon fibre
3. Answer any **two** questions from the following: 10×2 = 20  
 निम्नलिखित ये-कोन **दु** प्रश्नर उत्तर दाओः  
 निम्नलिखित कुनै **दुईवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
- (a) (i) Give the definition of silicate and non-silicate glasses. Write their essential properties. 3+3  
 सिलिकेट ओ नन-सिलिकेट काँचेर संज्जा दाओ । एदेर मुख्य वैशिष्ट्यगुलि लेख ।  
 सिलिकेट अनि ननसिलिकेट गिलासहरूको परिभाषा लेख्नुहोस् । तिनीहरूको आवश्यक गुणहरू लेख्नुहोस् ।
- (ii) What is 'Quick Setting Cement'? 2  
 द्रुत जमाट बाँधा सिमेन्ट की ?  
 'द्रुत सेटिङ सिमेन्ट' के हो ?
- (iii) Briefly explain the role of Gypsum in the manufacturing of cement. 2  
 सिमेन्ट प्रसुत्तिते जिप्सामेर भूमिका संक्षेपे ब्याख्या कर ।  
 सिमेन्ट निर्माणमा जिप्समको भूमिका छोटकरीमा व्याख्या गर्नुहोस् ।

- (b) (i) What is meant by 'Phase Transfer Catalyst' — Explain with example. 4  
 দশা পরিবর্তনকারী অনুঘটক বলতে কী বোঝ ? উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা কর।  
 'চরণ স্থানান্তরণ উত্প্রেরক'কো অর্থ কে হো ? উদাহরণ সহিত ব্যাখ্যা কর্নহোস্।
- (ii) What is the purpose of using drying oil in paints? 2  
 রং-এর মধ্যে শুকানোর তেল ব্যবহারের উদ্দেশ্য কী ?  
 পেণ্টমা সুকাভনে তেল প্রয়োগ কর্নকো উদ্বেহ্য কে হো ?
- (iii) Why compound fertilizers are being used more frequently? 2  
 কেন ফার্টিলাইজার যোগ ঘন ঘন ব্যবহার করা হয় ?  
 যৌগিক মল কিন ধরৈ পটক ব্যবহার করিন্ত ?
- (iv) Explain the term 'plastic paint'. 2  
 ব্যাখ্যা কর 'plastic paint' কী ?  
 'Plastic paint' কো ব্যাখ্যা কর্নহোস্।
- (c) (i) Briefly explain the working of Lead-acid battery. 4  
 লেড অ্যাসিড ব্যাটারির কার্যনীতি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর।  
 Lead-acid ব্যাট্রীকো কামলাই সংক্ষিপ্ত রূপমা ব্যাখ্যা কর্নহোস্।
- (ii) What are the differences between organic and chemical fertilizer. 3  
 জৈব সার ও রাসায়নিক সারের মধ্যে পার্থক্যগুলো কী কী ?  
 জৈবিক অনি রাসায়নিক মল বীচকো মিন্ততাহরু লেজ্জুহোস্।
- (iii) What are the versatile application of Ceramics? 3  
 সেরামিকের বহুমুখী ব্যবহারগুলি কী কী ?  
 Ceramic হরুকো বহুমুখী অনুপ্রয়োগ কে হো ?
- (d) Write short notes on (any *four*): 2  $\frac{1}{2}$  × 4 = 10  
 সংক্ষিপ্ত টীকা লেখঃ (যে-কোন চারটি)  
 ছোটো টিপ্পণী লেজ্জুহোস্ (কুনৈ চার)
- (i) Borosilicate glass  
 বোরোসিলিকেট কাঁচ
- (ii) Heat and Fire retardant paint
- (iii) Fuel cell  
 জ্বালানী কোষ
- (iv) Pozzolan cement  
 পোজোলান সিমেন্ট
- (v) Non heat-treatable alloys.  
 বিনা তাপে-চিকিৎসায়োগ্য সংকর।

—x—