



'সমানো মন্ত্র: সমিতি: সমানী'

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 6th Semester Examination, 2022

DSE1/2/3-P2-CHEMISTRY

INDUSTRIAL CHEMICALS AND ENVIRONMENT

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full marks.
All symbols are of usual significance.*

Answer any four questions from the following

10×4 = 40

নিম্নলিখিত যে-কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও

1. (a) Describe the manufacture of HNO₃ in a flow diagram. 4
প্রবাহ চিত্রে HNO₃ উৎপাদন বর্ণনা কর।
এতটা প্রবাহ রেখাচিত্র সহিত HNO₃ কো উত্পাদনকো বিবরণ দেও।
- (b) Describe the sources and hazards of the following gases — 2×3 = 6
নিম্ন বর্ণিত গ্যাসগুলির উৎস ও বিপত্তি বর্ণনা কর –
নিম্নলিখিত গ্যাসহরুকো স্রোত অনি খতরাহরু বারে চর্চা কর –
(i) Carbon monoxide / কার্বন মনোক্সাইড
(ii) Phosgene / ফসজিন
(iii) Sulfur dioxide / সালফার ডাই অক্সাইড
2. (a) Write short note on sulfur cycle. 5
সালফার চক্র সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।
সল্ফরকো ঘটনাচক্র বারে ছোটো টিপ্পণী লেখ।
- (b) What are sources of particulate matter? How do they affect human respiratory system (to be discussed with size)? 2+3
বস্তুকণার উৎসগুলি কি? তারা কিভাবে মানব শ্বাসযন্ত্রের উপর প্রভাব ফেলে (আকার অনুসারে বর্ণনা করতে হবে)?
পার্টিকুলেট ম্যাটারকো স্রোতহরু কে হুন্? यसলে মানবকো হবসন প্রণালীলাই কসরী অসর গর্চ (আকারকো হিসাবলে চর্চা কর)।
3. (a) Discuss primary and secondary air pollutants with example. 2+2
উদাহরণ সহযোগে primary এবং secondary বায়ু দূষক বর্ণনা কর।
উদাহরণ সহিত প্রাথমিক অনি দ্বিতীয় বায়ু প্রদূষকহরু বারে চর্চা কর।

- (b) Photochemical smog formation do not occur in night. —Why? 2
 আলোক রাসায়নিক ধোঁয়াশা রাত্রে সংঘটিত হয় না - কেন ?
 रातमा फोटोकैमिकल स्मग अथवा धुइरोको उत्पन्न किन हुँदैन ?
- (c) How volatile organic compounds (voc) contribute to the formation of photochemical smog? Discuss with chemical reactions involved therein. 4
 আলোক রাসায়নিক ধোঁয়াশা সংঘটনে উদ্বায়ী জৈবযৌগের অবদান কেমন ? রাসায়নিক বিক্রিয়ার সাহায্যে বর্ণনা কর।
 फोटोकैमिकल स्मग अथवा धुइरोको उत्पादन गराउनुमा volatile organic compounds (voc) हरुले कसरी योगदान गर्छ । यस बारे व्यक्त रासयानिक प्रतिक्रियाहरू दिइ चर्चा गर ।
4. (a) What are the major sources of air pollution? 3
 वायुदूषणের প্রধান উৎসগুলি কি ?
 वायु प्रदूषणका प्रमुख स्रोतहरू के के हुन् ?
- (b) How does ozone generate in troposphere and stratosphere? 2+2
 ট্রোপোস্ফিয়ার ও স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারে কিভাবে ওজোন উৎপাদন হয় ?
 ट्रॉपोसफेर अनि स्ट्राटोसफेरमा ओजोनको उत्पन्न कसरी हुन्छ ?
- (c) Air is polluted during removal of sulfur from coal — Discuss. 3
 কয়লা থেকে গন্ধক দূর করার সময় বাতাস দূষিত হয় – বর্ণনা কর।
 कोइला वाट सल्फरलाई हटाउँदा वायुको प्रदूषण हुन्छ – यसबारे चर्चा गर ।
5. (a) Why Earth temperature is increasing day by day? 3
 পৃথিবীর উষ্ণতা দিনের পর দিন বাড়ছে কেন ?
 दिन प्रति दिन पृथ्वीको तापमान किन बढदै जादैछ ?
- (b) How does automobile exhaust play significant role to pollute air? 3
 वायुदूषण করতে अटोमोबाइल निष्काशन किভাবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে ?
 वायु प्रदूषित गराउनुमा गाडिबाट निस्कने धुवाले कसरी महत्वपूर्ण भूमिका खेलछ ?
- (c) Discuss the major regions of atmosphere. 4
 বায়ুমণ্ডলের প্রধান অঞ্চলগুলো বর্ণনা কর।
 वातावरणको प्रमुख क्षेत्रहरू बारे चर्चा गर ।
6. (a) What do you mean by radioactive waste? 2
 তেজস্ক্রিয় বর্জ্য বলতে কি বোঝ ?
 रेडियोएकटीम फोहोर भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (b) Describe the classification of radioactive waste along with their disposal methods. 4+2
 তেজস্ক্রিয় বর্জ্যের শ্রেণীবিভাগ এবং তাদের নিষ্পত্তির পদ্ধতিগুলি বর্ণনা কর।
 तिनीहरू फ्याँक्ने पद्धति सहित रेडियोएकटीम फोहोरको वर्गी करणको विवरण देऊ ।

(c) Briefly explain about the origin of nuclear/radioactive waste. 2

পারমাণবিক / তেজস্ক্রিয় বর্জ্যের উৎসগুলি সংক্ষেপে বর্ণনা কর।

ন্যুক্লীয়র অথবা রেডিওএকটীম ফোহোরকো উত্পতিকো बारेमा संक्षिप्तमा व्याख्या गर।

7. Write short notes on —

$2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

সংক্ষিপ্ত টীকা লিখ –

সংক্ষিপ্তমা टिप्पणी गर –

(i) Waste water treatment / বর্জ্য জল চিকিৎসা / ফোহোর পানীকো उपचार

(ii) Hydrological cycle / জলবিদ্যা চক্র / হাইড্রোলজিকল চক্র

(iii) Nuclear fission / কেন্দ্রকীয় বিদারণ / নাভিকীয় বিখণ্ডন

(iv) Solar energy / সৌরশক্তি / সৌর্য উর্জা

8. (a) Discuss the techniques for measuring water pollution. 5

জলদূষণ পরিমাপের কৌশলগুলি আলোচনা কর।

জল প্রদূষণ মাপন गर्ने केहि प्रविधीहरू बारे चर्चा गर।

(b) What are the various types of water pollutants? State their consequences. 5

বিভিন্ন ধরনের জল দূষকগুলি কি কি? তাদের পরিণতি বর্ণনা কর।

विभिन्न प्रकारका जल प्रदूषकहरू के के हुन्? यिनीहरूको परिणामहरू व्यक्त गर।

—x—