

**FERTILIZER TECHNOLOGY****Time : 2:30 Hours]****[Maximum Marks : 50****NOTES :**

- i) Attempt **all** questions. All questions carry equal marks.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

**Q1)** Answer any two parts of the following. **[2×5=10]**

- a) Discuss the origin and development of commercial fertilizers under Indian Conditions.
- b) Explain the advantages and disadvantages of fertilizers.
- c) Describe the ammonia synthesis catalyst used in fertilizer Industry.

**Q2)** Answer any two parts of the following. **[2×5=10]**

- a) Describe the manufacturing process of Ammonium sulphate and explain its characteristics.
- b) Explain the manufacturing process of naphtha fuel oil.
- c) Discuss the production method of calcium-ammonium nitrate with the help of a flowchart.

**Q3)** Answer any two parts of the following: **[2×5=10]**

- a) Explain the operation problems of the Urea-plant.
- b) Discuss the manufacturing process of super phosphates by any one method.
- c) Discuss the feed stock for production of associated gas.

**Q4)** Answer any two parts of the following: **[2×5=10]**

- a) Describe the manufacturing process of potassium sulphate with the help of a flowchart.
- b) Explain the materials used in manufacturing of Mixed fertilizer.
- c) Discuss the manufacture of any one grade of Nitrogen phosphorus and potassium (NPK) fertilizer.

**Q5)** Write short notes on any two of the following : **[2×5=10]**

- a) Introduction to bio-fertilizer.
- b) Characteristics and specification of Urea fertilizer.
- c) Ammonia natural gas.
- d) Differences between bio fertilizers and conventional fertilizers.

## (हिन्दी अनुवाद)

- नोट :** i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
- ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
- iii) परीक्षार्थियों द्वारा पेजर और मोबाइल फोन का प्रयोग अनुमन्य नहीं है।

**प्र.1)** निम्न में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) वाणिज्यिक उर्वरकों की उत्पत्ति तथा विकास की विवेचना भारतीय परिस्थितियों के आधार पर कीजिए।
- ब) उर्वरकों के लाभ तथा हानियाँ की व्याख्या कीजिए।
- स) उर्वरक उद्योग में उपयोग होने वाले अमोनिया कृत्रिम उत्प्रेरक की विवेचना कीजिए।

**प्र.2)** निम्न में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) अमोनियम सल्फेट बनाने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए तथा इसके विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।
- ब) नेफ्था ईंधन तेल बनाने की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।
- स) एक प्रवाह आरेख की सहायता कैल्शियम-अमोनियम नाइट्रेट बनाने की विधि की विवेचना कीजिए।

**प्र.3)** निम्न में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) यूरिया संयंत्र में परिचालन सम्बन्धी समस्याओं की व्याख्या कीजिए।
- ब) किसी एक विधि से सुपर फोस्फेट बनाने की प्रक्रिया की विवेचना कीजिए।
- स) एसोसिएटेड गैस के उत्पादन के लिए फीड (स्टॉक) की विवेचना कीजिए।

**प्र.4)** निम्न में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- अ) एक प्रवाह आरेख की सहायता से पोटेशियम सल्फेट बनाने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।
- ब) मिश्रित उर्वरकों के बनाने में उपयोग होने पदार्थों की व्याख्या कीजिए।
- स) किसी एक ग्रेड के नाइट्रोजन-फॉस्फोरस पोटेशियम (NPK) उर्वरक के बनाने की विवेचना कीजिए।

**प्र.5)** निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : [2×5=10]

- अ) बायो-उर्वरकों की भूमिका
- ब) यूरिया-उर्वरक की विशेषताएँ तथा स्पेसिफिकेशन।
- स) अमोनिया प्राकृतिक गैस।
- द) बायो उर्वरकों तथा पारंपारिक उर्वरकों में अन्तर।

