

**2019(Odd)**

**Time : 3Hrs.**

**Sem. III / C E**

**T. I. C.**

**Full Marks : 70**

**Pass Marks : 28**

*Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.*

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

*Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.*

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

*Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.*

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

*All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.*

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

*The figure in right hand margin indicate marks.*

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

किन्ही दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें—

(अ) प्रोड्यूसर गैस

(ब) हाइड्रोजन गैस

(स) क्लोर अल्कली

\*\*\*

## GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :  $1 \times 20 = 20$

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Contact process for the manufacture of sulfuric acid yields.

- (a) 80%  $H_2SO_4$  only  
 (b) 98%  $H_2SO_4$  only  
 (c) 95%  $H_2SO_4$  only  
 (d) 90%  $H_2SO_4$  only

(i) संधर्क विधि से उत्पादित सulfuric acid होता है

- (अ) 80%  $H_2SO_4$  केवल  
 (ब) 98%  $H_2SO_4$  केवल  
 (स) 95%  $H_2SO_4$  केवल  
 (द) 90%  $H_2SO_4$  केवल

(ii) Oleum may be represented by formula:

- (a)  $H_2SO_4$   
 (b)  $H_2SO_3$   
 (c)  $H_2S_2O_6$   
 (d)  $H_2S_2O_7$

कार्बन डायक्साइड के उत्पादन विधि का पलोसीट कें साध्य वर्णन करें। इसके उपयोगों का भी उल्लेख करें।

11. Write short notes on any two:

- (a) Water gas  
 (b) Complex and mixed fertilizer  
 (c) L.P.G.

किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें-

- (अ) जल गैस  
 (ब) कम्प्लेक्स एवं मिश्रित उर्वरक  
 (स) एल.पी.जी.

OR(अथवा)

Write short notes on any two:

- (a) Producer gas  
 (b) Hydrogen gas  
 (c) Chlor alkali

एक फलो डायग्राम के साथ पोर्टलैन्ड सीमेन्ट के उत्पादन विधि का वर्णन करें।

**OR(अथवा)**

Describe the manufacturing process of gypsum.  
Mention its uses.

जिप्सम के औद्योगिक उत्पादन विधि का वर्णन करें।  
इसके उपयोगो का उल्लेख करें।

10. What is Cryogenics? Describe the manufacturing process of nitrogen with flow sheet.

6

क्रायोजेनिक्स क्या है? एक फलोशीट के साथ नाइट्रोजन के उत्पादन विधि का वर्णन करें।

**OR(अथवा)**

Write the manufacturing process of carbon dioxide with a flow sheet. Mention its uses.

(ii) ओलियम को.....सूत्र से व्यक्त किया जाता है

(अ)  $H_2SO_4$

(ब)  $H_2SO_3$

(स)  $H_2S_2O_6$

(द)  $H_2S_2O_7$

(iii) Slaked lime is produced by.....of quick lime.

(a) Hydrogenation

(b) Hydration

(c) Dehydration

(d) Dehydrogenation

(iii) स्लेक्ड लाइम का उत्पादन क्विक लाइम के .....होता है

(अ) हाइड्रोजिनेसन

(ब) हाइड्रेसन

(स) डिहाइड्रेसन

(द) डिहाइड्रोजिनेसन

(iv) Potassium fertilizer is graded based on its .....content.

(a) Kcl

(b)  $K_2O$

(c)  $KNO_3$

(d)  $K_2SO_4$

(iv)

भट्टीनिधम उवरक का वर्गीकरण .....करेट

पर आधारित है—

(अ) KCl

(ब)  $K_2O$ (घ)  $KNO_3$ (द)  $K_2SO_4$ 

Promotor used in  $NH_3$  synthesis catalysis

(v)

(a)  $K_2O$ (b)  $SiO_2$ (c)  $V_2O_5$ (d)  $V_2O_3$ 

अभिनिया संशोधन उरकर में व्यवहार

(vi)

प्रतीकर होता है—

(अ)  $K_2O$ (ब)  $SiO_2$ (घ)  $V_2O_5$ (द)  $V_2O_3$ 

Phosphatic fertilizers;

(vi)

(a) Are useful during early stage of plant growth

(b) Accelerate fruit formation in later stage of

growth

(c) Lesses the effect of excessive nitrogen

application.

(d) None of these

8.

With a neat flow diagram, describe the

manufacturing process of urea.

6

एक स्पष्ट फलो चित्रण की सहायता से यूरिया

के आद्यनिक उत्पादन विधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Describe the manufacturing process of triple super

phosphate. Compare between single super phosphate

and triple super phosphate.

त्रिपल सुपर फॉस्फेट के उत्पादन विधि का वर्णन

करें सिंगल सुपर फॉस्फेट एवं त्रिपल सुपर फॉस्फेट

के बीच तुलना करें।

9.

Describe the manufacturing process of Portland

6

cement with a flow diagram.

P.T.O

**GROUP C**

Answer all Five Questions.

6 x 5 = 30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. Enumerate the various raw materials used for the manufacture of ammonium nitrate and describe the manufacturing process of ammonium nitrate with a flow diagram.

6

अमोनियम नाइट्रेड के उत्पादन हेतु प्रयुक्त विभिन्न कच्चे पदार्थों को सूचीबद्ध करें एवं स्वच्छ फलो डायग्राम के साथ अमोनियम नाइट्रेड के उत्पादन विधि का वर्णन करें।

**OR(अथवा)**

Enumerate the various raw materials used for the manufacture of nitric acid and describe its manufacturing process with flow diagram.

शोरेकाम्ल के उत्पादन में व्यवहृत कच्चे पदार्थों की सूची दें एवं इसके उत्पादन विधि का फलो डायग्राम के साथ वर्णन करें।

- (vi) फॉस्फोरिक उर्वरक—  
 (अ) पौधा वृद्धि के आरंभिक चरणों में उपयोगी होता है  
 (ब) वृद्धि के बाद के चरणों में फल निर्माण को त्वरित करता है  
 (स) अत्याधिक नाइट्रोजन अनुप्रयोग के प्रभाव को कम करता है  
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) Urea is formed:  
 (a) In liquid phase  
 (b) In vapour phase  
 (c) At very high temperature  
 (d) At very low Pressure
- (vii) यूरिया का निर्माण ..... होता है।  
 (अ) द्रव अवस्था में  
 (ब) वाष्प अवस्था में  
 (स) बहुत उच्च ताप पर  
 (द) बहुत निम्न ताप पर
- (viii) Raw materials for nitric acid manufacture are .....  
 (a) Hydrogen peroxide, air and water  
 (b) Anhydrous ammonia and air  
 (c) Anhydrous ammonia, air and water  
 (d) Wet ammonia, air and water

(viii)

नाइट्रिक अम्ल के उत्पादन में प्रयुक्त कच्चे

माल होते हैं—

(अ) हाइड्रोजन पेरक्साइड, वायु एवं जल

(ब) अनाई अमोनिया एवं वायु

(स) अनाई अमोनिया, वायु एवं जल

(द) आई अमोनिया, वायु एवं जल

(ix)

Plaster of Paris is

(a)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (b)  $\text{CaSO}_4$ (c)  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (d)  $\text{CaSO}_4 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ 

(ix)

प्लास्टर ऑफ पेरिस होता है—

(अ)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (ब)  $\text{CaSO}_4$ (स)  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ (द)  $\text{CaSO}_4 \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ 

(x)

Urea is:

(a) Nitrogenous fertilizer

(b) Potassic fertilizer

(c) Phosphatic fertilizer

(d) None of these

विभिन्न प्रकार के सिमेंटों के नाम लिखें। संक्षेप में

किसी एक का वर्णन करें।

6. How plaster of Paris is manufactured? Write

process description briefly.

4

प्लास्टर ऑफ पेरिस का उत्पादन कैसे किया जाता

है? इसके निर्माण विधि का संक्षेप में वर्णन करें

OR(अथवा)

How soda ash is manufactured it industrial level?

Write process description briefly.

आद्यैतिक स्तर पर सोडा ऐश कैसे उत्पादित किया

जाता है? संक्षेप में उत्पादन विधि को लिखें।

4. What do you know by complex fertilizers? Name some of them.

4

कम्प्लेक्स उर्वरक से आप क्या समझते हैं ? इनमें से कुछ के नाम लिखें।

**OR(अथवा)**

What do you know by potassic fertilizer name some of them.

5. पोटैसिक उर्वरक से आप क्या समझते हैं ? इनमें से कुछ के नाम लिखें।

4

What do you mean by cement? Write down its approximate composition.

सीमेंट क्या समझते हैं ? इनकी अनुमानित संरचना को लिखें।

**OR(अथवा)**

Write the name of various types of cement? Describe any one briefly.

- (x) यूरिया होता है—  
 (अ) नाइट्रोजनकृत उर्वरक  
 (ब) पोटैसिक उर्वरक  
 (स) फॉस्फेटिक उर्वरक  
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xi) Triple super phosphate is made by reacting phosphate with:  
 (a) Phosphoric acid  
 (b) Nitric acid  
 (c) Sulphuric acid  
 (d) Hydrochloric acid

- (xi) ट्रिपल सुपरफॉस्फेट का निर्माण फॉस्फेट एवं .....की प्रतिक्रिया के फलस्वरूप होता है—  
 (अ) फॉस्फोरिक अम्ल  
 (ब) नाइट्रिक अम्ल  
 (स) सल्फ्यूरिक अम्ल  
 (द) हाइड्रोलिक एसिड

- (xii) Cement mainly contains:  
 (a) CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
 (b) MgO, SiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O  
 (c) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, FeO<sub>3</sub>  
 (d) CaO, MgO, K<sub>2</sub>O

(xii)

शीसट में मुख्य रूप से निहित होता है—

- (अ)  $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
 (ब)  $\text{MgO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$   
 (स)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{FeO}_3$   
 (द)  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$

(xiii)

Calcination of gypsum produces:

- (a) Plaster of Paris  
 (b) Salt cake  
 (c) Nitre cake  
 (d) Lime

(xiv)

Nitrogen gas is used:

- (a) As protective atmosphere to prevent oxidation in metal working & food preservation.  
 (b) For welding  
 (c) For cutting of metals  
 (d) None of these

(xv)

Nitrogen gas is used:

- (a) As protective atmosphere to prevent oxidation in metal working & food preservation.  
 (b) For welding  
 (c) For cutting of metals  
 (d) None of these

OR(अथवा)

List the various chemical reactions taking place in the manufacturing of sulphuric acid and discuss the role of catalyst used.

रासकान्त के उत्पादन में आवश्यक रसायनिक अभिक्रियाओं को लिखें और व्यवहृत उत्प्रेरक की भूमिका की विवेचना करें।

3.

List four nitrogenous, four phosphate and two potassium fertilizer.

4

चार नाइट्रोजनीकृत, चार फॉस्फेटिक एवं दो पोटैशियम उर्वकों के नाम लिखें।

OR(अथवा)

How nitrogenous fertilizer is helpful for plant? नाइट्रोजनीकृत उर्वरक किस प्रकार पौधे के लिए उपयोगी होता है?



- (xx) 10 प्रतिशत अमोनियम में समाहित होता है  
10 प्रतिशत—  
(अ)  $\text{SO}_2$   
(ब)  $\text{H}_2\text{SO}_3$   
(स)  $\text{SO}_3$   
(द)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

### GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. Name four big manufacturing concerns of sulphuric acid in our country and mention their activities.

4

गंधकाम्ल के उत्पादन में संगलन देश के चार बड़े प्रतिष्ठानों के नाम लिखें एवं उसके गतिविधियों का उल्लेख करें।

- (xiv) नाइट्रोजन में उपयोग होता है—  
(अ) खाद्य सुरक्षा एवं मेटल कार्य में आक्सीकरण से बचाने के लिए वातावरण तैयार करने में  
(ब) वेल्डिंग में  
(स) मेटल कटिंग में  
(द) इनमें से कोई नहीं

- (xv) Catalyst used in Haber process for ammonia production is:  
(a) Reduced iron oxide  
(b) Nickel  
(c) Vanadium Pentoxide  
(d) Silica gel

- (xv) हैबर विधि से अमोनिया उत्पादन में वह अवर्त उत्प्रेरक है—  
(अ) रिड्यूस्ड लौह आक्साइड  
(ब) निकेल  
(स) वैनेडियम पेन्टाक्साइड  
(द) सिलिका जेल

- (xvi) Which is best fertilizer for paddy?  
(a) Ammonium sulphate  
(b) Nitrophosphate  
(c) Super Phosphate  
(d) Potassium nitrate

- (xvi) धान हेतु सर्वाधिक प्रयुक्त उर्वरक है—  
 (अ) अमोनियम सल्फेट  
 (ब) नाइट्रो फॉस्फेट  
 (स) सूपर फॉस्फेट  
 (द) पोटैशियम नाइट्रेट

(xvii) HCl is stored in:

- (a) Rubber lined steel vessel  
 (b) Stainless steel  
 (c) Lead lined steel vessel  
 (d) Enamel

(xviii) सौं नमकानल को संयुक्त किया जाता है—

- (अ) रबर से लाइनिंग किया कटेनर  
 (ब) स्टेनलेस स्टील कटेनर  
 (स) लेड लाइन्ड स्टील कटेनर  
 (द) इनामल

(xviii) Soda ash is also called:  
 (a) Sodium carbonate  
 (b) Sodium hydroxide  
 (c) Sodium bicarbonate  
 (d) Sodium oxide

- (xix) सोडा एश को ..... भी कहा जाता है।  
 (अ) सोडियम कार्बोनेट  
 (ब) सोडियम हाइड्रॉक्साइड  
 (स) सोडियम बायकार्बोनेट  
 (द) सोडियम ऑक्साइड

(xix) .....process is used for producing soda ash:

- (a) Chamber  
 (b) Chance  
 (c) Tromb  
 (d) Solvay

(xix) विधि द्वारा सोडा एश का उत्पादन होता है—

- (अ) चैंबर  
 (ब) चान्स  
 (स) ट्रॉम्ब  
 (द) सोल्वे

(xx) 10% oleum comprises of 10% :  
 (a) SO<sub>2</sub>  
 (b) H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>  
 (c) SO<sub>3</sub>  
 (d) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>