

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4350505

Date: 27-11-2024

Subject Name: Fertilizer Technology

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) List uses of urea.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) યુરિયાના ઉપયોગોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Explain need of Bio-fertilizers.	04
	(બ) જૈવિક ખાતરોની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
	(c) Make use of a neat process flow diagram to explain manufacturing of urea.	07
	(ક) યુરિયાના ઉત્પાદનને સમજાવવા માટે સુઘડ પ્રક્રિયા પ્રવાહ રેખાકૃતિનો ઉપયોગ કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Make use of neat flow diagram to explain manufacturing of phosphoric acid by HCl leaching process.	07
	(ક) HCl લીચિંગ પદ્ધતિથી ફોસ્ફોરિક એસિડ ના ઉત્પાદનને સમજાવવા માટે સુઘડ પ્રવાહ રેખાકૃતિનો ઉપયોગ કરો.	૦૭
Q.2	(a) Classify fertilizers.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ખાતરોનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Explain storage and transportation of ammonia.	04
	(બ) એમોનિયાના સંગ્રહ અને પરિવહન ને વર્ણવો.	૦૪
	(c) Explain major engineering problems in urea manufacturing.	07
	(ક) યુરિયા ઉત્પાદનમાં મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) List essential elements in plant growth.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) છોડની વૃદ્ધિમાં આવશ્યક તત્વોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Outline any one ammonia convertor.	04
	(બ) કોઈ પણ એક અમોનિયા કન્વર્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain major engineering problems in nitric acid manufacturing.	07
	(ક) નાઇટ્રિક એસિડ ઉત્પાદનમાં મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Write chemical reaction of manufacturing phosphoric acid.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ફોસ્ફોરિક એસિડના ઉત્પાદનની રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા લખો.	૦૩
	(b) Outline a neat flow diagram of manufacturing of nitric acid.	04

	(બ) નાઈટ્રીક એસિડના ઉત્પાદનના સુધસ પ્રવાહ રેખાકૃતિની રૂપરેખા આપો.	૦૪
	(c) Make use of a neat flow diagram to explain manufacturing of ammonium sulfate.	07
	(ક) એમોનિયમ સલ્ફેટના ઉત્પાદનને સમજાવવા માટે સુધસ પ્રવાહ રેખાકૃતિનો ઉપયોગ કરો.	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Outline manufacturing process of potassium nitrate.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પોટેશિયમ નાઈટ્રેટ ની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain manufacturing process of super phosphate.	04
	(બ) સુપર ફોસ્ફેટની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c) Make use of a neat flow diagram to explain manufacturing of potassium chloride.	07
	(ક) પોટેશિયમ ક્લોરાઇડના ઉત્પાદનને સમજાવવા માટે સુધસ પ્રવાહ રેખાકૃતિનો ઉપયોગ કરો.	૦૭
Q. 4	(a) List uses of potassium sulphate.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) પોટેશિયમ સલ્ફેટ ના ઉપયોગોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Outline a neat flow diagram of manufacturing of ammonia synthesis gas.	04
	(બ) અમોનિયા સિન્થેસીસ ગેસ ના ઉત્પાદનના સુધસ પ્રવાહ રેખાકૃતિની રૂપરેખા આપો.	૦૪
	(c) Explain major engineering problems in ammonia manufacturing.	07
	(ક) અમોનિયા ઉત્પાદનમાં મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) What is the need of synthetic fertilizers?	03
પ્રશ્ન.4	(અ) કૃતિમ ખાતરની શું જરૂર છે?	૦૩
	(b) Explain manufacturing process of calcium ammonium nitrate.	04
	(બ) કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઈટ્રેટની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain major engineering problems in phosphoric acid manufacturing.	07
	(ક) ફોસ્ફોરિક એસિડ ઉત્પાદનમાં મુખ્ય ઇજનેરી સમસ્યાઓ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Summarize advantages of organic fertilizers over conventional fertilizers.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) પરંપરાગત ખાતરો કરતાં જૈવિક ખાતરોના ફાયદાઓનો સારાંશ આપો.	૦૩
	(b) Outline a neat flow diagram of Triple superphosphate.	04
	(બ) ટ્રિપલ સુપરફોસ્ફેટના સુધસ પ્રવાહ રેખાકૃતિની રૂપરેખા આપો.	૦૪
	(c) List physical properties, chemical properties and uses of phosphoric acid.	07
	(ક) ફોસ્ફોરિક એસિડના ભૌતિક ગુણધર્મો, રાસાયણિક ગુણધર્મો અને ઉપયોગોની સૂચિ બનાવો.	૦૭
	OR	
Q.5	(a) List uses of potassium chloride.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) પોટેશિયમ ક્લોરાઇડના ઉપયોગોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Explain nitrogen fixing biofertilizers.	04
	(બ) નાઈટ્રોજન ફિક્સિંગ જૈવિક ખાતરો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain manufacturing of NPK fertilizers.	07
	(ક) NPK ખાતરનું ઉત્પાદન સમજાવો.	૦૭
