

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI- EXAMINATION – WINTER - 2018**

**Subject Code: 3360501****Date: 27-11- 2018****Subject Name: FERTILIZER TECHNOLOGY****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. What is synthetic fertilizer?  
૧. કૃત્રિમ ખાતર શું છે?
2. What is bio-fertilizer?  
૨. જૈવિક ખાતર શું છે?
3. Which elements are required for plant growth?  
૩. છોડના વિકાસ માટે કયા તત્વો જરૂરી છે?
4. Write two uses of Nitrogen in plant growth  
૪. છોડના વિકાસમાં નાઇટ્રોજનનાં બે ઉપયોગ લખો
5. Write two uses of Phosphorous in plant growth  
૫. છોડના વિકાસમાં ફોસ્ફરસનાં બે ઉપયોગ લખો
6. Write two uses of Ammonia  
૬. એમોનિયાના બે ઉપયોગ લખો
7. Give name of two nitrogenous fertilizers with chemical formula  
૭. બે નાઇટ્રોજનસ ખાતરોનાં નામ રાસાયણિક સુત્ર સાથે લખો
8. Give name of two Phosphatic fertilizers with chemical formula  
૮. બે ફોસ્ફેટિક ખાતરોનાં નામ રાસાયણિક સુત્ર સાથે લખો
9. Give name of two Potassic fertilizers with chemical formula  
૯. બે પોટાસિક ખાતરોનાં નામ રાસાયણિક સુત્ર સાથે લખો
10. Write two uses of Urea  
૧૦. યુરિયાના બે ઉપયોગ લખો

**Q.2**

- (a) Write physical and chemical properties of Urea **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) યુરિયાનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો **૦૩**

OR

- (a) Write physical and chemical properties of Nitric acid **03**  
(અ) નાઇટ્રિક એસિડનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો **૦૩**  
(b) Write chemical properties of Phosphoric acid **03**  
(બ) ફોસ્ફોરિક એસિડનાં રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો **૦૩**

		OR	
	(b)	Draw neat sketch of a ammonia converter	03
	(બ)	એમોનિયા કંવર્ટરનો સ્પષ્ટ સ્કેચ દોરો	03
	(c)	Describe manufacturing of ammonia synthesis gas by Catalytic partial oxidation	04
	(ક)	ઉદ્દિપક્રિય આંશિક ઓક્સિડેશન દ્વારા એમોનિયા સિંથેસિસ વાયુનું ઉત્પાદન વર્ણવો	04
		OR	
	(c)	Draw flowchart for manufacturing of ammonia synthesis gas by Catalytic partial oxidation	04
	(ક)	ઉદ્દિપક્રિય આંશિક ઓક્સિડેશન દ્વારા એમોનિયા સિંથેસિસ વાયુનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	04
	(d)	Describe manufacturing of Nitric acid by Pressure ammonia oxidation	04
	(ડ)	પ્રેસર એમોનિયા ઓક્સિડેશન દ્વારા નાઇટ્રિક એસિડનું ઉત્પાદન વર્ણવો	04
		OR	
	(d)	Draw flowchart for manufacturing of Nitric acid by Pressure ammonia oxidation	04
	(ડ)	પ્રેસર એમોનિયા ઓક્સિડેશન દ્વારા નાઇટ્રિક એસિડનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	04
<b>Q.3</b>	(a)	Draw flowchart for manufacturing of phosphoric acid by wet process	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ)	વેટ પ્રક્રિયા દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	03
		OR	
	(a)	Describe manufacturing of phosphoric acid by wet process	03
	(અ)	વેટ પ્રક્રિયા દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડનું ઉત્પાદન વર્ણવો	03
	(b)	Draw flowchart of M. W. Kellogg ammonia process	03
	(બ)	એમ. ડબલ્યુ. કેલોગ એમોનિયા પ્રક્રિયાનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	03
		OR	
	(b)	Draw flowchart of Haldor Topsoe ammonia process	03
	(બ)	હાલ્ડર ટોપ્સો એમોનિયા પ્રક્રિયાનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	03
	(c)	Describe manufacturing of Urea by Total recycle process	04
	(ક)	સંપૂર્ણ રિસાયકલ પ્રક્રિયા દ્વારા યુરિયાનું ઉત્પાદન વર્ણવો	04
		OR	
	(c)	Draw flowchart for manufacturing of Urea by Total recycle process	04
	(ક)	સંપૂર્ણ રિસાયકલ પ્રક્રિયા દ્વારા યુરિયાનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	04
	(d)	Describe manufacturing of elemental phosphorous by Electric furnace method	04
	(ડ)	વિદ્યુત ભઠ્ઠીદ્વારા ફોસ્ફરસનું ઉત્પાદન વર્ણવો	04
		OR	
	(d)	Draw flowchart for manufacturing of elemental phosphorous by Electric furnace method	04
	(ડ)	વિદ્યુત ભઠ્ઠીદ્વારા ફોસ્ફરસનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો	04
<b>Q.4</b>	(a)	Write a brief note on Preparation of Potassium nitrate	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	પોટેશિયમ નાઇટ્રેટ બનાવવા વિશે ટૂંકી નોંધ લખો	03
		OR	

- (a) Write reactions for manufacture of Ammonium sulphate from gypsum **03**  
 (અ) જિપ્સમમાંથી એમોનિયમ સલ્ફેટનાં ઉત્પાદનની પ્રક્રિયાઓ લખો **03**  
 (b) Describe manufacturing of Ammonium nitrate by Prilling process **04**  
 (બ) પ્રીલિંગ પ્રક્રિયા દ્વારા એમોનિયમ નાઇટ્રેટનું ઉત્પાદન વર્ણવો **04**

OR

- (b) Draw flowchart for manufacturing of Ammonium nitrate by Prilling process **04**  
 (બ) પ્રીલિંગ પ્રક્રિયા દ્વારા એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો **04**  
 (c) Discuss manufacturing of Potash from sylvinite with flowchart **07**  
 (ક) સિલ્વાઇનાઇટમાંથી પોટાશનું ફ્લોચાર્ટ સાથે ઉત્પાદન ચર્ચો **07**

**Q.5**  
**પ્રશ્ન. ૫**

- (a) Write a short note on Nitrogen fixing Biofertilizers **04**  
 (અ) નાઇટ્રોજન ફિક્સિંગ બાયો ફર્ટિલાઇઝર પર ટૂંક નોંધ લખો **04**  
 (b) Discuss manufacture of Calcium Ammonium Nitrate **04**  
 (બ) કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઇટ્રેટનું ઉત્પાદન ચર્ચો **04**  
 (c) Draw flowchart for manufacture of Calcium Ammonium Nitrate **03**  
 (ક) કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો **03**  
 (d) Write method for Preparation of a biofertilizers **03**  
 (ડ) બાયો ફર્ટિલાઇઝર બનાવવા માટેની પદ્ધતિ લખો **03**

\*\*\*\*\*