

Uka Tarsadia University (Diwaliba Polytechnic)

Diploma in Chemical Engineering

Assignment (Fertilizer Technology -020050601)

Unit-1 Overview of Fertilizers

- 1) Give detail Classification of Fertilizer and explain any two class.
ખાતરનું સવિસ્તાર વર્ગીકરણ આપો અને કોઇપણ બે વિશે સમજાવો.
- 2) Write short note on need of fertilizer.
ખાતરની જરૂરિયાત પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 3) Write down different sources of Nitrogen, Phosphorous and Potassium element.
નાઇટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટેશિયમ જેવા ઘટકોનાં વિવિધ સ્ત્રોતો વિશે લખો.
- 4) Describe in brief history of fertilizer.
ખાતરનાં ઇતિહાસ પર વર્ણન કરો.
- 5) Give any twelve name of Fertilizer Industry.
ફર્ટિલાઇઝર ઇન્ડસ્ટ્રીઝનાં કોઇપણ બાર નામ લખો.
- 6) Explain in detail the growth of fertilizer industry in India.
ભારતમાં ફર્ટિલાઇઝર ઇન્ડસ્ટ્રીઝનાં વિકાસ પર સવિસ્તાર સમજૂતી આપો.
- 7) Define Primary, secondary and micro nutrients.
પ્રાથમિક, દ્વિતીય અને સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો વિશે સમજૂતી આપો.
- 8) Give the approximate composition of elements present in the plant.
વનસ્પતિમાં હાજર રહેલા પોષક ઘટકોનું અંદાજિત પ્રમાણ આપો.
- 9) Give any twelve name of Fertilizer.
ફર્ટિલાઇઝરનાં બાર નામ આપો.
- 10) Write down the functions of nutrients
પોષક તત્ત્વોના હેતુઓ લખો.

Unit-2 Nitrogenous Compound

- 1) Write down physical and chemical properties of Ammonia.
એમોનિયાનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 2) Draw flowsheet of ammonia manufacturing by M. W. Kellogg process.
M. W. Kellogg પદ્ધતિ દ્વારા એમોનિયાનાં ઉત્પાદનની આકૃતિ દોરો.
- 3) Describe in detail about the factors affecting on the production of nitric acid.
નાઇટ્રિક એસિડનાં ઉત્પાદન પર અસરકરતા પરિબલો વિશે વર્ણન કરો.
- 4) Give uses of Ammonia and write down reaction involved in ammonia manufacturing.
એમોનિયાનાં ઉપયોગો આપો અને એમોનિયાની બનાવટ પર આધારિત રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.
- 5) Draw flowsheet for synthesis gas production by hydrocarbon reforming and write down reaction involved.
હાઇડ્રોકાર્બનનાં રિફોર્મિંગ દ્વારા સિન્થેસિસ ગેસનાં ઉત્પાદન માટેની ફ્લોશીટ દોરો અને સાથે રાસાયણિક પ્રક્રિયા પણ લખો.
- 6) Describe the synthesis gas manufacturing by catalytic partial oxidation steam process.
સ્ટીમ દ્વારા ઉદ્દીપકિય આંશિક ઓક્સિડેશનની પ્રક્રિયા દ્વારા સિન્થેસિસ ગેસની બનાવટ વિશે વર્ણન કરો.
- 7) Write short note on storage and handling of ammonia.
એમોનિયાનાં સંગ્રહ અને નિયંત્રણ પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 8) Describe the nitric acid manufacturing by pressure ammonia oxidation process.
પ્રેશર એમોનિયા ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયા દ્વારા નાઇટ્રિક એસિડની બનાવટ પર વર્ણન કરો.
- 9) Explain with neat diagram multi-bed ammonia converter.
મલ્ટી બેડ એમોનિયા કન્વર્ટર સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો.
- 10) Describe single bed ammonia converter with the help of neat diagram.
સિંગલ બેડ એમોનિયા કન્વર્ટર સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો.
- 11) Draw flowsheet of manufacturing nitric acid by intermediate pressure ammonia oxidation process.
એમોનિયાનાં ઓક્સિડેશન તેમજ મધ્યસ્થ દબાણ દ્વારા નાઇટ્રિક એસિડનાં ઉત્પાદનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.
- 12) Write down the application of Nitric acid.
નાઇટ્રિક એસિડની ઉપયોગીતાઓ લખો.
- 13) Write down physical and chemical properties of Nitric Acid.
નાઇટ્રિક એસિડનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 14) write down raw material required, reaction involved and catalyst used in Nitric acid manufacturing

નાઇટ્રીક એસિડની બનાવટ માટે વપરાતા કાચા માલ, ઉદ્દીપક અને બનાવટ માટેની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.

- 15) With neat flow diagram explain concentration of HNO₃ by Magnesium nitrate Mg(NO₃)₂ મેગ્નેશિયમ નાઇટ્રેટ Mg(NO₃)₂ દ્વારા HNO₃ ની સાંદ્રતા દર્શાવતી સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના વિશે સમજાવો.

Unit-3 Nitrogenous Fertilizers

- 1) Write down chemical-physical properties of urea and reaction involved in urea manufacturing.
યુરિયાનાં રાસાયણિક – ભૌતિક ગુણધર્મો લખો અને યુરિયાની બનાવટ માટેની રાસાયણિક પ્રક્રિયા લખો.
- 2) Explain urea manufacturing by stamicarbon's CO₂ stripping process.
સ્ટેમીકાર્બન CO₂ સ્ટ્રીપીંગ પદ્ધતિ દ્વારા યુરિયાની બનાવટ સમજાવો.
- 3) Write down the uses of ammonium chloride.
એમોનિયમ ક્લોરાઇડનાં ઉપયોગો લખો.
- 4) Write down the uses of urea.
યુરિયાનાં ઉપયોગો લખો.
- 5) Explain in detail about manufacturing of ammonium nitrate by prilling process.
પ્રિલિંગ પદ્ધતિ દ્વારા એમોનિયમ નાઇટ્રેટની બનાવટ વિશે સમજાવો.
- 6) Write down physical chemical properties of ammonium chloride.
એમોનિયમ ક્લોરાઇડનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 7) Write down the uses of ammonium nitrate.
એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ઉપયોગો લખો.
- 8) Explain manufacturing of urea by total recycle process.
ટોટલ રિસાઇકલ પદ્ધતિ દ્વારા યુરિયાની બનાવટ વિશે સમજાવો.
- 9) Give the application and properties of ammonium sulphate
એમોનિયમ સલ્ફેટની ઉપયોગિતા અને ગુણધર્મો આપો.
- 10) Write down physical chemical properties of ammonium nitrate.
એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 11) Draw flowsheet for ammonium sulphate production by ammonium carbonate and gypsum along with reaction involved.
એમોનિયમ કાર્બોનેટ અને જીપ્સમ દ્વારા એમોનિયમ સલ્ફેટનાં ઉત્પાદન માટેની ફ્લોશીટ દોરો અને રાસાયણિક પ્રક્રિયા પણ લખો.
- 12) Draw flow diagram of manufacturing of ammonium chloride from ammonium sulphate and sodium chloride along with reaction involved.
એમોનિયમ સલ્ફેટ અને સોડિયમ ક્લોરાઇડ દ્વારા એમોનિયમ ક્લોરાઇડની બનાવટ માટેનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો અને રાસાયણિક પ્રક્રિયા પણ લખો.
- 13) Describe the engineering problems involved in the urea production.
યુરિયાનાં ઉત્પાદન વખતની ઇજનેરી સમસ્યાઓ લખો.
- 14) Write down raw material, reaction and engineering problems involved in the ammonium nitrate production.
એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ઉત્પાદન માટે વપરાતા કાચા માલ, બનાવટ માટેની રાસાયણિક પ્રક્રિયા અને ઇજનેરી સમસ્યાઓ લખો.
- 15) Draw flow diagram for urea manufacturing by solution recycle process along with reaction involved.

સોલ્યુસન રિસાઇકલ પદ્ધતિ દ્વારા યુરિયાની બનાવટ માટેનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો અને રાસાયણિક પ્રક્રિયા પણ લખો.

Unit-4 Phosphatic Fertilizer

- 1) Write down physical-chemical properties of phosphorus.
ફોસ્ફરસનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 2) Draw the flow diagram of manufacturing of elemental phosphorus by electric furnace method.
ઇલેક્ટ્રિક ફરનેશ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફરસ ઘટકની બનાવટનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો.
- 3) Draw flowsheet of manufacturing of single super phosphate.
સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.
- 4) Give the application of phosphorus.
ફોસ્ફરસની ઉપયોગિતાઓ આપો.
- 5) Explain manufacturing of phosphoric acid by wet process.
ભીની પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડની બનાવટ સમજાવો.
- 6) Draw flowsheet of manufacturing of triple super phosphate.
ટ્રીપલ સુપર ફોસ્ફેટની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.
- 7) Give the application of phosphoric acid.
ફોસ્ફોરિક એસિડની ઉપયોગિતાઓ આપો.
- 8) Draw flowsheet of phosphoric acid production by wet process.
ભીની પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડનાં ઉત્પાદનની ફ્લોશીટ દોરો.
- 9) Explain with flow diagram of manufacturing of elemental phosphorus by electric furnace method.
ઇલેક્ટ્રિક ફરનેશ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફરસ ઘટકની બનાવટનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.
- 10) Write down physical-chemical properties of phosphoric acid.
ફોસ્ફોરિક એસિડનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 11) Draw flow diagram of manufacturing of phosphoric acid by HCl acid leaching process.
HCl લિચિંગ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડની બનાવટનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો.
- 12) Explain manufacturing of phosphoric acid by electric furnace method.
ઇલેક્ટ્રિક ફરનેશ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડની બનાવટ વિશે સમજાવો.
- 13) Describe the engineering problems involved in the phosphoric acid production by electric furnace method.
ઇલેક્ટ્રિક ફરનેશ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડનાં ઉત્પાદન વખતની ઇજનેરી સમસ્યાઓ વિશે વર્ણન કરો.
- 14) Explain in detail manufacturing of phosphoric acid by HCl acid leaching process along with reaction involved in it.
HCl લિચિંગ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડની બનાવટ વિશે સમજૂતી આપો અને રાસાયણિક પ્રક્રિયા પણ લખો.
- 15) III) Draw flowsheet of manufacturing of phosphoric acid by electric furnace method.
ઇલેક્ટ્રિક ફરનેશ પદ્ધતિ દ્વારા ફોસ્ફોરિક એસિડની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.

Unit-5 Potassic Fertilizers

- 1) Write down physical-chemical properties of potassium chloride.
પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 2) Draw flow diagram of manufacturing of potassium chloride from sylvinite.
સેલ્વેનાઇટ માંથી પોટેશિયમ ક્લોરાઇડની બનાવટનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો.
- 3) Give the application of Potassium chloride.
પોટેશિયમ ક્લોરાઇડની ઉપયોગિતાઓ આપો.
- 4) Draw flowsheet of manufacturing of potassium sulphate.
પોટેશિયમ સલ્ફેટની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.
- 5) Write down physical-chemical properties of potassium nitrate.
પોટેશિયમ નાઇટ્રેટનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 6) Explain in detail potassium chloride production from sylvinite.
સેલ્વેનાઇટ માંથી પોટેશિયમ ક્લોરાઇડની બનાવટ સવિસ્તાર સમજાવો.
- 7) Give the application of Potassium sulphate.
પોટેશિયમ સલ્ફેટની ઉપયોગિતાઓ આપો.
- 8) Draw flowsheet of manufacturing of potassium nitrate.
પોટેશિયમ નાઇટ્રેટની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.
- 9) Give the application of Potassium nitrate.
પોટેશિયમ નાઇટ્રેટની ઉપયોગિતાઓ આપો.
- 10) Write down physical-chemical properties of potassium sulphate.
પોટેશિયમ સલ્ફેટનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.

Unit-6 Complex Fertilizers & Bio Fertilizers

- 1) Define bio fertilizer? Give its types.
બાયો ફર્ટિલાઇઝર વ્યાખ્યાયિત કરી તેના પ્રકારો આપો.
- 2) Draw the flowsheet of manufacturing of NPK.
NPK ની બનાવટની ફ્લોશીટ દોરો.
- 3) How bio fertilizers are work?
બાયો ફર્ટિલાઇઝર કેવી રીતે કાર્ય કરે છે?
- 4) What are the benefits of biofertilizer?
બાયો ફર્ટિલાઇઝરનાં ફાયદાઓ લખો.
- 5) Draw flowchart of preparation of biofertilizer.
બાયો ફર્ટિલાઇઝરની બનાવટનો ફ્લોચાર્ટ દોરો.
- 6) Write short note on ammonium sulphate phosphate.
એમોનિયમ સલ્ફેટ ફોસ્ફેટ પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 7) Write short note on phosphate solubilizing bio fertilizer.
ફોસ્ફેટ દ્રાવ્ય બાયો ફર્ટિલાઇઝર પર ટૂંકનોંધ લખો.
- 8) Explain in detail manufacturing of NPK by mixed acid process.
મિક્સ્ડ એસિડ પદ્ધતિ દ્વારા NPK ની બનાવટ સવિસ્તાર સમજાવો.
- 9) Give uses of calcium ammonium nitrate.
કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ઉપયોગો આપો.
- 10) Write down uses of ammonium sulphate phosphate.
એમોનિયમ સલ્ફેટ ફોસ્ફેટનાં ઉપયોગો લખો.
- 11) Draw flow diagram for manufacturing of calcium ammonium nitrate.
કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઇટ્રેટની બનાવટ માટેનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો.
- 12) Write down physical chemical properties of calcium ammonium nitrate.
કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઇટ્રેટનાં ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો લખો.
- 13) Write down the steps involve in preparation of bio fertilizer.
બાયો ફર્ટિલાઇઝર બનાવવા માટેનાં પગલાંઓ લખો.
- 14) Explain in detail about Nitrogen fixing bio fertilizer.
નાઇટ્રોજન ફિક્સીંગ બાયો ફર્ટિલાઇઝર વિશે સવિસ્તાર માહિતી આપો.
- 15) Write down chemical physical properties of ammonium sulphate phosphate.
એમોનિયમ સલ્ફેટ ફોસ્ફેટનાં રાસાયણિક અને ભૌતિક ગુણધર્મો લખો.