

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3360501**Date: 26-11-2019****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. **14**
1. Define fertilizer and classify them.
 2. List out micro-nutrients required for the crops.
 3. Write the full name of RCFL and KRIBHCO.
 4. What is biuret and how it can be prevent during the manufacturing?
 5. Find out nitrogen content in CAN from its chemical formula.
 6. Define complete fertilizer and give the example of it.
 7. Why the ammonia is not used as direct fertilizer in spite of having highest N content?
 8. Write the uses of Nitric acid.
 9. Write name and formula of any two potassic fertilizer.
 10. What is different between mixed fertilizer and composite fertilizer?
- Q.2** (a) Describe chemical, physical properties of Nitric acid. **03**
- OR
- (a) Describe chemical, physical properties and uses of UREA. **03**
- (b) Discuss the importance of N, P and K for growth of plant. **03**
- OR
- (b) Draw neat and clean process flow diagram of Manufacturing of elemental phosphorous by electric furnace method **03**
- (c) Explain manufacturing of CAN fertilizer with neat and clean flow diagram. **04**
- OR
- (c) Draw neat and clean process flow diagram of Manufacturing of Phosphoric acid by HCl leaching process. **04**
- (d) Explain the method of Linde Ammonia concept process. **04**
- OR
- (d) Explain process for Ammonium sulphate from ammonium carbonate and gypsum. **04**
- Q.3** (a) Write in brief on storage, handling and transportation of Ammonia. **03**
- OR
- (a) Define Bio-fertilizer. What are the types of Bio-fertilizer? **03**
- (b) Differentiate NSP and TSP. **03**

OR

- (b) Describe the benefits of bio-fertilizer over synthetic fertilizer. **03**
- (c) Discuss: Concentration of Nitric acid by Mg (NO₃)₂ with neat sketch. **04**
- OR
- (c) Draw neat and clean process flow diagram of synthesis gas manufacturing by steam reforming process **04**
- (d) Describe manufacturing of Nitric Acid by Pressure ammonia oxidation process **04**
- OR
- (d) Write the role of essential elements in plant growth **04**
- Q.4** (a) Write process steps involved in manufacturing of TSP with neat sketch. **03**
- OR
- (a) Describe chemical, physical properties and uses of Phosphorus. **03**
- (b) Draw neat and clean process flow diagram of Ammonia manufacturing by M.W. Kellogg process. **04**
- OR
- (b) Explain manufacturing of Potassium chloride from silvinit. **04**
- (c) Explain manufacturing of Urea by Toyo-Koatsu total recycle process with neat and clean diagram. **07**
- Q.5** (a) Justify the need of bio-fertilizers with bio-fertilizers with its benefits. **04**
- (b) Explain preparation of bio-fertilizer. **04**
- (c) Write physical and chemical properties of potassium nitrate. **03**
- (d) Compare single bed and multiple bed ammonia converters with neat sketch. **03**
-

GTU
 સાહિત્ય સંસ્થા. સીમલ- G winter- 2019
 ગુજરાતી ભાષાંતર

વિષય: દુર્ગલાઈઝર ટેકનોલોજી 3360501

કુલ ક્રાંતિ ૭૦

Q.1. ક્ષેત્રના સાત પુસ્તકોના જ્વાલ સાપો.

(૧૫)

- (૧) દુર્ગલાઈઝરના વ્યાખ્યા સાપો અને વર્ગીકરણ કરાવો.
- (૨) વાઈબ્રેટોર ની ચર્ચા સાપો.
પાઠ માટે વડુગ
- (૩) RCFL અને KRZBHC નું સૂચી સાપુનામ લખાવો.
જા લાઈયુરિટ ભુંદે અને તે ઉપાલન દરમ્યાન કાર્યકરોને આજ્ઞા શિક્ષણ !
- (૪) CAN ના ક્ષેત્રના દારા તિનામાં સુધે નાઈટરોજનનું પ્રમાણ સીદો.
- (૫) સંપૂર્ણ માતર ની વ્યાખ્યા સાપો. અને ઉદાહરણ સાપો.
- (૬) એમોનિયા ડાયરેક્ટ દુર્ગલાઈઝર વચ્ચે શોધા વધારે નાઈટરોજન હોવા હવા પ્રભા ક્રમ વપરાવુંગથી.
- (૭) નાઈટ્રોઝ કોમ્પોઝી ડેપોઝી લખાવો.
- (૮) એ પોટાશિઝ દુર્ગલાઈઝરનાં નામ અને ક્ષેત્રના લખાવો. (૨૦)
- (૯) માફ દુર્ગલાઈઝર અને ક્રિઓસ્ટીટ દુર્ગલાઈઝરની વ્યાખ્યા લખાવો.

Q.2. (સા) નાઈટ્રોઝ કોમ્પોઝી ક્રિમિલ અને ક્રીમિલ પ્રીપરી લખાવો.

(૦૩)

- (સા) વ્યુધિયાનાં ક્રિમિલ, લોનિટ ગુણધર્મો લખા ડેપોઝીટ વ્યાખ્યા. (૦૩)
- (લા) પ્લાન્ટનાં ઉદ્દેશ માટે N, P અને K ની સમજાવવા વ્યાખ્યા. (૦૪)
- (લા) એમોનિયમ ક્રીમિલના ઇલેક્ટ્રીક કલેક્ટર પદ્ધતિના ઉપાલન ચાર્ટનો (૦૪) ફ્લોડાયાગ્રામ દેરો.
- (ક) CAN દુર્ગલાઈઝરને ઉપાલન ફ્લોડાયાગ્રામ સુધી સમજાવો. (૦૪)
વ્યાખ્યા
- (ક) HCl લાયાંગ પ્રોકેસ વડે ક્રીમિલ કોમ્પોઝીટ ઉપાલનના ફ્લોડાયાગ્રામના (૦૪) સ્વસ્થ આકૃતિ દેરો.
- (ડ) લાઈ એમોનિયા V પદ્ધતિ સમજાવો. (૦૪)
સિદ્ધાંત વ્યાખ્યા
- (ડ) એમોનિયમ ક્રોલોનિટ અને જપ્તમ વડે એમોનિયમ સાફ્ટી લગાવવાની (૦૪) પદ્ધતિ સમજાવો.

Q.3 (अ) एमोनिया संग्रह, संलान्धन अन्व पदन विश्वे विस्तारथी सम्भवो. (03)

अथवा
(अ) जापो-इथिलेनोक्साइड नाल्याच्या सापो. अन्वेना पूरार इपाडे? (03)

(ब) NSP अन्व TSP पश्ये वहापन सापो. (03)

अथवा
(ब) जापो-इथिलेनोक्साइडनां सिन्थेटीक इथिलेनोक्साइड पश्चां इपाडेइयापो. (03)

(इ) नाइट्रोजेन डीऑक्साइड N_2O द्वारा मांडना आइति साधे चर्चाइयो. (03)

अथवा
(इ) स्वीडन शक्तिमांग प्रविश्ट द्वारा सांख्येसीक गेस अन्वइथिलेनोक्साइड ना इपाडेइयापना स्वच्छ आइतिइयो. (03)

(इ) पुंभर एमोनिया ओडिफिकेशन पध्दतिद्वारा नाइट्रोजेन डीऑक्साइड कुंइपाडेन चर्चाइयो. (03)

अथवा
(इ) लांडे इमोनिया सिंथेसिस पध्दति चर्चाइयो. (03)

Q.4: (अ) TSP उत्पादनमां समावाह चगालयो आइति चर्चाइयो. (03)

अथवा
(अ) इथिलेनोक्साइड इमिडन, इथिलेनोक्साइड प्रीपरा अन्वइथिलेनोक्साइड जापो. (03)

(ब) M.W. Kellogg प्रविश्टद्वारा इमोनिया उत्पादनना प्रीकिक इलाइजापागाभ इयो. (03)

अथवा
(ब) सायनामाइड द्वारा KCL उत्पादन सम्भवो. (03)

(इ) Toyo - Kogyo सम्पूर्ण इलाइडन पध्दति द्वारा युशिया उत्पादन इलाइजापागाभइयो (03) सम्भवो.

Q.5 (अ) एमोनिया संग्रह, संलान्धन अन्व पदन विश्वे विस्तारथी सम्भवो. (03)

(ब) जापो-इथिलेनोक्साइड उत्पादन रीत सम्भवो. (03)

(इ) प्रीपराइजेशन नाइट्रोजेन डीऑक्साइड अन्व इथिलेनोक्साइड प्रीपरीजेशन. (03)

(इ) सागास के अन्व अन्वइथिलेनोक्साइड एमोनिया इन्वइथिलेनोक्साइड आइति साइड प्रोडक्टाइयो. (03)