

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2018**

**Subject Code: 3330502****Date: 28-04 - 2018****Subject Name: Mechanical Operations****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. Define Sedimentation
  ૧. સેડિમેન્ટેશન ની વ્યાખ્યા લખો
  2. Define Mesh number
  ૨. મેશ નંબર ની વ્યાખ્યા લખો
  3. Why baffles are provided in agitated vessel?
  ૩. એજીટેટેડ વેસલમાં બેફલ્સ કેમ મૂકવામાં આવે છે?
  4. Define Free Settling and Hindered settling.
  ૪. ફ્રી સેટલીંગ અને હિન્ડર્ડ સેટલીંગ ની વ્યાખ્યા લખો
  5. Write the basic feature of unit operation
  ૫. યુનિટ ઓપરેશન ના મૂળભૂત લક્ષણ લખો
  6. Why the faces of jaw crusher are corrugated?
  ૬. જો ક્વેન્ચરના જડબા કેમ લહેરીયા હોય છે?
  7. State why centrifuging is not desirable in ball mill
  ૭. બોલ-મીલ માં સેન્ટ્રીફ્યુજિંગ કેમ ઇચ્છનીય નથી.
  8. Explain Angle of Nip
  ૮. એંગલ ઓફ નીપ સમજાવો
  9. Define terminal settling velocity
  ૯. ટર્મીનલ સેટલીંગ વેલોસિટી ની વ્યાખ્યા લખો
  10. Give comparison of Ideal Screen and Actual screen.
  ૧૦. Ideal Screen અને Actual screen ની સરખામણી આપો.
- Q.2** (a) Explain theory of Batch Sedimentation with neat and clean diagram **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) સુઘડ અને સ્વચ્છ રેખાકૃતિ સાથે બેચ સેડિમેન્ટેશન ની થીયરી સમજાવો **03**
- OR
- (a) Draw the neat sketch of roll crusher and name its parts **03**
- (અ) રોલ ક્વેન્ચરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ભાગોના નામ લખો **03**
- (b) Write a short note on vibrating screen **03**
- (બ) વાઇબ્રેટિંગ સ્ક્રીન વિષે ટૂંક-નોંધ લખો **03**

OR

	(b) Differentiate constant rate filtration and constant pressure filtration	03
	(બ) Constant rate filtration અને constant pressure filtration નો તફાવત લખો	03
	(c) Explain ball mill	04
	(ક) બોલ મીલ સમજાવો	04
	OR	
	(c) Explain the axial flow and radial flow impeller	04
	(ક) એક્ષીયલ ફ્લો અને રેડીયલ ફ્લો ઇંપેલર સમજાવો	04
	(d) Derivation of equation of critical speed of ball mill	04
	(ડ) બોલ મીલ ની ક્રીટિકલ સ્પીડ સૂત્ર તારવો.	04
	OR	
	(d) Give the characteristics of filter media	04
	(ડ) ફિલ્ટર મીડિયા ની લાક્ષણિકતા લખો	04
<b>Q.3</b>	(a) Differentiate the open and closed circuit grinding	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ઓપન સર્કીટ અને ક્લોસ્ડ સર્કીટ ગ્રાઇન્ડિંગ નો તફાવત લખો	03
	OR	
	(a) Define shape factor and Sphericity	03
	(અ) શેપ ફેક્ટર અને સ્ફેરીસિટી ને વ્યાખ્યાનવિત કરો.	03
	(b) State the any two size reduction laws	03
	(બ) સાઇઝ રીડક્શન ના કોઈ પણ બે નિયમ લખો	03
	OR	
	(b) Explain Ribbon Blender.	03
	(બ) રીબન બ્લેન્ડર સમજાવો	03
	(c) Explain plate and frame filter press	04
	(ક) પ્લેટ અને ફ્રેમ ફિલ્ટર પ્રેસ સમજાવો	04
	OR	
	(c) Explain the double cone mixer	04
	(ક) ડબલ કોણ મીક્સર સમજાવો	04
	(d) Explain the Pressure leaf filter	04
	(ડ) પ્રેશર લીફ ફિલ્ટર સમજાવો	04
	OR	
	(d) Explain the methods to prevent vortex formation	04
	(ડ) વમળ ની બનતા અટકાવવાની પદ્ધતિ સમજાવો	04
<b>Q.4</b>	(a) Draw the neat figure of Dorr Thickener.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) ડોર થીકનર ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	03
	OR	
	(a) Define Clarification and write the name of clarifiers	03
	(અ) ક્લેરિફિકેશન ની વ્યાખ્યા લખો અને ક્લેરિફાયર્સના નામ લખો	03
	(b) Explain Power requirement in agitation	04
	(બ) એજિટેશન માં પાવરની રજૂરિયાત સમજાવો	04
	OR	
	(b) Write the purposes of agitation	04
	(બ) એજિટેશન નો હેતુ સમજાવો	04
	(c) Derive the formula for effectiveness of screen	07

	(ક) સ્ક્રીનની ઇફેક્ટીવનેશ નું સૂત્ર તારવો	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Draw the figure of mechanical agitated vessel	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) મીકેનિકલ એજિટેટેડ વેસલ ની આકૃતી દોરો	૦૪
	(b) State the various types of impellers and draw the sketch of propeller	<b>04</b>
	(બ) જુદા જુદા ઇંપેલર લખો અને પ્રોપેલર ની આકૃતી દોરો	૦૪
	(c) Write a short note of Basket Centrifuge.	<b>03</b>
	(ક) બાસ્કેટ સેન્ટ્રીફ્યુજ ની ટ્રૂકનોંધ લખો	૦૩
	(d) Explain ban bury mixers	<b>03</b>
	(ડ) બન-બારી મીક્ષર સાજાવો	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com