

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

Subject Code: 3330502**Date: 20-11-2018****Subject Name: Mechanical Operations****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 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define Mechanical Operations
૧. મેકેનીકલ ઓપરેશન્સ વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. Define Communiton
૨. કોમ્યુનિશન વ્યાખ્યાયિત કરો.
3. Give two industrial application of screening.
૩. સ્ક્રીનિંગના બે ઔદ્યોગિક એપ્લિકેશન આપો.
4. Define terminal settling velocity.
૪. ટર્મિનલ વેગ સ્થિરતા વ્યાખ્યાયિત કરે છે.
5. Why filter aids are used during filtration operation?
૫. ફિલ્ટર એડસનો ઉપયોગ ગાળણક્રિયા દરમિયાન શામાટે થાય છે?
6. Define agitation.
૬. એજિટેશન વ્યાખ્યાયિત કરો.
7. Why are baffles used in agitated vessel?
૭. એજિટેશન વેસલમાં શા માટે બફલ્સ વપરાય છે?
8. Write down the correlation between Power number, Impeller Reynold Number and Fraude Number.
૮. પાવર નંબર, ઈમ્પેલર રેનોલ્ડ્સ નંબર અને ફ્રોઈડ નંબર વચ્ચે કોરીલેશન લખો.
9. State any two coagulants.
૯. કોઈપણ બે કોગ્યુલેન્ટ્સનાં નામ આપો.
10. Define mechanical and crushing efficiency
૧૦. મિકેનિકલ અને ક્રશિંગ કાર્યક્ષમતા વ્યાખ્યાયિત કરો.

Q.2

(a) Differentiate between Blake Jaw Crusher and Dodge jaw Crusher.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) બ્લેક જાવ-ક્રશર અને ડોડજજાવ-ક્રશર વચ્ચે તફાવત લખો.

૦૩

OR

(a) Differentiate between Crushing and Grinding.

03

(અ) ક્રશિંગ અને ગ્રાઈન્ડિંગ વચ્ચે તફાવત લખો.

૦૩

(b) Write the principle only and draw neat and labeled diagram of Jaw Crusher

03

	(બ) ક્રૂત સિદ્ધાંત લખો અને જો-કશરની સુઘડ અને લેબલવાળા આકૃતિ દોરો.	૦૩
	OR	
	(b) State various laws of Size Reduction.	03
	(બ) સાઈઝ રિડકશનના વિવિધ નિયમો લખો..	૦૩
	(c) Derive equation of Critical Speed of Ball Mill.	04
	(ક) બોલ મિલની ક્રિટિકલ સ્પીડનું સમીકરણ તારવો..	૦૪
	OR	
	(c) Derive equation of Angle of Nip.	04
	(ક) એન્ગલ ઓફ નીપ નો સમીકરણ તારવો.	૦૪
	(d) Explain the working of Trommel.	04
	(ડ) ટ્રોમલના કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Write short note on Hydraulic Jig.	04
	(ડ) હાઈડ્રોલિક જિગ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
Q.3	(a) State the role of Promoters, Collectors and Frothing Agents in Froth Flotation.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ક્ષેત્ર ફ્લોટેશનમાં પ્રમોટર્સ, કલેક્ટર અને ફોથીંગ એજન્ટ્સની ભૂમિકા જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Write short note on Electrostatic Separator.	03
	(અ) ઈલેક્ટ્રોસ્ટેટિક સેપેરેટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Write short note on Cyclone Separator.	03
	(બ) સાયક્લોન સેપેરેટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(b) Differentiate between Sedimentation and Filtration.	03
	(બ) સેડિમેન્ટેશન અને ગ્રાણણક્રિયા વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૩
	(c) Explain laboratory batch sedimentation.	04
	(ક) લેબોરેટરી બેચ સેડિમેન્ટેશન સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Write short note on Dorr Thickener.	04
	(ક) ડોર થિકનર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(d) Write short note on Gravity Settling Tank.	04
	(ડ) ગ્રેવીટી સેટલિંગ ટેન્ક પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) State desirable characteristics of Filter aid.	04
	(ડ) ફિલ્ટર એડની ઈચ્છનીય લાક્ષણિકતાઓ લખો.	૦૪
Q.4	(a) Write short note on Ribbon Blender.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) રિબન બ્લેન્ડર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write short note on Banbury Mixer.	03
	(અ) બનાબરી મિક્સર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Write short note on Paddle Agitators.	04

(બ) પેડલ એજિટેટર્સ પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૪

OR

(b) Derive equation of power consumption in agitated vessel. 04

(બ) એજિટેટેડ વેસેલમાં પાવર વપરાશમાટે સમીકરણ મેળવો. ૦૪

(c) Derive equation for the effectiveness of screen. 07

(ક) સ્ક્રીનની અસરકારકતા માટે સમીકરણ મેળવો. ૦૭

Q.5

પ્રશ્ન. ૫

(a) Draw neat and labeled diagram of Rotary drum vacuum filter. 04

(અ) રોટરી ડ્રમ વેક્યૂમ ફિલ્ટરની સુઘડ અને લેબલ આકૃતિ દોરો. ૦૪

(b) Explain working of Leaf filter. 04

(બ) લીફ ફિલ્ટરનું વર્કિંગ સમજાવો. ૦૪

(c) State the factors affecting the Rate of Filtration. 03

(ક) રેટ ઓફ ફિલ્ટ્રેશનને અસર કરતા પરિબળોને જણાવો. ૦૩

(d) Classify filtration equipments. 03

(ડ) ફિલ્ટ્રેશન સાધનોનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૩

GTUQuestionPapers.com