

GYANMANJARI INNOVATIVE UNIVERSITY

GYANMANJARI DIPLOMA ENGINEERING COLLEGE

Diploma Engineering – Mid Semester Examination (MSE) - S2026

Enrollment No.: _____

Subject Code: DETCE14207

Subject Name: Operating System

Time: 10:30AM to 12:30PM

Date: 17-03-2026

Semester: 4th

Total Marks: 60

Instructions:

1. Question No. 1 is compulsory.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

- Q.1 (a) What is Operating System? List types of Operating System & Explain Time sharing Operating System. 05
ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ શું છે? ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને સમય શેરિંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.
- (b) Explain different service provided by operating system. 05
ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ દ્વારા આપવામાં આવતી વિવિધ સર્વિસ સમજાવો.
- (c) What are the various process states in the Process Life Cycle? Process Life Cycle માં આવતી વિવિધ પ્રક્રિયાઓ સમજાવો. 10

- Q.2 (a) What is a process in an operating system, and how is it different from a program? 05
ઓપરેટિંગ સિસ્ટમમાં પ્રોસેસ શું છે? તે પ્રોગ્રામથી કેવી રીતે અલગ છે?
- (b) What is the role of the Process Control Block (PCB)? 05
પ્રોસેસ કંટ્રોલ બ્લોક (PCB) શું છે?

OR

- (b) What are race conditions, and how do they occur in concurrent processes? 05
રેસ કન્ડીશન (Race Condition) શું છે અને તે પ્રોસેસમાં કેવી રીતે થાય છે?
- (c) Calculate Average waiting time and average turnaround time for Non Preemptive Shortest Job First algorithm with gantt chart for following data. 10
નીચે આપેલા પ્રોસેસ માટે નોન-પ્રીએમ્પ્ટિવ શોર્ટસ્ટ જોબ ફર્સ્ટ (SJF) અલ્ગોરિધમથી એવરેજ વેઈટિંગ ટાઈમ અને એવરેજ ટર્નઅરાઉન્ડ ટાઈમ ગણો.

Process	Arrival Time(AT)	Burst Time (BT)
P0	0	7
P1	2	4
P2	4	1
P3	5	4

OR

- (c) Calculate Average waiting time and average turnaround time for Round Robin algorithm with ganttchart for following data. (Time Quantum = 2)

નીચે આપેલા પ્રોસેસ માટે રાઉન્ડ રોબિન શેડ્યૂલિંગ અલ્ગોરિધમ (Time Quantum = 2) થી એવરેજ વેઇટિંગ ટાઇમ અને એવરેજ ટર્નઅરાઉન્ડ ટાઇમ ગણો.

10

Process	Arrival Time(AT)	Burst Time (BT)
P0	0	5
P1	1	4
P2	2	2
P3	3	1

- Q.3 (a) Write short note on Main Memory. 05
મેઇનમેમરી (Main Memory). વિશેસંક્ષિપ્તનોંધલખો.
- (b) List and Explain the commands related to file operation in operating system. 05
ઓપરેટિંગ સિસ્ટમમાં ફાઇલ ઓપરેશન સંબંધિત આદેશોની યાદી બનાવો અને સમજાવો.
- (c) Explain Paging in memory/management. 10
મેમરી મેનેજમેન્ટમાં પેજિંગ (Paging) સમજાવો.

OR

- Q.3 (a) Differentiate: Logical addresses v/s physical addresss. 05
લોજિકલએડ્રેસઅનેફિઝિકલએડ્રેસવચ્ચેનોતફાવતસમજાવો.
- (b) List and Explain the commands related to directory operation in operating system. 05
ઓપરેટિંગ સિસ્ટમમાં ડિરેક્ટરી ઓપરેશન સંબંધિત આદેશોની યાદી બનાવો અને સમજાવો.
- (c) Explain Segmentation in memory management. 10
મેમરી મેનેજમેન્ટમાં સેગમેન્ટેશન સમજાવો.