

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 3362001

Date: 12-05-2026

Subject Name: Microcontrollers

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.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

- (1) What is the function of RST of 8051 microcontroller?
(૧.) ૮૦૫૧ માઈક્રોકંટ્રોલર માં આર.એસ.ટી પીન નું કાર્ય લખો.
- (2) What is the function of EA pin of Microcontroller 8051?
(૨.) ૮૦૫૧ માઈક્રોકંટ્રોલર માં ઇ.એ. પીન નું કાર્ય લખો.
- (3) List four applications of microcontroller.
(૩.) માઈક્રોકંટ્રોલરની ચાર ઉપયોગીતા લખો.
- (4) Give the difference between processor and controller.
(૪.) પ્રોસેસર અને કંટ્રોલર વચ્ચે નો ભેદ લખો.
- (5) List any two conditional jump instructions of 8051.
(૫.) 8051 ની કોઈપણ બે કંડીશનલ JUMP ઇન્સ્ટ્રક્શન લખો.
- (6) What will be the result when logical OR is performed on bytes FFh and F0h.
(૬.) બાઈટ્સ FFh અને F0h ની વચ્ચે લોજિકલ OR ઓપરેશન થવાથી શું જવાબ મળે?
- (7) List different Operating modes of timer of 8051.
(૭.) 8051 મા ટાઈમર ના ઓપરેટિંગ મોડ લખો.
- (8) What will be the result after logical XOR is performed on bytes 45h and 54h?
(૮.) બાઈટ્સ 45h અને 54h ની વચ્ચે લોજિકલ XOR ઓપરેશન થવાથી શું જવાબ મળે?
- (9) What is DPTR?
- (૯.) DPTR શું છે?
- (10) If content of A is 35h, what will be its content after executing: INC A

(૧૦.) જો A ની કિંમત 35h હોય તો INC A ઇન્સ્ટ્રક્શન વાપર્યા પછી તેની કિંમત કેટલી થાય ?

Q.2 (a) Explain PUSH and POP instruction with example. **03**

(અ) પુશ અને પોપ ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ આપી સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) Write a program using ADD instruction to addition of two bytes 05h and 02h. **03**

(અ) MUL નો ઉપયોગ કરી 05h અને 02h વચ્ચે સરવાળો કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**

(b) Write a program to generate delay using DJNZ instruction. **03**

(બ) DJNZ નો ઉપયોગ કરી ડીલે જનરેટ કરવ નો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**

OR

(b) List the Arithmetic instruction in 8051 microcontrollers. **03**

(બ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકંટ્રોલર ની એરીથમેટીક્સ ઇન્સ્ટ્રક્શન લખો. **૦૩**

(c) Draw and explain the interfacing of LCD with 8051 microcontrollers. **04**

(ક) LCD નો માઈક્રોકંટ્રોલર જોડાણ દોરી ને સમજાવો. **૦૪**

OR

(c) Classify instruction set of 8051 giving one example from each category. **04**

(ક) ૮૦૫૧ માઈક્રોકંટ્રોલર ની ઇન્સ્ટ્રક્શન સેટનું વર્ગીકરણ કરી દરેક ને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૪**

(d) Write a program using DIV instruction to divide t 24 by 2. **04**

(ડ) 24 ને 2 વડે ભાગવા માટે DIV સૂચનાનો ઉપયોગ કરીને એક પ્રોગ્રામ લખો. **૦૪**

OR

(d) Write a program using MUL instruction to multiply two bytes 25h and 02h. **04**

(ડ) બે ડેટા બાઈટ 25H અને 02H નો ગણુકાર નો પ્રોગ્રામ MUL ઇન્સ્ટ્રક્શન વડે લખો. **૦૪**

Q.3 (a) List full form of these: ALU, PC, DPTR, PSW, SFR and SP. **03**

(અ) ALU, PC, DPTR, PSW, SFR, SP ના પૂર્ણ નામ લખો. **૦૩**

OR

(a) Define Microcontroller & List all types of Microcontrollers. **03**

(અ) માઈક્રોકંટ્રોલર ની વ્યાખ્યા લખો અને તેના પ્રકારો લખો. **૦૩**

(b) Write format of SCON register with function of each bit. **03**

(બ) SCON રજીસ્ટર ફોર્મેટ લખી તેના દરેક બીટ સમજાવો. **૦૩**

OR

(b) Explain function of each bit of TCON register. **03**

(બ) TCON ના દરેક બીટ સમજાવો. **૦૩**

(c) Explain the operation of following instruction **04**

(i) ADD A, 35H (ii) RR A (iii) CJNE A, #44h, NEXT (iv) RET

- (ક) નીચે આપેલી ઇન્સ્ટ્રક્શનનું કાર્ય સમજાવો . ૦૪
(i) ADD A, 35H (ii) RR A (iii) CJNE A, #44h, NEXT (iv) RET

OR

- (c) Explain following instruction. 04
(a) MOVX A, @R1 (b) XCH A, R2 (c) MOVC A, @A+PC (d) CPL A

- (ક) નીચે આપેલી ઇન્સ્ટ્રક્શનનું કાર્ય સમજાવો . ૦૪
(a) MOVX A, @R1 (b) XCH A, R2 (c) MOVC A, @A+PC (d) CPL A

- (d) Explain stepper motor interfacing with 8051 in brief. 04

- (ડ) સ્ટેપર મોટરનું માઈક્રોકંટ્રોલર સાથે નું જોડાણ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Write a program to display “AIML” in LCD. 04

- (ડ) એલ.સી. ડી પર “ AIML ” લખવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪

- Q.4 (a) What is stack in 8051? 03

- (અ) ૮૦૫૧ માં સ્ટેક શું છે? ૦૩

OR

- (a) What is the function of the accumulator in the 8051 microcontroller? 03

- (અ) 8051 માઈક્રોકંટ્રોલરમાં એક્યુમ્યુલેટરનો કાર્ય શું છે? ૦૩

- (b) Draw and explain circuit diagram for interfacing of relay with 8051. 04

- (બ) રીલે અને ૮૦૫૧ નું જોડાણ ની રચના દોરી સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Draw the pin diagram of 8051. 04

- (બ) ૮૦૫૧ ની ઇન્ટરનલ રેમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૪

- (c) Explain Clock circuit of 8051 microcontroller. 07

- (ક) ૮૦૫૧ માઈક્રોકંટ્રોલર ની કલોક સર્કીટ સમજાવો. ૦૭

- Q.5 (a) Explain Addressing modes for 8051. 04

- (અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકંટ્રોલર માં જુદા જુદા એડ્રેસિંગ મોડ સમજાવો. ૦૪

- (b) Explain pin configuration of port-3. 04

- (બ) પોર્ટ-૩ ની પીનો સમજાવો. ૦૪

- (c) List any four conditional jump instructions of 8051. 03

- (ક) ૮૦૫૧ માં કોઈપણ ચાર કંડીશનલ જમ્પ લખો. ૦૩

- (d) Give different between SJMP and LJMP. 03

- (ડ) SJMP અને LJMP વચ્ચે નો ભેદ આપો. ૦૩
