

IE 304

Roll No. : .....

2020

## MICRO-CONTROLLERS

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

- नोट :** (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिये ।  
**Note :** Question No. 1 is compulsory, answer any **FOUR** questions from the remaining.  
 (ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।  
 Solve all parts of a question consecutively together.  
 (iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।  
 Start each question on fresh page.  
 (iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।  
 Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (1)  $\overline{RD}$  एवं  $\overline{WR}$  संकेत 8085 माइक्रोप्रोसेसर में हैं  
 (a) नियन्त्रण संकेत (b) स्टेटस संकेत  
 (c) बाह्य रूप से प्रभावित संकेत (d) श्रेणीक्रम आगत / निर्गत संकेत

In 8085 Microprocessor  $\overline{RD}$  and  $\overline{WR}$  signal are

- (a) control signal (b) Status signal  
 (c) externally initiated signal (d) serial input/output signal
- (2) 8085  $\mu p$  में डाटा बस कितने बिट की है ?  
 (a) 8 – बिट की (b) 16 – बिट की  
 (c) 32 – बिट की (d) 4 – बिट की
- Data bus in 8085  $\mu p$  is  
 (a) 8 – bit (b) 16 – bit  
 (c) 32 – bit (d) 4 – bit

- (3) मल्टीप्लेक्सस एड्रेस / डाटा बस  $AD_7 - AD_0$  है  
 (a) द्वि-दिशीय (b) एक दिशीय  
 (c) त्रि-दिशीय (d) बहु दिशीय

Multiplexed address/data bus  $AD_7 - AD_0$  is

- (a) bi-directional (b) unidirectional  
 (c) tri-directional (d) multidirectional

(4) 8085  $\mu\text{p}$  में फ्लेग कितने हैं ?

- (a) दो (b) तीन  
(c) पाँच (d) आठ

How many flags are in 8085  $\mu\text{p}$  ?

- (a) two (b) three  
(c) five (d) eight

(5) निर्देश MVIA, 82H में माइक्रो प्रोसेसर 8085 के लिए कौन सा एड्रेसिंग मोड है ?

- (a) तत्काल एड्रेसिंग (b) रजिस्टर एड्रेसिंग  
(c) प्रत्यक्ष एड्रेसिंग (d) अप्रत्यक्ष एड्रेसिंग

8085  $\mu\text{p}$  instruction MVIA, 82H have addressing mode

- (a) Immediate addressing (b) Register addressing  
(c) Direct addressing (d) Indirect addressing

(6) माइक्रोप्रोसेसर 8085 में नहीं छुपाये जा सकने वाला व्यवधान है

- (a) TRAP (b) INTR  
(c) RST 7.5 (d) RST 6.5

The non-markable interrupt in  $\mu\text{p}$  8085 is

- (a) TRAP (b) INTR  
(c) RST 7.5 (d) RST 6.5

(7) शून्य फ्लेग सेट होता है यदि परिणाम

- (a) शून्य (b) अशून्य  
(c) (a) व (b) दोनों (d) कोई नहीं

Zero flag is set if result is

- (a) Zero (b) Non-zero  
(c) both (a) and (b) (d) none

(8) माइक्रोप्रोसेसर 8085 में डेटा ट्रांसफर आपरेशन्स में स्रोत के डेटा कैसे होते हैं ?

- (a) अपरिवर्तनीय (b) परिवर्तनीय  
(c) (a) व (b) दोनों (d) कोई नहीं

In 8085  $\mu\text{p}$  in data transfer operation the data of source remain

- (a) unchanged (b) changed  
(c) (a) and (b) both (d) none

- (9) माइक्रोप्रोसेसर 8085 में निर्देश कितने प्रकार के हैं ?
- (a) दो प्रकार के (b) चार प्रकार के  
(c) पाँच प्रकार के (d) दस प्रकार के

In 8085  $\mu$ p the instruction are classified into

- (a) two types (b) four types  
(c) five types (d) ten types

- (10) निर्देश ANI 8 bit का अर्थ है

- (a) लॉजिकली AND 8 बिट डेटा एक्यूमुलेटर के डेटा के साथ  
(b) लॉजिकली OR 8 बिट डेटा एक्यूमुलेटर के डेटा के साथ  
(c) एक्यूमुलेटर के डेटा में 8 बिट जोड़ना  
(d) एक्यूमुलेटर के डेटा में से 8 बिट घटाना

The meaning of instruction at ANI 8 bit is

- (a) logically AND 8 bit data with the content at accumulator.  
(b) logically OR 8 bit data with the content at accumulator.  
(c) Add the content at accumulator with 8 bit data.  
(d) Subtract the 8 bit data from content of accumulator.

- (11) माइक्रोप्रोसेसर 8085 में निर्देश HLT का हैक्स कोड होता है

- (a) 06 (b) 76  
(c) 80 (d) F2

What is the Hex code of instruction HLT in 8085  $\mu$ p ?

- (a) 06 (b) 76  
(c) 80 (d) F2

- (12) इन्टरफेसिंग डिवाइस लैच किसे इन्टरफेस करता है ?

- (a) इनपुट पोर्ट (b) आउटपुट पोर्ट  
(c) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

Interfacing device interface with the

- (a) input port (b) output port  
(c) both (d) none of these

- (13) 8085  $\mu$ p का इनमें से इनपुट इन्टरफेसिंग डिवाइस है

- (a) लैच (b) ट्राइस्टेट बफर  
(c) दोनों (d) कोई नहीं

Input interfacing device of 8085  $\mu$ p is

- (a) latch (b) tristate buffer  
(c) both (d) none

- (14) मेमोरी मैप्ड आई / ओ में डिवाइस एड्रेस कितने बिट का है ?
- (a) 8 बिट (b) 16 बिट  
(c) 32 बिट (d) 64 बिट

The device address of the memory mapped I/O is

- (a) 8 bit (b) 16 bit  
(c) 32 bit (d) 64 bit
- (15) 8085 में निर्देश MVI A, 78H कितने बाइट का है ?
- (a) एक बाइट (b) दो बाइट  
(c) तीन बाइट (d) इनमें से कोई नहीं

The instruction length of instruction MVI A, 78 H is in 8085  $\mu$ p

- (a) one byte (b) two byte  
(c) three byte (d) none of these
- (16) 8085  $\mu$ p में रजिस्टर एड्रेसिंग मोड का उदाहरण है
- (a) MVI B, 80H (b) MOV B, A  
(c) OUT 01H (d) उपरोक्त सभी

Example of register addressing mode of 8085  $\mu$ p is

- (a) MVI B, 80H (b) MOV B, A  
(c) OUT 01H (d) All of the above

- (17) 8085  $\mu$ p में मारकेबल इन्ट्रप्ट का प्राथमिकता क्रम है

- (a) RST 7.5, RST 6.5, RST 5.5 (b) RST 5.5, RST 6.5, RST 7.5  
(c) RST 6.5, RST 5.5, RST 7.5 (d) RST 7.5, RST 5.5, RST 6.5

Priority level of the maskable interrupt of 8085  $\mu$ p is

- (a) RST 7.5, RST 6.5, RST 5.5 (b) RST 5.5, RST 6.5, RST 7.5  
(c) RST 6.5, RST 5.5, RST 7.5 (d) RST 7.5, RST 5.5, RST 6.5

- (18) 8085  $\mu$ p में मुख्य (प्राइम) मेमोरी है

- (a) रीड / राइट मेमोरी (b) रीड ओनली मेमोरी  
(c) दोनों (a) व (b) (d) इनमें से कोई नहीं

Prime memory of 8085  $\mu$ p is

- (a) R/W memory (b) Read only memory  
(c) both (a) and (b) (d) none of these

- (19) 8085  $\mu$ p में स्टेटिक रीड/राइट मेमोरी बनी होती है

- (a) फ्लिप-फ्लोप से (b) मॉस ट्रान्जिस्टर गेट्स से  
(c) दोनों से (d) इनमें से कोई नहीं

Static R/W memory is made up of in 8085  $\mu$ p

- (a) Flip-flop (b) MOS transistor gates  
(c) both (d) none of these

(20) 8085  $\mu\text{p}$  में रीड ओनली मेमोरी (Read only Memory) होती है

- (a) वोलैटाइल (b) नॉन-वोलैटाइल  
(c) दोनों (d) कोई नहीं

Read only memory in 8085  $\mu\text{p}$  is

- (a) volatile (b) non-volatile  
(c) both (d) none of these

(21) माइक्रोकन्ट्रोलर 8051 में ROM होती है

- (a) 4 KB (b) 8 KB  
(c) 0 KB (d) 16 KB

In a 8051  $\mu\text{c}$  the size of ROM is

- (a) 4 KB (b) 8 KB  
(c) 0 KB (d) 16 KB

(22) माइक्रोकन्ट्रोलर 8051 में I/O पिन होती है

- (a) 16 (b) 32  
(c) 8 (d) 64

In a 8051  $\mu\text{c}$  the no. of I/O pins are

- (a) 16 (b) 32  
(c) 8 (d) 64

(23) 8051  $\mu\text{c}$  में फ्लैग रजिस्टर का साइज क्या है ?

- (a) 8 बिट (b) 16 बिट  
(c) 4 बिट (d) 32 बिट

What is the size of flag register in 8051  $\mu\text{c}$  ?

- (a) 8 bit (b) 16 bit  
(c) 4 bit (d) 32 bit

(24) माइक्रोकन्ट्रोलर 8051 में रजिस्टर बैंक 0 का मेमोरी एड्रेस होता है

- (a) 00-07 (b) 08-0F  
(c) 10-17 (d) 18-1F

Memory address of register bank 0 in 8051  $\mu\text{c}$  is

- (a) 00-07 (b) 08-0F  
(c) 10-17 (d) 18-1F

(25) 8051  $\mu\text{c}$  में कितने पोर्ट हैं ?

- (a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार

How many ports are in 8051  $\mu\text{c}$  ?

- (a) one (b) two  
(c) three (d) four

(26) 8051  $\mu\text{c}$  में कितने एड्रेसिंग मोड हैं ?

- (a) तीन (b) चार  
(c) पाँच (d) छः

How many addressing modes in 8051 micro-controller ?

- (a) 3 (b) 4  
(c) 5 (d) 6

(27) 8051  $\mu\text{c}$  में कितने टाइमर होते हैं ?

- (a) एक (b) दो  
(c) तीन (d) चार

How many timers in 8051  $\mu\text{c}$  ?

- (a) 1 (b) 2  
(c) 3 (d) 4

(28) 8051  $\mu\text{c}$  का टाइमर 0 रजिस्टर कितने बिट का है ?

- (a) 8 बिट (b) 16 बिट  
(c) 12 बिट (d) 32 बिट

What is the bit size of Timer 0 register of 8051  $\mu\text{c}$  ?

- (a) 8 bit (b) 16 bit  
(c) 12 bit (d) 32 bit

(29) 8051  $\mu\text{c}$  का TMOD रजिस्टर कितने बिट का है ?

- (a) 4 बिट (b) 8 बिट  
(c) 16 बिट (d) 32 बिट

TMOD register of 8051  $\mu\text{c}$  has the bit

- (a) 4 bit (b) 8 bit  
(c) 16 bit (d) 32 bit

(30) 8051  $\mu\text{c}$  में व्यवधान रजिस्टर IE के बिट  $D_7$  में क्या है ?

- (a) ई एक्स 0 (b) ई टी 0  
(c) ई ए (d) ई टी 1

What is the  $D_7$  of interrupt register of 8051  $\mu\text{c}$  ?

- (a) EX0 (b) ET0  
(c) EA (d) ET1

2. निम्न को संक्षिप्त में समझाइये।

Explain the following in brief :

(i) एम वी आई D, 06H

MVI D, 06H

(ii) इन 01 H

IN 01 H

(iii) पॉप PSW

POP PSW

(iv) सीएमपी B

CMP B

(v) ओआरआई, 3FH

ORI, 3FH

(2×5)

3. (i) किसी डाटा श्रृंखला में न्यूनतम अंक ज्ञात करने का ए.एल.पी. लिखिये।

Write an ALP (Assembly Language Program) for finding smallest number in an array.

(ii) 8085  $\mu$ p में पछादनीय व्यवधानों की विवेचना कीजिए।

Discuss maskable interrupts in 8085  $\mu$ p.

(5+5)

4. (i) किसी प्रदाय डाटा के  $D_2$  एवम्  $D_3$  बिट को सेट करने एवम्  $D_4$ ,  $D_5$  बिट को रिसेट करने का ए.एल.पी. लिखिये।

Write an ALP for setting  $D_2$  &  $D_3$  bits and resetting  $D_4$  &  $D_5$  bits of given data.

(ii) मेमोरी इन्टरफेसिंग की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

Discuss the memory interfacing with example.

(5+5)

5. (i) किसी डाटा श्रृंखला में सम संख्याओं को छाँटने का ए.एल.पी. लिखिये।

Write an ALP for sorting the even numbers in an array.

(ii) 8051 माइक्रो कन्ट्रोलर में प्रयुक्त व्यवधानों की विवेचना कीजिए।

Discuss the interrupts used in 8051 micro-controller.

(5+5)

P.T.O.

6. (i) दो ऐरे के सम्बन्धित अवयवों में XOR प्रक्रिया करने का ए.एल.पी. लिखिये ।  
Write an ALP for making XOR operation between respective elements of two arrays.
- (ii) समय पालक / गणक की 8051 माइक्रो कन्ट्रोलर में आंतरिक कार्य व्यवस्था समझाइये ।  
Explain the internal arrangement of timer/counter used in 8051 micro-controller. (5+5)
7. (i) दो डाटा की समानता जाँचने का ए.एल.पी. लिखिये ।  
Write an ALP for checking similarity of two data.
- (ii) 8051 माइक्रो कन्ट्रोलर में प्रयुक्त ऐड्रेसिंग विधियाँ की उदाहरण सहित विवेचना कीजिए ।  
Discuss addressing methods for 8051 micro-controller with examples. (5+5)
8. (i) 8051 माइक्रो कन्ट्रोलर में गणक को मोड-02 में प्रयुक्त करने का ए.एल.पी. लिखिये ।  
Write an ALP for using counter in mode-02 in 8051 micro-controller.
- (ii) 8051 माइक्रो कन्ट्रोलर में इंटरप्ट एनेबल रजिस्टर की प्रोग्रामिंग को समझाइये ।  
Explain programming of interrupt enable register in 8051 micro-controller. (5+5)
9. निम्न को संक्षिप्त में समझाइये :  
Write short notes on the following :
- (i) दिष्ट धारा मोटर की माइक्रोप्रोसेसर द्वारा गति नियन्त्रण  
Micro-processor based speed control of d.c. motor
- (ii) तापीय भट्टी का माइक्रो कन्ट्रोलर द्वारा ताप नियन्त्रण  
Micro-controller as temperature controller of heating furnace. (5+5)