

EB302/EF302/EL302

Roll No. : .....

Spl. 2020

**ADVANCE MICROPROCESSOR & MICROCONTROLLER**

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) DEN है

(a) डाटा ऐन्टर्ड

(b) डाटा इनेबल

(c) डाइरेक्ट इनेबल

(d) डाइरेक्ट इन्कोडिंग

DEN is

(a) data entered

(b) data enable

(c) direct enable

(d) direct encoding

(2) अनुदेश MOV AX, BX कौन सा संबोधित मोड का एक उदाहरण है ?

(a) प्रत्यक्ष संबोधित मोड

(b) अप्रत्यक्ष संबोधित मोड

(c) रजिस्टर संबोधित मोड

(d) तत्काल संबोधित मोड

Instruction MOV, AX, BX is an example of which addressing mode ?

(a) Direct addressing mode

(b) Indirect addressing mode

(c) Register addressing mode

(d) Immediate addressing mode

(3) SF है

(a) सर्विस फ्लैग

(b) सिंगल फ्लैग

(c) साइन फ्लैग

(d) साइड फ्लैग

SF is :

(a) service flag

(b) single flag

(c) sign flag

(d) side flag

(4) DS है

- (a) डाटा सेगमेंट (b) डिजिटल सेगमेंट  
(c) डिवाइड सेगमेंट (d) डाइरेक्ट सेगमेंट

DS is

- (a) Data segment (b) Digital segment  
(c) Divide segment (d) Direct segment

(5) 8086 में ऐड्रेस बस होती है

- (a) 16 (b) 20  
(c) 8 (d) 32

Number of address bus in 8086 is

- (a) 16 (b) 20  
(c) 8 (d) 32

(6)  $\overline{MN/MX}$  संकेत 8086 की कौन सी पिन पर होता है ?

- (a) 23 (b) 33  
(c) 24 (d) 34

Signal  $\overline{MN/MX}$  is on which pin of 8086 ?

- (a) 23 (b) 33  
(c) 24 (d) 34

(7) इंस्ट्रक्शन क्यू रिक्त होता है जब

- (a)  $QS1 = 1, QS0 = 0$  (b)  $QS1 = 0, QS0 = 0$   
(c)  $QS1 = 0, QS0 = 1$  (d)  $QS1 = 1, QS0 = 1$

Instruction Queue is empty when

- (a)  $QS1 = 1, QS0 = 0$  (b)  $QS1 = 0, QS0 = 0$   
(c)  $QS1 = 0, QS0 = 1$  (d)  $QS1 = 1, QS0 = 1$

(8) बस इंटरफेस यूनिट (BIU) का हिस्सा नहीं है

- (a) इंस्ट्रक्शन क्यू (b) सेगमेंट रजिस्टर  
(c) इंस्ट्रक्शन प्वाइन्टर (d) इंस्ट्रक्शन डिकोडर

Which is not a part of the bus interface unit ?

- (a) Instruction queue (b) Segment register  
(c) Instruction pointer (d) Instruction decoder

(9) अनुदेश समूह जो फ्लैग को प्रभावित नहीं करता है

- (a) गणितीय समूह (b) तार्किक समूह  
(c) डाटा समूह (d) ब्रांच समूह

Group of instruction which do not effect flag is

- (a) Arithmetic group (b) Logical group  
(c) Data group (d) Branch group

(10) अनुदेश MOV AL, 81 का परिणाम है

- (a) AL में 10000001 संग्रह (b) AL में 80H संग्रह  
(c) AL में 82H संग्रह (d) AL में 01010001 संग्रह

The result of instruction MOV AL, 81 is to store

- (a) 10000001 in AL (b) 80H in AL  
(c) 82H in AL (d) 01010001 in AL

(11) कंट्रोल संकेत इनके द्वारा उत्पन्न किये जाते हैं

- (a)  $\overline{RD}$ ,  $\overline{WR}$ ,  $\overline{IO/M}$  (b) ALE, IO/M, DEN  
(c) WR, IO/M, INC (d) POP, PUSH, IO/M

Control signal is generated by

- (a)  $\overline{RD}$ ,  $\overline{WR}$ ,  $\overline{IO/M}$  (b) ALE, IO/M, DEN  
(c) WR, IO/M, INC (d) POP, PUSH, IO/M

(12) 8086 का अनुदेश क्यू है

- (a) 6 बाइट्स FIFO (b) 6 बाइट्स LIFO  
(c) 4 बाइट्स FIFO (d) 4 बाइट्स LIFO

Instruction queue of 8086 is

- (a) 6 bytes FIFO (b) 6 bytes LIFO  
(c) 4 bytes FIFO (d) 4 bytes LIFO

(13) IMUL अनुदेश है

- (a) साइंड गुणन (b) गुणन  
(c) इंटर गुणन (d) शिफ्ट

IMUL instruction is

- (a) signed multiplication (b) multiplication  
(c) inter multiplication (d) shift

(14) 8255 में पोर्ट C होता है

- (a) एक 8 बिट पोर्ट (b) दो 4 बिट पोर्ट  
(c) दो 8 बिट पोर्ट (d) एक 16 बिट पोर्ट

In 8255 Port C is

- (a) one 8 bit port (b) two 4 bit port  
(c) two 8 bit port (d) one 16 bit port

(15) 8255 में ऑपरेटिंग मोड्स होते हैं

- (a) 2 (b) 4  
(c) 6 (d) 3

Operating modes in 8255 are

- (a) 2 (b) 4  
(c) 6 (d) 3

(16) 8257 में डी एम ए रिक्वेस्ट लाइन होती है

- (a) 2 (b) 3  
(c) 4 (d) 6

In 8257 number of DMA request lines are

- (a) 2 (b) 3  
(c) 4 (d) 6

(17) DMA है

- (a) डायरेक्ट मेमोरी एसेस (b) डायरेक्ट मेमोरी एलोकेशन  
(c) डाटा मेमोरी एसेस (d) डाटा मेमोरी एलोकेशन

DMA is

- (a) Direct memory access (b) Direct memory allocation  
(c) Data memory access (d) Data memory allocation

(18) 8086 में मास्केबल इंटरप्ट है

- (a) NMI (b) RST6.5  
(c) INTR (d) उपरोक्त में कोई नहीं

In 8086 maskable interrupt is

- (a) NMI (b) RST6.5  
(c) INTR (d) None of the above

(19) 8257 में कौन सा संकेत बस एसेस करने के लिए सिस्टम से अनुरोध करता है ?

- (a) ADSTB (b) HLDA  
(c) HRQ (d) AEN

In 8257 the signal that request the access of bus to the system is

- (a) ADSTB (b) HLDA  
(c) HRQ (d) AEN

(20) 8251 है

- (a) UART (b) USART  
(c) PPI (d) PIC

8251 is

- (a) UART (b) USART  
(c) PPI (d) PIC

(21) 8051 में 16 बिट के कितने रजिस्टर होते हैं ?

- (a) 4 (b) 8  
(c) 6 (d) 2

How many 16 bit register are there in 8051 ?

- (a) 4 (b) 8  
(c) 6 (d) 2

(22) 8051 माइक्रोकंट्रोलर में कितने I/O पोर्ट होते हैं ?

- (a) 4 I/O पोर्ट (b) 2 I/O पोर्ट  
(c) 6 I/O पोर्ट (d) 3 I/O पोर्ट

How many I/O ports are there in 8051 microcontroller ?

- (a) 4 I/O Port (b) 2 I/O Port  
(c) 6 I/O Port (d) 3 I/O Port

(23) 8051 माइक्रोकंट्रोलर की आंतरिक ROM होती है

- (a) 4 kB (b) 8 kB  
(c) 1 kB (d) 16 kB

Internal ROM of 8051 micro controller is

- (a) 4 kB (b) 8 kB  
(c) 1 kB (d) 16 kB

(24) 8051 माइक्रोकंट्रोलर है

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

Micro controller 8051 is

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

(25) RS232C में लॉजिक हाई के लिये वोल्टेज लेवल होते हैं

- (a) 0V से +5V (b) +3V से +15V  
(c) -5V से 0V (d) +2V से +8V

Voltage level for logic high in RS232C is

- (a) 0V to +5V (b) +3V to +15V  
(c) -5V to 0V (d) +2V to +8V

(26) निम्न में से कौन सा बस स्टैण्डर्ड GPIB भी कहलाता है ?

- (a) RS 422 (b) RS 232 C  
(c) IEEE 488 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which bus standard is also known as GPIB ?

- (a) RS 422 (b) RS 232 C  
(c) IEEE 488 (d) None of the above

(27) RS 232C में अधिकतम केबल की लम्बाई होती है

- (a) 5 फूट (b) 10 फूट  
(c) 25 फूट (d) 50 फूट

Maximum cable length in RS 232 C is

- (a) 5 foot (b) 10 foot  
(c) 25 foot (d) 50 foot

(28) माइक्रोप्रोसेसर से इंटरफेस की जाने वाली I/O डिवाइस अगर स्लो है तो कौन सी डाटा ट्रांसफर स्कीम उपयोग में ली जाती है ?

- (a) सिन्क्रोनस (b) असिन्क्रोनस  
(c) इंटरप्ट ड्रिवन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

If speed of the I/O device to be interfaced with microprocessor is slow, then which data transfer scheme is used ?

- (a) Synchronous (b) Asynchronous  
(c) Interrupt driven (d) None of the above

(29) उच्च गति के पैरेलल ट्रांसमिशन में लम्बाई निम्न के कारण कम होती है :

- (a) प्रतिरोध (b) कीमत  
(c) नोइस (d) इंडक्टिव और कैपेसिटिव प्रभाव

In high speed parallel communication, the reason for the shorter length is

- (a) Resistance (b) Cost  
(c) Noise (d) Inductive and capacitive effect

(30) समांतर कम्यूनिकेशन में यदि 1 बिट का ट्रांसमिशन  $10 \mu\text{S}$  में होता है तो One वर्ड का ट्रांसमिशन होगा

- (a)  $1 \mu\text{S}$  में (b)  $100 \mu\text{S}$  में  
(c)  $0.1 \mu\text{S}$  में (d)  $10 \mu\text{S}$  में

In parallel communication if 1 bit is transmitted in  $10 \mu\text{s}$  then one word will be transmitted ?

- (a) In  $1 \mu\text{S}$  (b) In  $100 \mu\text{S}$   
(c) In  $0.1 \mu\text{S}$  (d) In  $10 \mu\text{S}$

2. (i) केरी फ्लैग (CF) व ओवरफ्लो फ्लैग (OF) में विभेद कीजिये ।  
Differentiate between carry flag (CF) and overflow flag (OF).
- (ii) कास्केडिड मोड में 8259a कितने वेक्टर व्यवधान प्रदान करता है ?  
How many vectored interrupts are provided by 8259a in cascaded mode ?
- (iii) 8051 माइक्रोकन्ट्रोलर के कोई दो उपयोग लिखिए ।  
Write any two applications of 8051 micro controller.
- (iv) डी.एम.ए. डाटा ट्रांसफर विधि को परिभाषित कीजिए ।  
Define DMA data transfer scheme.
- (v) 8086 में उपलब्ध तार्किक अनुदेशों की सूची बनाइये ।  
List out the logical instructions available in 8086 microprocessor. (2×5)
3. (i) 8086 माइक्रोप्रोसेसर की आंतरिक संरचना का वर्णन कीजिए ।  
Describe internal architecture of 8086 micro processor.
- (ii) 8086 माइक्रोप्रोसेसर के न्यूनतम प्रतिरूप को वर्णित कीजिए ।  
Describe the minimum mode of 8086 micro processor. (5×2)
4. (i) 8086 माइक्रोप्रोसेसर में प्रयुक्त विभिन्न रजिस्ट्रों का वर्णन कीजिए ।  
Describe the various registers used in 8086 microprocessor.
- (ii) स्मृति मैपड आई/ओ तथा आई/ओ मैपड आई/ओ तकनीक को समझाइये ।  
Explain memory mapped I/O and I/O mapped I/O technique. (5×2)
5. (i) 8086 के लिये दो 16 बिट के अंकों (हेक्साडेसिमल) को जोड़ने का असेम्बली भाषा में प्रोग्राम लिखिये ।  
Write an assembly language program for 8086 to add two 16 bit hexadecimal numbers.
- (ii) निम्नलिखित प्रोग्राम के प्रत्येक अनुदेश का कार्य समझाइये :  
Explain the task performed by each instruction in the following program :
- MOV CL, 50 H  
MOV AL, 75 H  
NEG AL  
SUB AL, CL  
HLT (5×2)

6. (i) डॉट मैट्रिक्स प्रिन्टर कंट्रोलर को समझाइये ।  
Explain DOT matrix printer controller.
- (ii) 8255 प्रोग्रामल पेरिफेरल इंटरफेस की विभिन्न ऑपरेटिंग विधाओं का वर्णन कीजिये ।  
Describe the various operating modes of 8255 programmable peripheral interface. (5×2)
7. (i) प्रोग्रामेबल इंटरप्ट कंट्रोलर 8259 की आंतरिक संरचना का वर्णन कीजिये ।  
Describe internal architecture of programmable interrupt controller 8259.
- (ii) RS232C बस मानक को समझाइये ।  
Explain RS232C bus standard. (5×2)
8. (i) एम्बेडेड कंट्रोलर को संक्षेप में समझाइये ।  
Explain embedded controller in brief.
- (ii) 8051 माइक्रोकंट्रोलर को पिन आरेख बनाकर समझाइये ।  
Explain 8051 micro controller by drawing pin diagram. (5×2)
9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  
Write short notes on any two of the following :
- (i) 8086 का फ्लैग रजिस्टर  
Flag register of 8086
- (ii) डी.एम.ए. कंट्रोलर (8257)  
DMA Controller (8257)
- (iii) IEEE 488 बस मानक  
IEEE 488 Bus Standard (5×2)