

EB302/EF302/EL302

Roll No. : .....

2016

**ADVANCE MICROPROCESSOR & MICROCONTROLLER**

**PART-I**

निर्धारित समय : 1/2 घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 Hour]

[Maximum Marks : 30

**नोट :** (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

**Note :** All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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. विनचेस्टर डिस्क के Head के मामले में
  - (a) रिकॉर्डिंग सतह occasionally संपर्क है।
  - (b) डिस्क सतह से संपर्क कभी नहीं ।
  - (c) हमेशा रिकॉर्डिंग सतह से संपर्क ।
  - (d) नहीं रिकॉर्ड करते समय केवल लैंडिंग क्षेत्र से संपर्क ।
2. निम्न में से एक जो हार्डवेयर बाधा उत्पन्न नहीं करता है :
  - (a) प्रिंटर
  - (b) हार्ड डिस्क
  - (c) फ्लॉपी डिस्क
  - (d) प्रोग्राम त्रुटि

1. In case of Winchester disk, the head
  - (a) Contacts the recording surface occasionally.
  - (b) Never contacts the disk surface.
  - (c) Always contacts the recording surface.
  - (d) Contacts only the landing area while not recording.
2. Which one of the following does not generate a hardware interrupt ?
  - (a) Printer
  - (b) Hard Disk
  - (c) Floppy Disk
  - (d) Program Error

3. कैश स्मृति की संरचना जिस से होती है
- गतिशील RAM
  - EPRAM
  - स्थैतिक रैम
  - EPROM
4. अनुदेश, MOV AX, [2500h] का एक उदाहरण है
- तत्काल संबोधित मोड
  - प्रत्यक्ष संबोधित मोड
  - अप्रत्यक्ष संबोधित मोड
  - रजिस्टर संबोधित मोड
5. निर्देशयोग्य बाधा नियंत्रक आवश्यक है
- एक बाधा अनुरोध हैंडल करने के लिए
  - एक समय में एक या अधिक बाधा अनुरोध हैंडल करने के लिए
  - देरी (delay) से एक या अधिक बाधा अनुरोध हैंडल करने के लिए
  - बाधा अनुरोध हैंडल नहीं करता है ।
6. माइक्रोप्रोसेसर द्वारा इनपुट या आउटपुट निर्देशों का निष्पादन होने पर 8255 डिवाइस पर पहुँचाता है या प्राप्त करता है
- नियंत्रण शब्द रजिस्टर
  - नियंत्रण तर्क पठन
  - 3-स्थिति द्विदिश बफ़र
  - कोई नहीं
3. Cache memory is implemented by using ?
- Dynamic RAM
  - EPRAM
  - Static RAM
  - EPROM
4. The instruction, MOV AX [2500h] is an example of
- Immediate addressing mode
  - Direct addressing mode
  - Indirect addressing mode
  - Register addressing mode
5. The programmable interrupt controller is required to
- Handle one interrupt request
  - handle one or more interrupt requests at a time
  - handle one or more interrupt requests with a delay
  - handle no interrupt request
6. In 8255 device, a Register that receives or transmits data upon the execution of input or output instructions by the microprocessor is
- control word register
  - read/write control logic
  - 3-state bidirectional buffer
  - None

7. जब गैर विशिष्ट ईओआई कमांड 8259a करने के लिए जारी किया जाता है स्वचालित रूप से यह होगा
- ISR सेट
  - ISR रीसेट
  - INTR सेट
  - INTR रीसेट
8. 8257 में बस की पहुँच का अनुरोध पिन की प्रणाली से करता है
- HLDA
  - HRQ
  - ADSTB
  - उल्लेख से कोई भी नहीं
9. 8253 Programmable Timer controller नियंत्रण शब्द प्रारूप में, यदि RL1=1, RL0=1 होने पर कार्रवाई करता है
- पढ़ें / लोड LSB ही ।
  - पढ़ें / लोड MSB ही ।
  - पढ़ें / लोड LSB पहले और उसके बाद MSB
  - पढ़ें / लोड पहले MSB और उसके बाद LSB
10. यदि एक बार प्रोसेसर एक INTR संकेत के लिए जवाब देने पर स्वचालित रूप से IF flag होगा
- सेट
  - रीसेट
  - उच्च
  - कम

7. When non-specific EOI command is issued to 8259a it will automatically
- set the ISR
  - reset the ISR
  - set the INTR
  - reset the INTR
8. In 8257 the pin that requests the access of bus to the system is
- HLDA
  - HRQ
  - ADSTB
  - None of the mentioned
9. In 8253 Programmable Timer controller control word format, if RL1=1, RL0=1 then the operation performed is
- Read/load least significant byte only
  - Read/load most significant byte only
  - Read/load LSB first and then MSB
  - Read/load MSB first and then LSB
10. Once the processor responds to an INTR signal, the IF flag is automatically
- Set
  - Reset
  - High
  - Low

11. एक निर्देश में ऑपरेंड स्रोत और गंतव्य नहीं किया जा सकता
- रजिस्टर, रजिस्टर
  - स्मृति स्थान, स्मृति स्थान
  - स्मृति स्थान, रजिस्टर
  - तत्काल डेटा, रजिस्टर
12. अनुदेश जो निम्नलिखित में संभव नहीं है
- MOV AX, [BX]
  - MOV AX, 5555H
  - MOV AX, [SI]
  - MOV [SI], [DI]
13. SBB अनुदेश में उधार (Flag) ध्वज के रूप कार्य करता है
- दिशा flag
  - कैरी flag
  - समता flag
  - ट्रेप flag
14. अनुदेश CMP स्रोत और गंतव्य ऑपरेंड की तुलना करती है। यह प्रदर्शन करता है
- जोड़
  - घटाव
  - डिवीजन
  - गुणन

11. The operands source and destination in an instruction cannot be
- register, register
  - memory location, memory location
  - memory location, register
  - immediate data, register
12. The instruction that is not possible among the following is
- MOV AX, [BX]
  - MOV AX, 5555H
  - MOV AX, [SI]
  - MOV [SI], [DI]
13. The flag that acts as borrow flag in the instruction, SBB is
- direction flag
  - carry flag
  - parity flag
  - trap flag
14. The instruction CMP compares the source and destination operands. It performs
- addition
  - subtraction
  - division
  - multiplication

15. अनुदेश जो कि दो वैध बीसीडी संख्या के जोड़ के परिणाम को वैध बीसीडी में परिवर्तित करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है

- (a) DAA
- (b) DAS
- (c) AAA
- (d) AAS

16. अनुदेश जो तार्किक ऑपरेशन तो करता है परन्तु ऑपरेशन का परिणाम उपलब्ध नहीं होता है

- (a) AAA
- (b) AND
- (c) TEST
- (d) XOR

17. निम्नलिखित को मिलाएँ :

- |             |   |
|-------------|---|
| a. MOVSB/SW | 1. भार एक स्ट्रिंग की सामग्री से रजिस्टर                                |
| b. CMPS     | 2. स्ट्रिंग बाइट्स को स्रोत से गंतव्य में संग्रहित करना                 |
| c. SCAS     | 3. दो बाइट या शब्द जिसकी लंबाई CX रजिस्टर में संग्रहित है की तुलना करना |
| d. LODS     | 4. बाइट्स या शब्दों की एक स्ट्रिंग को स्कैन करना                        |

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

15. The instruction that is used to convert the result of the addition of two packed BCD numbers to a valid BCD number is

- (a) DAA
- (b) DAS
- (c) AAA
- (d) AAS

16. The instruction that performs logical operation and the result of the operation is not available is

- (a) AAA
- (b) AND
- (c) TEST
- (d) XOR

17. Match the following :

- |              |   |
|--------------|---|
| a. MOVSB /SW | 1. loads register by content of a string  |
| b. CMPS      | 2. moves a string of bytes stored in source to destination                      |
| c. SCAS      | 3. Compares two strings of bytes or words whose length is stored in CX register |
| d. LODS      | 4. Scans a string of bytes or words   |

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

18. INTR होता है
- maskable
  - nonmaskable
  - maskable और nonmaskable
  - कोई भी नहीं
19. स्मृति मैप योजना में, उपकरणों को किस रूप में देखा जाता है ?
- विशिष्ट I/O उपकरणों के रूप में
  - स्मृति स्थानों के रूप में
  - केवल इनपुट डिवाइस के रूप में
  - केवल आउटपुट डिवाइस के रूप में
20. प्रोग्राम बाधा नियंत्रक 8259 a में वह रजिस्टर जो कि प्राथमिकता के आधार पर एक के बाद एक इंटरप्ट को serve करता है
- बाधा अनुरोध रजिस्टर
  - In-Service रजिस्टर
  - प्राथमिकता रिजॉल्वर
  - Interrupt Mask रजिस्टर
21. Cascaded मोड में, 8259a द्वारा प्रदान की vectored व्यवधान की संख्या है
- 4
  - 8
  - 16
  - 64
18. The INTR interrupt may be
- maskable
  - non-maskable
  - maskable and non-maskable
  - none
19. In memory mapped scheme, the devices are viewed as
- distinct I/O devices
  - memory locations
  - only input devices
  - only output devices
20. In programmable interrupt controller 8259a the register that stores all the interrupt requests in it in order to serve them one by one on priority basis is
- Interrupt Request Register
  - In-Service Register
  - Priority Resolver
  - Interrupt Mask Register
21. In Cascaded mode, the number of vectored interrupts provided by 8259a is
- 4
  - 8
  - 16
  - 64

22. 8257 (डीएमए नियंत्रक) में प्रत्येक चार चैनलों में है
- दो 8 बिट रजिस्ट्रों की एक जोड़ी
  - दो 16 बिट रजिस्ट्रों की एक जोड़ी
  - एक 8 बिट रजिस्टर
  - एक 16 बिट रजिस्टर
23. यदि डेटा संचरण दो दिशा में संचरण होता है, लेकिन एक समय में डेटा केवल एक ही दिशा में प्रेषित किया जा सकता है, तो यह संचरण का प्रकार होगा
- एक संकेतन मोड
  - द्वैध मोड
  - अर्ध द्वैध मोड
  - आधा द्वैध मोड
24. किस T-state में सीपीयू स्मृति या I/O के पते और ALE संकेत डिमल्टीप्लेक्सिंग के लिए भेजता है।
- T1
  - T2
  - T3
  - T4
25. नीचे दिए गए निर्देशों में लूप AI से बाहर आने से पहले अनुदेश INC AL की क्रियान्वित होने वाली संख्या होगी
- ```
MOV AL,00h
AI:INC AL
JNZ AI
```
- 00
  - 01
  - 255
  - 256

22. In 8257 (DMA controller) each of the four channels has
- a pair of two 8-bit registers
  - a pair of two 16-bit registers
  - one 8-bit register
  - one 16-bit register
23. If the data transmission takes place in either direction, but at a time data may be transmitted only in one direction then, it is of
- simplex mode
  - duplex mode
  - semi duplex mode
  - half duplex mode
24. In which T-state does the CPU send the address of memory or I/O and the ALE signal for demultiplexing ?
- T1
  - T2
  - T3
  - T4
25. Number of the times the instruction INC AL will be executed before coming out of loop AI is
- ```
MOV AL,00h
AI:INC AL
JNZ AI
```
- 00
  - 01
  - 255
  - 256

26. दिशा ध्वज के साथ प्रयोग किया जाता है
- स्ट्रिंग निर्देश
  - Stack निर्देश
  - अंकगणित निर्देश
  - शाखा निर्देश
27. RS-232C मानक में संकेत वोल्टेज का मान हाई लॉजिक स्टेट व लो लॉजिक स्टेट वोल्टेज के लिए होगा
- लो के लिए 0 वोल्ट से 1.8 वोल्ट, उच्च के लिए 2.0 वोल्ट से 5.0 वोल्ट
  - लो के लिए -15 वोल्ट से -3.0 वोल्ट, उच्च के लिए +3.0 वोल्ट से +15 वोल्ट
  - लो के लिए +3 वोल्ट से +15 वोल्ट, उच्च के लिए -3.0 वोल्ट से -15 वोल्ट
  - लो के लिए 2.0 वोल्ट से 5.0 वोल्ट, उच्च के लिए 0 वोल्ट से 1.8 वोल्ट
28. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है ?
- मशीन चक्र के समूह को एक T-state कहा जाता है ।
  - एक मशीन चक्र एक या एक से अधिक अनुदेश चक्र के होते हैं ।
  - एक अनुदेश चक्र मशीन चक्र से बना है और एक मशीन चक्र T-states की संख्या से बना है ।
  - उपरोक्त में से कोई नहीं

26. Direction flag is used with
- String instructions
  - Stack instructions
  - Arithmetic instructions
  - Branch instructions
27. Signal voltage ranges for a logic high and for a logic low in RS-232C standard are
- Low = 0 volt to 1.8 volt, high = 2.0 volt to 5.0 volt
  - Low = -15 volt to - 3.0 volt, high = + 3.0 volt to + 15 volt
  - Low = + 3.0 volt to + 15 volt, high = -3.0 volt to -15 volt
  - Low = 2.0 volt to 5.0 volt, high = 0 volt to 1.8 volt
28. Which of the following statement is true ?
- The group of machine cycle is called a T-state.
  - A machine cycle consists of one or more instruction cycle.
  - An instruction cycle is made up of machine cycles and a machine cycle is made up of number of T-states.
  - None of the above.



29. 8088 माइक्रोप्रोसेसर है

- (a) 16 बिट डेटा बस
- (b) 8 बाइट पूर्व लाने की कतार
- (c) 6 बाइट पूर्व लाने की कतार
- (d) 20 बिट पता बस

30. निम्नलिखित प्रोग्राम निष्पादित होने पर रजिस्टर AL में डाटा होगा

MOV BL, 8C

MOV AL, 7E

ADD AL, BL

- (a) 0a व कैरी फ्लैग सेट होगा
- (b) 0a व कैरी फ्लैग रिसेट होगा
- (c) 6a व कैरी फ्लैग सेट होगा
- (d) 6a व कैरी फ्लैग रिसेट होगा

29. 8088 microprocessor has

- (a) 16 bit data bus
- (b) 8 byte pre-fetch queue
- (c) 6 byte pre-fetch queue
- (d) 20 bit address bus

30. What will be the contents of register AL after the following program has been executed ?

MOV BL, 8C

MOV AL, 7E

ADD AL, BL

- (a) 0a and carry flag is set
- (b) 0a and carry flag is reset
- (c) 6a and carry flag is set
- (d) 6a and carry flag is reset

2016

**ADVANCE MICROPROCESSOR & MICROCONTROLLER****PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on a 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. (i) Pipelining को परिभाषित कीजिए ।

Define Pipelining.

(ii) खंडीभवन के क्या लाभ है ?

What is the advantage of segmentation.

(iii) 8086 का फ्लैग रजिस्टर बनाओ ।

Draw the flag register of 8086.

(iv) 8086 के rotate निर्देश लिखो ।

Write the rotate instructions of 8086.

(v) 8086 के कोई दो एसेम्बलर दिशिक लिखो ।

Write any two assemble directives of 8086.

(2×5)

2. (i) 8086 में भौतिक पता गणना करने का तरीका उदाहरण से समझाओ ।

Explain the calculation of physical address in 8086 with the help of example.

(ii) 8086 के किन्हीं चार तार्किक निर्देश को उदाहरण सहित समझाओ ।

Explain any four logical instruction of 8086 with example.

(6×2)

(10)

P.T.O.

3. (i) 8086 ऐसेंबली भाषा में फिबोनाकी श्रृंखला की पाँच पद उत्पन्न करने का प्रोग्राम लिखो । श्रृंखला 3000 : 1000 से 3000 : 1004 तक स्टोर करती है ।  
Write an assembly language program in 8086 to generate five terms of Fibonacci series. Series is to be stored at 3000 : 1000 to 3000 : 1004.
- (ii) 8086 के फ्लैग हेरफेर निर्देशों को समझाओ ।  
Explain flag manipulation instructions of 8086. (6×2)
4. (i) 8086 में इन्ट्रप्ट को समझाओ । इन्ट्रप्ट वेक्टर टेबल भी बनाओ ।  
Explain interrupts in 8086. Also draw the interrupt vector table.
- (ii) 8086 के मिन मोड में स्मृति पठन चक्र का सामयिक आरेख बनाओ ।  
Draw the timing diagram for memory read cycle in minimum mode of 8086. (6×2)
5. (i) 8255 के BSR मोड का (कंट्रोल वर्ड) नियंत्रण शब्द समझाओ । PC7 को सेट करने का कंट्रोल वर्ड बनाओ ।  
Explain BSR mode control word for 8255. Design control word to set PC7.
- (ii) 8257 को खंड आरेख से समझाओ ।  
Explain 8257 with the help of block diagram. (6×2)
6. (i) RS232 को विस्तृत में समझाओ ।  
Explain RS232 in detail.
- (ii) IEEE488 को विस्तृत में समझाओ ।  
Explain IEEE488 in detail. (6×2)
7. (i) माइक्रोप्रोसेसर, माइक्रोकम्प्यूटर व माइक्रोकंट्रोलर में अंतर बताइए । पद अंतःस्थापित तंत्र को परिभाषित करो ।  
Differentiate between microprocessor, microcomputer & microcontroller. Define the term embedded systems.
- (ii) 8051 का पिन आरेख बनाकर समझाओ ।  
Draw & explain pin diagrams of 8051. (6×2)
8. संक्षिप्त टिप्पणी लिखो :  
Write short note on :
- (i) 8251 (USART)
- (ii) कॉल व रिटर्न निर्देश  
CALL & RET instructions. (6×2)

