

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۱. آدرس پنج رقمی (در مبنای ۱۶) شروع سگمنت شماره ۱۶ (0010) کدامیک از موارد ذیل است؟

الف. 01010 ب. 00100 ج. 0011F د. 00111

۲. مکمل پایه ۵ (342) کدامیک از موارد ذیل است؟

الف. 113 ب. 213 ج. 102 د. 103

۳. کدامیک از اوصاف ذیل مجاز نیست؟

الف. TEMPS ب. TEMP.NUM ج. TEMP% د. TEMP4

۴. دستور العمل ذیل چند بار به تخصیص می دهد؟

B DB 2(5 DUP('\*')),4 DUP('0'))

الف. 120 ب. N ج. 40 د. 18

۵. با توجه به قطعه کد ذیل در D چه عددی ذخیره می شود؟

DATA SEGMENT

A DB 5 DUP(9)

B DB 6 DUP(8)

D DB OFFSET B

الف. 0 ب. 6 ج. 11 د. 18

۶. اگر AX حاوی عدد ۱۰ (10) باشد پس از اجرای دستورات ذیل محتوای AX کدامیک از موارد ذیل است؟

NEG

AX

ADD

AX,AX

NEG

AX

DEC

AX

الف. 18 ب. 19 ج. 20 د. 21

۷. پس از اجرای دستورات ذیل BX حاوی چه مقداری است؟

MOV CX,5

MOV BX,16

LOOP: DEC BX

CMP BX,0

LOOPNE FOR

الف. 12 ب. 15 ج. 0 د. 11

۸. اگر روالهای PROC1 و PROC2 از نوع FAR و PROC3 از نوع NEAR باشد و درون این سه روال از دستورات

PUSH, POP, PUSHF, POPF استفاده نشده باشد و محتوای SP نیز مستقیماً تغییر نکند، بعد از پایان اجرای قطعه برنامه

CALL PROC1

ذیل محتوای SP چه تغییری می کند؟

CALL PROC1

CALL PROC2

CALL PROC3

د. SP

ج. SP-10

ب. SP+5

الف. SP+10

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ نمره تشریحی ۷۰ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۹. دستور REPE در کدام یک از شرایط ذیل تکرار را ادامه می دهد؟

الف.  $CX=0 \text{ AND } ZF=0$

ب.  $CX < 0 \text{ OR } ZF=0$

ج.  $CX < 0 \text{ AND } ZF=1$

د.  $CX=0 \text{ OR } ZF=1$

۱۰. اگر در ۲۰ کاراکتر اول رشته STRING حداقل یک کاراکتر S وجود داشته باشد، پس از اجرای قطعه کد ذیل DI حاوی چیست؟ (فرض کنید ثباتهای لازم دیگر به درستی تنظیم شده است)

```
MOV     AL,'S'
LEA     DI,STRING
CLD
REPNE   SCASB
DEC     DI
```

الف. DI حاوی افسست اولین وقوع کاراکتر S در رشته STRING است.

ب. DI حاوی تعداد کاراکتر S در رشته STRING است.

ج. DI حاوی افسست کاراکتر قبل از اولین وقوع کاراکتر S در رشته STRING است.

د. هیچکدام

۱۱. محتوای AL چه عددی باشد تا بعد از اجرای دستورهای ذیل مقدار AL صفر شود؟

```
XOR     AL,0FH
```

الف. 00

ب. FF

ج. 0F

د. F0

۱۲. اگر  $AX=FF15$  و  $VALUE=0003$  باشد بعد از اجرای دستور  $MUL \text{ VALUE}$  فلگهای CF و OF کدامیک از مقادیر ذیل را دارند؟

الف.  $OF=1$  ,  $CF=0$

ب.  $OF=0$  ,  $CF=1$

ج.  $OF=1$  ,  $CF=1$

د.  $OF=0$  ,  $CF=0$

۱۳. با توجه به دستور ذیل چه عددی در مبنای ۱۶ در  $BYTE1$  ذخیره می شود،

```
BYTE1   DB -128
```

الف. 70

ب. 80

ج. FF

د. 08

۱۴. بعد از اجرای دستورالعملهای ذیل DX حاوی چه عددی خواهد بود (در مبنای ۱۶)؟

```
MOV     BX,1
MOV     AX,-1
MUL     BX
```

الف. DX تغییری نمی کند و مقدار قبلی خود را دارد.

ب. 1111

ج. 0000

د. FFFF

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۱۵. کدامیک از موارد ذیل پیاده سازی دستور شرطی ذیل است؟

IF ( NOT (A>=10 OR BX<=1) ) THEN  
CX=CX+1

الف.

|           |      |
|-----------|------|
| CMP       | A,10 |
| JGE       | EXIT |
| CMP       | B,1  |
| JLE       | EXIT |
| JMP       | M    |
| EXIT: INC | CX   |
| M:        |      |

ب.

|           |      |
|-----------|------|
| CMP       | A,10 |
| JGE       | EXIT |
| CMP       | B,1  |
| JLE       | EXIT |
| EXIT: INC | CX   |

ج.

|       |      |
|-------|------|
| CMP   | A,10 |
| JNL   | EXIT |
| CMP   | B,1  |
| JNG   | EXIT |
| INC   | CX   |
| EXIT: |      |

د. هیچکدام

۱۶. پس از اجرای دستوالعملهای ذیل محتوای BX کدامیک از موارد ذیل است؟

MOV CL,4  
MOV AX,FFFF  
CLC  
RCR AX,CL

۰۰۰۰F.د

F000.ج

FFF0.ب

0FFF.الف

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۱۷. اگر اجرای دستورهای ADD، سه پالس و اجرای MOV، ۴ پالس و LOOP، ۸ پالس زمانی مصرف کنند، در این صورت اجرای قطعه کد ذیل چند پالس زمانی نیاز دارد؟

```
MOV    CX,5
B: ADD  AX,2
  LOOP B
```

د. 49

ج. 55

ب. 59

الف. 15

۱۸. کدامیک از موارد ذیل مجاز است؟

ب. 2 MUL

الف. MOV TEMP,COUNT

د. XLAT

ج. PUSHF AX

۱۹. کدامیک از دستورات ذیل روی فلگها تاثیر می گذارد؟

د. INT

ج. STOS

ب. OUT

الف. IN

۲۰. پس از اجرای قطعه کد ذیل CX حاوی چه مقداری خواهد بود (temp و num1 توسط دستور DW در سگمنت DATA

تعریف شده اند)؟

```
MOV    CX,0
MOV    BX,10
MOV    AX,123
LOOP1: CWD
  DIV   BX
  MOV   NUM1,DX
  MOV   TEMP,AX
  MOV   AX,CX
  MUL   BX
  ADD   AX,NUM1
  MOV   CX,AX
  MOV   AX,TEMP
  CMP   AX,0
  JNZ   LOOP1
```

د. 321

ج. 123

ب. 456

الف. 444

۲۱- کدامیک از دستورات ذیل مجاز است؟

الف. CMP BH,'\*'

ب. OUT 05A4H,AL

ج. MOV DS,CS

د. MOV IP,AX

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۲۲. ماکروی ذیل را در نظر بگیرید.

```
MAC1      MACRO
            CMP     AX,0
            JE      TEST
            ADD     AX,AX
TEST:      ADD     AX,AX
            ENDM
```

پس از اجرای قطعه کد ذیل محتوای AX چه خواهد بود؟

```
MOV     AX,3
MAC1
MAC1
```

د. اسمبلر پیغام خطا می دهد

ج. ۱۵

ب. ۹

الف. ۱۲

۲۳- کدامیک از دستورات ذیل فقط روی فایل لیست اثر می گذارد؟

ب. ALIGN  
د. EVEN

الف. TITLE

ج. ORG

۲۴. کدامیک از دستورات ذیل غیر مجاز است؟

ب. IRET

الف. CMPSW

د. LOOPNE FOR1

ج. LEA BX,AX

۲۵- با توجه به تعریف ماکروی ذیل کدامیک از فراخوانی های ذیل باعث بروز خطا خواهد شد.

```
MAC2      MACRO N1,N2,N3,N4
            MOV     AX,N1
            IFNB <N2>
            ADD     AX,N2
            ENDIF
            IFNB <N3>
            ADD     AX,N3
            ENDIF
            IFNB <N4>
            ADD     AX,N4
            ENDIF
            ENDM
```

ب. MAC1 BX,CX,100

الف. MAC1 BX,CX,DX,1

د. هیچکدام

ج. MAC1 ,BX,DX

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

### سوالات تشریحی

۱. تابع فاکتوریل برای یک آرگومان صحیح غیر منفی  $n$  به صورت زیر تعریف می شود.

$$factorial(n) = \begin{cases} 1 & \text{اگر } n = 0 \\ n * factorial(n-1) & \text{اگر } n > 0 \end{cases}$$

یک روال بازگشتی به زبان اسمبلی به نام `factorial` بنویسید که این تعریف بازگشتی را پیاده سازی نماید. برای انتقال دادن آرگومان صحیح مورد نظر به تابع از رشته استفاده نمایید. مقدار بازگشتی تابع در ثبات `AX` برگردانده شود. سپس یک برنامه بنویسید که عدد صحیحی را از کاربر بخواند با استفاده از این روال، فاکتوریل آنرا محاسبه کرده و نتیجه را چاپ کند.

۲. قطعه برنامه ای بنویسید `N` را از کاربر دریافت کرده و `N` جمله از سری فیبوناچی را چاپ کند؟ راهنمایی: سری فیبوناچی به صورت ذیل است.

1 1 2 3 5 8 13 21 ...

راهنمایی: هر عدد از مجموع دو عدد قبلی به دست می آید و دو عدد اول ۱ و ۱ است.

۳. افست شروع یک رشته که طول آن حداکثر ۱۰۰ کاراکتر است در `BX` است. با استفاده از دستورات پردازش رشته ها، قطعه کدی بنویسید که طول رشته را محاسبه کرده و داخل `AX` قرار دهد. راهنمایی: در انتهای رشته کاراکتر تهی با کد اسکی صفر قرار دارد.

۴. قطعه برنامه ای بنویسید که محتوای `AX` را بررسی کند. در صورتی که محتوای `AX` زوج باشد پیغام `EVEN` و در صورتیکه فرد باشد پیغام `ODD` را چاپ کند. قطعه برنامه نباید محتوای `AX` را تغییر دهد؟

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم - زبانهای ماشین و اسمبلی تعداد سؤالات: ۲۵ تکمیلی - تشریحی ۵

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر - ریاضی

کد درس: (مهندسی کامپیوتر و ریاضی: ۲۶۱۵۹۸) - ۲۶۱۱۷۱

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۷۰ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز نیست] ☆ سؤالات تستی نمره منفی دارد

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۵. با استفاده از توابع DOS، برنامه‌ای بنویسید که نام یک فایل را از کاربر دریافت کرده و محتوای آنرا نشان دهد. راهنمایی: توابع DOS، مورد استفاده به صورت ذیل می باشند.

| شماره<br>تابع<br>مبنای ۲۶ | عمل                     | پارامترهای انتقالی به DOS  | پارامترهای برگشتی از DOS                                      |
|---------------------------|-------------------------|--|---|
| 3C                        | تشکیل دادن یک فایل جدید | افست نام فایل در DS:DX صفات مشخصه فایل در CX   | IF CF=1 THEN<br>AX ERROR<br>CODE<br>ELSE<br>AX FILE<br>HANDLE |
| 3D                        | باز کردن فایل           | افست نام فایل در DS:DX کد حالت دستیابی فایل (خواندن یا نوشتن) در ثبات AL                   | IF CF=1 THEN<br>AX ERROR<br>CODE<br>ELSE<br>AX FILE<br>HANDLE |
| 3E                        | بستن یک فایل            | ثبات BX شامل هندل فایل   | IF CF=1 THEN<br>AX ERROR<br>CODE                              |
| 3F                        | خواندن از یک فایل       | ثبات BX شامل هندل فایل ثبات CX شامل بایتهای مورد نظر برای خواندن و آدرس بافر مقصد در DS:DX | IF CF=1 THEN<br>AX ERROR<br>CODE<br>ELSE<br>AX BYTE READ      |
| 0A                        | خواندن یک رشته          | DS:DX برابر آدرس بافر، ماکزیمم تعداد کاراکترها در بایت اول بافر                            | رشته مورد نظر در بافر، تعداد واقعی کاراکترها در بایت دوم بافر |
| 9                         | نمایش دادن یک رشته      | DS:DX برابر آدرس رشته  | بدون پارامتر  |
| 2                         | نمایش یک کاراکتر        | کاراکتر مورد نظر در DL   | بدون پارامتر  |
| 4C                        | پایان دادن به فرایند    | کد بازگشتی در AL   | بدون پارامتر  |