

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

امام علی<sup>(ع)</sup>: برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. اگر حاصلضرب دو عدد  $b(۳)$  و  $b(۱۳)$  برابر  $b(۴۳)$  باشد  $b$  (مبنا) کدام است؟

- الف. ۶      ب. ۸      ج. ۹      د. ۱۰

۲.  $MSB$  اعداد منفی در روش مکمل ۲ چه مقداری است؟

- الف. ۵      ب. ۱      ج. ۲      د. به عدد بستگی دارد.

۳. در یک *double word* چه محدوده ای از مقادیر قرار می گیرد؟

- الف. ۱۲۸- تا ۱۳۷      ب. ۳۲۷۶۸- تا ۳۲۷۶۷      ج.  $۲^{۳۱} - ۱$  تا  $۲^{۳۱}$       د. ۵۲۶۶۵- تا ۵۲۷۶۶۴

۴. کدام عدد زیر، مقدار نمایش دو بایتی عدد ۳- می باشد؟ (در روش مکمل ۲)

- الف.  $H.۸۰۰۳$       ب. ۶۵۵۳۳      ج.  $FFF۲H$       د. ۶۵۵۳۲

۵. یک سگمنت ۶۴ کیلو بایتی چند پاراگراف دارد؟

- الف. ۴۰۹۶      ب. ۶۴      ج. ۲۰۴۸      د. ۴

۶. آدرس فیزیکی متغیر `var۳` کدام است؟

*Datasg segment para "data"*

الف.  $ds^* ۱۶ + ۳$

*Var۱ db ۵*

ب.  $ds^* ۱۶ + ۴$

*Var۲ dw ۲۰۰,۱۰۰*

ج.  $ds^* ۱۶ + ۵$

*Var۳ dw ۳۰۰*

*Datasg ends*

د.  $ds^* ۱۶ + ۶$

۷. کدام گزینه صحیح نیست؟ در دستور `MOV`:

الف. طول عملوندهای منبع و مقصد باید یکسان باشد.

ب. انتقال از حافظه به حافظه ممکن نیست.

ج. انتقال ثبات سگمنت به ثبات سگمنت دیگر ممکن است.

د. انتقال یک مقدار ثابت به ثبات سگمنت ممکن نیست.

۸. برای دستیابی به عنصر سطر سوم و ستون دوم از ماتریس زیر (با ۴ سطر و ۶ ستون) کدام آدرس صحیح است؟ (توجه: نوع داده = `dw`)

*Matrix dw ۴ dup (۶ dup (۱ ۳))*

الف. *Matrix + ۱۸*

ب. *Matrix + ۱۳*

ج. *Matrix + ۳۲*

د. *Matrix + ۲۶*

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۹. دستور تقسیم روی کدام فلگها تاثیر می گذارد؟  
 الف. CF ب. هیچ فلگی ج. OF د. CF و OF  
 \*به سوالات ۱۰ تا ۱۲ با توجه به مقادیر ثباتها که در زیر ارائه شده اند پاسخ دهید. سوالات به هم مرتبط نبوده و همه از وضعیت مفروض زیر اجرا می شوند.

$al = 101011$  ,  $cl = 01111111$  ,  $ch = 00000001$   
 $bh = 10000000$  ,  $dl = 11111111$

۱۰. نتیجه دستور مقابل چیست؟  
 $mov\ cl,\ 2$   
 $shr\ al,\ cl$

ب.  $al = 1110100$  ,  $cf = 1$   
 د.  $al = 1110100$  ,  $cf = 0$

$shl\ al,\ 1$   
 $ROR\ al,\ 1$

ب.  $al = 00101011$  ,  $cf = 0$   
 د.  $al = 10101011$  ,  $cf = 0$

الف.  $al = 0010100$  ,  $cf = 0$   
 ج.  $al = 0010100$  ,  $cf = 1$

۱۱. نتیجه دستورات مقابل کدام است؟

الف.  $al = 01010110$  ,  $cf = 0$   
 ج.  $al = 00101011$  ,  $cf = 1$

۱۲. ریز پردازنده ۸۰۳۸۶ دارای چند ثبات است؟

الف. ۳۲ ب. ۸ ج. ۱۶ د. ۶۴

۱۳. اگر AX و BX طول دو ضلع یک مثلث قائم الزاویه (با طول های ۲۳ و ۲۴) باشد، برنامه زیر چه چیز را محاسبه می کند؟

$mov\ ax,\ 23$   
 $mov\ bx,\ 24$   
 $mul\ ax$   
 $mov\ cx,\ ax$   
 $mov\ ax,\ bx$   
 $mul\ bx$   
 $add\ ax,\ cx$

الف. مساحت مثلث  
 ب. محیط مثلث  
 ج. مربع طول وتر  
 د. طول وتر مثلث

۱۴. عملکرد کدام دستور مشابه  $Xor\ bx,\ bx$  است؟

الف.  $mov\ bx,\ FFFFh$   
 ج.  $sub\ bx,\ bx$   
 ب.  $or\ bx,\ 0000h$   
 د.  $and\ bx,\ FFFFh$

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

۱۵. کدام دستورات، عدد موجود در  $DX : AX$  را با حفظ علامت بر ۲ تقسیم می نمایند؟ ( $DX : AX$  یعنی کلمه کم ارزش در  $AX$  و پر ارزش در  $DX$  است)

الف.  $shr\ dx, 1$        $Rcr\ ax, 1$        $sar\ dx, 1$        $sar\ ax, 1$   
 ب.  $Ror\ ax, 1$        $Rcr\ ax, 1$       ج.  $sar\ dx, 1$       د.  $sar\ ax, 1$

۱۶. کدام یک کاراکتر کنترلی درستی نیست؟

الف.  $0Dh$ : انتقال مکان نما به ابتدای سطر  
 ب.  $0Ah$ : انتقال مکان نما به سطر بعدی  
 ج.  $0Bh$ : انتقال مکان نما به اندازه  $TAB$   
 د.  $09h$ : انتقال مکان نما به اندازه  $TAB$

۱۷. مقدار  $AX$  پس از اجرای حلقه مقابل کدام است؟

الف. ۱  
 ب.  $65536$   
 ج.  $32768$   
 د. ۲

$Mov\ ax, 1$   
 $Sub\ cx, cx$   
 $Li: Add\ ax, 1$   
 $Loop\ Li$

۱۸. کدام یک پیاده سازی کد مقابل به زبان اسمبلی است؟ (توجه: وقتی شرط درست باشد حلقه پایان می یابد)

repeat < Body > Until (sum > ۱۰۰۰ and count = ۱۰۰)	repeat < Body > Cmp sum, ۱۰۰۰ Jna End_repeat Cmp count, ۱۰۰ Jne End_repeat End_repeat:	repeat < Body > Cmp sum, ۱۰۰۰ Jna repeat Cmp count, ۱۰۰ Jne repeat	repeat < Body > Cmp sum, ۱۰۰۰ Ja End_repeat Cmp count, ۱۰۰ Je End_repeat End repeat:
--	--	---	--

الف.  $Ja\ End\_repeat$       ب.  $Jna\ repeat$       ج.  $Jna\ End\_repeat$       د.  $Ja\ repeat$

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

$L_1: cmp\ k, 0$

$Jng\ L_2$

$Mov\ dx, bx$

$Dec\ k$

$Jmp\ L_1$

$L_2$

۱۹. در برنامه زیر کدام ساختار کنترلی وجود دارد؟

الف.  $do - while$

ب.  $repeat - until$

ج.  $switch(case)$

د.  $while$

۲۰. بعد از اجرای دستورات زیر نتیجه چیست؟

$Test\ ax, 1$

$Jz\ L_1$

$Inc\ ax$

$L_1:$

الف.  $ax$  افزایش می یابد.

ب.  $ax$  تغییری نمی کند.

ج.  $ax$  زوج خواهد بود.

د.  $ax$  فرد خواهد بود.

۲۱. نتیجه دستورات زیر کدام است؟

$Arr\ db\ 13, 27, 118, 88$

$Mov\ si, 3$

$Mov\ al, 25$

$SUB\ al, arr[si]$

الف.  $AL = -63, SF = 0$

ب.  $AL = -63, SF = 1$

ج.  $AL = 63, SF = 1$

د.  $AL = 63$  و فلکی تغییر نمی کند.

۲۲. نتیجه برنامه زیر چیست؟

$Str\ db\ "Computer\ Science"$

$Lea\ bx, str$

$Mov\ cx, 16$

$L_1: XOR\ [bx], 00100000B$

$Inc\ bx$

$Loop\ L_1$

الف.  $str = "computer\ science"$

ب.  $str = "computer\ Science"$

ج.  $str = "COMPUTER\ SCIENCE"$

د.  $str = "cOMPUTER\ sCIENCE"$

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

۲۳. در مورد دستورات زیر کدام گزینه صحیح است؟

الف. عدد موجود در  $ax$  بر عدد موجود در  $bx$  تقسیم می شود.  
 $Mov\ ax, -100$   
 ب. خارج قسمت در  $dx$  و باقیمانده در  $ax$  خواهد بود.  
 $Mov\ bx, -10$   
 ج. برای درستی تقسیم عدد موجود در  $ax$  می بایست توسط  $cwd$  توسعه داده می شد.  
 $Sub\ dx, dx$   
 د.  $dx = 0, ax = 10$   
 $Idiv\ bx$

۲۴. کدام گزینه در مورد ماکروی زیر صحیح تر است؟

الف. حین فراخوانی پارامتر  $nl$  می تواند خالی باشد ولی بقیه باید مقدار داشته باشد.  
 ب. مجموع هر تعداد دلخواهی ورودی را در  $AX$  قرار میدهد.  
 $func\ macro\ n1, n2, n3, n4, n5$   
 ج. مقدار صفر را در  $AX$  قرار می دهد.  
 $ifb < n1 >$   
 د. مجموع حداکثر پنج پارامتر ورودی را محاسبه می نماید.  
 $Mov\ ax, 0$   
 $Else$   
 $func\ n2, n3, n4, n5$   
 $add\ ax, n1$   
 $Endif$   
 $Endm$

۲۵. نتیجه دستورات زیر چیست؟ ( مقدار اولیه ثباتها به این قرار است  $ax = 10, bx = 20, cx = 30$  )

الف.  $ax = 20, bx = 30, cx = 10$   $Push\ ax$   
 ب.  $ax = 10, bx = 20, cx = 30$   $Push\ bx$   
 ج.  $ax = 20, bx = 10, cx = 30$   $Push\ cx$   
 د.  $ax = 30, bx = 20, cx = 10$   $Pop\ bx$   
 $Pop\ ax$   
 $Pop\ cx$

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

۲۶. استفاده از برجسبهای *Local* در ماکروها چه اهمیتی دارد؟

- الف. در صورتی که برجسبها *Local* نباشند با بیش از یک بار فراخوانی ماکرو با خطا مواجه می شویم.  
 ب. به خوانایی برنامه کمک می کنند.  
 ج. حجم برنامه را کاهش می دهند  
 د. برای راهنمایی کاربران مورد استفاده قرار می گیرد.

۲۷. کدام گزینه صحیح است؟

*Str db " patten Recognition"*  
*Mov al, "t"*  
*Mov cx, ۱۸*  
*Lea di, str*  
*L1: Re pne scasb*  
*Jne L۲*  
*< message >*  
*cmp cx, ۰*  
*jne L۱*  
*L۲:*

- الف. بخش *message* یکبار اجرا می شود.  
 ب. بخش *message* سه بار اجرا می شود.  
 ج. بخش *message* اجرا نمی شود.  
 د. بخش *message* چهاربار اجرا می شود.

۲۸. دستور *STD* روی دستورات رشته ای چه تاثیری دارد؟

- الف. باعث می شود تغییرات مقدار ثبات *si* یا *di* (یا هر دو) شرکت کننده در عملیات رشته ای افزایشی باشد.  
 ب. باعث می شود تغییرات مقدار ثبات *si* یا *di* (یا هر دو) شرکت کننده در عملیات رشته ای کاهشی باشد.  
 ج. تاثیری در مقدار ثباتهای *si* یا *di* ندارد.  
 د. فلگ *df* صفر می نماید.

نام درس: زبانهای ماشین و برنامه سازی سیستم  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر و ریاضی کاربردی (۱۱۵۱۱۱) مهندسی اجرایی ۱۱۵۱۹۲  
 تعداد سؤالات: تستی: ۲۹ تشریحی: ۴  
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

۲۹. بعد از اجرای دستورات زیر نتیجه چیست؟

*Str1 db "Fuzzy logic"*

*Str2 db 11 dup(?)*

*Mov cx, 5*

*Lea si, str1*

*Lea di, str2*

*Re p movsw*

*movsb*

الف. *str2 = "Fuzzy"*

ب. *str2 = "Fuzzy Logi"*

ج. *str2 = "muzzy Logi"*

د. *str2 = "Fuzzy Logic"*

سؤالات تشریحی

۱. قطعه برنامه‌ای بنویسید که مجموع دو متغیر *value1* و *value2* (به عنوان مثال یک نمونه در زیر ارائه شده است) را محاسبه

نموده، نتیجه را در *value3* قرار دهد، (نکته: هر متغیر حاوی یک بخش دو بایتی کم ارزش و یک بخش دو بایتی پر ارزش است). (۱ نمره)

*value1 dw 1234h*

*dw 0a535h*

*value2 dw 3bfeh*

*dw 12deh*

*value3 dw ?*

*dw ?*

۲. قطعه برنامه ای بنویسید که معادل شبه کد زیر باشد. (۱/۵ نمره)

*Switc (ax)*

*{case 1:< body 1 >*

*case 2:< body 2 >*

*default:< body 3 >}*

۳. قطعه برنامه ای بنویسید که دو رشته *str1* و *str1* به طول ۲۰ کاراکتر را با هم مقایسه کرده و در صورت برابری یا عدم برابری پیغام

مناسب را نمایش دهد. (۱/۵ نمره)

۴. روالی بنویسید که اعداد یک لیست (از نوع بایت) را به روش حبابی مرتب نماید در این روال فرض کنید آدرس شروع لیست در

*ES:DI* قرار داد و تعداد اعداد لیست نیز در اولین خانه این آدرس قرار دارد. (۲ نمره)