

نام درس: اصول کامپیوتر ۱

رشته تحصیلی: گرایش: علوم کامپیوتر

کلاس: ۲۶۳۰۳۹

تعداد سؤالات: تستی ۲۰ تکمیلی ۷ تشریحی ۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۴

۱. کامپایلر چیست؟

الف. برنامه ای که برنامه منبع را به برنامه مقصد تبدیل می کند.

ب. محیطی که برنامه در آن اجرا می شود.

ج. برنامه ای برای ایجاد و ویرایش برنامه های منبع است.

د. یک زبان سطح پایین است که یک زبان سطح بالا مثل پاسکال قبل از اجرا به آن تبدیل می شود.

۲. کدام دستور اشتباه است؟

الف. Write ('') ب. Write('') ج. Write('a':8) د. Write(real:8:2)

۳. حاصل عبارت $2 \text{ SHL } 2 \text{ SHR } 1 = 4 \text{ or } 2$ چیست؟

الف. 2 ب. 4 ج. FALSE د. TRUE

۴. برنامه زیر علامت * را چندبار چاپ می کند؟

For i:=1 to 3 do

For j:=i downto 0 do Write (' * ');

الف. 8 ب. 9 ج. 10 د. 11

۵. حلقه زیر چند بار اجرا می شود؟

Count:=1;

While Count>6 do Count:=Count+1;

الف. 0 ب. 5 ج. 6 د. 1

۶. قطعه برنامه زیر، معادل کدام گزینه زیر است؟

While (i<>0) do

Begin

Write(' Something'); i:=i-1;

End;

Repeat

If i = 0 Then Break;

Write('Something'); i:=i-1; ب.

Until (i=false);

Repeat

If i = 0 Then Break;

Write('Something'); i:=i-1; الف.

Until (True);

Repeat

Write(' Something'); i:=i-1; د.

Until(i<>0);

Repeat

Write(' Something'); i:=i-1; ج.

Until (i=0);

نام درس: اصول کامپیوتر ۱

تعداد سئال: ۲۰ تکمیلی ۷ تشریحی

رشته تحصیلی: گرایش: علوم کامپیوتر

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه

کد درس: ۲۶۳۰۳۹

تعداد کل صفحات: ۴

۷. در برنامه زیر چنانچه عدد وارد شده ۱۲ باشد خروجی برنامه چیست؟

```
Read(number);
IF number MOD 3 = 0 Then
IF number MOD 2 = 0 Then
IF number MOD 5 = 0 Then
{ IF number MOD 10 = 0 then } Write('Hall')
Else Write ('Wall')
Else Write ('Tall')
Else Write('Mall');
```

الف. Tall ب. Hall ج. Mall د. Wall

۸. در برنامه اخیر اگر علامتهای کامنت (توضیح) برداشته شود خروجی برنامه چیست؟

الف. Tall ب. Hall ج. Mall د. Wall

۹. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
j:= 'B';
IF j <> 'B' Then Wrtie('NB')
ELSE IF j>'A' Then Write('GB')
ELSE Write ('LB');
```

الف. GB ب. NB ج. LB د. GBLB

۱۰. در قطعه برنامه زیرمقدار متغیر i پس از خروج از حلقه چیست؟

```
i:=0;
While i<5 do i:=i+2;
```

الف. 3 ب. 4 ج. 5 د. 6

۱۱. آرایه 5 2 6 1 7 مفروض است. با روش مرتب سازی حبابی، پس از اولین مرحله، ترتیب عناصر آرایه چگونه است؟

الف. 2 5 1 6 7 ب. 5 2 6 1 7 ج. 7 1 6 2 5 د. 1 5 2 6 7

۱۲. ماتریس $a[1..n, 1..n]$ مفروض است. تعداد عناصر به فرم $a[i, n-i]$ چیست؟ (i متغیر صحیح)

الف. n-2 ب. n-1 ج. n د. n(n-1)

۱۳. اجرای کدام یک از قطعات زیر در هیچ شرایطی تا بی نهایت ادامه نمی یابد؟

الف. While(True) do i:=i+1; ب. For i:=1 to 10 do i:= i - 1;

ج. While (i<10) do ; د. For i:=1 to n do;

تعداد سوالات: نسی ۲۰ تکمیلی تشریحی ۷
 زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۵۰ دقیقه تشریحی ۹۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۴

نام درس: اصول کامپیوتر ۱
 رشته تحصیلی: گرایش: علوم کامپیوتر
 کلاس: ۲۶۳۰۳۹

۱۴. ورودی برنامه زیر کلمه Register است. خروجی برنامه کدامست؟ (کد اسکی 'A' برابر 65 و کد اسکی 'a' برابر 97 می باشد)

```

a:array[1..8] of char;
begin
  lower:=ord('a')-ord('A');
  for i:=1 to 8 do
    begin
      read(a[i]);
      if upcase(a[i])=a[i] then a[i]:=CHR(ORD(a[i])+lower)
      else a[i]:=upcase(a[i]);
    end;
  for i:=1 to 8 do write(a[i]);
end.

```

الف. REGISTER
 ب. register
 ج. rREGISTER
 د. Register

۱۵. قطعه برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟ (i متغیر صحیح دلخواه)

```

If i and 1 = 0 then Write ('Type 1') Else Write('Type 2');

```

الف. اعداد زوج و فرد را تشخیص می دهد.
 ب. عدد 1- را تشخیص می دهد.
 ج. صفر را تشخیص میدهد!
 د. دو نوع متفاوت از اعداد صحیح را تشخیص می دهد.

۱۶. خروجی تابع $\text{CHR}(\text{SUCC}(\text{ORD}('A')))$ کدامست؟ (کد اسکی A برابر با ۶۵ است)

الف. 65 ب. 66 ج. A د. B

۱۷. کدام تابع یا روال برای بررسی وضعیت خطا یا عدم بروز خطا بعد از عملیات ورودی - خروجی به کار می رود؟

الف. IoResult ب. IoError ج. Odd د. Halt

۱۸. خروجی برنامه زیر چیست؟

```

Var s:string; i: integer;
Begin s:='12345678';
For i:=1 to length(s) do delete(s,i, i -1);
Writeln(s); end.

```

الف. 136 ب. 2468 ج. 1357 د. 147

۱۹. فراخوانی تابع زیر برای $m=0$ و $n=1$ چه مقداری را برمی گرداند؟

```

Function f1 (m,n:integer) : integer;
Begin
  If n+m>= 10 then f1:=1 else f1:=f1(m+n,n); end.

```

الف. 19 ب. 11 ج. 10 د. 1

نام درس: اصول کامپیوتر ۱
رشته تحصیلی: گرایش علوم کامپیوتر
کد درس: ۲۶۳۰۳۹
تعداد سؤالات: ۲۰ تکمیلی
تعداد کل صفحات: ۴
نظری ۷
زبان امتحان: تستی و تکمیلی ۵۰
نظری ۹۰

۲۰. با توجه به تعاریف زیر، $S3 * (S1 + S2)$ چیست؟

$S1, S2, S3$: SET OF 1..99;

$S1 := [2, 4, 6, 8]$; $S2 := [1, 3, 5, 7, 9]$; $S3 := [1, 9, 11, 13]$;

الف. $S1 * S3$

ب. $S2 * S3$

ج. $S1 + S2$

د. $S3$

سؤالات تشریحی

نکته: از هفت سؤال زیر به چهار سؤال جواب دهید. هر سؤال ۲ نمره دارد.

۱. برنامه ای بنویسید که مجموعه ای از اعداد صحیح را به روش دودویی برای یافتن عدد صحیح دلخواه جستجو کند.
۲. آرایه های $a[1..2n]$ و $b[1..n]$ از اعداد صحیح مفروض اند (n عدد صحیح دلخواه) و تمام عناصر $a[i]$ برای i بزرگتر از n صفرند. بدون تعریف آرایه اضافی، برنامه ای بنویسید که عناصر b را یک در میان در بین عناصر a قرار دهد. (راهنمایی: از آخرین عنصر آرایه ها شروع کنید).
- مثال: اگر $n=4$ ، $a = [1, 3, 5, 7, 0, 0, 0, 0]$ و $b = [2, 4, 6, 8]$ باشد، آنگاه a برابر با $[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]$ خواهد شد.
۳. برنامه ای بنویسید که ۱۰۰ عدد صحیح را از ورودی خوانده، اعداد تکراری را حذف و آنها را داخل یک آرایه قرار دهد. فلوچارت برنامه را رسم کنید.
۴. برنامه ای بنویسید که رشته ای از اعداد صحیح را خوانده در صورتی که متوسط آخرین سه عدد، کمتر از ده باشد، معدل اعداد را چاپ نماید.
۵. برنامه ای بنویسید که رشته ای از اعداد مثبت را خوانده، کوچکترین، بزرگترین و تعداد تکرار کوچکترین و بزرگترین آنها را چاپ کند. برنامه تا مادامی که عدد وارد شده منفی نباشد ادامه یابد.
۶. برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح را بصورت رشته از ورودی خوانده آن را به یک عدد صحیح تبدیل کند. از روال Val استفاده نکنید و تابعی برای تبدیل رشته فوق به عدد صحیح بنویسید.
۷. برنامه ای بنویسید که آرایه ای از رکوردهای دانشجویی شامل نام، شماره دانشجویی و سال ورود را از ورودی خوانده و بر اساس انتخاب کاربر آنها را بر حسب نام مرتب کند، نمایش دهد و در یک فایل ذخیره نماید. برای وارد کردن رکوردها، مرتب سازی آنها، ذخیره کردن در فایل، خواندن از فایل و نمایش آنها روالهای جداگانه بنویسید. همچنین اجرای برنامه بایستی با نمایش یک منو شروع شود که لیستی از انتخابها را (۶ انتخاب: برای دریافت داده ها، نمایش داده ها، مرتب سازی، ذخیره در فایل، خواندن از فایل و خروج از برنامه) در اختیار کاربر قرار دهد.