

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی - اصول کامپیوتر (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجمیع ۱۱۱۵۰۶۳) -
مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی: ۱۱۱۵۱۳۵ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳) - علوم کامپیوتر (سنتی: ۱۱۱۵۱۶۱ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.
تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

امام علی (ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش ها و خردهااست؛ نه به ثروت ها و تبارها.

۱. یک مگا بایت معادل چند بایت است؟

الف) 2^{10} بایت (ب) 2^{20} بایت (ج) 10^6 بایت (د) 10^3 بایت

۲. در دستورالعمل هایی ذخیره می شوند که به محض روشن شدن کامپیوتر، برای راه اندازی سیستم به آنها نیاز است.

الف) RAM (ب) CPU (ج) ROM (د) Memory

۳. کدام جمله در مورد سیستم عامل صحیح نیست؟

الف) مدیریت منابع سیستم را بر عهده دارد.

ب) رابط بین کاربر وسخت افزار است.

ج) اولین نرم افزار است که بعد از روشن شدن کامپیوتر لود می شود.

د) اجرای سایر نرم افزار ها به وجود آن بستگی ندارند.

۴. کدام یک از گزینه های زیر در مورد خصوصیات یک الگوریتم صحیح نیست؟

الف) تعداد مراحل الگوریتم باید مشخص باشد (ب) دقیق باشد

ج) پایان پذیر باشد (د) جزئیات کامل حل مساله را دارا باشد

۵. در کدام یک از انواع داده های زیر نمی توان اعداد منفی را ذخیره نمود؟

الف) Shortint (ب) Word (ج) Integer (د) Longint

۶. حاصل دستور 45 Xor 7 or 97 برابر است با:

الف) 103 (ب) 40 (ج) 107 (د) 44

۷. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```
a := 'pascal book';
b := 'book';
insert(a, b, pos(b,a)-3);
writeln(b);
```

الف) pascal book book (ب) book pascal book

ج) pascal bookbook (د) bookpascal book

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی - اصول کامپیوتر (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجمیع ۱۱۱۵۰۶۳) -
مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی: ۱۱۱۵۱۳۵ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳) - علوم کامپیوتر (سنتی: ۱۱۱۵۱۶۱ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.
تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۸. کدامیک از دستورات زیر فقط در فایل‌های متنی استفاده می شود؟

الف) Assign ب) Readln ج) Write د) Seek

۹. کدامیک از دستورات زیر در همه انواع فایل‌های متنی، نوع دار و بدون نوع استفاده می شود؟

الف) Append ب) Seek ج) Flush د) Erase

۱۰. اگر مقدار متغیر a برابر با 3.8416 و از نوع real باشد، حاصل دستور writeln(pi:0:0) برابر است با :

الف) 3.84 ب) 3.9 ج) 4.0 د) 4

۱۱. رکورد تعریف شده مقابل، چند بایت حافظه را اشغال می کند؟ (با فرض اینکه نوع Integer، ۲ بایت و نوع Real، ۶ بایتی هستند).

Type
Rec = Record
A, b : integer;
C : real;
X: Record
P : real;
Q : integer;
End;
End;

الف) 16 ب) 18 ج) 14 د) 20

۱۲. با توجه به داده های زیر خروجی برنامه مقابل به ترتیب از چپ به راست چیست؟

first, second, third: Integer;
Readln(first);
Readln(second);
Read(third);
Write(first, second, third);

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18

ب) 1, 2, 3

الف) 1, 2, 7

د) 1, 7, 13

ج) 1, 7, 8

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی - اصول کامپیوتر (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجمیع ۱۱۱۵۰۶۳) -
مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی: ۱۱۱۵۱۳۵ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳) - علوم کامپیوتر (سنتی: ۱۱۱۵۱۶۱ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.

۱۳. با توجه به برنامه مقابل مقدار b برابر است با:

```
var a,b : set of 1..9;
begin
a := [1,2,3,4,5];
b := [2,3,5,6,7];
b := a * b + b - a;
```

الف) $[2,3,5]$ ب) $[1,4]$ ج) $[1,6,7]$ د) $[6,7]$

۱۴. در برنامه مقابل دستور Write چند بار تکرار می شود؟

```
For i:= 0 to 100 do
  For j:= i+1 to 101 do
    Write(i,j);
```

الف) 4949 ب) 5050 ج) 5151 د) 10100

۱۵. خروجی برنامه مقابل به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
For i := 6 downto 1 do
  Write(6-i);
```

الف) 1 2 3 4 5 6 ب) 6 5 4 3 2 1 ج) 0 1 2 3 4 5 د) 5 4 3 2 1 0

۱۶. پس از اجرای برنامه مقدار X برابر است با:

```
X := 0;
For i:=1 to n do
  For j:= 1 to i do
    X := X +1;
```

الف) n^3 ب) $\frac{n(n-1)}{2}$ ج) n^2 د) $\frac{n(n+1)}{2}$

۱۷. آرایه مقابل چند بایت حافظه را اشغال می کند؟

A : array [1..2] of array[3..5] of array [-2..3] of real;

الف) 300 ب) 216 ج) 432 د) 210

۱۸. کدامیک از تعاریف زیر به عنوان تعریف یک آرایه صحیح نیست؟

الف) A:array['a'..'z'] of real ب) A:array[1..9] of 1..30

ج) A:array[Boolean]of byte د) A:array[a..z] of boolean

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی - اصول کامپیوتر (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجمیع ۱۱۱۵۰۶۳) -
مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی: ۱۱۱۵۱۳۵، تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳) - علوم کامپیوتر (سنتی: ۱۱۱۵۱۶۱، تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.

۱۹. کدام جمله صحیح نیست؟

- (الف) جستجوی دودویی بر روی لیستی که به صورت صعودی مرتب باشد قابل انجام است.
(ب) جستجوی دودویی بر روی لیستی که به صورت نزولی مرتب باشد قابل انجام است.
(ج) در جستجوی خطی لیست باید به صورت صعودی یا نزولی مرتب باشد.
(د) در جستجوی دودویی لیست باید به صورت صعودی یا نزولی مرتب باشد.

۲۰. فرض کنیم L_v یک متغیر منطقی و متغیرهای I و J به ترتیب برابر ۲ و ۴ باشند. بعد از اجرای دستور زیر مقدار L_v برابر است با:
 $L_v := \text{NOT } (J < I) \text{ AND } (J > I);$

(ب) TRUE

(الف) FALSE

(د) این دستور اجرا نمی شود.

(ج) این دستور غلط است.

۲۱. در مورد آرایه مقابل کدام جمله صحیح است؟

$A : \text{array}[0..9] \text{ of char } ('1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9');$

(ب) عناصر این آرایه فقط اعداد مثبت بین ۱ تا ۹ هستند

(الف) این آرایه ۹ عنصر دارد.

(د) تعریف فوق صحیح نیست.

(ج) اندازه این آرایه ۱۰ بایت است.

۲۲. برای بازگشت به ابتدای حلقه از چه پروسیجری می توان استفاده کرد؟

(د) end

(ج) continue

(ب) Exit

(الف) Break

۲۳. در کدامیک از انواع حلقه ها، حلقه حداقل یکبار تکرار می شود؟

(د) حلقه های for و while

(ج) حلقه repeat

(ب) حلقه While

(الف) حلقه FOR

۲۴. حاصل عبارت $\text{Pred}(\text{Round}(-2.5)) + 4$ برابرست با:

(د) 4

(ج) 0

(ب) -1

(الف) 1

۲۵. حاصل عبارت $\text{Sqrt}(\text{Sqr}(\text{Sqrt}(256)))$ برابرست با:

(د) 2

(ج) 4

(ب) 256

(الف) 16

۲۶. برای تغییر نحوه تولید اعداد تصادفی از چه روالی استفاده می شود؟

(د) Round

(ج) Rand

(ب) Randomize

(الف) Random

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی - اصول کامپیوتر (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجمیع ۱۱۱۵۰۶۳) -
مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی: ۱۱۱۵۱۳۵، تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳) - علوم کامپیوتر (سنتی: ۱۱۱۵۱۶۱، تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.

۲۷. خروجی برنامه مقابل چیست؟

```
For i:= 1 to n do
  If ( a[i] >='a' and a[i] <= 'z' ) then
    Write(Uppcase(a[i]));
  Else
    Write(a[i]);
```

الف) چاپ حروف بزرگ موجود در آرایه a ب) چاپ حروف کوچک موجود در آرایه a

ج) چاپ تمام حروف موجود در آرایه a به صورت بزرگ د) چاپ تمام حروف موجود در آرایه a به صورت کوچک

۲۸. جهت خاتمه یافتن اجرای برنامه و بازگشت کنترل به سیستم عامل از چه دستوری استفاده می شود؟

الف) IoResult ب) Break ج) Exit د) Halt

۲۹. اگر مقدار متغیر اعشاری n برابر 2.89 باشد خروجی کدام گزینه یکسان است؟

الف) Int(n) , Trunc(n) ب) Round(n) , Int(n)

ج) Round(n) , Trunc(n) د) Round(n) , Int(n) , Trunc(n)

۳۰. مقدار F(4) چیست؟

Function F(N: Integer) : Integer

Begin

If N=1 then

F:=1;

Else

F:=N+F(N-1);

End

د) 6

ج) 9

ب) 10

الف) 24

نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه نویسی - اصول کامپیوتر (۱)
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی کامپیوتر (سنتی و تجمیع ۱۱۱۵۰۶۳) -
مهندسی فناوری اطلاعات (سنتی: ۱۱۱۵۱۳۵ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳) - علوم کامپیوتر (سنتی: ۱۱۱۵۱۶۱ تجمیع: ۱۱۱۵۰۶۳)
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: --- مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: ۸۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

«سؤالات تشریحی»

* (۶ نمره) هر سؤال ۱/۵ نمره (از ۵ سؤال زیر تنها به ۴ سؤال پاسخ دهید)

۱. تابع $\text{Function Fact (M: Integer): long int}$ را بنویسید؟ (راهنمایی: این تابع عدد صحیحی را از ورودی دریافت کرده و سپس فاکتوریل آن را محاسبه و باز می گرداند).

۲. برنامه ای بنویسید که یک عدد را دریافت کرده، اول بودن آن را تشخیص دهد.

۳. برنامه ای بنویسید که دو آرایه ۵×۵ را از ورودی دریافت کرده و حاصلضرب دو ماتریس را محاسبه و چاپ نماید.

۴. برنامه ای بنویسید که یک عدد در مبنای ۱۶ را به یک عدد در مبنای ۱۰ تبدیل نماید.

۵. برنامه ای بنویسید که از ورودی، ۱۰ عدد دریافت کند سپس، هر کدام از آنها را در یک خط از فایل خروجی ریخته و در انتها تعداد و مجموع آنها را نمایش دهد.