

۱- دستور صحیح در زبان پاسکال کدام است؟

۲. Const i : integer = 13;

۱. Const integer i = 13;

۴. Const i = 13;

۳. Const i := 13;

۲- حاصل عبارت $(1 - 3 * 2 \bmod 3 \text{ shr } 90)$ کدام است؟

۴. ۴

۳. ۲

۲. ۲۲

۱. ۱۰

۳- با اجرای قطعه کد زیر چه عملی انجام می شود؟

a:=10; b:=13;
a := a xor b;
b := a xor b;
a := a xor b;

۲. مقدار a و b بدون تغییر می مانند.

۴. مقدار b در a کپی می شود.

۱. مقدار a را در b کپی می کند.

۳. مقدار a و b جابجا می شود.

۴- خروجی دستور writeln ('36 DIV 5') کدام است؟

۴. دستور خطا دارد.

۳. 36 DIV 5

۲. ۷

۱. ۱

۵- خروجی دستورالعمل زیر چیست؟

Writeln (int (31.378) : 5);

۴. 31.00

۳. 31.79

۲. 31.78

۱. 3.1E+01

۶- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
program test;
var
  i,j,s: integer;
begin
  s := 0;
  for i := 1 to 100 do
    for j := 1 to i do;
      s := s+1;
    writeln(s);
  end.
```

۲. ۱۰۰

۱. ۵۰۵۰

۳. ۱

۴. برنامه خطای کامپایلری دارد.

۷- با وارد کردن عدد ۷ به عنوان ورودی برنامه، خروجی برنامه زیر چه خواهد بود؟

```
Var
  a : array [false..true] of string;
  n : integer;
begin
  readln (n);
  a[false] := 'False Message';
  a[true] := 'True Message';
  write (a [n mod 2 = 1]);
end.
```

۴. False ۳. False Message

۲. True ۱. True Message

۸- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
for i := 0 to 3 do  
  write ( i = i);
```

۱. برنامه خطای کامپایلری دارد.

۲. عبارت $0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, 3 = 3$ چاپ می شود.

۳. چهار بار عبارت $i = i$ چاپ می شود.

۴. چهار بار عبارت **true** چاپ می شود.

۹- خروجی کدام گزینه با قطعه کد زیر برابر است؟

```
a:=5; b:=8;  
while ((a<b) and (a mod 3 <> 1)) do  
a:=a+1;  
writeln(a);
```

۱. $a:=5; b:=8;$
Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \leq b) \text{ or } (a \bmod 3 \neq 1));$
writeln(a);

۲. $a:=5; b:=8;$
Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \geq b) \text{ and } (a \bmod 3 = 1));$
writeln(a);

۳. $a:=5; b:=8;$
Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \leq b) \text{ or } (a \bmod 3 = 1));$
writeln(a);

۴. $a:=5; b:=8;$
Repeat $a:=a+1;$ Until $((a \geq b) \text{ or } (a \bmod 3 = 1));$
writeln(a);

۱۰- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
sum := 0;
for i := 1 to 20 do
  for j := i downto 1 do
    sum := sum + 1;
    sum := sum - 1;
  write(sum);
```

۴ . .

۳ . ۱۹۰

۲ . ۲۰۹

۱ . ۲۱۰

۱۱- خروجی برنامه زیر را مشخص کنید؟

```
program test;
var
  st: string;
  i: integer;
begin
  st := 'PascalBook';

  for i := 1 to length(st) do
  begin
    delete(st,i,1);
  end;
  writeln (st);
end.
```

۱. تمام کاراکترهای st حذف شده و هیچ چیز در خروجی چاپ نمی شود.

۲. حلقه بی نهایت

۳. aclok

۴. acIBok

۱۲- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
program test;
var
  i : integer;
begin
  while(i<5) do
  begin
    if (i mod 2 = 0) then
      continue;
    write(i:2);
    i := i + 1;
  end;
end.
```

۴ .۴ ۲۰

۳ .۳ ۱۵

۱. خطای کامپایلری ۲. حلقه بی نهایت

۱۳- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
program test;
var
  a: array[1..6,1..6] of integer;
  i,j,sum : integer;
begin
  for i:= 1 to 6 do
    for j := 1 to 6 do
      begin
        if i<j then
          continue;
        a[i,j] := j;
      end;
    sum := 0;
    for i := 1 to 6 do
      sum := sum + a[i,2];
    write(sum);
  end.
```

۱۲ .۴

۲۱ .۳

۳ .۲

۱۰ .۱

۱۴- نتیجه اجرای برنامه زیر چیست؟

```
program test;
  var
    i: integer;
  procedure p1(var k: integer);
  begin
    k := K - 2;
    p2(k);
  end;
  procedure p2(n: integer);
  begin
    n := n + 1;
    write(n);
  end;
begin
  i := 3;
  p1(i);
  write(i);
end.
```

۳ ۲ .۲

۴ . خطای کامپایلری دارد.

۱ ۲ .۱

۲ ۲ .۳

۱۵- با فرض اینکه بردار a به صورت

3	8	4	2	9	5	6	10	7	10
---	---	---	---	---	---	---	----	---	----

 از چپ به راست با اندیس ۱ تا ۱۰ اندیس

دهی شود، خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
for i := 1 to 10 do
begin
    write (i:3);
    i := a[i];
end;
```

۲. 1 4 3 5 10

۴. حلقه بی نهایت

۱. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

۳. 1 3 4 2 8

۱۶- قطعه کد زیر جهت مرتب سازی یک آرایه n عنصری نوشته شده است. بهترین گزینه برای قرار گرفتن در جای علامت سوال، جهت مرتب سازی آرایه کدام است؟

```
for i := n downto 2 do
    (?)
    if (a[j]>a[j+1]) then
    begin
        tmp := a[j];
        a[j] := a[j+1];
        a[j+1] := tmp;
    end;
```

۱. for j := 1 to i do

۲. for j := 1 to n do

۳. for j := 1 to n-i do

۴. for j := 1 to i-1 do

۱۷- با فرض اینکه کد اسکی 'b' برابر ۹۸ و کد اسکی 'A' برابر ۶۵ باشد، خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
write (char (ord('A')-ord('a') + trunc(100)));
```

D .۴

d .۳

E .۲

C .۱

۱۸- خروجی برنامه زیر را چیست؟

```
program test;
var
  a,b,c: integer;
procedure p1(var a: integer; b: integer; var d: integer);
var
  c: integer;
begin
  c := 5;    a := d + c;
  b := a + b; d := b + c;
end;
begin
  a := 5; b := 8; c := 4;
  p1(b,c,a);
  writeln('a=',a,'b=',b,'c=',c);
end.
```

۱. a = 19 b= 10 c = 4

۲. a = 10 b= 8 c = 5

۳. a = 5 b= 14 c = 4

۴. a = 10 b= 8 c = 14

۱۹- تابع زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
function f(m,n: integer) : integer;  
begin  
    if m mod n = 0 then  
        f := n  
    else  
        f := f(n,m mod n);  
    end;
```

۲. m را به توان n می رساند.

۴. باقیمانده m بر n را بر می گرداند.

```
str := 'this is a book';  
delete (str , pos('is' , str) , 3);  
insert ('are' , str , pos ('is' , str));  
write (str);
```

۲. there is a book

۴. this isare a book

```
type  
    day_type = (sat,sun,mon,tue,wed,thu,fri);  
var  
    c : array [day_type] of day_type;
```

۲. c[succ(sun)] := fri;

۴. c['tue'] := 'wed';

۱. حاصلضرب m و n را محاسبه می کند.

۳. بزرگترین مقسوم علیه m و n را محاسبه می کند.

۲۰- خروجی عبارت زیر چیست؟

۱. this are a book

۳. thereis a book

۲۱- با توجه به تعاریف زیر کدام گزینه صحیح است؟

۱. c[sat] := 'sun';

۳. c['fri'] := mon;

۲۲- کدام گزینه در مورد مجموعه های زبان پاسکال صحیح است؟

۱. مجموعه ها را می توان مستقیم از ورودی خواند اما نمی توان مستقیماً در خروجی نمایش داد.
۲. فقط از داده های صحیح و کاراکتری می توان در تعریف مجموعه ها استفاده کرد.
۳. دو مجموعه را می توان با علامات شرطی <، > و < با هم مقایسه کرد.
۴. ورودی روال ها می تواند مجموعه باشد به شرطی که در قسمت تایپ تعریف شده باشد.

۲۳- با توجه به تعریف زیر، برای هر متغیر از نوع رکورد student، چند بایت حافظه اشغال می شود؟

type

```
person = record
    name : string[20];
    family : string[20];
    age : byte;
end;

student = record
    m : person;
    id : longint;
    in_year : word;
end;
```

۲۷ .۴

۴۷ .۳

۴۹ .۲

۲۸ .۱

۲۴- کدام یک از توابع زیر فقط بر روی فایل های متنی کاربرد دارد؟

Blockread .۴

filesize .۳

Seekoln .۲

Assign .۱

۲۵- دستور Assign برای کدام کاربرد زیر استفاده می شود؟

۱. ایجاد فایل با نام مورد نظر بر روی هارد دیسک

۲. ارتباط نام فایل با متغیر فایل

۳. ایجاد فایل بر روی دیسک جهت نوشتن

۴. ایجاد فایل بر روی دیسک جهت خواندن

پاسخنامه

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- آرایه چیست؟

۱. تعدادی متغیر که هم نوع هستند و بدنبال هم تعریف می شوند و توسط یک عدد بنام اندیس می توان به آنها دسترسی داشت.
۲. تعدادی از خانه های حافظه که هم نوع بوده و بدنبال هم تعریف می شوند و توسط یک عدد بنام اندیس می توان به آنها دسترسی داشت.
۳. یک متغیر که دارای طول (تعداد خانه ها) باشد.
۴. متغیری است که می تواند تعدادی مقدار مختلف را در خود نگه دارد.

۲- نحوه عمل جستجوی خطی چگونه است؟

۱. ابتدا کلیه مقادیر را گرفته و سپس بدنبال مقدار موردنظر می گردد.
۲. مقادیر را یک به یک دریافت کرده و هربار که مقداری را دریافت می کند، آن را با مقدار مورد جستجو مقایسه می نماید.
۳. ابتدا کلیه مقادیر دریافت شده و سپس هرکدام از مقادیر دریافتی با مقدار مورد جستجو مقایسه می شود تا درنهایت اندیس آن نمایش داده شود.
۴. مقادیر را بصورت مرتب شده دریافت کرده و سپس با مقدار میانی مقایسه می کند. این روش تا رسیدن به اندیس خانه حاوی مقدار تکرار می شود.

۳- کدامیک از دستگاه های زیر، بعنوان ابزار ورودی - خروجی در کامپیوتر استفاده می شود؟

۱. پویشگر (Scanner)
۲. رقمی ساز (Digitizer)
۳. دیسک نرم (Floppy Disk)
۴. مودم (Modem)

۴- کلمات ذخیره شده در زبان پاسکال چه می باشند ؟

۱. شناسه هایی هستند که در آنها مقادیر متفاوت قابل ذخیره سازی می باشند.
۲. متغیرهای از پیش تعریف شده توسط طراح زبان می باشد.
۳. شناسه هایی که مترجم زبان آنها را می شناسد و اعمال خاصی را انجام می دهند.
۴. ثابت های از پیش تعریف شده ای که برنامه نویس می تواند به آنها اضافه کند.

۵- اجزای تشکیل دهنده یک برنامه در زبان پاسکال بترتیب عبارتند از :

۱. نام برنامه، الحاق کتابخانه ها، تعریف ثابتها، تعریف زیر برنامه ها، بلوک اصلی برنامه
۲. نام برنامه، الحاق کتابخانه ها، تعریف زیر برنامه ها، بلوک اصلی برنامه
۳. نام برنامه، بلوک اصلی برنامه، تعریف زیر برنامه ها
۴. نام برنامه، الحاق کتابخانه ها، تعریف ثابتها، بلوک اصلی برنامه، تعریف زیربرنامه ها

۶- تقدم عملگرها بترتیب از چپ به راست عبارتند از:

Xor ، And ، Shl ، Div .۲

= ، + ، shl ، / .۱

* ، / ، - ، + .۴

() ، Xor ، Not ، And .۳

۷- کدامیک از انواع داده ای اعشاری، تعداد بایت بیشتری را اشغال می کند؟

Double .۴

Single .۳

Extended .۲

Real .۱

۸- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

S := 0;

J := 1;

Repeat

 If S=0 then continue

 Else S := S + J;

 J := J + 1;

Until (S<100);

Write(S);

۹- دستور داخلی حلقه های زیر چند مرتبه اجرا می شود؟

For i:=-5 to 5 do

For j:=-3 to i do

While (i+j<10) do Write(j:3);

۴۵ .۲

۴۸ .۱

۴ . حلقه بی نهایت مرتبه اجرا می شود.

۱۴ .۳

۱۰- خروجی قطعه برنامه زیر چیست ؟

Var S : String; I, J : Integer;

Begin

Readln(S);

J := 1;

For I:=1 to Length(S) do

If ((S[I]>='a') AND (S[I]<='z')) || ((S[I]>='A') AND (S[I]<='Z')) then

Begin

S[J] := S[I];

Inc(J);

End;

S[0] := chr(J);

End;

۱. حروف بزرگ را به کوچک و حروف کوچک را به بزرگ تبدیل می کند.

۲. کلید کاراکترهای غیر از حروف الفبا را از رشته حذف می کند.

۳. هیچ تغییری در رشته بوجود نمی آورد.

۴. رشته را کپی می کند.

۱۱- خروجی برنامه زیر چیست ؟

```
Var n, m : Integer;  
Begin  
    m := 0;  
    Read(n);  
    While (n>0) do  
        Begin  
            If NOT(n mod 2<>0) AND (n mod 3=0) then Inc(m);  
            n := n - 1;  
        End;  
    Writeln(m);  
End.
```

۱. تعداد اعدادی که بر ۲ بخش پذیر نیستند و کوچکتر از n می باشند.

۲. تعداد اعدادی که بر ۳ بخش پذیر هستند و کوچکتر از n می باشند.

۳. تعداد اعدادی که بر ۶ بخش پذیر هستند و کوچکتر از n می باشند.

۴. تعداد اعدادی که بر ۲ بخش پذیر نیستند ولی بر ۳ بخش پذیر هستند و کوچکتر از n می باشند.

۱۲- کدامیک از توابع زیر بخش صحیح یک عدد اعشاری را از نوع داده ای صحیح برمی گرداند؟

۴. Frac

۳. Int

۲. Trunc

۱. Round

۱۳- اگر مقدار متغیرهای A و B، True باشد و مقدار متغیر C، ۱۲ باشد آنگاه حاصل عبارت زیر چه خواهد بود؟

Write (Pred(C<12) AND (C=12) OR NOT (A=True) OR (B=Succ(True)));

۱. True

۳. ۱

۲. False

۴. این دستور دارای خطا است

۱۴- کدامیک از روالهای زیر، اجرای برنامه را خاتمه می دهد؟

۱. Halt

۲. Exit

۳. Return

۴. End

۱۵- قطعه برنامه زیر معادل کدامیک از روالهای رشته ای می باشد؟

```
Var
    S1, S2 : String;
    I, J : Byte;
Begin
    Readln(S1);
    S2 := "";
    J := 0;
    For I:=5 to Length(S1)-5 do
        Begin
            S2[J+1] := S1[I];
            S1[I] := chr(0);
            S1[I] := S1[I+1];
            S1[0] := chr(Length(S1)-1);
            Inc(J);
        End;
    S2[0] := chr(J);
End.
```

۲. Delete و Replace

۱. Insert و Copy

۴. عملکرد آن متفاوت است S1 با توجه به مقدار رشته

۳. Delete و Copy

۱۶- پارامترهای ورودی - خروجی در روالها توسط چه عبارتی تعریف می شوند؟

۴. External

۳. Var

۲. ByVal

۱. ByRef

۱۷- تفاوت روالها با توابع در چیست ؟

۱. توابع تنها یک خروجی دارند ولی روالها خروجی ندارند.
۲. توابع حداقل یک خروجی دارند ولی روالها می توانند بدون خروجی باشند.
۳. توابع تنها یک خروجی دارند و روالها نیز می توانند خروجی داشته باشند.
۴. توابع و روالها هیچ تفاوتی با یکدیگر ندارند.

۱۸- مقادیر پارامترهای B و C و D بترتیب ۹ و ۴ و ۱ باشند آنگاه خروجی تابع زیر چه مقداری است ؟

Function A (B, C, D : Word):Word;

Begin

If (B Mod D = 0) AND (C Mod D=0) Then A:= D

Else A:= A(B, C , D-1);

End;

۴ .۴

۳ .۳

۲ .۲

۱ .۱

۱۹- خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

for i:=1 to 5 do

for j:=1 to 15 do

Writeln('pascal');

۲ .۷۵ بار pascal چاپ می شود

۴ .۱۵۰ بار pascal چاپ می شود

۱ .۱۰ بار pascal چاپ می شود

۳ .۱ بار pascal چاپ می شود

۲۰- خروجی برنامه زیر کدام است؟

```
StrName1 := '4';  
StrName2 := '4';  
StrName: = StrName1+ StrName2;  
Write(StrName);
```

۴. غیر مجاز

۳. ۸

۲. ۴۴

۱. ۴

۲۱- اگر سه مجموعه $A=[۱,۳,۵]$ و $B=[۲,۴,۶]$ و $C=[۱,۷]$ وجود داشته باشند، حاصل عبارت زیر چه خواهد بود؟

$$C - (A + (B - [3,4]) * B) + [2]$$

۴. [2, 2, 3, 4, 5, 6]

۳. [2, 7]

۲. [1, 2, 7]

۱. [1, 2]

۲۲- رکورد زیر چند بایت اشغال می کند؟

```
Type R = Record
  A, B: Longint;
  C : String[10];
  D : Record
    A : String[20];
    E : Byte;
  End;
End;
```

- ۴۱ .۲
- ۴ . این تعریف رکورد دارای اشکال می باشد.

- ۳۵ .۱
- ۳۹ .۳

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- کدام یک از عبارات در مورد «برنامه نویسی ساخت یافته» صحیح است.

۱. برنامه ها در این نوع برنامه نویسی خواناتر، با اشکال زدایی آسان تر و اصلاح آنها آسان تر است.
۲. این نوع برنامه نویسی به دلیل استفاده از توابع، به «برنامه نویسی بالا به پایین» معروف است.
۳. توابع در این نوع برنامه نویسی دارای ویژگی قابلیت استفاده مجدد هستند
۴. اجرای برنامه ها با سرعت بیشتری صورت میگیرد.

۱. ۲و۱

۲. ۱و۳

۳. ۱و۲و۳

۴. ۱و۲و۳و۴

۲- پس از اجرای قطعه کد زیر، مقدار متغیر **A** چند خواهد بود؟

```
int A=3, i=12, j=14, k=16;
```

```
A += 2*i++%5*4+--j-3/k+2
```

۱. ۳۲

۲. ۲۰

۳. ۳۴

۴. ۳۶

۳- کدام یک از قطعه کدهای زیر صحیح است؟

<pre>enum test1{A=0, B=1, C=0, D=2, E=76} float BC=12;</pre> <p>(۱)</p>	<pre>enum test2{A, B, C, D} enum test3{AB, BC, CD, B}</pre> <p>(۲)</p>	<pre>enum test4{A, B, C, D} float E; float AB;</pre> <p>(۳)</p>
-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

۱. ۲و۱

۲. ۲و۳

۳. ۱و۳

۴. ۱و۲و۳و۴

۴- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int main()
{
    Float x = 1000.0;
    x *= x;
    x *= x;
    x *= x;
    x *= x;
    cout << x;
}
```

۱. نماد بی نهایت نمایش داده می شود.

۲. خطا گرفته می شود، زیرا سرریزی اتفاق افتاده است.

۳. عدد ۰ نشان داده می شود.

۴. عدد ۱ نشان داده می شود

۵- کد زیر را در نظر بگیرید. این برنامه به ترتیب از چپ به راست چه مقادیری را چاپ می کند؟

```
int x;
main()
{
    x = 11;
    int x;
    x=44;
    int y=88;
    if (x>=22){x = 22;
        int y;
        int x = 33;
        y = 44;
        cout<<x<<::y<<y;}
    y = 77;
    cout<< x<<" " << ::x<<" "<<y;
```

۱. 44 11 77

۲. 33 88 44 44 11 77

۳. 22 44 88 11 44 44

۴. 33 88 44 22 11 77



۶- بعد از اجرای قطعه کد زیر، چه مقداری برای متغیر i در خروجی چاپ می شود؟

```
int i = 4 ;
switch (--i)
{
    case 3 :
        i += 5 ;
        if ( i = 7)
        {
            i++;
            if (i == 9) break ;
            i *= 2 ;
        }
    case 4:
    case 5:
        i -= 4 ;
        break ;
    case 8 :
        i += 5 ;
        break;
}
```

۹ .۴

۸ .۳

۱۱ .۲

۴ .۱

۷- خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
int a = 4, b = 6;
do{
    b *= ++b % a;
    cout<< b--;
}while(a++<7);
```

۲۱ ۲۱ ۳۶ -۱ ۰ .۴

۲۱ ۲۱ ۶۳ ۰ -۱ .۳

۲۱ ۱۲ ۳۴ ۰ ۰ .۲

۲۱ ۴۴ ۳۶ -۱ ۰ .۱

۸- خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
int i;  
char ch;  
for(i=0, ch='a' ; 1 ; i++, ch+=i)  
{  
    if(ch> 'w') break;  
    if((i+1)%2) continue  
    else cout<<ch;  
    ch-=2;  
}
```

۴. abeglpw6

۳. belw8

۲. beglpw6

۱. abeglpwu8

۹- کدام گزینه عبارتی است که عددی تصادفی در بازه -12 تا +23 را تولید می کند.

۲. rand()/100%36-12

۱. rand()/88%36

۴. rand()/100-12%36

۳. rand()/100%24

۱۰- خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

```
void test(int &x, int y)  
{  
    int temp=x;  
    x=y;  
    y=temp;  
}  
main()  
{  
    int a=33, b=11;  
    f(&a,3*b-2);  
    cout<<a<<b;
```

۴. ۱۱۳۳

۳. ۳۳۱۱

۲. ۳۳۳۱

۱. 3111

۱۱- کدام یک از گزینه ها نادرست است.

۴. `int &x=12`

۳. `int a, &x=a;`

۲. `int a, *x=&a;`

۱. `int a=12, &x=a`

۱۲- در کد مقابل چه روی می دهد؟

`const int x = 7; x + 9;`

۲. مقدار ۷+۹ یعنی ۱۶ در `x` ذخیره می شود

۴. دستور دوم اجرا نمی شود و کامپایلر خطا می گیرد

۱. مقدار ۹ در `x` ذخیره می شود .

۳. مقدار `x` همان ۷ باقی می ماند .

۱۳- در قطعه کد زیر به جای عبارت X, Y, Z و W کدام گزینه قرار گیرد تا این تابع، جستجوی دودویی در آرایه را به درستی انجام دهد؟

```
int BinarySearch(int b, int a[], int n)
{
    int i;
    for (int l=0, h=n-1; X ; Y)
    {
        i= (l+h)/2;
        if(a[i]==b) return i;
        if(a[i]<b) Z;
        else W;
    }
    return n;
}
```

۱. جای X باید خالی باشد

W="l=i+1"

Z="h=i-1"

Y="l++, h--"

۲. X="l<=h"

Z="l=i+1"

W="h=i-1"

۳. X="l<=h"

W="l=i+1"

Z="h=i-1"

۴. جای X باید خالی باشد.

Z="l=i+1"

W="h=i-1"

Y="l<=h"

۱۴- کدام یک از قطعه کدهای زیر صحیح است؟

۲. `char c = 'w';`

`char p = &c;`

۴. `in n;`

`int *p = &n;`

۱. `int *p = &۴۴;`

۳. `in n;`

`int **pn = &&n;`

۱۵- خروجی قطعه برنامه زیر برابر است با:

```
main()
{
    short a[ ]={22,33,44}
    cout <<*a;
    for (short *p=a; p<a+3 ; p++)
        cout<<*p;
}
```

۴. 22,33,44

۳. 22,22

۲. 44,33,22

۱. 22,22,33,44

۱۶- قطعه برنامه زیر را در نظر بگیرید :

```
char    c='t';
char    *pc=&c;
char    **ppc=&pc;
cout << *pc;
```

۱. آدرس متغیر C چاپ می شود

۲. کرکز t روی مانیتور چاپ می شود .

۳. برنامه خطا صادر خواهد نمود و چیزی چاپ نمی شود

۴. آدرس خانه ای از حافظه که در آن آدرس متغیر C قرار دارد نمایش داده می شود .

۱۷- کدامیک از تعاریف زیر نادرست است.

const int k = 88;

int n=44;

1. int* const cp=&n; تعریف اشاره گر ثابت به يك متغیر صحیح
2. const int * pc = &k;..... تعریف اشاره گر ثابت به صحیح
3. const int * const cpc = &k;..... تعریف اشاره گر ثابت به يك ثابت صحیح

۴ . ۴۰۲

۳ . ۲۰۳۰۴

۲ . ۱۰۲۰۳

۱ . ۱۰۳

۱۸- مقدار عددی متناظر با شناسه های Saturday و Wednesday چیست؟

enum week {Sunday, Monday, Saturday, Tuesday=5, Wednesday, Thursday} W;

Saturday =2 Wednesday = 3 . ۲

Saturday =۲ Wednesday = ۴ . ۴

Saturday = 4 Wednesday = ۶ . ۱

Saturday = 4 Wednesday = 3 . ۳

۱۹- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
char s[ ] = 'a b c d';  
for (char *p=s ; *p ; p=p+2)  
    cout<<*p;
```

dcba . ۴

ac . ۳

bd . ۲

abcd . ۱

۲۰- با در نظر گرفتن قطعه کد زیر کدامیک از گزینه ها نمی تواند درست باشد؟

int n, *z;

int * const y=&n;

int **p, ***q;

p=&z . ۴

y++ . ۳

*x++ . ۲

q = &p . ۱

۲۱- کدام گزینه معادل قطعه برنامه زیر است؟

```
int s = 0, flag=1,n;  
  
cin>>n;  
  
for ( int i = 0; i <= n && flag; s += ++i)
```

۲.

```
int s=0, i=0, flag=1,n; cin>>n;  
  
while ((i <= n )  
  
{ s += ++i;  
  
if(s++<pow(n,2)) flag=1; else flag=0;  
  
}
```

۴.

```
int s=0, i=1, flag=1,n; cin>>n;  
  
while (!(i > n || !flag))  
  
{ s += i++;  
  
if(s++<pow(n,2)) flag=1; else flag=0;  
  
}
```

۱.

```
int s=0, i=1, flag=1,n; cin>>n;  
  
while (i <= n+1)  
  
{ if (!flag) break;  
  
s += i++;  
  
if(s++<pow(n,2)) flag=1; else flag=0;
```

۳.

```
int s=0, i=0, flag=1,n; cin>>n;  
  
while (!(i >= n || !flag))  
  
{ s += ++i;  
  
if(s++<pow(n,2)) flag=1; else flag=0;  
  
}
```

۲۲- با فرض اینکه اندازه هر **char** یک بایت باشد، در دستور زیر آرایه **name** بدون در نظر گرفتن کدهای **NULL** در آخر رشته ها ، چند بایت از حافظه را اشغال کرده است ؟

```
char* name []={"Chamran", "Motevasselian", "Hemmat", "Bakeri", "Zeinoddin"};
```

۲. ۴۱

۱. ۶۵

۴. دستور نادرست است.

۳. ۵۶



۲۳- مقدار متغیر S پس از اجرای قطعه کد زیر چیست؟

```
string s= "Payame Noor University is one of Iranian universities";  
string s1="We live at the world";  
s.erase(1,6);  
s.erase(2,4);  
s.erase(3,9);  
s.replace(14, 7, "the best");  
s1 = s1.substr(8,12);
```

۱. "PNU is one of the best universitiesat the world"

۲. "PNUUniversity is one the best universities at the world"

۳. "PNU is one of the best universities at the world"

۴. " y is one of the best universities at the world"

۲۴- هنگامی که با دستور B=A شی A را به B انتساب می دهیم:

۱. تنها متغیر های public شی A در B کپی می شوند.

۲. تمام داده های شی A در B کپی می شوند.

۳. فقط متغیرهای خصوصی و محافظت شده شی A در B کپی می شوند.

۴. دستور نسبت دهی اشیا به یکدیگر غیر مجاز است.

۲۵- سازنده کپی در کدام یک از حالت های زیر فراخوانی می شود.

۱. وقتی یک شیء هنگام اعلان، از روی شیء دیگر کپی شود.

۲. وقتی که یک شیء به وسیله مقدار به یک تابع ارسال شود.

۳. وقتی که یک شیء به وسیله مقدار از یک تابع برگشت داده شود.

۴. وقتی که یک شیء بوسیله ارجاع ثابت به یک تابع ارسال شود.

۴. ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۳. ۱ و ۲ و ۳

۲. ۱ و ۲

۱. ۱

۲۶- کدام عبارت درباره اعضای حفاظت شده یا protected صحیح است.

۱. اعضای حفاظت شده اعضایی هستند که مانند اعضای خصوصی خارج از کلاس قابل دستیابی نیستند ولی مانند اعضای عمومی می توانند توسط کلاسهای فرزند دستیابی شوند.
۲. اعضای حفاظت شده اعضایی هستند که مانند اعضای عمومی خارج از کلاس قابل دستیابی هستند ولی مانند اعضای خصوصی می توانند توسط کلاسهای دوست دستیابی شوند.
۳. اعضای حفاظت شده اعضایی هستند که مانند اعضای عمومی خارج از کلاس قابل دستیابی هستند ولی مانند اعضای خصوصی نمی توانند توسط کلاسهای فرزند دستیابی شوند.
۴. اعضای حفاظت شده اعضایی هستند که مانند اعضای خصوصی خارج از کلاس قابل دستیابی نیستند ولی مانند اعضای خصوصی نمی توانند توسط کلاسهای فرزند دستیابی شوند.

۲۷- کدام گزینه در مورد قطعه کد زیر صحیح است.

```
class X
{
public:
    X(){p=new int[2];}
    ~X(){delete []p;}
private: int *p;
}
class Y: public X
{
public:
    Y(){q=new int[2048];}
    ~Y(){delete []q;}
private: int *q;
}
main()
{
    for(int i=0; i<8;i++)
    {
        X* r = new Y;
        delete r;
    }
}
```

۱. این برنامه دارای مشکلی به نام «شکاف حافظه» است و باید نابودگر کلاس Y را به شکل `virtual ~Y(){delete []q}` تغییر دهیم.
۲. این برنامه دارای مشکلی به نام «وراثت سرگردان» است و باید نابودگر کلاس Y را به شکل `const ~Y(){delete []q}` تغییر دهیم.
۳. این برنامه دارای مشکلی به نام «حافظه های سرگردان» است و باید خط آخر تابع `main` را به شکل `delete []r` تغییر دهیم.
۴. این برنامه دارای مشکلی به نام «شکاف حافظه» است و باید نابودگر کلاس X را به شکل `virtual ~X(){delete []p}` تغییر دهیم.

۲۸- اگر n از نوع صحیح و مقدار آن $\neq 0$ باشد، پس از خاتمه حلقه زیر، مقدار n برابر است با:

```
while (n< 5)
{
    if (n > 3) break ;
    n++ ;
}
```

۴ . 3

۳ . 6

۲ . 5

۱ . 4

خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

۲۹-

```
int main()
{
    For (int x=1 ; x<=3 ; x++)
        For (int y=1 ; y<=3 ; y++)
            if (y > x) break ;
            else Cout <<x*y ;
}
} //main
```

۲ . 1 2 4 6 9

۴ . 1 1 2 1 2 3

۱ . 1 2 3 1 2 1

۳ . 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Class X

{

Public : void f() {count<<"1";}

};

class Y:public X

{

Public: void f() {cout<<2;}

}

void main ()

{

Xx;

Yy;

X*P=&x;

p->f();

p=&y;

p->f();

۳۰- خروجی برنامه زیر به ترتیب از چپ به راست چیست؟

۱. 22

۲. 11

۳. 12

۴. 21

پاسخنامه

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- درباره تعریف نوع `enum Day { SAT=8 ,SUN,MON,TUE,WED,THU,FRI }` کدام گزینه صحیح است؟

- ۱. این تعریف مقادیر ۱ تا ۷ را به ترتیب به روزهای هفته تخصیص می دهد .
- ۲. روزهای هفته با این تعریف قابلیت مقدار دهی عددی ندارند.
- ۳. این تعریف مطابق با نحو تعریف یک نوع شمارشی نوشته نشده است.
- ۴. این تعریف مقادیر ۸ تا ۱۴ را به ترتیب به روزهای هفته تخصیص می دهد

۲- گزینه درست کدام است؟

- ۱. در محاسباتی که چند نوع متغیر وجود دارد جواب همیشه به شکل متغیری است که دارای دقت کم تری است.
- ۲. در زبان `C++` عمل گسترش نوع بطور خودکار انجام می شود.
- ۳. در زبان `C++` عمل تبدیل نوع بطور خودکار انجام می شود.
- ۴. در زبان `C++` هیچکدام از اعمال گسترش نوع و تبدیل نوع بطور خود کار انجام نمی شود.

۳- کدامیک از عملگرهای زیر عملگر جداسازی حوزه نامیده می شود؟

- ۱. `==`
- ۲. `&&`
- ۳. `::`
- ۴. `./.`

۴- شناسه های `cin` و `cout` در کدام سر فایل قرار دارند؟

- ۱. `<iostream>`
- ۲. `<limits>`
- ۳. `<cstdlib>`
- ۴. `<cmath>`

۵- درباره خط راهنمای پیش پردازنده کدام گزینه صحیح است؟

- ۱. این خط با کارکتر `<<` شروع می شود.
- ۲. این خط بین دو علامت `<` و `>` محصور شده است .
- ۳. در انتهای این خط باید کارکتر `;` قرار گیرد.
- ۴. این خط نمایانگر اطلاعاتی برای کامپایلر درباره ی موجودیتی است که آن را نمی شناسد.

۶- رشته ای از حروف ، ارقام یا علائم چاپی چه نامیده می شود و بین چه علایمی نوشته می شود؟

۰۲ . لیترال و بین دو علامت " " نوشته می شود.

۰۴ . لیترال و بین دو علامت « » نوشته می شود.

۰۱ . کارکتر و بین ' ' نوشته می شود

۰۳ . کارکتر و بین < > نوشته می شود.

۷- آیا اشتباهی در این برنامه وجود دارد؟

```
# include <iostream>
```

```
Int main ( )
```

```
{ const int a=5; a*=2;
```

```
Cout <<"a= " << a ; }
```

۰۲ . بله اشکال در دستور `a*=2;` می باشد.

۰۴ . خیر این برنامه اشتباهی ندارد.

۰۱ . بله باید در انتهای خط اول و خط دوم برنامه ; قرار گیرد.

۰۳ . بله باید `a` بین " " نوشته شود.

۸- برنامه ی مقابل را در نظر گرفته درست ترین گزینه را مشخص کنید؟

```
Int main()
```

```
{ int x,y ;
```

```
Cin >> x >> y; if (x % y)
```

```
Cout << x << " is not divisible by "<<y;
```

```
}
```

۰۱ . باید حاصل `(x%y)` عدد یک باشد تا دستور `cout` اجرا گردد

۰۲ . باید حاصل `(x%y)` عدد صفر باشد تا دستور `cout` اجرا گردد.

۰۳ . اگر حاصل `(x%y)` یک عدد صحیح غیر صفر باشد دستور `cout` اجرا می گردد.

۰۴ . چون دستور `cout` ارتباطی به `(x%y)` ندارد در هر حالت اجرا خواهد شد.

۹- گزینه درست کدام است؟

۱. دستور `if..else` به تنهایی یک دستور است و نیاز به دو سمیکولن ندارد.
۲. در `C++` عملگر جایگزینی با عملگر برابری یکسان است.
۳. خطاهای منطقی را نمی توان بوسیله ی کامپایلر یا سیستم عامل کشف کرد.
۴. خطاهای زمان اجرا بوسیله ی کامپایلر گرفته می شود.

۱۰- با توجه به برنامه مقابل کدام گزینه صحیح است؟

```
int main()
{ int a,b;
  cin>> a>>b;
  if (a>b) { int t=a; a=b; a=t;}
  cout <<a<<" <="<< b;
}
```

۱. در این برنامه اگر `a>b` باشد آنگاه یک متغیر محلی بوجود می آید.
۲. این برنامه دارای سه متغیر سراسری است و متغیر محلی ندارد.
۳. این برنامه همواره دو متغیر سراسری و یک متغیر محلی دارد.
۴. در این برنامه متغیرهای `t,b,a` که در یک بلوک فرعی قرار گرفته اند هر سه محلی اند.

۱۱- خروجی حاصل از اجرای برنامه ی مقابل در صورتیکه کاربر در ورودی **a**, **b** را صفر و **c** را یک وارد کرده باشد، چیست؟

```
int main( )  
{ int a,b,c;  
  cin>>a>>b>>c;  
  if (a>=b>=c) cout<<"max= "<<a;  
}
```

۱. max=1

۲. max=0

۳. این برنامه خطای کامپایلری دارد و اجرا نمی گردد.

۴. این برنامه چون خطای منطقی دارد اجرا نمی شود و خروجی چاپ نمی گردد.

۱۲- درباره ی دستور **switch** کدام گزینه برقرار است؟

۱. قرار ندادن **Break** در انتهای هر **case** خطای کامپایلری در برنامه ایجاد نمی کند.

۲. در انتهای **switch** باید عبارت **default** قرارگیرد در غیر اینصورت خطای کامپایلری رخ می دهد.

۳. گذاشتن **break** در انتهای **case** از الزامات **switch** است زیرا برنامه دچار خطای کامپایلری یا خطای زمان اجرا می گردد.

۴. اگر در انتهای هر **case** دستور **break** قرار نگیرد برنامه در تله ی سقوط قرار می گیرد و هرگز اجرا نمی گردد.

۱۳- خروجی برنامه ی مقابل کدام است؟

```
int main ( )  
{ int a=0 ,b=2;  
  if (a=0) {a+=2; b+=a; cout<<a*b;}  
  else cout <<b;  
}
```

۱. همواره ۸ چاپ می شود و برنامه در loop می افتد. ۸ . ۲

۲. همواره ۲ چاپ می شود و برنامه در loop می افتد. ۲ . ۴

۱۴- گزینه درست را تعیین کنید؟

۱. حلقه ی while حداقل یکبار اجرا می گردد.

۲. به کمک دستور break نمی توان جلوی تولید حلقه های بی نهایت را گرفت.

۳. نوشتن دستور for بصورت for(a=0; true;a++){...} دارای خطای کامپایلی است.

۴. دستور break فقط درونی ترین حلقه را خاتمه می دهد ولی با دستور goto می توان چند حلقه یا همه ی حلقه ها را یکجا خاتمه داد .

۱۵- اگر در برنامه مقابل کاربر در ورودی برای N مقدار ۳ وارد کند خروجی برنامه کدام گزینه است؟

```
int main ( )  
{ int n,sum;  
  Sum =0; cin >>n;  
  While (n<=5) sum+ =n*n; cout<<sum;  
}
```

۹ .۱

۲ . چیزی چاپ نمی کند و در حلقه بی نهایت می افتد.

۳ . 9 25 50

۴ . مقادیر 27,18,9 و جمع ۲۷ و ۹ و جمع ۳۶ با ۹ و اعداد تولید شده ی بعدی را نیز با ۹ جمع کرده و چاپ می کند و تابی نهایت پیش می رود.

۱۶- خروجی حاصل از اجرای برنامه ی مقابل چیست؟

```
int main ()  
{ int a,b,c;  
  a=2;  
  for (b=2; b<5; b++)  
    for (c=1; c<5; c+=2)  
      a*=3;    a=a*b+c;  
    cout <<a++;  
}
```

۵۸۳۲ .۴

۱۴۵۸۰ .۳

۷۲۹۶ .۲

۷۲۹۵ .۱

۱۷- کدام گزینه درباره ی توابع درست است؟

۱. تولید توابع مورد نیاز و تولید برنامه ی اصلی نمی تواند هم زمان و مستقل از هم پیش رود.
۲. پارامترها متغیرهایی هستند که از برنامه ی اصلی به تابع فرستاده می شوند.
۳. معمولا دستور **Return** در انتهای تابع قرار می گیرد ولی می توان آن را در هر نقطه ی دیگری از تابع قرار داد.
۴. لازم است یک تابع حتما مقداری را برگرداند.

۱۸- اگر تابع **f5** بصورت **void f5(int a,int &b,const int&c)** اعلان شده باشد آنگاه کدام گزینه درست است؟

۱. اولین پارامتر از طریق مقدار، دومین پارامتر از طریق ارجاع، و سومین پارامتر از طریق ارجاع ثابت ارسال می گردد.
۲. اولین پارامتر از طریق ارجاع ثابت، دومین پارامتر از طریق مقدار، و سومین پارامتر از طریق ارجاع ارسال می گردد.
۳. اولین پارامتر از طریق ارجاع، دومین پارامتر از طریق ارجاع ثابت، و سومین پارامتر از طریق مقدار ارسال می گردد.
۴. پارامتر های اول و سوم از طریق ارجاع ثابت و فقط پارامتر دوم از طریق ارجاع ارسال می گردد.

۱۹- تابع مقابل چه عملی انجام می دهد؟

```
Void f (int x [ ],int k)
{
    int i=0,j=k-1,p;
    While (i<j)
    {
        p=x[i];
        x[i]=x[j];
        x[j]=p;
        i++;
        j--;
    }
```

۱. **k** عنصر انتهایی آرایه را معکوس می کند.
۲. **k** عنصر اول آرایه را معکوس می کند.
۳. عناصر آرایه را بطور صعودی مرتب می کند.
۴. عناصر آرایه را بطور نزولی مرتب می کند.



۲۰- در مبحث آرایه ها از گزینه های زیر کدام برقرار است؟

۱. دستور `cout <<x;` عناصر آرایه ی `x` را چاپ می کند.
۲. اگر آرایه ی `a` به صورت `int a[4]={-4,5,0,-5}` اعلان شده باشد آنگاه `a[4]=-5` است
۳. برای پیمایش آرایه ای که `k` بُعد و در هر بُعد `r` عضو دارد به `k+r` حلقه ی تو در تو نیاز است.
۴. برای ارسال آرایه ها به تابع لزومی به دانستن تعداد عناصر بعد اول آرایه نیست.

۲۱- اگر `x` یک اشاره گر باشد و بخواهیم در یک برنامه، در خروجی در سطر اول آدرس درون `x` و در سطر دوم مقداری که `x` به آن اشاره می کند و در سطر سوم آدرس خود `x` چاپ گردد، آنگاه دستور چاپ چگونه باید نوشته شود؟

۱. `cout<<*x<<endl<< x <<endl<<&x;`
۲. `cout<< x <<endl<<*x <<endl<<&x;`
۳. `cout<< &x <<endl<<x<<endl<<*x;`
۴. `cout<< &x <<endl<< **x <<endl << &&x;`

۲۲- تابع مقابل چه عملی را انجام می دهد؟

```
int* f(int a[ ],int n ,int k)
{ for(int i=0; i<n; i++)
    if(a[i]=k)
        return &a[i];
    return 0;
}
```

۱. این تابع از اشاره گرها برای جستجوی آدرس یک عدد صحیح مفروض در یک آرایه استفاده می کند.
۲. این تابع از اشاره گرها برای یافتن یک عدد صحیح مفروض در یک آرایه استفاده می کند.
۳. این تابع با استفاده از اشاره گرها عدد صحیح مفروض را در ابتدای عناصر آرایه `a` قرار میدهد.
۴. این تابع با استفاده از اشاره گرها عدد صحیح مفروض را در انتهای عناصر آرایه `a` قرار میدهد.

۲۳- کدام گزینه یک اعلان برای رشته ی کاراکتری به طول ۵ است که در زمان اجرا آدرس دهی شده و مقدار اولیه ی "water" به آن تخصیص یافته است؟

۱. `char* s=char[6] ; strcpy(s," water");`
۲. `char* s="water"; strcpy(s)="water";`
۳. `char* s=new("water"); strcpy (s,"water");`
۴. `char* s=new char[6]; strcpy(s ,"water");`

۲۴- گزینه درست کدام است؟

۱. در دستور `a=(cin>>b);` ، `b` از هر نوعی می تواند باشد ولی `a` باید از نوع `bool` باشد.
۲. اگر `s1` از نوع `string` و `s2` از نوع `char*[]` باشد آنگاه `s2` را می توان صریحا از روی یک متغیر هم نوع کپی کرد ولی برای `s1` نمی توان این کار را کرد.
۳. اگر `t1-` از نوع `string` و با مقدار `"pnu"` باشد آنگاه فراخوانی `t1.find("pu")` مقدار ۲ را برمی گرداند.
۴. در کد `file1, ifstream file1("test.txt")` هم می تواند درون فایل `test.txt` نوشته و هم می تواند از آن بخواند.

۲۵- در مبحث شی گرای کدام گزینه برقرار است؟

۱. سازنده کپی وقتی فراخوانی می شود که یک شی به وسیله ارجاع ثابت به یک تابع فرستاده می شود.
۲. تابع دستیابی یک تابع عضو عمومی کلاس است که به یک داده ی عضو عمومی دستیابی دارد.
۳. اگر در تعریف یک کلاس، سازنده ی کپی ذکر نشود، آنگاه یک سازنده ی کپی پیش فرض به طور خودکار به کلاس افزوده می شود.
۴. اشاره گرها می توانند از نوع کلاس باشند به شرطی که عضو آن کلاس نباشند.

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x= 10 , y = ( x>5 ) ? 2 * x ++ : x / 2;  
cout<< y;
```

۲۰ .۴

۵ .۳

۲۲ .۲

۱۰ .۱

۲- با اجرای کد زیر چه عددی در خروجی چاپ می شود؟

```
char s1[]="abcdefgh";  
char s2[]="ijkl";  
strcpy(s2,s1);  
strcat(s1,s2);  
cout<<strspn(s1,s2);
```

۱۳ .۴

۱۲ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱

۳- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x= 5 , y ,z;  
y = (z= x ++ , ++x , z+5);  
cout<<x<< y;
```

۵

۱۲ .۴

۷

۱۲ .۳

۷

۱۰ .۲

۵

۱۰ .۱

۴- مقدار متغیر X بعد از اجرای عبارت $x = 10 < 2$ چیست؟



00101001 .۳

10101000 .۲

۴۰ .۱

۵- چنانچه $A=21$ و $B= 37$ باشد مقدار $A \& B$ چیست؟

- ۱. 5
- ۲. 53
- ۳. 1
- ۴. 0

۶- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
void main(){ int i,j,k;  
  
i=1;  
  
while(i<=100) {  
  
j=i%2;  
  
k=i%5;  
  
if (j==0 && k==0) break;  
  
cout<<i;  
  
i++;}}
```

- ۱. اعداد ۱ تا ۱۰۰ را نمایش می دهد.
- ۲. اعداد فرد ۱ تا ۱۰۰ را نمایش می دهد.
- ۳. اعداد ۱ تا ۹ را نمایش می دهد.
- ۴. فقط عدد ۲ را نمایش می دهد.

۷- کدامیک از گزینه های زیر کنترل اجرای برنامه را ابتدای حلقه منتقل می کند؟

- ۱. Break
- ۲. Continue
- ۳. Loop
- ۴. switch

۸- اگر کلاسی به نام **Ratio** داشته باشیم آنگاه کدام تابع زیر، سازنده کپی را برای این کلاس اعلان می کند؟

- ۱. Ratio()
- ۲. ~Ratio()
- ۳. Ratio(const Ratio&)
- ۴. Ratio*(const Ratio)

۹- در قطعه برنامه زیر دستور **cout** چند بار اجرا می شود؟

```
for(i=1 ; i<=10 ; i++);  
cout<<endl<<i;
```

۴. قطعه برنامه خطا دارد

۳. ۵

۲. ۱۰

۱. ۱

۱۰- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
For(i=1;i<=10;i++)  
{i=i+1;  
cout<<i;}
```

۱. اعداد ۱ تا ۱۰ را نمایش می دهد.

۲. اعداد زوج ۱ تا ۱۰ را نمایش می دهد.

۳. اعداد فرد ۱ تا ۱۰ را نمایش می دهد.

۴. در دستورات بدنه حلقه نمی توان مقدار شمارنده را تغییر داد.

۱۱- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
void f1();  
  
int i;  
  
main(){  
  
    cout<<"\n"<<i;  
  
    f1();  
  
    cout<<"\n"<<i;}  
  
void f1(){  
  
    int i=0;  
  
    i++;}
```

- | | |
|-------|-------|
| ۰ . ۲ | ۰ . ۱ |
| ۱ | ۰ |
| ۰ . ۳ | ۱ |
- ۴ . چون در i مقدار قرار نگرفته نمی توان آن را چاپ کرد.

۱۲- کدام یک از اعلان های زیر، تابع func را به شکل بازگشت از نوع ارجاع اعلان می کند؟

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ۱ . int func (int & k) | ۲ . int* func (int k) |
| ۳ . int& func (int k) | ۴ . void func (int & k) |

۱۳- تابع زیر با فراخوانی test(4) چه مقداری را بر می گرداند؟

```
int test(int n){  
  
    if (n<2) return 1;  
  
    else if (n==2) return 2;  
  
    else return (test(n-1) + test(n-2));}
```



۱۴- خروجی تابع زیر با فراخوانی **test(5)** چیست؟

```
Test(int x){  
    return (x & x);}
```

- ۰ .۱
- ۵ .۲
- ۲۵ .۳
- ۱ .۴

۱۵- با توجه به تابع **pop** نتیجه **cout<<pop(5);** چیست؟

```
long pop (int x){  
    long i, a=1;  
    for (i=1 ; i<= x ; i++) a*=i;  
    return a;}
```

- ۵ .۱
- ۱۲۰ .۲
- ۶۴ .۳
- ۲۷ .۴

۱۶- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
#include <iostream.h>

void f1();

int k;

main(){

cout<<"\n"<<k;

f1();

cout<< " "<<k;}

Void f1() { k+=3; }
```

- ۱. ۰
- ۲. ۳
- ۳. ۰
- ۴. چون k مقدار اولیه ندارد مشخص نیست چه مقادیری چاپ می شود.

۱۷- خرجی تابع زیر چیست؟

```
int func_search()
{
int a[]={16,23,36,37,48,52,59,68,72,85};
int n=10, x=60;
int middle, L, H;
L=0;
H=n-1;
int count=0;
while (L<=H)
{
middle=(L+H)/2;
count++;
if (x==a[middle])
return (middle);
if (x>a[middle])
L=middle+1;
else
H=middle-1;
}
return (count);
}
```


۱۸- در صورتی که تعریف `int a[]={1,2,3};` را داشته باشیم تعداد عناصر آرایه چیست؟

۴. تعریف نشده

۳. ۳

۲. ۲

۱. بی نهایت

۱۹- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
void main(){
int *p,x=10;
p=&x;
cout<<*p;}
```

۲. آدرس X را نمایش می دهد.

۱. آدرس p را نمایش می دهد.

۴. مقداری را نمایش می دهد که در آدرس ۱۰ باشد.

۳. مقدار ۱۰ را نمایش می دهد.

۲۰- تابع زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
int f1(char *s){
int i;
for(i=0;*s;i++,s++)
return i;}
```

۲. تابع f1 آدرس رشته در حافظه را برمی گرداند.

۱. تابع f1 تعداد کاراکترهای فضای خالی را برمی گرداند.

۴. تابع f1 تعداد کاراکترهای '0' رشته را برمی گرداند.

۳. تابع f1 طول رشته را برمی گرداند.

۲۱- اگر متغیر S را به صورت `char *s` تعریف کنیم، کدامیک از گزینه های زیر درست است؟

۴. `strcpy(s,"ali");`

۳. `&s="Ali";`

۲. `*S="Ali";`

۱. `S='Ali';`



۲۲- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
K(int , int *);  
viod main(){  
int x=2,y=3;  
K(x,&y);  
Cout<<x<<" "<<y;}  
K(int x, int *y){x+=*y; *y=x-(*y); *y*=3;}
```

۱. ۲
۲. ۶
۳. ۲
۴. ۳
۵. ۶

۲۳- اگر آرایه a را به صورت `int a[3][4][5];` تعریف کنیم، کد `a[3][4][5]=0` چه اثری بر روی آرایه دارد؟

۱. آخرین عضو آرایه a را صفر می کند.
۲. تغییر بر روی آرایه a ایجاد نمی کند.
۳. همه عناصر آرایه a را صفر می کند.
۴. این دستور باعث تولید خطا می شود.

۲۴- تابع زیر معادل کدام گزینه است؟

```
Test(char *s){ char *s1;  
s1=s;  
while(*s1) s1++;  
return (s1-s);}
```

۱. Strcpy()
۲. Strstr()
۳. Strcmp()
۴. Strlen()

۲۵- با اجرای دستورات زیر چه مقداری چاپ خواهد شد؟

```
int x=10,*p,**q;  
p=&x;  
q=&p;  
cout<<**q;
```

۴. آدرس q

۳. آدرس p

۲. آدرس x

۱. ۱۰

پاسخنامه

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- بعد از اجرای قطعه کد زیر چند ستاره در خروجی چاپ می شود؟

```
for ( i=1 ; i<= 5 ; i++)  
    for ( j=1 ; j<=i ; j++)  
        for( k=1 ; k<=j ; k++);  
            printf("*");
```

۱ .۴

۱۵ .۳

۳۵ .۲

۱۲۵ .۱

۲- با توجه به تعریف های زیر کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

```
int a(int b , int c);  
void d(int *e,int b);
```

int x=d(&x,3); .۴

int x=; .۳
d(&x,a(2,1));

int x; .۲
d(&x,x);

int x=a(1,2); .۱

۳- اگر $a=1$ و $b=2$ آنگاه حاصل عبارت زیر کدام است؟

```
((++a*b++)+(++a*b++)+b/++a);
```

۱۶ .۴

۱۵ .۳

۱۴ .۲

۱۳ .۱

۴- نتیجه حاصل از تکه برنامه زیر کدام مورد است ؟

```
short m=11;  
Printf("%% %#X",m);
```

XB%. .۴

.XB%. .۳

%.۱۱ .۲

.۱۱#%.%. .۱

۵- کدام یک از شناسه های زیر در زبان C معتبر است؟

\Cbook .۴

C_book .۳

C book .۲

C-book .۱

۶- پس از اجرای دستورات زیر چه چیزی در خروجی چاپ می شود؟

```
for(i=1;i<=5;i++)
  for(j=1;j<=i;j++)
    printf("%6d",i*j);
```

۲. 1
1 4
3 2 5
4 8 12 16
1 2 3 4 25

۴. 1
2 4
3 9 27
4 8 12 16
5 10 54 20 3125

۱. ۵ سطر از جدول ضرب اعداد

۳. 1
2 4
3 6 9
4 8 12 16
5 10 15 20 25

۷- برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
void main()
{
  int n;
  scanf ("%x", &n);
  printf ("%o",n);
}
```

۱. عدد در مبنای ۸ را از ورودی دریافت می کند و آن را به مبنای ۱۶ چاپ می کند.

۲. عدد در مبنای ۱۶ را از ورودی دریافت می کند و آن را به مبنای ۸ چاپ می کند.

۳. عدد در مبنای ۸ را از ورودی دریافت می کند و آن را به مبنای ۱۰ چاپ می کند.

۴. در برنامه فوق هیچ تبدیل مبنایی صورت نمی گیرد.

۸- بعد از اجرای دستور چاپ زیر، خروجی (از چپ به راست) چیست؟

```
float f=284.4873;  
printf ("%5.2f %#6.0f", f , f);
```

۱. 284. 284.49 ۲. 284 284.48 ۳. 284. 284.5 ۴. 284 284.5

۹- پس اجرای قطعه کد زیر، در صورت دریافت رشته mathematics، چه رشته ای در خروجی چاپ می شود؟

```
char str[15];  
int count, k , i;  
for (k=0; (str[k]= getche()) != '.' ; ++k)  
    count=k;  
for (i=0; i<count; ++i)  
    printf("%c",str[i]);
```

۱. mathematics ۲. mathematic ۳. mathematics. ۴. mathematic.

۱۰- خروجی قطعه کد زیر (از چپ به راست) چیست؟

```
int x = 3;  
printf( "%d%d", ++(--x) , ++x);
```

۱. 3 3 ۲. 2 3 ۳. 2 4 ۴. 3 4

۱۱- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه مقادیری برای k و i چاپ می شود؟

```
int i=5, j=7;  
float k= j /(float)i;  
printf(" k=% .1f ", k);  
printf(" i=%d", i=(float) j /i);
```

۱. i=1 k= 0.4 ۲. i=1 k= 1.4 ۳. i= 1.4 k= 1 ۴. i= 1.4 k= 1.4

۱۲- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
int x=9, y=11, z=13;  
printf ("%d ", x & y | z);
```

۱ .۴

۳ .۹

۲ .۱۱

۱ .۱۳

۱۳- برنامه زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
int i,x, n=5, sum=0;  
for (i=1; i<n; ++i)  
{ scanf("%d", &x);  
if (x < 0)  
{ i--;  
continue;  
}  
sum += x;  
}  
printf("%d", sum);
```

۱. مجموع ۵ عدد مثبت دریافتی را در خروجی چاپ می کند.

۲. مجموع ۵ عدد مثبت و منفی دریافتی را در خروجی چاپ می کند.

۳. مجموع ۴ عدد مثبت دریافتی را در خروجی چاپ می کند.

۴. مجموع ۴ عدد مثبت و منفی دریافتی را در خروجی چاپ می کند.

۱۴- اگر مقدار **ch** در ابتدا با **c** مقدار دهی شود، خروجی دستور **switch** زیر چیست؟

```
char ch='c';
switch (ch)
{
case 'a':
case 'b':
case 'c': ch--;
case 'd':
case 'e':
case 'f': ch += 2;
break;
default: ch -= 3;
}
printf ("%c", ch);
```

۱. a ۲. b ۳. c ۴. d

۱۵- از بین حلقه های **do-while** زیر، کدام دو حلقه، به تعداد مساوی اجرا می شوند؟

<pre>int i=1; n=6; do { printf ("%d",i); } while (++i<n);</pre>	<pre>int i=1; n=6; do { printf ("%d",i); } while (++i<=n);</pre>	<pre>int i=1; n=6; do { printf ("%d",i); } while (i++<n);</pre>	<pre>int i=1, n=6; do { printf ("%d",i); } while (i++<=n);</pre>
d	c	b	a

۱. a و c ۲. b و c ۳. a و d ۴. b و d

۱۶- تابع زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
int func(int x, int y)
{ int z = (x>=y) ? x : y;
return z;
}
```

۱. ماکزیمم دو عدد را به دست می آورد.
۲. مینیمم دو عدد را به دست می آورد.
۳. اولین عدد دریافتی در تابع را به عنوان خروجی برمی گرداند.
۴. اجرای تابع بالا با خطا مواجه می شود.

۱۷- در زبان **C**، اگر نوع مقداری که تابع بر می گرداند، به طور صریح مشخص نشده باشد، پیش فرض چیست؟

۱. تابع مقدار کاراکتری برمی گرداند.
۲. تابع مقدار اعشاری برمی گرداند.
۳. تابع مقدار صحیح برمی گرداند.
۴. تابع مقدار رشته ای برمی گرداند.

۱۸- اگر تابع بازگشتی test به صورت test(3) فراخوانی شود، خروجی تابع چه خواهد بود؟

```
int test (int x)
{
if (x<0)
    return (x+1);
return ( 2 * test(x-1) + 3);
}
```

۵۰ .۴

۹۰ .۳

۲۹ .۲

۶۱ .۱

۱۹- کدام خط از تابع زیر در هنگام ترجمه کد، با اشکال مواجه می شود؟

```
void func1()      (1)
{
    int x;
    scanf("%d", &x);
    if (x<=1)
    {
        char str[20];    (2)
        gets(str);       (3)
    }
    puts(str);          (4)
}
```

(4) .۴

(3) .۳

(2) .۲

(1) .۱

۲۰- کدام نوع از متغیر ها با خروج از تابع یا بلوکی که در درون آن تعریف شده اند، مقادیر خود را از دست می دهند؟

۲. متغیر ها در حافظه خودکار

۱. متغیر ها در حافظه خارجی

۴. متغیر ها در حافظه ثبات

۳. متغیر ها در حافظه ایستا

۲۱- کدام یک از انتسابات مقادیر به آرایه a درست است؟

(1) int a [3][4] = {{1,2,3},{4,5,6},{7,8,9}};

(2) int a [4][3] = {{1,2,3},{4,5,6},{7,8,9}};

(3) int a [3][3] = {{1,2,3},{4,5,6},{7,8,9}};

۲. موارد (2) و (3) درست هستند.

۱. موارد (1) و (3) درست هستند.

۴. فقط مورد (3) درست است.

۳. موارد (1) و (2) و (3) همگی درست هستند.

۲۲- با توجه به قطعه کد زیر، فراخوانی تابع `sort` در خط (?) به چه صورت درست است؟

```
void sort(int[],int);
const int size=5;
void main()
{
int a[size]={4,7,3,5,8};
    (?)
}
void sort (int a[], int x)
{
//.....
}
```

۲. `sort (a[] , size);`

۱. `sort (int a[] , size);`

۴. `sort (a , size);`

۳. `sort (a[size] , size);`

۲۳- کدام گزینه در مورد روش های جستجو دست است؟

۱. در روش جستجوی دودویی، جستجو در آرایه در صورتی امکان پذیر است که آرایه مرتب باشد.

۲. در روش جستجوی خطی، جستجو در آرایه در صورتی امکان پذیر است که آرایه مرتب باشد.

۳. جستجو به روش خطی از سرعت بیشتری در مقایسه با جستجو به روش دودویی برخوردار است.

۴. در هر دو روش جستجوی دودویی و خطی، جستجو در آرایه در صورتی امکان پذیر است که آرایه مرتب باشد.

۲۴- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
char str1[10]="good";
char str2[10]="test";
strcpy(str1,str2);
strcat(str2,str1);
puts(str2);
```

۴. `test good`

۳. `good test`

۲. `testtest`

۱. `goodgood`

۲۵- پس از اجرای تابع func_ptr چه مقداری چاپ می شود؟

```
void func_ptr(int*,int);
void main()
{
int i=12, j=10;
func_ptr(&i, j);
printf("%d", i+j);
}

void func_ptr(int *i, int j)
{
    *i= 11;
    j= 7;
}
```

۲۲.۴

```
int a[10], *p;    p=&a[0];
```

$\&(P+3) \cdot 4$ $\ast(p+3) \cdot 3$

```
struct book
{
    int code;
    char name[20];
    long int price[10];
};
```

book.bk[10]; . ۲

```
struct book bk[10]; . ۴
```

۱۹ .۲

۲۶- اگر داشته باشیم (از چپ به راست):

آنگاه عبارت $a[3]$ هم ارز با کدام گزینه است؟

(p+3) .1 (*p)+3 .۲

۲۷- اگر بخواهیم آرایه ای ۱۰ عضوی با نام bk از ساختار book که در زیر آمده، تعریف کنیم، کدام گزینه درست است؟

```
book [10]; .\
```

```
struct book [10]; .۳
```


۲۸- خروجی قطعه کد زیر چیست؟

```
enum Book { Pascal, C, Math, Physic};  
void main()  
{  
int x=C, y=Math;  
printf ("%d", x+y); }
```

۴ . 5

۳ . 2

۲ . 3

۱. خطای زمان اجرا دارد

۲۹- عدد ۴۳۷ در فایل متنی و باینری به ترتیب چند بایت حافظه اشغال می کند؟

۲ . ۲ بایت در فایل متنی و ۳ بایت در فایل باینری

۱ . ۳ بایت در فایل متنی و ۲ بایت در فایل باینری

۴ . ۳ بایت در فایل متنی و ۳ بایت در فایل باینری

۳ . ۲ بایت در فایل متنی و ۲ بایت در فایل باینری

۳۰- دستور `fopen("test.dat", "a+t")` چه عملی انجام می دهد؟

۱. فایلی به نام `test.dat` به صورت ورودی خروجی باز می کند و اگر فایل قبلا وجود داشته باشد اطلاعات قبلی آن از بین می رود.

۲. فایلی به نام `test.dat` به صورت خروجی باز می کند و اگر فایل قبلا وجود داشته باشد اطلاعات قبلی آن از بین می رود.

۳. فایلی به نام `test.dat` به صورت خروجی باز می کند و اگر فایل قبلا وجود نداشته باشد، پیام خطایی صادر می شود.

۴. فایلی به نام `test.dat` به صورت ورودی خروجی باز می کند و اگر فایل قبلا وجود داشته باشد اطلاعات قبلی آن محفوظ می ماند.

پاسخنامه

	الف	ب	ج	د
۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۶	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

169 and 31

۹ .۱

۰ .۲

۱۹۱ .۳

۷۴ .۴

۲- مقدار متغیر sum پس از اجرای کد زیر کدام است.

```
sum := 0;
for i:=1 to 3 do
  for j:=i downto 1 do
    sum:=sum+i*j;
```

۲۵ .۱

۳۰ .۲

۳۵ .۳

۴۰ .۴

۳- اگر a و b و c متغیرهای از نوع صحیح باشند و در جواب قطعه برنامه زیر اعداد را بصورت زیر وارد کنیم محتوای متغیرها در کدام گزینه صحیح می باشد؟

```
1 2 3
4 5 6
7 8 9
Readln(a,b);Readln(b,a);Readln(c,b);
```

۱ . a=1,b=2,c=7

۲ . a=3,b=4,c=6

۳ . a=4,b=9,c=8

۴ . a=5,b=8,c=7

۴- متغیرهای زیر مجموعاً چند بایت از حافظه را اشغال می کند؟

```
Byte : a,b,c;
Word : d,e,f;
Double : g,h,i;
Real : j,k,l;
Extended : m,n,o;
```

۲۳ .۱

۸۱ .۲

۲۰ .۳

۸۰ .۴

۵- کدام گزینه از کلمات رزرو شده در پاسکال می باشد؟

۱ . float

۲ . printf

۳ . Var

۴ . True

۶- اگر $x=123.456$ باشد، بعد از اجرای دستور زیر خروجی کدام گزینه است؟

`write(x:5:2);`

۱۲۳.۴ .۴

۱۲۳.۴۶ .۳

۱۲۳.۴۵ .۲

۱۲۳.۵ .۱

۷- کدام گزینه نادرست است.

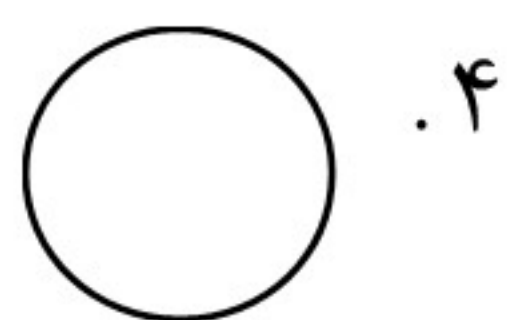
$16Byte = 128bit$.۴

$2^{30}Byte = 1GB$.۳

$2^{20}KB = 1MB$.۲

$2^{10}Byte = 1KB$.۱

۸- نماد دستورات شرطی در فلوجارت ها کدام یک از گزینه هاست؟



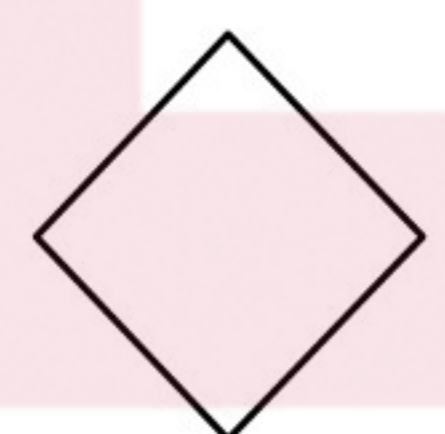
.۴



.۳



.۲



.۱

۹- اولویت اجرای کدام عملگر بالاتر است؟

NOT .۴

XOR .۳

OR .۲

AND .۱

۱۰- بعد از اجرای دستور زیر کلمه Paskal چند بار چاپ می شود.

```
for i:=-1 to 5 do
  for j:=i+1 to 5 do;
    Writeln('Paskal');
```

۱ .۴

۲۰ .۳

۱۱ .۲

۱۰ .۱

۱۱- قطعه کد زیر چه عملی را انجام می دهد.

```
Readln(a,b);
While(a mod b)<>0 do
  Begin
    c:=a mod b;
    a:=b;
    b:=c;
  end;
writeln(b);
```

۲. محاسبه بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد وارد شده

۴. محاسبه سری فیبوناچی

۱. بررسی اول بودن اعداد وارد شده

۳. چاپ عدد بزرگتر از بین دو عدد وارد شده

۱۲- مقدار t بعد از اجرای دستور زیر کدام است.

```
t=6-4/2*2+9mod(8/2);
```

- ۳ .۱
- ۴ .۲
- ۵ .۳
- ۶ .۴

۱۳- مقدار متغیر n پس از اجرای کد زیر چقدر خواهد بود.

```
n:=2;
while n<10 do
begin
n:=n*2+2;
if n=6 or n=8 then
begin
n=n*5;
n:=(n/2)+5;
end;
end;
end;
```

- ۱۰ .۱
- ۱۵ .۲
- ۲۰ .۳
- ۲۵ .۴

۱۴- کدامیک از موارد زیر جهت تعریف آرایه صحیح نمی باشد.

۱. a : array[-10..30] of char
۲. a : array[a..c] of char
۳. a : array['a'..'c'] of integer
۴. a : array[0..30] of integer

۱۵- کدامیک از توابع زیر قسمت اعشار یک عدد اعشاری را برمی گرداند؟

۱. Abs
۲. Exp
۳. Pred
۴. Frac

۱۶- مقدار متغیر y بعد از اجرای دستور زیر چه مقداری است؟

```
var
y:integer;

begin
y:=pred(sqr(Round(19.61)mod6));
end;
```

- ۲ .۱
- ۳ .۲
- ۴ .۳
- ۵ .۴

۱۷- مقدار متغیر s1 پس از انجام عملیات زیر کدام است؟

```
s:='Paskal Exam';  
p:='My Exam';  
s1:=concat(copy(concat(s,p),11,2),s);
```

۴. Paskal Exam

۳. My Exam

۲. MyPaskal Exam

۱. MyPaskal

۱۸- مقدار متغیر p2 بعد از اجرای دستورات زیر چه خواهد شد.

```
p1:='Payamenoor University';  
p2:=insert(delete(p1,11,10),'Book',10);
```

۲. University Book

۱. Payamenoor University

۴. PyamenoorBook

۳. Book Payamenoor

۱۹- کدام تابع برای جستجوی رشته ای در رشته بکار می رود و اگر عمل جستجو با موفقیت انجام نشود چه مقداری برمی گرداند.

۴. str, -1

۳. str, 0

۲. pos, -1

۱. pos, 0

۲۰- تفاوت روال ها با توابع در چیست؟

۲. توابع خروجی دارند ولی روال ها خروجی مستقیم ندارند.

۱. توابع خروجی ندارند ولی روال ها خروجی دارند.

۴. توابع ورودی ندارند ولی روال ها ورودی دارند.

۳. توابع ورودی دارند ولی روال ها ورودی ندارند.

۲۱- مفهوم تعریف زیر چیست؟

Type

a=1..8;

Type

b=set of a;

Var

c:b;

۲. b,c متغیری از مجموعه a هستند.

۱. b,c مجموعه ای از اعداد ۱ تا ۸ می باشند.

۴. a مجموعه ای از اعداد ۱ تا ۸ و b متغیری از مجموعه a

۳. b مجموعه ای از اعداد ۱ تا ۸ و c متغیری از مجموعه b

۲۲- کدامیک از تعاریف زیر صحیح می باشد؟

۴. a:set of byte;

۳. a:set of 1..300;

۲. a:set of 6..0;

۱. a:set of string;

۲۳- مقدار متغیر i برابر با کدام گزینه است؟

```
Type grade(A,B,C,D,E,F,G);
Var
  i: integer;
  i:=ord(C)+ord(pred(F))+ord(succ(D));
```

- ۱۰ .۱
- ۱۱ .۲
- ۱۲ .۳
- ۱۳ .۴

۲۴- دستور زیر چند بایت از حافظه را اشغال می کند؟

```
Type
  r=record
    A,B,C:Real;
    D,E,F:String[20];
    g:Array[1..10]of integer;
  end;
var
  x:r;
```

- ۱۷۸ .۱
- ۲۸۱ .۲
- ۲۷۸ .۳
- ۱۸۱ .۴

۲۵- قطعه کد زیر چه عملی را انجام می دهد.

```
const
  m=20;
var
  a:text;
  i,j:integer;
begin
  assign(a,'a.txt');
  rewrite(a);
  for i:=1 to m do begin
    for j:=1 to m do
      write(a,i*j:5);
      writeln(a);
    end;
  close(a);
end.
```

۱. جدول ضرب ۲۰×۲۰ را در فایل ایجاد می کند.
۲. جدول ضرب ۲۰×۲۰ را از فایل خوانده و نمایش می دهد.
۳. جدول ضرب ۲۰×۲۰ را در فقط نمایش می دهد.
۴. این کد خطا دارد.

۲۶- کدامیک از توابع زیر برای باز کردن فایل متنی جهت اضافه نمودن می باشد؟

۱. seek ۲. flush ۳. truncate ۴. append

۲۷- پیچیدگی زمانی کدامیک از موارد زیر بیشتر است؟

۱. $O(n^{10})$ ۲. $O(2^n)$ ۳. $O(\log n)$ ۴. $O(n \log n)$

۲۸- پیچیدگی اجرایی تابع مرتب سازی به روش حبابی (BubbleSort) کدام است؟

۱. $O(2^n)$ ۲. $O(n)$ ۳. $O(n^2)$ ۴. $O(\log n)$

۲۹- تابع filepos برای کدام نوع از فایل ها قابل استفاده است؟

۱. فایل های متنی
۲. فایل های نوع دار
۳. فایل های بدون نوع
۴. فایل های نوع دار و بدون نوع

۳۰- تابع بازگشتی زیر چه عملی را انجام می دهد؟

```
function p(a:integer):integer;  
begin  
  if a=1 then  
    p:=1;  
  else  
    p:=a*p(a-1);  
end;
```

۱. محاسبه $a \times (a-1)$
۲. ضرب اعداد ۱ تا a
۳. فاکتوریل a
۴. ضرب اعداد ۱ تا a و فاکتوریل a

پاسخنامه

	الف	ب	ج	د
۱	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۸	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۲۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۳	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۲۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۳۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۴۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۱۱	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۲	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۴	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۶	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۷	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۱۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
۱۹	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۲۰	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۳۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۳۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۴۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	الف	ب	ج	د
۵۱	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۵۹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
۶۰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>