

۱. در صورتیکه مقدار متغیر a برابر ۲- باشد، پس از اجرای $a += !a + !a$ مقدار a برابر است با:

- الف. ۲- ب. ۱ ج. ۰ د. ۴-

۲. در قطعه برنامه زیر حاصل خروجی برابر است با:

```
int i=5, j=20;
int x=i<<5 | j>>3;
int y= i>>2 & j<<2;
cout <<x<<y;
```

الف. 162,0
ب. 162,1
ج. 81,0
د. 81,1

۳. مقدار x در پایان اجرای دستورات مقابل کدام است؟

```
unsigned char x=10, y;
y = !x+1;
x+=y;
```

الف. ۱
ب. ۱۱
ج. ۲۰
د. ۱۰-

۴. خروجی مقابل کدام است؟

```
a=2; k=5;
switch (a)
{
    case 1: k+=a;
    case 2: k-=a;
    case 3: k=k+a*3;
    case 4: k=-k-a;
}
cout<<k;
```

الف. ۱۳-
ب. ۷-
ج. ۳
د. ۱۱-

۵. حلقه for (i=0; i=10 ; i++) چندبار تکرار می شود؟

- الف. ۹ ب. ۱۰ ج. ۱۱ د. بی نهایت

۶. اگر $a=5$ و $b=-7$ و $x=true$ و $y=false$ دستور cout در کدامیک از موارد زیر صفر بار اجرا خواهد شد.

```
b= a+b;
y= x || y;
x= x && y;
if (x || y && !x)
    cout<<x<<y;
```

الف. while (b<a)
if (!y || (x && y))
cout<<x<<y;

ب. while (b<a)
if (!y || (x && y))
cout<<x<<y;

ج. while (b<a)
if (!y || (x && y))
cout<<x<<y;

د. y= !y;
while (b<a)
b= -b*a;
if (b<0)
cout<<x<<y;
b=-b;

۷. خروجی برنامه زیر کدام است؟

الف. AACC

ب. ABCD

ج. BBDD

د. AB

```
int a;
static char c[]="ABCD";
for (a=0; c[a] != '\0'; a++)
    if(a%2==0) cout <<c[a] << c[a];
```

۸. در برنامه زیر کدام خط نادرست است؟

الف. خط ۲

ب. خط ۵

ج. خط ۶

د. خط ۷

```
1 void f1( const int *xptr)
2 { *xptr = 100; }

3 void main()
4 { int x,y;
5   int * const ptr=&x;
6   f1 (&y); *ptr=7;
7   ptr=&y;}
```

۹. فرض کنید k آرایه ای خطی باشد که $k[i]=i$ ($i=0,1,2,...,50$) به ازای چه مقدار i حلقه زیر خاتمه می یابد؟

الف. ۴

ب. ۵

ج. ۱۹

د. ۲۰

```
i=2;
while (k[i] <20)
{
    k[i]= k[i-1] *3;
    i=i+1;
}
```

۱۰. برنامه ای شامل دستورهای مقابل است. اگر هر عدد صحیح ۲ بایت حافظه را اشغال کند و مقدار نسبت داده شده به i با نشانی F9C و مقدار نسبت داده شده به j با نشانی F9E باشد مقدار *pi عبارت است از:

الف. ۳۰

ب. ۶۵

ج. F9E

د. FA2

```
int i,j=25;
int *pi, *pj=&j;
...
*pj=j+5;
i=*pj+5;
pi=pj;
*pi=i+j;
```

۱۱. با اجرای تکه برنامه زیر مقدار عناصر آرایه a برابر است با:

الف. ۱۸ ۱۷ ۳ ۲ ۱ ۰

ب. ۱۹ ۱۸ ۳ ۲ ۱ ۰

ج. ۱۹ ۱۸ ۱۷ ۲ ۱ ۰

د. ۱۹ ۱۷ ۲ ۱ ۰

```
int a[16] = {0,1,2,3,4,5};
int * i= a+3;
*++i=17;
*i++=18;
*i=19;
```

۱۲. خروجی قطعه برنامه مقابل کدام است؟

```
char *s="this is test";  
while (*s++)  
    cout << *s;
```

الف. this is tes
ب. this is test
ج. this is testt
د. his is test

۱۳. خروجی برنامه زیر کدام گزینه است؟

```
#include <stdio.h>  
void test (int *, int *, int);  
main()  
{   int x=2, y=3, z=4;  
    cout <<x<<y<<z;  
    test (&x, &y, z);  
    cout <<x<<y<<z;  
}  
void test (int *z, int * y, int x)  
{ *z+= x-*y;  
  x+=5;  
  *y-=*z-x;  
}
```

الف. ۲۳۴ و ۹۹۳
ب. ۲۳۴ و ۳۹۹
ج. ۲۳۴ و ۳۹۴
د. ۲۳۴ و ۴۹۳

۱۴. خروجی برنامه زیر کدام است؟

```
# include <stdio.h>  
int value=0;  
void calc ()  
{  
    int value=1;  
    cout << ++value*2;  
}  
  
void main()  
{  
    int i;  
    for (i=0; i<4; i++) calc();  
}
```

الف. ۲۴۶۸
ب. ۳۵۷۹
ج. ۴۴۴۴
د. ۴۶۸۱۰

۱۵. خروجی برنامه زیر کدام است؟

```
# include <stdio.h>
```

```
void show (void)
```

```
{
```

```
    static int i=0;
```

```
    cout << i++;
```

```
}
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int i;
```

```
    for (i=0; i<3; i++) show();
```

```
}
```

الف. ۰ ۰ ۰

ب. ۰ ۱ ۲

ج. ۱ ۲ ۳

د. ۱ ۳ ۲

۱۶. تابع زیر اگر دو عدد ۱۲ و ۱۵ را بعنوان ورودی دریافت نماید، چه عددی را برمی گرداند؟

الف. ۶۰

ب. ۱۸۰

ج. ۲۴۰

د. ۲۰

```
int ax (int k, int p)
```

```
{
```

```
    if (k==1) return (p);
```

```
    else
```

```
        if (k%2==0) return (ax (k/2, p*2));
```

```
    else return (p+ax(k/2, p*2));
```

```
}
```

۱۷. برنامه روبرو چه عملی را انجام می دهد؟

```
int ax (int k, int p)
```

```
enum flower {maryam, rose, linda, aligol} f1;
```

```
flower f1;
```

```
char a[][10]={"maryam", "rose", "aligol"};
```

```
cin>> f1;
```

```
for (f1; a[f1+1][10]; cout<<a[f1++]);
```

الف. خطا

ب. در loop می افتد.

ج. تمام عناصر آرایه را چاپ می کند.

د. از عنصر خاصی در آرایه شروع کرده و تا آخر آرایه را چاپ می کند.

۱۸. اجتماعی به شکل روبرو تعریف شده است. چند بایت از حافظه به این اجتماع اختصاص می‌یابد؟

```
Union
{ int k;
  int l;
  char a[10];
}t;
t.k=12;
```

الف. ۱۰۰ بایت

ب. ۱۲ بایت

ج. ۱۴ بایت

د. ۲ بایت

۱۹. خروجی تکه برنامه مقابل برابر است با:

الف. ABCDEFGLL

ب. HKMABCDEFGLL

ج. در زبان ++c نمی‌توان از عملگرهای محاسباتی برای رشته‌ها استفاده نمود.

د. HKM

۲۰. خروجی قطعه برنامه زیر برابر است با:

الف. PATTTNOOR

ب. PAYTTT

ج. PAYETTTTOOR

د. PAYAME TTT

```
string s="PAYAME NOOR";
s.erase(3,2);
s.replace(4,2,"TTT");
cout<<s;
```

۲۱. اگر `str` آرایه ای از کاراکترها و `n` متغیری از نوع صحیح باشد، کدام تعریف نادرست است؟

الف. `int k= atoi (gets (str));`

ب. `float x= n* 1.5 +43;`

ج. `int k= strlen(str)-1;`

د. `int k[n];`

۲۲. داخل کلاس به نام `Employee` تابعی به صورت `int Employee(const char *, const char *)` معرفی شده است، کدام گزینه درست است؟

الف. آرگومانهای از نوع `char *` نمی‌توانند `const` باشند.

ب. تعریف تابع سازنده حتما باید به صورت کامل جلوی آن نوشته شود.

ج. تابع سازنده نمی‌تواند مقداری را برگرداند لذا `int` باید حذف شود.

د. خروجی تابع سازنده حتما باید از نوع `void` نوشته شود.

۲۳. در دستور `fopen` برای باز کردن فایل از مود `a+(a+t)` استفاده شده است. کدام گزینه صحیح است؟

الف. فایل از نوع متنی را برای اضافه کردن اطلاعات به انتهای آن باز می‌کند.

ب. فایلی را به عنوان خروجی باز می‌کند.

ج. فایل موجود از نوع متنی را به عنوان ورودی و خروجی باز می‌کند.

د. فایلی را برای اضافه کردن اطلاعات به انتهای آن باز می‌کند.

۲۴. در تکه برنامه زیر کدام خط از دستورات خطای کامپایلری دارد؟

```
1 calss base
2 { int x;
3 public :
4 void setx(int n) {x=n;}
5 };
```

الف. خط ۶

ب. خط ۱۳

ج. خط ۱۴

د. خط ۱۳ و ۱۴

```
6 calss derived: private base
7 { int y;
8 public:
9 void sety(int) {y=n;}
10 };
```

```
11 void main()
12 { derived ob;
13   ob.setx(10);
14   ob.sety(20);
15 }
```

۲۵. کلاس `coord` جهت ذخیره یک نقطه در مختصات دکارتی (x,y) بکار می‌رود. می‌خواهیم عملگر نسبت‌دهی $(=)$ را برای مختصات نقاط سربارگذاری کنیم. کدام تابع عضو این کار را انجام می‌دهد؟

ب.

الف.

```
:: (coord ob2) coord operator
{
    x=ob2.x;
    y=ob2.y;
    return *this;
}
```

```
coord operator=(coord ob1, coord ob2)
{
    ob1.x=ob2.x;
    ob1.y=ob2.y;
    return ob1;
}
```

د.

ج.

```
:: (coord ob1, coord ob2)= coord operator
{
    ob1.x=ob2.x;
    ob1.y=ob2.y;
    return *this;
}
```

```
coord operator=(coord ob1)
{
    ob1.x = x;
    ob1.y = y;
    return *this;
}
```

| | |
|----|-----|
| 1 | الف |
| 2 | الف |
| 3 | ب |
| 4 | د |
| 5 | د |
| 6 | د |
| 7 | الف |
| 8 | الف |
| 9 | د |
| 10 | ب |
| 11 | ب |
| 12 | د |
| 13 | ج |
| 14 | ج |
| 15 | ب |
| 16 | ب |
| 17 | د |
| 18 | الف |
| 19 | ب |
| 20 | ج |
| 21 | د |
| 22 | ج |
| 23 | ج |
| 24 | ب |
| 25 | د |

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.

۴ . ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۳ . ۱ و ۲ و ۳

۲ . ۱ و ۲ و ۳

۱ . ۱ و ۲ و ۳

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
```

۴ . ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۳ . ۱ و ۲ و ۳

۲ . ۱ و ۲ و ۳

۱ . ۱ و ۲ و ۳

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; (1)</pre> | <pre>enum test2{A, B, C, D} enum test3{AB, BC, CD, B} (۲)</pre> | <pre>enum test4{A, B, C, D} float E; float AB; (۳)</pre> |
|--|---|--|

۴ . ۱ و ۲ و ۳ و ۴

۳ . ۱ و ۲ و ۳

۲ . ۱ و ۲ و ۳

۱ . ۱ و ۲ و ۳

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);
```

21 21 36 -1 0 .۴

21 21 63 0 -1 .۳

21 12 34 0 0 .۲

21 44 36 -1 0 .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;
}
```

abeglpw6 .۴

belw8 .۳

beglpw6 .۲

abegjlpwu8 .۱

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

rand()/100%36-12 .۲

rand()/88%36 .۱

rand()/100-12%36 .۴

rand()/100%24 .۳

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;
```

۱۱۳۳ .۴

۳۳۱۱ .۳

۳۳۳۱ .۲

3111 .۱

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 $7+9$ 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--"

X="l<=h" . ۲

Z="l=i+1"

W="h=i-1"

X="l<=h" . ۳

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؟

| | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| <code>char c = 'w';</code> .۲ | <code>int *p = &۴۴;</code> .۱ |
| <code>char p = &c;</code> | |
| <code>in n;</code> .۴ | <code>in n;</code> .۳ |
| <code>int *p = &n;</code> | <code>int **pn = &&n;</code> |

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;
}
```

۱. 22,22,33,44 ۲. 44,33,22 ۳. 22,22 ۴. 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 و ۲ . ۴

۴ و ۳ و ۲ . ۳

۳ و ۲ و ۱ . ۲

۳ و ۱ . ۱

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

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

Saturday = 2 Wednesday = 3 . ۲

Saturday = 4 Wednesday = ۶ . ۱

Saturday = ۲ Wednesday = ۶ . ۴

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;
}

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;

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;
}

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 متغیرهای 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 ۰ باشد، پس از خاتمه حلقه زیر، مقدار n برابر است با:

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

۳ .۴

۶ .۳

۵ .۲

۴ .۱

۲۹- خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
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
```

۱ ۲ ۴ ۶ ۹ .۲

۱ ۱ ۲ ۱ ۲ ۳ .۴

۱ ۲ ۳ ۱ ۲ ۱ .۱

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ .۳

```
Class X
```

```
{
```

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

```
};
```

```
class Y:public X
```

```
{
```

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

```
}
```

```
void main ()
```

```
{
```

۱. 22

```
Xx;
```

۲. 11

۳. 12

```
Yy;
```

۴. 21

```
X*P=&x;
```

```
p->f();
```

```
p=&y;
```

```
p->f();
```

| | |
|----|-----|
| 1 | ج |
| 2 | ج |
| 3 | ج |
| 4 | الف |
| 5 | د |
| 6 | ب |
| 7 | ج |
| 8 | ج |
| 9 | ب |
| 10 | الف |
| 11 | د |
| 12 | د |
| 13 | ب |
| 14 | د |
| 15 | الف |
| 16 | الف |
| 17 | د |
| 18 | د |
| 19 | ج |
| 20 | ج |
| 21 | الف |
| 22 | ب |
| 23 | الف |
| 24 | ب |
| 25 | ج |
| 26 | الف |
| 27 | د |
| 28 | الف |
| 29 | الف |
| 30 | ج |

۱- ماهیت اشاره گر یا pointer چیست؟

۱. یک ثابت ۲. یک تابع ۳. یک آرایه ۴. یک متغیر

۲- کدام گزینه در مورد انواع اصلی، صحیح است؟

۱. در صورت چاپ نوع bool یکی از عبارات true یا false چاپ می شود.
۲. اعداد اعشاری به صورت علامت دار نگهداری نمی شوند.
۳. نوع double دو برابر float از حافظه استفاده می کند.
۴. اگر با دیدگاه عدد صحیح به متغیری از نوع کاراکتری نگاه کنیم، حاوی عددی بین صفر تا ۵۱۲ است.

۳- کدام مورد از مزایای شی گرای است؟

۱. اجرای سریع برنامه ۲. طراحی آسان
۳. تقسیم برنامه به وظایف کوچک تر ۴. مخفی سازی اطلاعات

۴- با توجه به دستورهای مقابل، مقادیر چاپ شده به ترتیب از چپ به راست کدامند؟

```
i = 5;  
cout << i++;  
cout << --i;  
cout << i;
```

۱. ۵۶۴ ۲. ۵۵۴ ۳. ۵۵۵ ۴. ۵۶۵

۵- بعد از اجرای دستورهای زیر مقدار n کدام است؟

```
int n = 0;  
for(;;)  
{  
n += 3;  
if (n <= 10)  
continue;  
n += 4;  
if (n >= 25)  
break;  
}
```

۱. ۱۱ ۲. ۲۵ ۳. ۲۶ ۴. ۳۰

۶- خروجی دستورهای روبرو چیست؟

```
for (i=0;++i<5;i++);  
cout << i;
```

۶ . ۴

۱۳۵۷۹ . ۳

۵ . ۲

۰۲۴۶۸ . ۱

۷- خروجی برنامه زیر چیست؟ (از چپ به راست)

```
void func(int i)  
{  
if (i < 10)  
{  
func(i+1);  
cout << i;  
}  
return;  
}  
main()  
{  
func(0);  
return 0;  
}
```

۰۱۲۳۴۵۶۷۸۹ . ۴

۱۲۳۴۵۶۷۸۹۱۰ . ۳

۱۰۹۸۷۶۵۴۳۲۱ . ۲

۹۸۷۶۵۴۳۲۱۰ . ۱

۸- خروجی تابع زیر به ازای $x=4$ چه مقداری است؟

```
func(int x)
{
    switch(x)
    {
        case 0:
        case 2:
        case 4:
        case 6: x /= 3;
        case 1:
        case 3:
        case 5: x++; break;
        default: x* = 2;
    }
    return x;
}
```

۰۲. یک مقدار اعشاری

۴. ۱

۰۴. این تابع دارای خطا است و اجرا نمی شود.

۲. ۳

۹- حاصل فراخوانی $f(10, 8)$ چیست؟

```
int f(int a, int b=2, int c=4)
{
    return a+b+c;
}
```

۲۲. ۴

۱۶. ۳

۱۸. ۲

۱. خطای کامپایلری

۱۰- اگر در تعریف تابعی، نوع آن مشخص نشده باشد، چه نوع مقداری را برمی گرداند؟

double. ۴

char. ۳

int. ۲

void. ۱

۱۱- فرض کنید تابع $chaap()$ فقط یک پارامتر دارد و آن هم از نوع آرایه است. اگر آرایه A یک آرایه ۳ عنصری باشد، کدام دستور آرایه A را به تابع $chaap()$ می فرستد؟

$chaap(A[2]);$. ۴

$chaap(A);$. ۳

$chaap(A[]);$. ۲

$chaap(A[3]);$. ۱

۱۲- با توجه به تعریف $int *p[10]$ کدام گزینه درست است؟

۱. p اشاره گر به ۱۰ مقدار صحیح است.
۲. p اشاره گر به یک آرایه ۱۰ عنصری از مقادیر صحیح است.
۳. p اشاره گر به عنصر دهم آرایه ای از مقادیر صحیح است.
۴. p یک آرایه ۱۰ عنصری از اشاره گرها به مقادیر صحیح است.

۱۳- کدام گزینه درباره دستور $int \&A = B$ صحیح است؟

۱. A و B آدرس های یکسان و مقدارهای یکسان دارند.
۲. A و B آدرس های متفاوت و مقدارهای متفاوت ولی نوع یکسان دارند.
۳. A و B آدرس های یکسان ولی مقدارهای متفاوت دارند.
۴. A و B آدرس های متفاوت ولی مقدارهای یکسان دارند.

۱۴- کدام موارد صحیح است؟

- مورد اول: آرایه پویا در زمان اجرا ایجاد می شود ولی آرایه ایستا در زمان کامپایل ایجاد می شود.
مورد دوم: آرایه پویا را در هر زمانی می توان آزاد کرد ولی آرایه ایستا تا پایان برنامه باقی می ماند.
مورد سوم: اندازه آرایه پویای ایجاد شده را می توان یکی یکی اضافه کرد، ولی اندازه آرایه ایستا ثابت است.
- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|
| ۱. مورد اول و دوم | ۲. مورد اول و سوم | ۳. مورد اول | ۴. مورد سوم |
|-------------------|-------------------|-------------|-------------|

۱۵- با توجه به تعریف زیر، مقدار $X + 2 * \text{چیسیت؟}$

$int X[8] = \{10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80\};$

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱. ۳۰ | ۲. ۱۲ | ۳. ۲۰ | ۴. ۴۰ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۶- اگر اشاره گر p آدرس متغیری از نوع اعشاری را در خود داشته باشد، حاصل عبارت $\&p[0] - \&p[3]$ کدام است؟

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ۱. ۳ | ۲. ۶ |
| ۳. یک مقدار صحیح نامعلوم | ۴. یک مقدار اعشاری نامعلوم |

۱۷- از کدام تابع برای الحاق دو رشته استفاده می شود؟

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| ۱. <code>srtcat</code> | ۲. <code>strcmp</code> | ۳. <code>strcpy</code> | ۴. <code>strstr</code> |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|

۱۸- کدام گزینه در مورد کلاس ها صحیح است؟

۱. اشاره گرها می توانند عضو کلاس باشند ولی هرگز نمی توانند از نوع کلاس باشند.
۲. اشاره گرها می توانند از نوع کلاس باشند ولی نمی توانند عضو کلاس باشند.
۳. اشاره گرها می توانند از نوع کلاس باشند به شرطی که عضو آن کلاس نباشند.
۴. اشاره گرها می توانند عضو کلاس باشند و می توانند از نوع کلاس باشند.

۱۹- اگر شیء X از کلاس frac باشد، با اجرای دستور $Y = X$ کدام تابع عضو کلاس فراخوانی می شود؟

۱. تابع دستیابی
۲. تابع سودمند محلی
۳. تابع سازنده کپی
۴. تابع سازنده

۲۰- تابع سربارگذاری عملگر پیش افزایشی باید کدام ویژگی زیر را داشته باشد؟

۱. عضو عمومی کلاس باشد.
۲. عضو خصوصی کلاس باشد.
۳. دوست کلاس باشد.
۴. به شکل تابع سودمند محلی باشد.

۲۱- نوع بازگشتی از تابع سربارگذاری عملگرهای رابطه ای چیست؟

۱. float
۲. int
۳. double
۴. char

۲۲- اشاره گر $this$ چیست؟

۱. یک اشاره گر مخفی است که به شیئی اشاره دارد که هم اکنون روی آن عملی صورت گرفته است.
۲. یک اشاره گر مخفی است که به کلاسی اشاره دارد که هم اکنون نمونه سازی شده است.
۳. یک اشاره گر مخفی است که به تابعی اشاره دارد که هم اکنون اجرا شده است.
۴. یک اشاره گر مخفی است که به عملگری اشاره دارد که هم اکنون اجرا شده است.

۲۳- دستور معادل $p \rightarrow f()$ کدام دستور است؟

۱. $*p.f()$
۲. $p.f()$
۳. $(*p).f()$
۴. $p.(*f)()$

۲۴- عضو حفاظت شده چه ویژگی دارد؟

۱. از خارج کلاس قابل دستیابی است.
۲. فقط توسط اعضای همان کلاس قابل دستیابی است.
۳. فقط توسط اعضای کلاس فرزند قابل دستیابی است.
۴. توسط اعضای همان کلاس و اعضای کلاس فرزند قابل دستیابی است.

۲۵- کدام گزینه در باره کلاس، صحیح است؟

۱. تابع سازنده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف نمود ولی تابع نابودکننده را نمی توان.
۲. تابع نابودکننده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف نمود ولی تابع سازنده را نمی توان.
۳. هر دو تابع سازنده و نابودکننده را می توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد.
۴. هیچ یک از دو تابع سازنده و نابودکننده را نمی توان در کلاس والد به شکل مجازی تعریف کرد.

| | |
|----|-----|
| 1 | د |
| 2 | ج |
| 3 | د |
| 4 | ج |
| 5 | د |
| 6 | ب |
| 7 | الف |
| 8 | ج |
| 9 | د |
| 10 | ب |
| 11 | ج |
| 12 | د |
| 13 | الف |
| 14 | الف |
| 15 | ب |
| 16 | الف |
| 17 | الف |
| 18 | د |
| 19 | ج |
| 20 | الف |
| 21 | ب |
| 22 | الف |
| 23 | ج |
| 24 | د |
| 25 | ب |

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 $x = 10 \ll 2$ چیست؟

11010101 .۴

00101001 .۳

10101000 .۲

۴۰ .۱

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

۰ .۴

۱ .۳

۵۳ .۲

۵ .۱

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++;}}
```

۲. اعداد فرد ۱ تا ۱۰۰ را نمایش می دهد.

۱. اعداد ۱ تا ۱۰۰ را نمایش می دهد.

۴. فقط عدد ۲ را نمایش می دهد.

۳. اعداد ۱ تا ۹ را نمایش می دهد.

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

۴. switch

۳. Loop

۲. Continue

۱. Break

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

۲. ~Ratio()

۱. Ratio()

۴. Ratio*(const Ratio)

۳. 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

۵ . ۳

۱۰ . ۲

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

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));}
```

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۵ . ۴ | ۴ . ۳ | ۳ . ۲ | ۲ . ۱ |
|-------|-------|-------|-------|

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

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

۱ . ۴

۲۵ . ۳

۵ . ۲

۰ . ۱

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;}
```

۲۷ . ۴

۶۴ . ۳

۱۲۰ . ۲

۵ . ۱

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

۳

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);
}
```

۴ . ۴

۳ . ۳

۵ . ۲

۲ . ۱

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 *);  
void 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);}
```

۴. Strlen()

۳. Strcmp()

۲. Strstr()

۱. Strcpy()

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

| | |
|----|----|
| 1 | ۱ |
| 2 | ۲ |
| 3 | ۳ |
| 4 | ۴ |
| 5 | ۵ |
| 6 | ۶ |
| 7 | ۷ |
| 8 | ۸ |
| 9 | ۹ |
| 10 | ۱۰ |
| 11 | ۱۱ |
| 12 | ۱۲ |
| 13 | ۱۳ |
| 14 | ۱۴ |
| 15 | ۱۵ |
| 16 | ۱۶ |
| 17 | ۱۷ |
| 18 | ۱۸ |
| 19 | ۱۹ |
| 20 | ۲۰ |
| 21 | ۲۱ |
| 22 | ۲۲ |
| 23 | ۲۳ |
| 24 | ۲۴ |
| 25 | ۲۵ |

۱- عملگر بررسی تساوی در C++ کدام است؟

۱. = ۲. == ۳. != ۴. <>

۲- خروجی کد زیر کدام است؟

```
int n=55;
{ int n=77;
  cout << n << endl;
}
cout << n;
```

۱. روی اولین سطر ۵۵ و روی دومین سطر ۷۷ چاپ می شود.

۲. روی اولین سطر ۷۷ و روی دومین سطر ۵۵ چاپ می شود.

۳. روی هر دو سطر ۵۵ چاپ می شود.

۴. روی هر دو سطر ۷۷ چاپ می شود.

۳- کدام گزینه مربوط به یک دستور انتخاب نیست؟

۱. دستور if ۲. دستور if..else ۳. دستور break ۴. دستور switch

۴- اگر $a=0$ و $b=1$ و $c=2$ باشد، مقدار c پس از اجرای کد زیر، کدام است؟

```
if (a==1)
if (b==1) c++;
else c--;
```

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۵- خروجی قطعه کد زیر به ازای $m=4$ و $n=3$ کدام است؟

```
int m,n,i=1;
cin >> m>>n;
long int p=1;
while (i <= m)
{
    p *=n;
    ++i;
}
cout <<p;
```

۱۲۸ .۴

۸۱ .۳

۶۴ .۲

۱۲ .۱

۶- در قطعه برنامه زیر اگر عدد ۱۰۰ به عنوان ورودی وارد شود، مقدار نهایی $f2$ کدام است؟

```
long int b;
cin >> b;
long f0=0, f1=1;
while (true)
{ long int f2 = f0 + f1;
    if (f2 > b) break;
    cout << ", " << f2;
    f0 = f1;
    f1 = f2;
}
```

۸۹۰ .۴

۸۹ .۳

۹۹۰ .۲

۱۰۰ .۱

۷- کدام یک از دستورهای زیر، باعث می شود که اجرای برنامه به مکان دیگری از جایی که به طور طبیعی باید می رفت، منتقل شود.

- | | |
|-----------|---------------------------|
| break .۱ | continue .۲ |
| switch .۳ | break-continue -switch .۴ |

۸- در پایان حلقه ها مقدار k کدام است؟

```
k = 0;
for (i=0; i<5; i++)
    for (j=0; j<5; j++)
        k++;
```

- | | | | |
|-------|-------|-------|------|
| ۵۰ .۱ | ۲۵ .۲ | ۱۰ .۳ | ۵ .۴ |
|-------|-------|-------|------|

۹- مقدار نهایی y در کدهای زیر کدام است؟

```
float x = 4.15; int y;
int i=0;
while(i<3)
{
    x *= 2;
    i++;
}
y=int(x)+i;
```

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۳۳ .۱ | ۳۵ .۲ | ۱۶ .۳ | ۱۸ .۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۰- خروجی برنامه زیر به ازای $n=75231$ کدام است؟

```
int main()
{
    int n,i=0,s=0,j=0;
    cin>>n;
    while(n>0)
    {
        i=n%10;
        j=j*10+i;
        s+=i;
        n=n/10;
    }
    cout<<s<<j;
    return 0;
}
```

۴. $j=13257$ و $s=12$.

۳. $j=13257$ و $s=18$.

۲. $j=12375$ و $s=12$.

۱. $j=75231$ و $s=18$.

۱۱- خروجی برنامه زیر وقتی که $n=۱۴۵۶$ و $m=۲۱$ کدام است؟

```
int main()
{
    int m,n,i=0;
    cout<< "enter two numbers:";
    cin>>n>>m;
    while(n>=m){
        n=n-m;
        i=i+1; }
    cout<<i<<n;
    return 0;
}
```

۴. $i=۶۹$ و $n=۷$.

۳. $i=۷۹$ و $n=۶$.

۲. $i=۷۸$ و $n=۸$.

۱. $i=۶۹$ و $n=۲۱$.

۱۲- خروجی برنامه زیر وقتی که $n=532$ و $m=112$ کدام است؟

```
int main()
{
    int m,n,r;
    cout<<"enter two numbers:";
    cin>>n>>m;
    while(m>0)
    {
        r=n/m;
        n=m;
        m=r;
    }
    cout<<" = "<<n;
    return 0;
}
```

۱۱۲ .۴

۸۴ .۳

۲۸ .۲

۴ .۱

۱۳- خروجی قطعه کدهای زیر وقتی که $k=3$ و $n=5$ کدام است؟

```
int c=1;
int i=1;
int m=n-k;
for(;n>m;n--)
    c=c*n/i++;
cout<< c;
```

۶۰ .۴

۴۰ .۳

۲۰ .۲

۱۰ .۱

۱۴- خروجی تابع زیر به ازای $n=29415$ و $k=3$ کدام است؟

```
int fn(int n, int k)
{
    int r;
    for(int a=0; a<=k; a++)
    {
        r=n%10;
        n=n/10;
    }
    return r;
}
```

۴ . ۴

۵ . ۳

۹ . ۲

۱ . ۱

۱۵- خروجی تابع K زیر به ازای $n=12$ و $m=3$ کدام است؟

```
int B(int n, int m)
{
    int r;
    if(n<=0 || m<=0 || n<m)    return 0;
    while(m>0)
    {
        r=n/m;
        n=m;
        m=r;
    }
    return n;
}

int K(int n, int m)
{
    return m*n/B(n,m);
}
```

۳ . ۴

۴ . ۳

۶ . ۲

۱۲ . ۱

۱۶- عملکرد تابع زیر چیست؟ و به ازای کدام مقدار n خروجی `true` است؟

```
int T(int n)
{
    int a=1;
    if(n<0) return false;
    if(n==0) return true;
    for(int m=0;m<n;a)
    {
        m+=a;
        a+=2;
    }
    if(m==n) return true;
    else
        return false;
}
```

۱. اعداد مربعی را تولید می کند. $n=9$.

۳. اعداد فیبوناچی را تولید می کند. $n=13$.

۱۷- خروجی قطعه کد زیر کدام است؟

```
int a[10];
a[0]=1;
for(int i=0;i<6;i++)
    a[a[i]]=i+2;
cout<<a[4];
```

۴. ۳

۳. ۵

۲. ۶

۱. ۸

۱۸- عملکرد تابع زیر چیست؟

```
bool F(float a[], int& n, float x)
{ cin>>n>>x;
  for(int i=0;i<n;i++)
    if(x==a[i])
      for(int j=i;j<n;j++)
        {a[j]=a[j+1];}
  n=n-1;
  for(int j=0;j<n;j++)
    cout<<"a["<<j<<"]="<<a[j]<<";
  return true;
  return false;
}
```

۱. مشخص می کند که عنصر X در آرایه a هست یا خیر.

۲. عنصر X را از آرایه a حذف می کند.

۳. عنصر X را از انتهای آرایه حذف می کند.

۴. خطای کامپایلر.

۱۹- تابع زیر چه کار می کند؟

```
void Fa(int a[],int n)
{
int j=n-1;
for(int i=0;i<(n/2);i++)
{
    int temp=a[i];
    a[i]=a[j];
    a[j]=temp;
    j--;
}
}
```

۱. عناصر آرایه ی a را معکوس می کند.

۲. n عنصر آرایه ی a را معکوس می کند.

۳. n عنصر آخر آرایه را وارون می کند.

۴. عنصر n را در ابتدای آرایه ی a درج می کند.

۲۰- عملکرد تابع زیر چیست؟

```
unsigned len(const char× s)
{
s =new char[const];
unsigned z;
cout<<"please enter const char:"<<endl;
for (int i=1; i<const; i++)
cin<<s;
if (s !='\0');
++s;
else break;
z=s;
return z;
}
```

۱. مجموع floatهایی که با n اشاره گر در آرایه s به آن ها اشاره می شود را بر می گرداند.

۲. علامت هر یک از float های منفی که به وسیله n اشاره گر در آرایه s به آن ها اشاره می شود را تغییر دهد.

۳. تعداد بایت های درون s را می شمارد تا اینکه s به کاراکتر '\0' اشاره کند.

۴. تعداد بایت های که s می تواند افزایش یابد قبل از اینکه به کاراکتر '\0' اشاره کند.

۲۱- کدام یک از توابع سرفایل <cstring> مربوط به "طول بزرگترین زیر رشته ای از S1 را بر می گرداند که از S[۰] شروع شده و فقط شامل کاراکترهای موجود در S2 است." می باشد.

۴. strtok()

۳. strn()

۲. strcspn()

۱. strspn()

۲۲- عملکرد قطعه کد زیر کدام است؟

```
while (cin.get(c))
{ if (c >= 'a' && c <= 'z') c += 'A' - 'a';
  cout.put(c);
  if (c == '\n') break;
}
```

۱. حروف ورودی را به حروف کوچک تبدیل می کند.

۲. حروف رشته ی وارد شده را به حروف بزرگ تبدیل می کند.

۳. حروف ورودی را به حروف بزرگ تبدیل می کند.

۴. حروف رشته ی وارد شده را به حروف کوچک تبدیل می کند.

۲۳- کدام تابع، عضو cin نیست؟

۴. `getline()`

۳. `seek()`

۲. `get()`

۱. `put()`

۲۴- کدام قطعه کد یک خط از متن را خوانده و سپس همه ی آن خط را با حذف جاهای خالی آن چاپ می کند.

```
۱. char ch[80];  
   cin.getline(ch,80);  
   while(cin.get(ch))  
   cout.put(char(tolower(ch))) endl;
```

```
۲. char ch[80];  
   cin.getline(ch,80);  
   while(cin.get(ch))  
   ch+='A'-'a';  
   cout<<ch<<endl;
```

```
۳. char word[5][15];  
   cout<<"enter at most 5 word with at most 14 char:";  
   count=0;  
   for(i=0;i<5;i++)  
   { cin>>name[i];  
   while(cin.get(ch))  
   if(ch=='m')++count; break; }
```

```
۴. char ch[80];  
   cin.getline(ch,80);  
   while(cin.get(ch))  
   { count=0;  
   if(ch=='0')  
   ++count;  
   }  
   cout<<ch<<count<<endl;  
   int a(char ch[])  
   { int count=0;  
   while(cin.get(ch))  
   if(ch=='m') ++count;  
   return count;
```

۲۵- اگر ورودی تابع زیر رشته ی today is Tuesday باشد، خروجی کدام است؟

```
void st(ch[],int i,j)
{
for(i=0;i<20;i++)
cin>>ch[i];
for(i=j;i>=0;i--)
ch[j--]=ch[i];
return;
}
```

۲. TUESDAY IS TODAY

۴. today is Tuesday

۱. Tuesday is today

۳. tuesday is today

| | |
|----|-----|
| ۱ | ج |
| ۲ | ج |
| ۳ | ج |
| ۴ | ج |
| ۵ | ج |
| ۶ | ج |
| ۷ | د |
| ۸ | ج |
| ۹ | ج |
| ۱۰ | ج |
| ۱۱ | د |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | الف |
| ۱۴ | ج |
| ۱۵ | الف |
| ۱۶ | ج |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | ج |
| ۱۹ | ج |
| ۲۰ | ج |
| ۲۱ | الف |
| ۲۲ | ج |
| ۲۳ | د |
| ۲۴ | الف |
| ۲۵ | د |

۱- از کدام گزینه برای اضافه کردن توضیحات به متن برنامه استفاده می شود؟

$$\begin{array}{c} || \\ \{ \times \times \} \end{array} . 4$$

||.۳
/xx/

// .2
/xx/

$$\{ \times \times \}$$

۲- کدام یک از گزینه های زیر به عنوان نام یک متغیر معتبر می باشد؟

num-2 .५

num ۲.۳

const .۲

INT .1)

۳- با توجه به برنامه مقابل مقدار متغیرهای m و n و p به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

```
int k=11, j=4;
```

```
float i=4;
```

```
float m = k/i;
```

```
float p= k/j;
```

```
float n = (float)k/i
```

۲.۷۵ , ۲.۷۵ , ۲ . ۲

۲.۷۵ و ۲.۷۵ و ۲.۷۵ .۱

۲ و ۲.۷۵ و ۲.۷۵ .۴

۲.۷۵ و ۲ و ۲.۷۵ .۳

۴- کدام یک از متغیرهای زیر به صورت صحیح تعریف شده اند؟

```
char ch1 = '0'; A
```

```
char ch2 = "0"; B
```

```
char ch3 = 0;    C
```

۲. موارد B ، C

۱. موارد A ، B

۴. فقط مورد A صحیح است.

۳. موارد A ، C

۵- مقادیر کدام گزینه با یکدیگر برابر است؟

n=003 .۴

n=023 .३

n=013 .۲

n=013 .)

n=0x23

n=0x13

n=0x03

n=0x23

n=19

n=19

n=23

n=23

۶- کدام گزینه برای تعریف ثابت سمبولیک E صحیح است؟

#define E 2.76 .۲

#define E =2.76 .۱

#define E 2.76 .۴

#define float E = 2.76 .۳

۷- کدامیک از توابع زیر جهت خواندن یک کاراکتر از ورودی همراه با عمل encoding است؟

getchar() .۴

gets() .۳

getche() .۲

getch() .۱

۸- با توجه به تعریف متغیرهای زیر کدام دستور دارای خطا می باشد؟

float c=12 , d=2;

c/d .۴

c/d .۳

c-d .۲

c+d .۱

۹- با توجه به متغیرهای زیر حاصل کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

int j=0, m=1, n=-1;

float x=2.5, y=0.0;

x*5 && 5 ||m/n .۲

!x || !n || m+n .۱

j<=10 && x>=1 && m .۴

x*y < j+m || n .۳

۱۰- بالاترین تقدم در عملگرهای محاسباتی و عملگرهای رابطه ای به ترتیب از راست به چپ برابرست با:

< / و .۴

> ++ و .۳

!= و -- .۲

== ++ و .۱

۱۱- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
for ( i=1; i<=n; i++)
```

```
{
```

```
scanf("%d", &x);
```

```
if( !x)
```

```
continue;
```

```
sum += x;
```

```
}
```

```
printf(sum);
```

.۲ مجموع n عدد مثبت وارد شده

.۱ مجموع اعداد ۱ تا n

.۴ مجموع اعداد زوج ۱ تا n

.۳ مجموع n عدد غیر صفر وارد شده

۱۲- کدام گزینه در رابطه با متغیرهای عمومی صحیح است؟

۱. در تمام مدت اجرای برنامه حافظه را اشغال نمی کنند.
۲. استفاده از متغیر عمومی می تواند باعث افزایش عمومیت و کلیت تابع شود.
۳. استفاده از متغیر عمومی در سطح گسترده ممکن است باعث بروز اشتباهاتی در برنامه گردد.
۴. استفاده از متغیرهای عمومی و محلی به صورت همزمان امکان پذیر نیست.

۱۳- هر متغیری که درون یک تابع اعلان شود، از لحاظ کلاس حافظه به طور پیش فرض در نظر گرفته می شود.

۱. ایستا
۲. خودکار
۳. خارجی
۴. ثابت

۱۴- متغیرهای تعریف شده در کدام کلاس، فقط از نوع integer و char می توانند باشند؟

۱. ثابت
۲. خارجی
۳. ایستا
۴. همه متغیرها در حافظه اصلی کامپیوتر ذخیره می شوند.

۱۵- با توجه به تعریف آرایه زیر مقادیر کدام گزینه با یکدیگر برابرند؟

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

- | | |
|---------|----|
| a[0][1] | ۱. |
| a[0][2] | |
| a[0][3] | |
| a[2][1] | ۳. |
| a[2][2] | |
| a[2][3] | |
| a[0][3] | ۲. |
| a[1][3] | |
| a[2][3] | |
| a[0][1] | ۴. |
| a[1][1] | |
| a[2][2] | |

۱۶- تعداد مقایسه های کدام گزینه کمتر از سایر گزینه هاست؟

۱. جستجوی خطی
۲. جستجوی دودویی
۳. مرتب سازی حبابی
۴. مرتب سازی انتخابی

۱۷- کدامیک از ویژگی های یک متغیر هنگام اجرای برنامه مشخص می شود؟

۱. نام
۲. نوع
۳. مقدار
۴. آدرس

- | | | | |
|-------|--------|---------|-------|
| ۱ . ۱ | ۲ . ۳۹ | ۳ . ۴۰۲ | ۴ . ۴ |
|-------|--------|---------|-------|

۱۸- اگر N آرایه ای ۵ تایی از اعداد صحیح باشد $(N+k)$ * شامل چیست؟

۱. محتوای خانه k ام آرایه
۲. محتوای k خانه بعد از N
۳. آدرس خانه k ام آرایه
۴. اگر مقدار k مقادیر ۰ تا ۴ باشد، محتوای خانه مربوطه از آرایه را نشان می دهد.

۱۹- با توجه به تعاریف زیر مقادیر کدام گزینه معادل یکدیگر هستند؟

```
int a[15], *p;  
p=&a[0];
```

- | | | | |
|-----------|----------------|------------|--------|
| ۱. $a[0]$ | ۲. $\&a[15]$ | ۳. $a[14]$ | ۴. a |
| $(p+0)$ | $\times(p+15)$ | $\&(p+14)$ | p |

۲۰- کدام گزینه جزء ویژگی های اشاره گرها است؟

۱. تخصیص حافظه به صورت ایستا
۲. سخت شدن کار با آرایه ها و رشته ها
۳. کاهش کارایی توابع
۴. امکان فراخوانی توابع با آدرس

۲۱- کدام گزینه در رابطه با ساختار صحیح است؟

۱. مجموعه ای از متغیرهاست که با یک نوع به آنها مراجعه می شود.
۲. وسیله ای جهت یکپارچه سازی مجموعه ای از داده ها یا اطلاعات مربوط به هم است.
۳. همه عناصر آن دارای نام یکسانی هستند.
۴. جهت دسته بندی متغیرها یا صفات یکسان استفاده می شود.

۲۲- مهمترین تفاوت ساختار و اجتماع چیست؟

۱. میزان حافظه اجتماع از ساختار بیشتر است.
۲. اجتماع بر خلاف ساختار از چند عضو تشکیل می شود.
۳. در اجتماع بر خلاف ساختار تمام اعضای آن فضایی را به صورت اشتراکی اشغال می کنند.
۴. اجتماع نوع خاصی از ساختار است که برای متغیرهای بزرگ استفاده می شود.

۲۳- برای بازکردن فایل متنی به عنوان ورودی از چه پارامتری استفاده می شود؟

- | | | | |
|--------------|------------|------------|------------|
| ۱. $r+(r+t)$ | ۲. $a(at)$ | ۳. $w(wt)$ | ۴. $r(rt)$ |
|--------------|------------|------------|------------|

۲۴- پارامتر ab فایل را چگونه باز می کند؟

۱. فایل باینری را برای اضافه کردن اطلاعات به انتهای آن باز می کند.
۲. فایل باینری را برای ورودی باز می کند.
۳. فایل باینری را برای خروجی باز می کند.
۴. فایل باینری را برای ورودی/خروجی باز می کند.

۲۵- کدام گزینه غلط است؟

۱. هر رکورد مجموعه ای از چند فیلد است.
۲. فایل مجموعه ای از داده های مرتبط به هم است.
۳. داده های مربوط به هر یک از اجزای فیلد، رکورد نام دارد.
۴. هر فایل مجموعه ای از چند رکورد است.

۲۶- خروجی دستورات زیر چیست؟

```
for(i=0; ++i<=10; i+=2);  
printf("%d", i--);
```

۱۰ . ۴

۱۱ . ۳

۱۲ . ۲

۱۳ . ۱

۲۷- کد فرمت %i در دستور scanf به چه منظوری استفاده می شود؟

۱. داده ورودی را به صورت عدد صحیح بدون علامت دریافت می کند.
۲. داده ورودی را به صورت عدد اعشاری با ممیز شناور دریافت می کند.
۳. داده ورودی را به صورت عدد صحیح علامتدار دریافت می کند.
۴. داده ورودی را به صورت عدد صحیح در مبنای هشت دریافت می کند.

۲۸- برای خروج از برنامه از چه دستوری استفاده می شود؟

- | | | | |
|--------------|----------|-----------|----------|
| continue . ۱ | stop . ۲ | break . ۳ | exit . ۴ |
|--------------|----------|-----------|----------|

۲۹- برای خواندن یک مقدار صحیح از یک فایل از چه دستوری استفاده می شود؟

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| getw . ۱ | gets . ۲ | getc . ۳ | geti . ۴ |
|----------|----------|----------|----------|

۳۰- در مورد زبان C کدام گزینه غلط است؟

۱. این زبان بین زبان های سطح بالا و سطح پائین قرار دارد.
۲. برنامه سازی ماژولار را پشتیبانی نمی کند.
۳. به دلیل نزدیکی زبان C به زبان ماشین، از این زبان در برنامه نویسی سیستم استفاده می شود.
۴. مفسر های این زبان فشرده و کم حجم اند.

| شماره سوال | |
|------------|----|
| ب | 1 |
| الف | 2 |
| د | 3 |
| ج | 4 |
| ج | 5 |
| د | 6 |
| ب | 7 |
| د | 8 |
| الف | 9 |
| ج | 10 |
| ج | 11 |
| ج | 12 |
| ب | 13 |
| الف | 14 |
| ج | 15 |
| ب | 16 |
| د | 17 |
| ب | 18 |
| د | 19 |
| د | 20 |
| ب | 21 |
| ج | 22 |
| د | 23 |
| الف | 24 |
| ج | 25 |
| الف | 26 |
| ج | 27 |
| د | 28 |
| الف | 29 |
| ب | 30 |

۱- کدام گزینه از موارد کلمات رزرو شده زبان C نمی باشد؟

۱. begin ۲. for ۳. int ۴. while

۲- کدام مورد جزو ویژگیهای مهم زبان C نمی باشد؟

۱. زبان C چندمنظوره و ساخت یافته و انعطاف پذیر است و زبانی مابین زبانهای سطح بالا و پایین است.
۲. برنامه های نوشته شده به این زبان خیلی کوچک و کارآمد و C حساس به حروف کوچک و بزرگ نیست.
۳. مفسر زبان C در سطح وسیعی از کاربرد از مینی کامپیوترها تا کامپیوترهای بزرگ قابل استفاده است.
۴. برنامه های نوشته شده به زبان C مستقل از ماشین و تقریباً در هر سیستم عاملی قابل اجرا است.

۳- کدام مورد به عنوان شناسه معتبر در زبان C نمی باشد؟

۱. Max_number ۲. integer ۳. continue ۴. Long_integer

۴- کدام دستور امکان الحاق فایه های آماده از جمله توابع کتابخانه ای را به ابتدای برنامه کاربران را فراهم می سازد؟

۱. (data type) expression ۲. #define
۳. void Procedure_name ۴. #include

۵- کدام نوع داده محدوده [۱۲۷ تا -۱۲۸] را برای تعریف متغیر پوشش می دهد؟

۱. short ۲. unsigned char ۳. int ۴. signed int

۶- در چاپ عبارت رشته ای کدام مورد زیر با "Payam Noor" معادل است ؟

۱. "Payam\0Noor\t" ۲. "Payam Noor\0"
۳. 'Payam Noor\n' ۴. 'Payam\tNoor\0'

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

```
short m=11;
```

```
Printf("%% %#X",m);
```

۱. %\#% ۲. %\1 ۳. %\XB ۴. %\XB%

۸- با کدام دستور زیر نام خانوادگی قابل دریافت از ورودی استاندارد است ؟

۱. getche() ۲. getchar() ۳. getch() ۴. gets()

۹- مقدار x در برنامه زیر کدام است؟

```
signed char Sample[]={0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66};  
x=sizeof(Sample);
```

۱. ۵ ۲. ۱۰ ۳. ۲۰ ۴. ۱

۱۰- اولویت اجرای کدام عملگر در عبارتهای محاسباتی بالاتر است؟

۱. % ۲. -- ۳. != ۴. &&

۱۱- در صورتی که مقادیر float x=2.5,y=0.0; int j=0,n=-1 باشد خروجی عبارت زیر کدام مورد است؟

(x>y)+!j|++n

۱. TRUE ۲. FALSE

۳. ۲ ۴. فاقد پاسخ و دارای خطا است.

۱۲- مقدار a پس از اجرای دستور زیر کدام مورد است؟

```
unsigned char a = 117;  
a = a<<5;  
a=a>>3;
```

۱. -۹۶ ۲. True ۳. False ۴. ۲۰

۱۳- مقدار خروجی برنامه روبرو کدام مورد است؟

```
int n=24;  
for(int i=0; i<=n ; i++ , n-=1)  
    Printf("Payane Noor");
```

۱. پیام خطای کامپایلر ۲. چاپ ۲۴ بار PayameNoor
۳. چاپ ۱۲ بار PayameNoor ۴. عدم اجرای حلقه و چاپ متن در خروجی استاندارد

۱۴- کدام ساختار تکرار حداقل یکبار اجرا می شود؟

۱. while ۲. do-while ۳. for ۴. هیچکدام

۱۵- کدام دستور اجرای برنامه را در هرکجای اجرای کد خاتمه داده و کنترل را به محیط سیستم عامل بر می گردد؟

۱. break در ساختار حلقه دستور ۲. exit;
۳. continue در ساختار حلقه دستور ۴. goto lable;

۱۶- کدام مورد از موارد کلاسهای حافظه نمی باشد؟

۱. extern ۲. static ۳. regular ۴. auto

۱۷- خروجی برنامه زیر کدام است؟

```
int number(int n)
{
return((n%2!=0)?1:0);
}
```

۱. تشخیص زوج بودن عدد با مقدار بازگشتی یک
۲. تشخیص اول بودن عدد با مقدار بازگشتی صفر
۳. تشخیص مربع کامل بودن عدد با مقدار بازگشتی صفر
۴. تشخیص فرد بودن عدد با مقدار بازگشتی یک

۱۸- کدامیک از پاسخهای زیر تشریح عملکرد برنامه روبرو است؟

```
long m(long n)
{
if (n<=1)
return(1);
else
return(n*m(n-1));
}
```

۱. بازگشتی - فاکتوریل
۲. بازگشتی - فیبوناچی
۳. غیر بازگشتی - عدد اول
۴. غیر بازگشتی - عدد کامل

۱۹- با توجه به تعریف آرایه زیر اگر آدرس شروع از آدرس حافظه ۱۰۰، مقدار $m[3][3]$ کدام مورد است؟

int m[5][5]

۱. ۱۱۲ ۲. ۱۲۶ ۳. ۱۱۶ ۴. ۱۰۸

۲۰- کدام تابع عملیات مقایسه دو رشته را انجام می دهد؟

۱. strcat ۲. strlen ۳. strcmp ۴. strcpy

۲۱- اگر آدرس متغیر a در متغیر b موجود باشد ($b=a$) مقدار $(\&b) \times$ کدام مورد است؟

۱. محتوی &a ۲. آدرس a ۳. آدرس b ۴. محتوی a

۲۲- کدام مورد امکان تعریف متغیرها با نوع متفاوت تحت یک عنوان برای یک موضوع مشخص را محقق می سازد؟

۱. struct ۲. typedef ۳. int ۴. const

۲۳- با دستور زیر چند بایت حافظه اشغال می شود؟

```
strunct {  
int h1;  
float h2,h4;  
}a[10],b;
```

۱. ۱۰۰ ۲. ۱۱۰ ۳. ۲۰ ۴. ۲۲

۲۴- با توجه به دستور زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
fopen("seting.dat","a+");
```

۱. فایل باینری seting.dat را به صورت ورودی - خروجی باز می نماید.

۲. فایل متنی جدید seting.dat را انحصارا به صورت خروجی باز می نماید.

۳. فایل متنی موجود seting.dat را به صورت ورودی - خروجی باز می نماید.

۴. فایل باینری seting.dat را انحصارا به صورت ورودی باز می نماید.

www.nashr-estekhdam.ir

۲۵- کدام تابع امکان نوشتن و خواندن به صورت تصادفی دریک فایل را امکان پذیر می نماید؟

۱. ferror ۲. fputs ۳. fopen ۴. fseek

| | |
|----|-----|
| 1 | الف |
| 2 | ب |
| 3 | ج |
| 4 | د |
| 5 | الف |
| 6 | ب |
| 7 | ج |
| 8 | د |
| 9 | الف |
| 10 | ب |
| 11 | ج |
| 12 | د |
| 13 | ج |
| 14 | ب |
| 15 | ب |
| 16 | ج |
| 17 | د |
| 18 | الف |
| 19 | ب |
| 20 | ج |
| 21 | د |
| 22 | الف |
| 23 | ب |
| 24 | ج |
| 25 | د |

۱- خروجی دستور زیر چه می باشد؟

```
float a = 10;
printf ("%d%d", sizeof a , sizeof (float)) ;
```

۱۰۴ . ۱

۴۴ . ۲

۳ . دستور انتساب خطا دارد و نمی توان مقدار صحیح ۱۰ را مستقیما داخل متغیر float قرار داد

۴ . دستور چاپ خطا دارد و اجرا نمی شود

۲- کدامیک از اسامی زیر بعنوان یک شناسه معتبر نمی باشد؟

a1a . ۴

If . ۳

a_20 . ۲

Book 5 . ۱

۳- خروجی برنامه زیر چه می باشد؟

```
#include<stdio.h>
main()
{
int length , width ;
length = 6 ;
width = 3 ;
S = length % width ;
printf ("result = %d", S) ;
}
```

۲ . ۲

۱۸ . ۱

۴ . برنامه خطا دارد و اجرا نمی شود

۰ . ۳

۴- دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
int a=0, b=1, c=2;  
a = b = c;
```

۱. ابتدا مقدار **a** برابر با ۱ شده و سپس مقدار **b** برابر با ۲ می شود.
۲. مقدار هر سه متغیر را برابر با ۲ می شود.
۳. متغیرهای **b** و **c** با یکدیگر مقایسه شده و اگر مساوی بودند در **a** مقدار ۱ و در غیر اینصورت مقدار ۰ قرار داده می شود.
۴. این دستور اشتباه است.

۵- انواع گروه دستورها در زبان C چه می باشند؟

۱. محاسباتی، مقایسه ای و انتساب
۲. شرطی، حلقه ها و اجرایی
۳. دستورهای ساده و دستورهای ساختیافته
۴. دستورات کتابخانه ای و دستورات پایه

۶- خروجی تکه برنامه زیر چه می باشد؟

```
int a = 8;  
printf("%d", a - a / 3 * 3);
```

۱. 3 ۲. 2 ۳. 1 ۴. 0

۷- کدام قالب برای دستور **printf** نادرست است؟

۱. `printf("I like C");` ۲. `printf("%x",123);` ۳. `printf(i);` ۴. `printf("%#6f",x);`

۸- با اجرای دستور زیر، در متغیر **line** چه مقداری ذخیره می شود؟

```
char line[80] ;  
scanf("%[ ABCDEF ]", line) ;
```

۱. هر عبارتی از حروف بزرگ زبان انگلیسی که شامل این شش حرف باشد.
۲. هر عبارتی که در هنگام اجرای برنامه وارد شود.
۳. حروف ABCDEF
۴. دستور فوق اشتباه است و اجرا نمی شود.

۹- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int i;  
for(i = 100; i <= 999; i /= 2)  
printf("%d\n",i);
```

۱. مقادیر 100 و 50 و 25 و 12 و 6 و 3 و 1 و بینهایت 0 را نمایش میدهد.
۲. مقدار 100 را نمایش می دهد.
۳. اعداد سه رقمی زوج را زیر هم نمایش می دهد.
۴. با توجه به شرط حلقه، دستور چاپ اجرا نمی شود.

۱۰- برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
int i, x, n = 0;  
printf("%d", &x);  
for(i = 1; i <= x; i++)  
if(x % i == 0)  
n++;  
if(n == 2)  
printf("Yes");  
else  
printf("No");
```

۱. مشخص می کند که عدد اول است و یا خیر.
۲. بررسی می کند که آیا عدد خوانده شده تقسیم پذیر می باشد و یا خیر.
۳. مقسوم علیه های عدد خوانده شده را نمایش می دهد.
۴. اعداد یک تا عدد خوانده شده را نمایش می دهد.

۱۱- اگر $x < y$ باشد، خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int i, x, y;  
scanf("%d%d",&x,&y);  
for(i = x; i % y != 0; i += x) ;  
printf("%d", i);
```

۱. تقسیم پذیری دو عدد خوانده شده را بررسی می کند.

۲. حاصل جمع مقسوم علیه های دو عدد خوانده شده را نمایش می دهد.

۳. کوچکترین مضرب مشترک دو عدد خوانده شده را نمایش میدهد.

۴. برنامه خطا دارد و اجرا نمی شود.

۱۲- خروجی برنامه زیر چیست؟

```
int i, m=1;  
for(i = 0; i < 10; i++)  
{  
if(i / 2 == 5) break;  
m *= i;  
}  
printf("%d",m);
```

۴. -4800

۳. 0

۲. 24

۱. 362880

۱۳- برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
double x[50];  
int i, n = 0;  
for(i = 0; i < 50; i++)  
scanf("%f", x[i]);  
for(i = 0; i < 50; i++)  
if(x[i] < x[49])  
    n++;  
printf("%d",n);
```

۱. تعداد ۵۰ عدد اعشاری را خوانده و تعداد آنها را نمایش می دهد.

۲. تعداد ۵۰ عدد اعشاری را خوانده و تعداد اعداد کوچکتر از ۴۹ را نمایش می دهد.

۳. تعداد ۵۰ عدد اعشاری را خوانده و آنها را زیر هم نمایش می دهد.

۴. ۵۰ عدد اعشاری را گرفته و مشخص می کند که چه تعداد از آنها از آخرین عدد خوانده شده کوچکتر می باشند.

۱۴- برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
int a[50];
int x, i, j;
scanf("%d", &x);
for(i = 0; x > 0; i++)
{
    a[i] = x % 10;
    x /= 10;
}
i--;
for(j = 0; j < i; j++, i--)
if(a[i] != a[j])
break;
if(j >= i)
printf("Yes");
else
printf("No");
```

۱. یک عدد طبیعی با تعداد ارقام نامشخص را گرفته و مشخص کند آیا آن عدد متقارن است یا خیر.
۲. یک آرایه از اعداد طبیعی را خوانده و مشخص می کند که آیا اعداد ابتدا و انتهای آرایه با یکدیگر برابر هستند یا خیر.
۳. یک عدد را خوانده و ارقام آن را جدا می کند و مشخص می کند که آیا تعداد ارقام عدد زوج است یا فرد.
۴. برنامه دارای اشکال بوده (در قسمت حلقه for) و اجرا نمی شود.

۱۵- خروجی برنامه زیر چه می باشد؟

```
int i, j;
for(i = 20; i >= 0; i--)
{
    for(j = 0; j < i; j++)
        printf(" ");
    printf("*\n");
}
```

۱. مثلث قائم الزاویه از ستاره چاپ می کند. (ماتریس بالا مثلثی)

۲. مثلث قائم الزاویه از ستاره چاپ می کند (ماتریس پایین مثلثی)

۳. مثلث متساوی الاضلاع از ستاره چاپ می کند.

۴. خط مورب از ستاره چاپ می کند (قطر فرعی ماتریس)

۱۶- اگر آدرس حافظه متغیر a مقدار 1000 باشد، آنگاه خروجی برنامه زیر چه می باشد؟

```
int a;
printf("%d",&a+3);
```

۲. 1003

۱. 1000

۴. دستور فوق خطا دارد و اجرا نمی شود.

۳. 1006

۱۷- دستور زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
double k=3;
int a[sizeof(k)];
```

۲. یک آرایه به طول ۳ ایجاد می کند.

۱. یک آرایه عدد صحیح به طول ۸ خانه ایجاد می کند.

۴. دستور فوق اشتباه است.

۳. یک آرایه به طول ۱۲ ایجاد می کند.

۱۸- از کدام دستور به منظور خواندن یک کاراکتر از ورودی به محض فشردن کلید و بدون نمایش آن بر روی صفحه نمایش، استفاده می شود؟

۴. getch

۳. getche

۲. getchar

۱. scanf

۱۹- برنامه زیر چه کاری انجام می دهد؟

```
char p[255];
int i, n=0;
gets(p);
for(i=0; p[i]!='\0' ; i++)
if(p[i] == 32) n++;
printf("%d",n);
```

۱. تعداد فواصل خالی یک رشته خوانده شده را شمرده و نمایش می دهد.
۲. تعداد کاراکترهای رشته خوانده شده را شمرده و نمایش می دهد.
۳. طول رشته را اگر کمتر از ۳۲ باشد مشخص می کند.
۴. این برنامه خطا دارد و اجرا نمی شود.

۲۰- دستور print چند مرتبه اجرا می شود؟

```
for(i=-5 ; i<= 5 ; i++)
for(j=-3 ; j<=i ; j++)
while(i+j<10) printf("%d",j);
```

۴. بینهایت

۳. 14

۲. 45

۱. 48

۲۱- با اجرای تکه برنامه زیر، چه مقداری بر روی صفحه نمایش داده می شود؟

```
int a= 2;
main(){
int a=9 , b=18;
{ if(b<10)
int a = 20;
else
int a = 30;}
printf("%d",a);
}
```

۴. 20

۳. 30

۲. 9

۱. 2

۲۲- تابع زیر چه کاری انجام می دهد؟ در تابع زیر با در نظر گرفتن آنکه آرایه حاوی 40 عدد می باشد و مقدار s برابر با 0 و مقدار e برابر با 39 و مقدار n برابر با 20 باشد، در انتهای کار حداکثر مقدار c چه عددی می باشد؟

```
int f(int a[], int s, int e, int n)
{
    static int c=0;
    if(s>e) return 0;
    int m = (s+e) / 2;
    c++;
    if(a[m]==n) return 1;
    else if(a[m]<n) return f(a,m+1, e, n);
    else return f(a, s, m-1, n);
}
```

۱. جستجوی خطی و c حداکثر مقدار 40 دارد.

۲. جستجوی دودویی و c حداکثر مقدار 6 دارد.

۳. تعداد تکرار مقدار n را محاسبه می کند و c حداکثر 40 می باشد.

۴. تعداد خانه های آرایه را شمرده و مقدار c برابر با 1 می باشد.

۲۳- کدامیک از کلمات کلیدی زیر برای ایجاد یک ساختار استفاده می شود؟

extern .۴

struct .۳

typedef .۲

enum .۱

۲۴- اگر پارامتر ورودی تابع زیر مقدار 6 باشد، تابع در نهایت چه مقداری را برمی گرداند؟

```
int f(int n)
{
    if(n==0 || n==1) return 1;
    else if(n%2==0) return n*f(n-2);
    else return n+f(n-1)-f(n-2);
}
```

۴ . 48

۳ . 28

۲ . 15

۱ . 8

۲۵- کدامیک از گزینه های زیر در مورد نوع داده ای enum و آرایه صحیح است؟

۱. هردو یکسان می باشند و می توان بجای استفاده از آرایه از enum بهره برد.
۲. enum برای تعریف مجموعه استفاده می شود، در حالیکه آرایه دارای کاربرد متفاوتی می باشد.
۳. از enum برای معادل سازی اعداد با مقادیر حرفی و رشته ای استفاده می شود، در حالیکه آرایه تنها می تواند حاوی اعداد باشد.
۴. enum حاوی داده های شمارشی می باشد که امکان تغییر در آنها وجود ندارد. اما می توان هرکدام از مقادیر آرایه را تغییر داد.

| | |
|----|-----|
| 1 | ب |
| 2 | الف |
| 3 | د |
| 4 | ب |
| 5 | ج |
| 6 | ب |
| 7 | ج |
| 8 | الف |
| 9 | الف |
| 10 | الف |
| 11 | ج |
| 12 | ج |
| 13 | د |
| 14 | الف |
| 15 | د |
| 16 | ج |
| 17 | الف |
| 18 | د |
| 19 | الف |
| 20 | د |
| 21 | ب |
| 22 | ب |
| 23 | ج |
| 24 | د |
| 25 | د |