

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

برای دریافت سوالات دروس دیگر
می توانید به آدرس زیر مراجعه کنید

۱. مقدار a بعد از اجرای دستورات زیر کدام است؟

```
int a = 17;
a = a >> 3;
```

د. 1

ج. 2

ب. 51

الف. 136

۲. خروجی دستورات زیر را تعیین کنید؟

```
int k = 5;
Print f("%d", K);
Print f("%d", ++K);
Print f("%d", K++);
```

د. 5 6 5

ج. 5 6 7

ب. 5 6 6

الف. 5 7 7

۳. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
a = 7;
while(a++ <= 10)
    Print f("%d", a);
```

د. 7 8 9 10 11

ج. 8 9 10 11

ب. 7 8 9 10

الف. 8 9 10

۴. پس از اجرای دستورات زیر مقدار n چیست؟

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

د. 25

ج. 26

ب. 27

الف. 30

۵. در قطعه برنامه زیر تعداد دفعاتی که (*) چاپ می شود برابر است با؟

```
for(i = 1 ; i <= 10 ; i++)
    for(j = 1 ; j <= 10 - i ; j++)
        f++ ; (*)
```

د. 30

ج. 29

ب. 25

الف. 24

۶ خروجی قطعه برنامه زیر کدام گزینه می باشد؟

```
Void main()
```

```
{  
    int i = 0;  
    while(++i < 10);  
        printf("%d", i);  
}
```

الف. اعداد 0 تا 9 چاپ می شود. ب. اعداد 1 تا 10 چاپ می شود. ج. عدد 9 چاپ می شود. د. هیچکدام
۷. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
for(i = 1 ; i <= 10; i ++)  
    for(j = i + 1 ; j <= 5 , j ++)  
        for(k = 1 ; k <= j ; k ++);  
            printf("C ++");
```

ب. یکبار عبارت C ++ چاپ می شود.
د. هیچکدام

الف. 150 عبارت C ++ چاپ می شود.

ج. 78 عبارت C ++ چاپ می شود.

۸. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
void main( )
```

```
{  
    int n, s;  
    s = 0;  
    scanf("%d", &n);  
    while(n){  
        s = s*10 + n%10  
        n /= 10;  
    }  
    printf("%d", S);  
}
```

الف. مقلوب عدد ب. عدد را به مبنای 2 می برد ج. عدد را از مبنای 2 به مبنای 10 می برد. د. هیچکدام

۹. بعد از اجرای قطعه برنامه زیر چه تغییراتی در آرایه a بطول 100 از نوع دشته حاصل می شود؟

```
i = 99; j = 0;  
while(j < i){  
    t = a[i];  
    a[i] = a[j];  
    a[j] = t; i --; j ++;  
}
```

ب. عناصر آرایه را جابجا می کند
د. اشکال کامپایلری وجود دارد.

الف. عناصر آرایه را مرتب می کند
ج. معکوس آرایه را بدست می آورد.

۱۰. خروجی قطعه زیر کدام است؟

```
{
char s[80];
gets(s);
for(i = 0; i < strlen(s); i++)
    if (([i] >= 'A') && (s[i] < 'Z'))
        s[i] += 'a' - 'A';
puts(s);
}
```

الف. حروف کوچک رشته را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند.

ب. حروف بزرگ رشته را به حروف کوچک تبدیل می‌کند.

ج. حروف بزرگ رشته را حذف می‌کند.

د. حروف کوچک رشته را حذف می‌کند.

۱۱. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
char s[8]; int i;
for(i = 7; i < 12; i++)
    s[i - 7] = i + 58;
s[5] = '\0';
puts(s);
```

الف. ABCD ب. ABCDE ج. ABCDEF د. هیچکدام

۱۲. قطعه برنامه زیر چه تغییری روی رشته S اعمال می‌کند؟

```
for(i = 0; s[i]; i++)
    if(s[i] == 32){
        for(j = i; s[j]; j++)
            s[j] = s[j + 1];
        if(s[i] == 32)
            i--;
    }
```

الف. فضاهاى خالی ابتدای رشته را حذف می‌کند.

ب. تمام فضاهاى خالی موجود در رشته را حذف می‌کند.

ج. فضاهاى خالی انتهای رشته را حذف می‌کند.

د. هیچکدام

```
main( )
```

۱۳. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
{
int *p1, *p2, a, b;
p1 = &a; p2 = &b;
if(p2 > p1) put s(" p2");
elseif(p2 < p1) put s(" p1");
else puts(" Equal");
}
```

د. پیغام خطا

ج. Equal

ب. p2

الف. p1

۱۴. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
char *p = "c ++test";  
while(*p++)  
    printf("%c", *p);
```

- الف. `c ++test` چاپ می‌شود.
ب. `test ++` چاپ می‌شود.
ج. `c ++tes` چاپ می‌شود.
د. اشکال کامپایلری وجود دارد.

۱۵. خروجی قطعه برنامه زیر را تعیین کنید؟

```
int a, b, *p1, *p2;  
a = 12; b = 17;  
p1 = &a; p2 = &b;  
(*p1)++; p2 = p1;  
printf("%d %d", a, b);
```

- الف. 12, 17 ب. 13, 17 ج. 13, 13 د. 13, 18

۱۶. خروجی دستورات زیر کدام است؟

```
int *a, *b, x, y;  
x = y = 5;  
a = &x; b = &y;  
(*a)++;  
*(+b)++;  
printf("%d %d", x, y);
```

- الف. 5, 5 ب. 6, 6 ج. 5, 6 د. اشکال کامپایلری

۱۷. اگر `st` رشته عددی باشد آنگاه خروجی تابع زیر کدام است؟

```
int test(char *s)  
{  
    int i, x = 0;  
    for(i = strlen(st) - 1; i >= 0; i--)  
        x = x * 10 + (st[i] - '0');  
    return(x)  
}
```

- الف. رشته عددی را به عدد صحیح تبدیل می‌کند.
ب. عدد در مبنای 2 را به مبنای 10 می‌برد.
ج. عدد در مبنای 16 را به مبنای 10 می‌برد.
د. عدد را از مبنای 10 به مبنای 2 می‌برد.

۱۸. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int test(int , int *);  
void main( ){  
    int i, j;  
    i = 5; j = 7;  
    test(&j, i);  
}
```

ب. تغییرات پارامتر *i* در تابع اصلی ارجاع نمی‌یابد.
د. کامپایلر خطای نوع می‌گیرد.

الف. تغییرات پارامتر *j* در تابع اصلی ارجاع نمی‌یابد.
ج. تغییرات پارامتر *j* در تابع به برنامه اصلی ارجاع می‌یابد.

۱۹. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
void func(int b, int *a);  
void main( ){  
    int a, b, c;  
    a = 1; b = 2; c = 10;  
    func(a, &b);  
    printf("%d %d %d", a, b, c);  
}  
void func(int b, int *a){  
    int c = 12;  
    (*a) = b + c;  
    b += c;  
}
```

د. 13 14 12

ج. 1 13 10

ب. 12 11 12

الف. 13 1 10

۲۰. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
void func(int *a);  
void main( ){  
    int a[10] = {0, 1, ..., 9};  
    func(a);  
    for(int i = 0; i < 10; i++)  
        printf("%d", a[i]);  
}  
void func(int *a){  
    for(int i = 0; i < 10; i++)  
        (*a)++;  
}
```

ب. اعداد 0 تا 9 چاپ می‌شود.
د. اشکال کامپایلری وجود دارد

الف. اعداد 1 تا 10 چاپ می‌شود.
ج. اعداد 10, 1, ..., 9 چاپ می‌شود.

۲۱ خروجی تابع زیر کدام است؟

```
void func(char *s)
{
    for(int i = 0; s[i]; i++)
        if((s[i] >='0') && (s[i] <='9'))
            for(j = i; s[j]; j++)
                s[i] = s[j + 1];
}
```

الف. اعداد را از رشته حذف می‌کند.

ب. رشته عددی را به عدد تبدیل می‌کند.

ج. رشته حرفی را به رشته عددی تبدیل می‌کند.

د. هیچکدام

۲۲ خروجی تابع زیر چیست؟

```
int func(int n)
{
    if(n == 1)
        return(1);
    else
        return(n + func(n - 1));
}
```

الف. n^2

ب. $n(n-1)$

ج. $n!$

د. $\frac{n(n+1)}{2}$

۲۳. ساختمان زیر چند بایت حافظه اشغال می‌کند؟

```
struct address {
    char name[20], street[15], city[10];
    float are;
    unsigned long int zip;
};
```

الف. 51 بایت

ب. 52 بایت

ج. 53 بایت

د. 54 بایت

۲۴ کدام گزینه در مورد دستورات زیر صحیح است؟

```
int *x, y = 15;
x = &y;
x ++;
```

الف. محتویات x دو واحد افزایش می‌یابد.

ب. آدرس x دو واحد افزایش می‌یابد.

ج. محتویات x برابر 16 می‌شود.

د. هیچکدام

۲۵. تابع زیر چه عملی انجام می‌دهد؟

```
int func(char *s){
    char *p = s;
    while(*p)
        p++;
    return(p - s);
}
```

- الف. آدرس رشته را مشخص می‌کند. ب. طول رشته s را مشخص می‌کند.
ج. تفاضل طول دو رشته p, s را مشخص می‌کند. د. آدرس شروع رشته p را مشخص می‌کند.

سوالات تشریحی:

۱. برنامه‌ای بنویسید که یک آرایه حداکثر 100 عنصری از اسامی افراد را بطور مرتب از ورودی دریافت نماید. سپس اسم جدیدی را از ورودی خوانده، وجود آن را در آرایه مورد بررسی قرار دهد. اگر عنصر جدید در آرایه وجود داشته باشد آنرا حذف نماید. در غیر اینصورت آنرا در جای مخصوص به خود قرار دهد.
۲. به سوالات زیر پاسخ دهید:
الف. تابعی بنویسید که عدد N را بعنوان پارامتر دریافت کرده مجموع از یک تا N را محاسبه نماید.
ب. تابع بازگشتی برای محاسبه مجموع اعداد از یک N بنویسید.
۳. برنامه‌ای بنویسید که یک عدد از ورودی دریافت کرده سپس توسط تابعی بنام *prime* اعداد اول قبل از عدد خوانده شده را تولید و نتیجه را در برنامه اصلی چاپ نماید.
۴. اولاً ساختار را تعریف کنید. ثانیاً اطلاعات زیر مربوط به تعدادی دانشجو را در نظر بگیرید:

Name اسم
Family فامیلی
ave معدل
Id شماره دانشجویی

به موارد زیر پاسخ دهید:

- الف. یک ساختار برای اطلاعات بالا تعریف کنید. ب. یک آرایه‌ای از ساختار برای اطلاعات بالا تعریف کنید.
ج. طریقه مقدار دهی ساختار بالا را نمایش دهید. د. یک اشاره‌گر از نوع ساختار تعریف کنید.
ذ. طریقه اختصاص حافظه به اشاره‌گر از نوع ساختار را نمایش دهید.

۵. اولاً فایل (*file*) را تعریف کنید. ثانیاً انواع فایل در C را نام برده با هم مقایسه کنید.

۵ خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
void main()
{
    int i = 0;
    while(++i < 10)
        cout << i;
}
```

ب. اعداد 1 تا 9 چاپ می‌شود.
د. حلقه بینهایت

الف. اعداد 1 تا 10 چاپ می‌شود.

ج. اعداد 0 تا 9 چاپ می‌شود.

۶ خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
for(int i = 2; i <= 15; i++)
    for(int j = 3; j <= 10; ++j)
        cout << "C++";
```

ب. 112 بار عبارت C++ چاپ می‌شود.
د. 87 بار عبارت C++ چاپ می‌شود.

الف. 150 بار عبارت C++ چاپ می‌شود.

ج. 91 بار عبارت C++ چاپ می‌شود.

۷ خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
for(int i = 1; i <= 5; i++)
    for(int j = i + 1; j <= 4; j++)
        for(int k = 1; k <= j; k++)
            cout << "hello";
```

ب. 30 بار hello چاپ می‌شود.
د. هیچکدام

الف. یک بار hello چاپ می‌شود.

ج. 37 بار hello چاپ می‌شود.

۸ خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

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

ب. عدد را به مبنای 2 می‌برد.
د. مقدار اولیه مجدداً تولید و چاپ می‌شود.

الف. مقلوب یک عدد

ج. عدد را از مبنای 2 به مبنای 10 می‌برد.

۹. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
main()
{
    int a[100], i, j, t;
    for(i = 0; i < 100; i++)
        cin >> a[i];
    i = 99; j = 0;
    while(j < i){
        t = a[i];
        a[i] = a[j];
        a[j] = t;
        i--; j++;
    }
}
```

الف. آرایه را مرتب می‌کند.

ب. عناصر آرایه را بطور دلخواه جابجا می‌کند.

ج. معکوس آرایه را ایجاد می‌کند.

د. نصف آرایه را مرتب می‌کند.

۱۰. ماتریس $a(5*5)$ بالا مثلثی می‌باشد پس از اجرای دستورات زیر چه خروجی حاصل می‌شود؟

```
for(int i = 0; i < 5; i++)
    for(j = 1; j < 5; j++)
        if(i < j)
            swap(a[i][j], a[j][i]);
```

الف. ماتریس متقارن بالا مثلث

ب. ترانزاده ماتریس در پایین مثلث

ج. ماتریس متقارن در پایین مثلثی

د. ماتریس متعامد در پایین مثلثی

۱۱. تفاوت دستور `cin`، `gets` برای خواندن رشته‌ها:

الف. `cin` فاصله بین رشته‌ها را قبول نمی‌کند ولی `gets` قبول می‌کند.

ب. `gets` فاصله بین رشته‌ها را قبول نمی‌کند ولی `cin` قبول می‌کند.

ج. `cin` هم رشته عدد را می‌خواند و هم غیر عددی را ولی `gets` فقط غیر عددی را می‌خواند.

د. هیچکدام

۱۲. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
char st[80];
gets(st);
for(i = 0; i < length(st); i++)
    if((st[i] >= 'a') && (st[i] <= 'z'))
        st[i] = ('a' - 'A');
puts(st);
```

- الف. حروف کوچک رشته را به حروف بزرگ تبدیل می‌کند. ب. حروف بزرگ رشته را به حروف کوچک تبدیل می‌کند.
 ج. رشته خوانده شده در خروجی بدون تغییر چاپ می‌شود. د. هیچکدام
 ۱۳. رشته در زبان C++:

- الف. مجموعه‌ای از کاراکترها
 ب. آرایه‌ای از کاراکتر
 ج. آرایه‌ای از کاراکتر که به '\0' ختم می‌شود. د. آرایه‌ای از کاراکتر که به '\n' ختم می‌شود.
 ۱۴. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
main()
{
  int i, j = 0;
  char s1[10] = {'c', 'o', 'm', 'p', 'd', '\0'};
  char s2[10] = {'V', 'T', 'E', 'R', '\0'};
  i = strlen(s1);
  while(s2[j])
    s1[i++] = s2[j++];
  puts(s1);
}
```

- الف. Computer چاپ می‌شود. ب. dter چاپ می‌شود.
 ج. comp چاپ می‌شود. د. چیزی چاپ نمی‌شود.
 ۱۵. اگر S1 و S2 دو رشته باشند آنگاه کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- الف. S1="test"
 ب. S1=S2
 ج. S1=S1+S2
 د. هیچکدام
 S2="C++"

۱۶. هدف از بکارگیری تابع در برنامه نویسی:

- الف. استفاده بهینه از حافظه
 ب. مجزا کردن قسمت‌های مختلف برنامه
 ج. خوانائی بیشتر برنامه
 د. هر سه مورد
 ۱۷. خروجی تابع زیر کدام است؟

```
void test(char *s)
{
  while(*s) {
    if((*s)='0') &&(*s <='9'))
      *s='!';
    s++;
  }
}
```

- الف. تعداد فضای خالی را می‌شمارد. ب. ارقام رشته را با فضای خالی جایگزین می‌کند.

۱۸. اگر S رشته عددی باشد خروجی تابع زیر چیست؟

```
int test(char * s)
{
    int i, x = 0;
    i = strlen(s);
    for (i = strlen(s) - 1; i >= 0; i--)
        x = x * 10 + (s[i] - '0');
    return (x);
}
```

ب. عدد در مبنای 2 را به مبنای 16 می‌برد.
د. عدد را از مبنای 10 به مبنای 2 می‌برد.

الف. رشته عدد را به عدد تبدیل می‌کند.
ج. عدد را به مبنای 10 می‌برد.

۱۹. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
int test(int, int *);
void main()
{
    int i, j;
    i = 5; j = 12;
    test(i, j);
}
```

ب. تغییرات پارامتر i در تابع به برنامه اصلی ارجاع نمی‌یابد.

الف. همپایلر خطای نوع می‌گیرد
ج. تغییرات پارامتر j در تابع به برنامه اصلی ارجاع نمی‌یابد. د. گزینه‌های ب و ج

۲۰. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
void test(int b; int *a);
void main() {
    int a, b, c;
    a = 1, b = 2, c = 10;
    test(a, &b);
    cout << a << b << c;
}
```

```
void test(int b; int *a)
{
    int c = 12;
    (*a) = b + c;
    b + = c;
}
```

۲۱. کدام گزینه در مورد دستورات زیر درست است؟

```
int *x, y=15;
```

```
*x = 17;
```

الف. محتویات آدرس که در x قرار می‌گیرد برابر 17 خواهد شد. ب. محتویات x را برابر 17 قرار می‌دهد.

ج. محتویات متغیر y را برابر 17 قرار می‌دهد. د. اشکال کامپایلری وجود دارد.

۲۲. کدام گزینه صحیح است؟

```
int *x, y=15;
```

```
x = &y;
```

```
x ++;
```

الف. محتویات y ، دو واحد افزایش می‌یابد. ب. محتویات x ، برابر 16 می‌شود.

ج. محتویات y ، برابر 16 می‌شود. د. هیچکدام

۲۳. منظور از سازنده‌ها:

الف. تخصیص حافظه برای شیءها. ب. مقدار دهی اولیه شیءها

ج. آزاد کردن حافظه شیءها. د. هیچکدام

۲۴. منظور از کلاس میناء چیست؟

الف. کلاسی که از آن ارث‌بری می‌شود. ب. کلاسی مشتق شده

ج. کلاسی مشتق شده از مخربها. د. هر سه مورد

۲۵. سربار گذاری توابع مربوط به کدام خاصیت زبانهای شیءگرا می‌باشد؟

الف. ارث‌بری. ب. پلی‌مورفیسم. ج. کپسوله‌سازی. د. هیچکدام

سؤالات تشریحی

۱. برنامه‌ای بنویسید که یک عدد در مبنای n را از ورودی دریافت کرده آنرا به یک عدد در مبنای m ببرد.

راهنمایی: توسط تابعی به نام $base - to - ten$ عدد را به مبنای 10 بریزید سپس توسط تابعی به نام $ten - to - base$ عدد را به مبنای خواسته شده بریزید.

۲. برنامه‌ای بنویسید که دو چند جمله از ورودی دریافت کرده (حداکثر از درجه 10) دو چند جمله‌ای را با هم جمع نموده و نتیجه را چاپ نماید.

راهنمایی: از آرایه دو بعدی برای پیاده‌سازی چند جمله‌ای استفاده کنید و توسط تابعی به نام Add دو چند جمله‌ای را با هم جمع نمائید.

۳. برنامه‌ای بنویسید که کلاسی به نام $Stack$ ایجاد کرده سپس یک پشته را پیاده‌سازی نماید. (اعضای پشته را 10 رشته در نظر بگیرید.)

راهنمایی: پشته ساختمان داده‌ای که اولین ورودی آخرین خروجی است توابع لازم برای این کار pop برای حذف یک رشته از پشته و $push$ برای اضافه کردن به رشته بکار می‌رود. در ضمن برای پیاده‌سازی پشته از آرایه استفاده نمائید.

۱ کدام یک از سری اسامی زیر جهت بکاربردن در برنامه به زبان C بعنوان نام متغیر مجاز هستند؟

الف. Value , unit-25 , define
ب. Loop2, payam – noor, void2

ج. s# , five\$, C++
د. Vale , test -25 , please?

۲. اگر $b=5$ و $a=2$ باشد، حاصل عبارت $y = a * b + ++a + 10$ چیست؟

الف. ۲۸
ب. ۲۳
ج. ۲۲
د. ۲۷

۳. اگر $x=7$ و $y=8$ باشد و $z = x \& y$ مقدار z برابر است با:

الف. True
ب. False
ج. ۱
د. 0

۴. قطعه کد زیر چه خروجی را نمایش می‌دهد؟

```

Thar ch='b';
Ch ++;
Puchar (ch);
    
```

الف. ۶۶
ب. ۶۷
ج. b
د. c

۵. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```

float x=123.456;
printf ("%7.2 f", x);
    
```

الف. 123.46
ب. 123.45
ج. 1.23456
د. 1234560.7

۶. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```

temp = 0;
for (i=0 ; i<10 ; i ++ )
{
    if (i % 3 == 0) continue;
    temp += i;
}
    
```

الف. 39
ب. 27
ج. 37
د. 49

۷. تابع زیر چه کاری انجام می‌دهد؟

```
Int func (int a, int b)
{
  Int r;
  r = a % b;
  While (r != 0)
  {
    a = b;
    b = r;
    r = a % b;
  }
  return (b);
}
```

- الف. محاسبه تعداد تکرارهای b در a
- ب. محاسبه بزرگترین مقسوم علیه مشترک a و b
- ج. محاسبه کوچکترین مضرب مشترک a و b
- د. محاسبه عدد a در مبنای b

۸. آرایه مقابل مورد نظر است:

```
Int array [3] [4] = { {1,2,3} , {4,5,6,7} , {8,9} }
```

مقدار $a[2][3]$ کدام است؟

د. برنامه فوق error خواهد داد.

ج. 3

ب. 4

الف. 0

۹. مقدار خروجی برنامه زیر چه مقداری است؟

```
Int x;
Int * px;
X=2;
Px=&x;
X=10;
Print f ("%d", * px);
```

د. برنامه error خواهد داد.

ب. آدرس متغیر x ج. 10

الف. 2

۱۰. اعلان مقابل نشانگر چیست؟ `int * p(char a[]);`

- الف. یک تابع با ورودی آرایه‌ای از نوع کرکتر و خروجی اشاره‌گر به عدد صحیح
- ب. یک تابع با ورودی اشاره‌گر و خروجی اشاره‌گر به عدد صحیح
- ج. یک تابع با ورودی آرایه‌ای از نوع کرکتر و خروجی عدد صحیح
- د. یک تابع با ورودی اشاره‌گر و خروجی عدد صحیح

۱۱. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
union test
{
    int i;
    char c;
} s;
s.c = 'A';
union test * p;
p = & s;
printf ("%d %c", s.c, p->c);
```

د. A و B

ج. A و A

ب. 65, 65

الف. A و 65

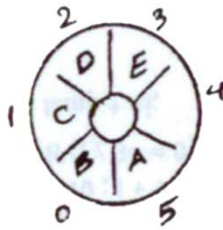
۱۲. در صف دایره‌ای مقابل مقدار front و rear برابر است با:

الف. 4 , Front = 3 , rear = 3

ب. 5 , front = 3 , rear = 3

ج. 3 , front = 5 , rear = 3

د. 3 , front = 3 , rear = 4



۱۳. نشانه $w + (w + t)$ در هنگام استفاده از فایل به چه معنی است؟

الف. فایل از نوع متن را بعنوان ورودی باز می‌کند.

ب. فایل از نوع متن را بعنوان ورودی و خروجی باز می‌کند.

ج. فایل از نوع باینری را بعنوان ورودی باز می‌کند.

د. فایل از نوع باینری را بعنوان ورودی و خروجی باز می‌کند.

۱۴. مجموع زمان کامپایل و زمان اجرای برنامه چه نامیده می‌شود؟

ب. پیچیدگی فضای یک برنامه

الف. پیچیدگی زمان یک برنامه

د. تئوری پیچیدگی

ج. میزان حافظه

۱۵. در کدام از نوع پیمایش درخت دودویی از صف استفاده می‌شود؟

د. ترتیب سطحی

ج. غیربازگشتی

ب. preorder

الف. inorder

۱۶. دستور continue در میان کدامیک از دستورات زیر نمی‌تواند استفاده شود؟

د. do while

ج. switch

ب. for

الف. while

۱۷. مقادیر c و b و a بعد از اجرای دستور زیر با ورودی زیر چیست؟

```
Int a, b, c;
```

```
Scanf ("%3d %3d %3d", &a, &b, &c)
```

ورودی: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

الف. a = 123 , b = 456 , c = 789

ب. a = 1234 , b = 5678 , c = a

ج. a = 123 , b = 4 , c = 567

د. a = 12 , b = 34 , c = 567

۱۸. کدام از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف. `char c[3]="CAT"`

ب. `char c[] = "CAT"`

ج. `char c [3] = {'C', 'A', '\0'}`

د. `char c[3] = "CA";`

۱۹. تابع `f` چه می‌کند؟

```
f(char * p[ ], char * q [ ] )
{
    register int i;
    for (i = 0 ; P [i] ; ++ i)
        if (! strcmp (P [i] , q))
            return I;
    return -1;
}
```

الف. جستجو به دنبال کاراکتر `q` در رشته `p`، در صورت یافتن مکان آن؛ در غیر اینصورت `-1` را برمی‌گرداند.

ب. جستجو به دنبال رشته `q` در رشته `p`، در صورت یافتن موقعیت شروع، در غیر اینصورت `-1` را برمی‌گرداند.

ج. کپی رشته `q` در رشته `p` و برگرداندن آدرس شروع آن

د. الحاق رشته `q` به دنبال رشته `p` و برگرداندن آدرس شروع آن

۲۰. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
a = 15 ; b = 20;
a = a + b;
b = a - b;
a = a - b;
printf ("%d , %d", a , b);
```

الف. 20 و 35

ب. 15 و 35

ج. 15 و 15

د. 15 و 20

سؤالات تشریحی

۱. برنامه‌ای بنویسید که ۱۰ جمله اول سری فیبوناچی را بر روی مانیتور نمایش دهد برنامه فوق را به صورت بازگشتی نیز نوشته شود.

۲. تابعی بنویسید که رشته‌ای را به عنوان ورودی دریافت نموده، اگر رشته متقارن باشد عدد یک در غیر اینصورت عدد صفر را برگرداند.

۳. تابعی بنویسید که با استفاده از اشاره‌گر، طول یک رشته را بدست آورد.

۴. برنامه‌ای بنویسید که رشته‌ای را از ورودی دریافت نموده، سپس رشته ورودی را همراه معکوس آن رشته در فایل وارد کند.

اصول کامپیوتر ۲-نیمسال اول ۸۴

۱. خروجی قطعه برنامه زیر به ترتیب از سمت چپ به راست کدام است؟

```
a=5;
printf (" %d %d" , a++, a);
print (%d" , ++ a);
```

الف. 6,6,6 ب. 5,6,6 ج. 5,6,7 د. 6,5,7

۲. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
a=10 ; b=5; c=20;
printf ("%d",a+b*c-c/c)
```

الف. 14 ب. 109 ج. 219 د. 110

۳. حاصل عبارت زیر کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

```
x=30 ; y=60 ; w=2;
w*=y/=x;
```

الف. $x = 30$ ب. $y = 60$ ج. $y = 2$ د. $y = 60$
 الف. $x = 30$ ب. $w = 2$ ج. $w = 120$ د. $w = 4$

۴. خروجی قطعه برنامه زیر چه مقداری است؟

```
main ( )
{
    unsigned char ch;
    ch=-12;
    printf( " %d" , ch);
}
```

الف. -12 ب. 12 ج. 244 د. -244

۵. خروجی قطعه برنامه زیر چه مقداری است؟

```
int x=12345;
float y=345.125;
printf (" 3d , % 7.2 f " , x,y);
```

الف. 123, 345.12 ب. 123,345.125
 ج. 12345,345.12 د. 12345, 345.13

۶. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x=2;
for ( i=1 ; i<=10 , i+ +);
x= x+i;
printf ("% d " , x);
```

الف. 13 ب. 12 ج. 57 د. 47

۷. ساختار *structure* مربوط به رکوردهایی به فرمت زیر چگونه است؟

<i>st_no</i>	<i>name</i>		<i>grade</i>
	<i>l_name</i>	<i>f_name</i>	

```

struct sname
{
    char l_name[15];
    char f_name[50];
};
struct student
{
    int st_no;
    struct sname name;
    float grade;
};
    
```

Struct student

```

{
    int st_no;
    struct sname
    {
        char l_name[15];
        char f_name[50];
    } name;
    float grade;
}
    
```

۸. کدام یک از موارد زیر بعنوان نام متغیر قابل قبول نیست؟

الف. *value* ب. *value12* ج. *test.19* د. *test_19*

۹. خروجی حاصل از قطعه برنامه زیر چه مقداری است؟

```
main ( )
{
    print f ( " % d " , func ( ) );
    print f ("%d " , func ( ) );
}
```

```
int
    func ( void)
{
    static    x=100;
    return (x ++);
}
```

الف. 100,100 ب. 101 , 101 ج. 100,101 د. 101 , 102

۱۰. خروجی قطعه برنامه زیر کدام یک از موارد زیر است؟

```
char    s[ ] = "ABCD " ;
for ( i=0 ; s[i] ; ( i ++ )    s[i] ++ ;
print f ("% s " , s);
```

الف. BCDE ب. abcd ج. ABCD د. برنامه با خطا مواجه خواهد شد.

۱۱. قطعه برنامه زیر چه کاری انجام می‌دهد؟

```
const int n=10;
int    temp;
int    arr[n];
for ( i= 0 ; i<1 ; i++) scanf ( "% d " , & arr [ i ] );

for ( i=0 ; i< $\frac{n}{2}$  ; i++)    { temp= arr [ i ] ;
                        arr [ i ] = arr [ n-i-1 ];
                        arr [ n-i-1 ] = temp;
                    }
```

الف. مرتب نمودن عناصر آرایه به صورت صعودی ب. مرتب نمودن عناصر آرایه به صورت نزولی

ج. معکوس نمودن عناصر آرایه د. آرایه بدون تغییر می‌ماند.

۱۲. خروجی قطعه برنامه زیر چه مقداری است؟ (به ترتیب از سمت چپ به راست)

```
int    * p;
int    x=10;
p= & x;
(*p) ++;
printf ( "% d % d " , x , *p);
```

الف. 11,11 ب. 10,11 ج. 10 , 10 د. هیچکدام

۱۳. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
char    *P;
char    s [ ] = " student" ;
p=s;
p ++ ;
printf ("% c " , *p);
```

الف. t ب. tudent ج. S د. Student

۱۲. مقدار متغییر a چیست؟

```
char a, c='c', d='d';
```

```
a=(c < d) ? c:d;
```

الف. 'c' ب. 'd' ج. 0 د. 1

۱۵. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. هر رکورد مجموعه‌ای از چند فیلد است.

ب. فایل مجموعه‌ای از داده‌های مرتبط به هم است.

ج. داده‌های مربوط به هر یک از اجزای فیلد، یک رکورد نامیده می‌شود.

د. هر فایل، مجموعه‌ای از چند رکورد است.

۱۶. قطعه برنامه زیر چه خروجی را نمایش می‌دهد؟

```
x=0;
```

```
for (i=1 ; i<9 ; i++) x+=i;
```

```
printf("%d ", x);
```

الف. 8 ب. 32 ج. 36 د. 45

۱۷. قطعه برنامه زیر چه روندی را اجرا می‌کند؟

```
n=0;
```

```
s=0;
```

```
x=0;
```

```
while (1)
```

```
{ n++;
```

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

```
if (x < 0) continue;
```

```
s+=x;
```

```
if (n > 10) break;
```

```
}
```

الف. 10 عدد را خوانده و مجموع اعداد مثبت را بدست می‌آورد.

ب. تعدادی عدد را خوانده، تا در این اعداد 10 عدد مثبت حتماً خوانده شود و آنها را با هم جمع می‌نماید.

ج. مجموع اعدادی که کوچکتر از 10 هستند را بدست می‌آورد.

د. هیچکدام*

۱۸. خروجی قطعه برنامه زیر چیست؟

```
char ch='a';
```

```
Print f("%d %c", ch, ch);
```

الف. برنامه با خطا متوقف خواهد شد. ب. a, a

ج. 97, a د. 97, 97

۱۹. خروجی برنامه زیر چیست؟

```
x=10;
```

```
y=x* z++;
```

```
printf("%d %d", x,y,z);
```

الف. 10,111,101 ب. 10,110,101

ج. 10,1001,100 د. 10,1001,101

۲۰. خروجی حاصل از قطعه برنامه زیر چیست؟

```
int x, *p, **q;
x = 50;
p = &x;
q = &p;
printf("%d", **q);
```

- الف. آدرس متغیر x ب. 50
 ج. گزینه‌های الف و ب د. مقدار آدرسی که p در خود حفظ کرده است.

سوالات تشریحی:

۱. دستورات زیر را به ترتیب اجرا کرده و در هر قسمت معادل بیتی و محتوای متغیر x را مشخص سازید.

مقدار عددی x	معادل بیتی	دستورات
		$x = 7;$
		$x = x \gg 1;$
		$x = x \ll 3;$
		$x = x \gg 2;$

۲. با استفاده از تابع بازگشتی، برنامه‌ای بنویسید که دو عدد n, m را از طریق ورودی بخواند و سپس بزرگترین مقسوم علیه مشترک آن دو را محاسبه و چاپ نماید.

۳. برنامه‌ای بنویسید که مجموعه‌ای از اعداد را خوانده و با استفاده از یک تابع و اشاره‌گرها، اعداد ورودی را مرتب نماید.

۴. برنامه‌ای بنویسید که تعدادی کرکتر را از ورودی خوانده در یک فایل متنی قرار دهد. سپس داده‌های موجود در این فایل را خوانده و به فایل دیگری منتقل کند. آخرین کرکتر ورودی نقطه در نظر گرفته شده است.

۵. برنامه‌ای بنویسید که حاصلضرب دو عدد a, b را به صورت حاصلجمع محاسبه نماید. یعنی بجای استفاده از عمل ضرب، مقدار متغیر b را به تعداد a بار جمع نماید. (برنامه را به صورت بازگشتی بنویسید.)

$$a * b = \underline{b + b + \dots + b}$$

به تعداد a

۱- پس از اجرای قطعه کد ذیل محتوای c کدامیک از موارد ذیل است؟

```
int a=15,b=2;
float c;
c=(float)(a/b);
```

- الف. 7.5 ب. 7 ج. 1 د. این کد خطای کامپایلری دارد.

۲- خروجی قطعه کد ذیل چیست؟

```
char ch='a';
printf("%d",ch=='z');
```

- الف. 1 ب. 'a' ج. 0 د. این کد دارای خطای زمان کامپایل است.

۳- خروجی دستور العمل ذیل چیست؟

```
printf(" %x %o",21,13);
```

- الف. 15 15 ب. 13 21 ج. 14 16 د. 41 61

۴- قطعه کد ذیل چه عددی را چاپ می کند؟

```
int x=0;
switch(x){
case 0:
case 4:
case 1: x/=2;
case 6:
case 3:x++;
}
printf("%d",x);
```

- الف. 0 ب. 1 ج. 2 د. 3

۵- قطعه کد ذیل کدامیک از موارد ذیل را چاپ می کند؟(کد اسکی c, ۹۹ است)

```
char ch='c';
putchar(ch+2);
```

- الف. d ب. 101 ج. e د. این کد دارای خطای زمان کامپایل است.

۶- پس از اجرای دستورالعمل ذیل مقادیر X,Y,Z چیست؟

```
int z=2,y=7, x=0;
if(x++==--z)
y= x++ * y / --z;
```

الف. x=2,y=7,z=0

ب. x=1,y=7,z=1

ج. x=2,y=14,z=0

د. x=1,y=14,z=0

۷- قطعه برنامه ذیل چه اعدادی را چاپ می کند؟

```
for(i=1; ++i<=3;i*=2)
printf(" %d",i--);
```

الف. 3 2 ب. 2 1 ج. 4 3 د. این کد دارای خطای زمان کامپایل است.

۸- با توجه به تابع ذیل $f(13,5)$ چه عددی را بر می گرداند.

```
int f(int a, int b){
int r;
r=a%b;
if(r==0) return (b);
return (f(b,r));}
```

الف. 40 ب. 13 ج. 1 د. 65

۹- برنامه ذیل چه عددی را چاپ می کند؟

```
int f(int z){
static int x=0;
x+=z;
return(x);}
main(){
int y;
for(y=1;y<=5; y++)
f(y);
printf("%d",f(y));
return 0;}
```

الف. 6 ب. 10 ج. 15 د. 21

۱۰- قطعه برنامه ذیل چه عددی را چاپ می کند؟

```
int s=0,n=123;
do{ s=s*10+s%10;
} while((n/=10)!=0);
printf("%d",s);
```

الف. 123 ب. 321 ج. 120 د. 320

۱۱- قطعه برنامه ذیل چند ستاره چاپ خواهدکرد؟

```
for(i=1; i<=4; i++)
for(j=1;j<=4; j++) {
if (i==j)
break;
printf ("*"); }
```

الف. 6 ب. 4 ج. 0 د. 16

۱۲- کدامیک از موارد ذیل در مورد اجرای قطعه کد ذیل صحیح است؟

```
#define s str
char str[20]="computer";
printf("%s",s);
```

- الف. رشته computer چاپ می شود.
ب. رشته str چاپ می شود.
ج. کامپایلر از دستور printf("%s",s); خطا می گیرد. د. رشته com چاپ می شود.

۱۳- تابع ذیل چه عملی انجام می دهد؟

```
void f(int a,int b){
int n=0,p=1;
while(a!=0){
n=n+(a%b)*p;
p*=10;
a/=b;}
printf("%d",n);
return ;}
```

- الف. a را به مبنای b تبدیل می کند.
ب. a (که در مبنای b است) را به مبنای 10 تبدیل می کند.
ج. b را به مبنای a تبدیل می کند.
د. b (که در مبنای a است) را به مبنای 10 تبدیل می کند.

۱۴- تابع ذیل چه کاری انجام می دهد؟

```
void f(char *s,char *t){
int i=0,j=0;
while(s[i]!='\0')i++;
while((s[i++]=t[j++])!='\0');
return;
}
```

- الف. آرایه t را به آخر s متصل می کند.
ب. طول رشته s را محاسبه می کند.
ج. رشته t را درون s جستجو می کند.
د. محتوای آرایه s را به t کپی می کند.

۱۵- برای اضافه کردن رشته finish به آخر فایل موجود sample.txt بدون اینکه اطلاعات موجود فایل از بین برود از کدامیک از موارد ذیل می توان استفاده کرد؟

الف.

```
fp=fopen("sample.txt","w");
fprintf("finish","%s",fp);
```

ب.

```
fp=fopen("sample.txt","a");
fprintf("finish","%s",fp);
```

ج.

```
fp=fopen("sample.txt","w");
fwrite("finish",6,1,fp);
```

د. هیچکدام

۱۶- قطعه کد ذیل چه عددی را چاپ خواهد کرد؟

```
int a[5]={1,2,3};
int b[5]={1,2,3};
for(i=0;i<5;i++)
++b[a[i]];
printf("%d",b[0]);
```

د. 4

ج. 3

ب. 2

الف. 1

۱۷- با توجه به اعلانهای ذیل دستور `printf("%d",sizeof(struct s));` چه عددی را چاپ می کند؟

```
union u1{
int x;
char y[3];};
union u2{
int x[3];
float y;};
struct s{
union u2 a;
union u1 b;
int c;};
```

الف ۱۱ ب. ۱۷ ج. ۱۳ د. ۱۵

۱۸- قطعه کد ذیل کدامیک از موارد ذیل را چاپ می کند؟

```
union t{
int a;
char h[2];
};
int main(){
union t u1;
u1.h[0]=1;
u1.h[1]=1;
printf("%d", u1.a);
}
```

الف ۱۱ ب. ۲۵۶ ج. ۲۵۷ د این کد دارای خطای زمان کامپایل است.

۱۹- خروجی قطعه برنامه ذیل چیست؟

```
int f(int *a){
int y;
y=*a+*a;
*a=2*y;
return(y);}
int main(){
int x=10,y;
y=f(&x);
y=f(&x);
printf("x=%d , y=%d",x,y);
return 0;}
```

الف. x=10 , y=40 ب. x=10 , y=20 ج. x=40 , y=20 د. x=160 , y=80

۲۰- کدامیک از موارد ذیل در مورد اعلان ذیل صحیح است؟

`int (*p)(char *a);`

الف. یک اشاره گر به یک مقدار صحیح است. ب. p یک اشاره گر به یک تابع است.
ج. p یک تابع است. د. هیچکدام

۲۱- با فرض صحت عبارت `*p[10]=&y;` کدامیک از موارد ذیل مقدار لا را چاپ می کند؟

الف. `printf("%d",p[10]);` ب. `printf("%d",*p[10]);`
ج. `printf("%d",&p[10]);` د. `printf("%d",**p[10]);`

۲۲- اگر x یک اشاره گر و p یک آرایه باشد هم ارز دستور ذیل کدامیک از موارد ذیل است؟

$x=&p[0];$

الف. $x=*p;$ ب. $x=&p;$ ج. $x=p;$ د. هیچکدام

۲۳- با توجه به مقادیر $front$ و $rear$ مربوط به یک صف حلقوی، کدامیک از موارد ذیل نشان دهنده خالی بودن صف است؟

الف. $rear=5, front=5$ ب. $rear=4, front=5$

ج. $rear=5, front=4$ د. هیچکدام

۲۴- تابع ذیل کدام نوع پیمایش درخت دودویی را انجام می دهد؟

```
void f(treepointer ptr){
if (ptr){
    printf("%d",ptr->data);
    f(ptr-> leftchild);
    f(ptr->rightchild); }
}
```

الف. inorder ب. postorder ج. preorder د. ترتیب سطحی

۲۵- با توجه به برنامه ذیل اگر کاربر رشته computer را به عنوان ورودی وارد کند کدامیک از موارد ذیل در مورد خروجی

این تابع صحیح است؟

```
void f(){
char c;
if((c=getchar())!='.'){
f();
putchar(c);
}
int main(){
f();
return 0;}
}
```

الف. رشته computer چاپ می شود. ب. رشته retupmoc چاپ می شود.

ج. فقط علامت نقطه چاپ می شود. د. فقط علامت C چاپ می شود.

سؤالات تشریحی:

۱- برنامه ای بنویسید که عدد صحیح و مثبت n را از کاربر دریافت کرده و سپس تمام اعداد کامل کوچکتر از n را چاپ کند. راهنمایی: عدد کامل عددی است که با مجموع مقسوم علیه های خود (به جز خودش) برابر باشد، مانند اعداد 6 و 28

$$6=1+2+3$$

$$28=1+2+4+7+14$$

۲- برنامه ای بنویسید که ابتدا عدد صحیح و مثبت n را از کاربر دریافت کند. سپس لیستی از اعداد شامل n عدد صحیح را از کاربر بخواند، اعداد را صعودی مرتب کرده و سپس اعداد را چاپ کند.

توجه: تابعی به نام `sort` به منظور مرتب سازی بنویسید و برای مرتب سازی از این تابع استفاده کنید.

۳- برنامه ای بنویسید که مشخصات ۱۰۰ دانشجو، شامل نام، نام خانوادگی و شماره دانشجویی، را دریافت کرده و در فایل `stud.dat` ذخیره کند.

۴- بدون استفاده از تابع `strlen`، تابعی بنویسید که رشته ای را دریافت کند و طول رشته را محاسبه کرده و بازگرداند؟

۵- پیمایش `postorder` درخت دودویی، که پیمایش `preorder` و `inorder` آن در ذیل داده شده است چیست؟

`preorder=ABCEIFJDGHKL`

`inorder=EICFJBGDKHLA`

اصول کامپیوتر ۲-نیمسال اول ۸۵

۱. اگر $x=7$ و $y=8$ باشد و $z=x\&y$ مقدار z برابر است با

الف. true ب. false ج. ۱۰ د. ۰

۲. با اجرای تکه برنامه زیر محتوای p چقدر خواهد بود؟

```
p=۱۰;
n=۲۵۶;
a=n%۱۰;
p+=(a==۶ || n>=a)?(a==۵)+۵:++a;
```

الف. ۱۶ ب. ۱۵ ج. ۱۰ د. ۱۷

۳. با تعریف زیر چند بایت حافظه اشغال می شود؟

```
Struct num{
    Float x;
    Long double y[۵];
} a.b.[۱۰];
```

الف. ۵۹۴ ب. ۴۸۴ ج. ۵۴۰ د. ۴۴۰

۴. در قطعه برنامه زیر تعداد دفعاتی که * چاپ می شود برابر است با:

```
For(i=۱;i<=۱۰;++ )
    For(j=i+۱;j<=۵;++ )
        For(k=۱;k<=j;k++)
            Printf( " * " )
```

الف. ۴۰ ب. ۸۰ ج. ۱۰ د. هیچکدام

۵. پس از اجرای دستورات مقابل مقدار n چیست؟

```
While(۱)
{
    n +=۳;
    if(n<=۱۰)
        continue;
    n +=۴;
    if(n>=۲۵)
        break;
}
```

الف. ۳۰ ب. ۲۷ ج. ۲۶ د. ۲۵

۶. تابع زیر چه عملی انجام می دهد؟

```
int func (int n)
{
if(n=۱)
return(۱);
else
return(n+ func (n-۱));
}
```

الف. $n(n+1)/2$ ب. $n!$ ج. $n(n-1)$ د. $n \wedge 2$

۷. اگر p آدرس متغیری از نوع اعشاری را در خود داشته باشد. $P+5$ به :

الف. ۵ بایت بعد از p اشاره می کند. ب. ۱۰ بایت بعد از p اشاره می کند.
ج. ۲۰ بایت بعد از P اشاره می کند. د. ۱۰ بایت بعد از p اشاره می کند.

۸. خروجی برنامه زیر کدامیک از گزینه های زیر است؟

```
int f.
{
Static int i =۱۰;
i = i*۲;
return(i);
};
Void main ()
{
int i =۱, j =۲;
i =f();
j =f();
printf(" i=%d , j =%d ", i , j);
}
```

الف. $i=2, j=20$ ب. $i=1, j=2$ ج. $i=2, j=2$ د. $i=20, j=40$

۹. با توجه به برنامه زیر کدام گزینه صحیح است؟

```
float a,b;
main()
{
static float a;
void func (void);
.....
}
Void func (void);
{
Static float a;
int b;
.....
}
```

الف. در برنامه a و b متغیرهای خودکارند. ب. a در $main$ متغیر ایستا و b خودکار است.
ج. b در $func$ متغیر خودکار و b ایستا است. د. b در $main$ خارجی ولی b در $func$ سرتاسری است.

۱۰. خروجی قطعه برنامه زیر کدام است؟

```
Void func(int b, int *a)
{
Int c=۱۲;
(*a)=b+c;
b+=c;
}
Void main()
{
Int a,b,c;
a=۱;b=۳;c=۱۰;
Func(a.&b);
Printf("a=%d,b=%d,c=%d",a,b,c);
}
```

الف. a=۱۲,b=۱,c=۱۰

ب. a=۱,b=۱۲,c=۱۰

ج. a=۱,b=۱۲,c=۱۲

د. a=۱۲,b=۱,c=۱۰

۱۱. خروجی برنامه زیر کدامیک از گزینه های زیر است؟

```
char s[۸۰];
gets(s);
for(int i=۰;i<=strlen(s);i++)
if((s[i]>='A')&&(s[i]<='z'))
S[i]+='a'-'A';
puts(s);
```

الف. حروف کوچک رشته را به حروف بزرگ تبدیل می کند.

ب. حروف بزرگ رشته را به حروف کوچک تبدیل می کند.

ج. حروف بزرگ رشته را حذف می کند.

د. حروف کوچک رشته را حذف می کند.

۱۲. قطعه برنامه زیر چه تغییری روی رشته اعمال می کند؟

```
for(i=۰ ;[i];i++)
if(s[i]==۳۲)
}
for(j=i;s[j];j++)
s[j]=s[j+۱];
if (s[i]==۳۲
i--;
}
```

الف. فضاهای خالی ابتدای رشته را حذف می کند.

ب. تمام فضاهای خالی رشته را حذف می کند.

ج. فضاهای خالی انتهای رشته را حذف می کند.

د. فضاهای خالی رشته را یکی در میان حذف می کند.

۱۳. خروجی قطعه برنامه ریز چیست؟

```
int *a,*b,x,y;
x=y=0;
A=&x;
B=&y;
(*a)++;
*(++b)++;
Printf( "x = %d ,y = %d",x ,y);
```

الف. X=5, Y=5 ب. X=6, Y=6 ج. X=6, Y=5 د. اشکال کامپایلری دارد

۱۴. خروجی این برنامه چیست؟

```
union un{
int i;
char c;
} s;
Void main()
{
Unionun *p;
s.c= 'A';
p=&s;
printf("s.i=%d s.c%c p->i=%d p->c=%c",s.i ,s.c ,p->i ,p->c);
```

الف. s.i=60 s.c=A p->i=60 p->c=A

ب. s.i=60 s.c=A p->i=60 p->c=60

ج. s.i=60 s.c=A p->i=A p->c=A

د. اشکال کامپایلری دارد

۱۵. نشانه r+b در هنگام استفاده از فایل به چه معنی است؟

الف. فایل از نوع متن را به عنوان ورودی باز می کند. ب. فایل از نوع متن را به عنوان ورودی و خروجی باز می کند

ج. فایل از نوع باینری را به عنوان ورودی و خروجی باز می کند. د. فایل از نوع باینری را به عنوان ورودی و خروجی باز می کند

۱۶. بعد از تعریف قطعه برنامه زیر مقدار دهی b کدام گزینه است؟

```
Int x;
Struct st{
int a;
int *b;
{m, *n;
N=&m;
```

الف. n.b=x; ب. n.b=&x; ج. (*n).b=x; د. n->b=&x;

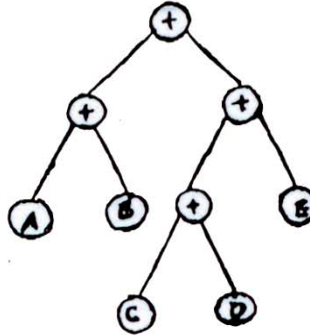
۱۷. تابع زیر کدام پیمایش درخت دودویی را انجام می دهد؟

```
Void func(treepointer ptr)
{
If (ptr)
{
func(ptr->leftchild);
func(ptr->rightchild);
printf("%d",ptr->data);
}
}
```

الف. inorder ب. preorder ج. postorder د. پیمایش سطحی

۱۸. حاصل پیمایش درخت زیر به روش postorder کدام عبارت است؟

- الف. $AB+*CDE$ ب. $A*B+C*D+E$ ج. $AB*CD*E++$ د. $++AB+*E:CD$



۱۹. کدام گزینه در مورد صف اولویت درست نیست؟

- الف. درج عناصر در صف اولویت صعودی، به هر صورتی ممکن است.
 ب. درج عناصر در صف اولویت نزولی، به هر صورتی ممکن است.
 ج. در صف اولویت صعودی، در موقع حذف، کوچکترین عنصر حذف می شود.
 د. در صف اولویت نزولی، در موقع حذف کوچکترین عنصر حذف می شود.

۲۰. کدام گزینه یک لیست FIFO را مشخص می کند؟

- الف. صف ب. پشته ج. لیست پیوندی د. درخت

سئوالات تشریحی:

۱. برنامه ای بنویسید که خروجی آن به شکل مقابل باشد.

۵۴۳۲۱

۴۳۲۱

۳۲۱

۲۱

۱

۲. دو آرایه‌ی حداکثر ۱۰۰ عنصری مرتب از اسامی دانشجویان در نظر بگیرید. برنامه‌ای بنویسید که توسط تابعی به نام merge از ادغام دو آرایه‌ی مرتب، آرایه‌ی سومی تشکیل دهد بطوریکه عناصر آرایه‌ی سوم مرتب باشند.
 ۳. تابعی بنویسید که رشته‌ی ای را دریافت کند و طول رشته را بدست آورده و برگرداند. (بدون استفاده از تابع strlen)
 ۴. دو تابع add, delete که عملیات اضافه کردن عناصر به پشته و حذف کردن عناصر از آن را انجام می دهند. را بنویسید.
 ۵. برنامه‌ای بنویسید که عددی را از ورودی بخواند و فاکتوریل آن را در فایل بنویسد.