

١٠ درجات

السؤال الأول: صحح الأخطاء أينما وجدت في البرنامج التالي ومن ثم أعط الخرج التنفيذي له:

```
#include<iostream.h>
#include<string.h>
void main()
{
    char s1[50]="You are welcome in";
    char s2[50]=" ";
    char s3[50]="Syrian Arab Republic";
    strcpy(s2,s1);
    strcat(s2,s3);
    cout<<"s2="<<s2<<endl;
    cout<<"The length of s2 is "<<strlen(s2)<<endl;
    strncpy(s1,s3,20);
    cout<<"s1="<<s1<<endl;
    strcpy(s1,s3);
    cout<<"s3="<<s3<<endl;
}
```

١٠ درجات

السؤال الثاني: ليكن لدينا البرنامج الغير المكتمل التالي:

```
#include<iostream.h>
void main()
{
    int a[5]={65,75,80,85,60},size=5;
    float av;
    - التصريح عن المتغير x كمؤشر من النوع الصحيح والتصريح عن المتغير sum من النوع الصحيح وجعل قيمته تساوي الصفر.
    - إسناد المصفوفة a إلى المؤشر x .
    - حساب مجموع عناصر المصفوفة a باستخدام المؤشر x .
    av=(float)sum/size;
    - إسناد القيمة 5 إلى العنصر الأول من عناصر المصفوفة a باستخدام المؤشر x .
    cout<<"av="<<av<<endl;
    - طباعة قيمة العنصر الأول من المصفوفة a .
}
```

والمطلوب:

- ١- استبدل العبارات اللغوية (العبارات التي كتبت باللغة العربية) الموجودة ضمن البرنامج بالعبارات البرمجية المناسبة بلغة C++.
- ٢- ما هو الخرج التنفيذي للبرنامج.

السؤال الثالث: أكتب برنامجاً بلغة C++ و الذي يتضمن مايلي:..... درجة ٤٤

- صفاً يمثل درجات الحرارة وليكن اسمه **Temp** يحتوي على وسيطين **mn** , **mx** من النوع **int** كأعضاء خاصة ويحتوي على الأعضاء العامة التالية:
باني افتراضي يسند القيمة صفر للمعطيات الخاصة، باني عادي بوسيطين يسند قيم للمعطيات الخاصة، تابع عضو من النوع **void** وليكن اسمه **Test** ، مهمته إيجاد العنصر الأكبر لمصفوفة من الأعداد ومن ثم إيجاد العنصر الأصغر لنفس المصفوفة ، بعد ذلك يُسند النتائج للمعطيات الخاصة **mn** و **mx** على الترتيب ، تابع وصول للمعطيات الخاصة من النوع **void** وليكن اسمه **get** . تابع عضو **print** لطباعة قيم المعطيات الخاصة ، تابع صديق للصف **Temp** (غير عضو) وليكن اسمه **fr** مهمته حساب الفرق بين قيم المعطيات الخاصة، تابعاً صديقاً لتحميل العملية + بشكل زائد، تابعاً عضواً لتحميل العملية (=) بشكل زائد ، تابعاً صديقاً لتحميل عملية الإخراج << بشكل زائد.
- تابعاً رئيسياً **main** من أجل إدخال درجات الحرارة لشهر حزيران (30 يوماً) وتخزينها في مصفوفة أحادية البعد **T[30]** . بعد ذلك صرح عن غرض **ob** من الصف **Temp** ومن ثم استدعي التوابع اللازمة لحساب و طباعة درجتي الحرارة العظمى والصغرى لشهر حزيران على الترتيب وكذلك حساب وطباعة الفرق بينهما من خلال التابع الصديق. بعد ذلك صرح عن الأغراض اللازمة من أجل تنفيذ توابع التحميل الزائد المصرح عنها.

السؤال الرابع: أكتب برنامجاً بلغة C++ و الذي يتضمن مايلي:..... درجة ١٨

- صف أساسي باسم **paper** (ورقة بيضاء) ويحوي المعطيات الخاصة التالية:
الطول L (حقيقي)، والعرض **W (حقيقي)** ، ويحوي على التوابع العامة التالية:باني افتراضي، تابع **print** لطباعة معطيات الصف وتابع بناء عادي يقوم بإسناد القيم إلى المعطيات الخاصة وتوابع وصول للمعطيات الخاصة.
- صف مشتق باسم **pencil** (قلم رصاص) مشتق من الصف **paper** وفق الوراثة العامة ، ويحوي المعطى الخاص التالي: **العلامة التجارية mark** : من نوع سلسلة محارف ، ويحوي على التوابع العامة التالية : باني افتراضي ، باني عادي لإسناد قيمة للمعطيات الخاصة للصف المشتق والصف الأساسي وبشرط أن لا يتجاوز عدد محارف السلسلة التي ستسند للمعطى الخاص **mark** عن ١٠ محارف ، تابع **print** لطباعة كافة قيم المعطيات الخاصة للصف المشتق والصف الأساسي ، تابع عضو **extra** لحساب المساحة المتبقية من الورقة البيضاء بعد حذف المساحة التي تشغلها الواجهات التي يجب رسمها على الورقة البيضاء وعددها **win=10** وهي مستطيلات صغيرة متساوية وغير متطابقة بحيث تكون أبعاد كل واجهة (مستطيل) هي: **w/4** (العرض) و **L/6** (الطول)
- في التابع الرئيسي **main** صرح عن الأغراض اللازمة من أجل تمرير القيم التالية للمعطيات الخاصة:

W	L	mark
21.0	29.5	Pen1

ومن ثم استدع التوابع اللازمة من أجل حساب وطباعة المساحات المطلوبة (مساحة الورقة البيضاء ، المساحة المتبقية من الورقة البيضاء بعد حذف مساحة الواجهات أنفة الذكر).

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

استاذ المقرر

د.أكرم مذكور

الأجوبة النموذجية وسلم التصحيح

10 درجات

الجواب الأول:

1- تصحيح الأخطاء:

```
#include<iostream.h>
#include<string.h>
void main()
{
    char s1[50]="You are welcome in";
    char s2[50]="";
    char s3[50]="Syrian Arab Republic";
    strcpy(s2,s1);
    strcat(s2,s3);
    cout<<"s2="<<s2<<endl;
    cout<<"The length of s2 is "<<strlen(s2)<<endl;
    strncpy(s1,s3,20);
    cout<<"s1="<<s1<<endl;
    strcpy(s3,s1);
    cout<<"s3="<<s3<<endl;
}
```

2- خرج العبارات البرمجية:

s2=You are welcome inSyrian Arab Republic
The length of s2 is 38
s1=Syrian Arab Republic
s3=Syrian Arab Republic

10 درجات

الجواب الثاني:

```
#include<iostream.h>
void main()
{
    int a[5]={65,75,80,85,60},size=5;
    float av;
    int *x,sum=0;
    x=a;
    for(int i=0;i<size;i++)
        sum=sum+x[i];
    av=(float)sum/size;
    *x=*x+5;
    cout<<"av="<<av<<endl;
    cout<<"a[0]="<<a[0]<<endl;
}
```


The output is:

av=73
a[0]=70

22 درجة

الاجواب الثالث:

```
#include<iostream.h>
class Temp → #include <math.h>
{
    int mx,mn;
    public:
    Temp(){mx=0;mn=0;}
    Temp(int m,int n){mx=m;mn=n;}
    void Test(int [],int);
    void get(int &i,int &j){i=mx;j=mn;}
    void print(){cout<<"mx="<<mx<<"
    "<<"mn="<<mn<<endl;}
    friend int fr(Temp );
    Temp operator =( Temp );
    friend Temp operator + ( Temp, Temp );
    friend ostream &operator<<(ostream &stream, Temp ob);
};
void Temp::Test(int x[],int n)
{
    int i,max=x[0],min=x[0];
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        if(x[i]>max)
            max=x[i];
    }
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        if(x[i]<min)
            min=x[i];
    }
    mx=max;
    mn=min;
}
int fr(Temp ob)
{
    int d;
    d=ob.mx-ob.mn; or d=abs(ob.mn-ob.mx);
    return d;
}
```

Temp operator + (Temp ob1, Temp ob2)

2

```
Temp t;
t.mx=ob1.mx+ob2.mx;
t.mn=ob1.mn+ob2.mn;
return t;
}
```

```
Temp Temp::operator=(Temp ob)
{
```

2

```
mx = ob.mx ;
mn = ob.mn ;
return *this;
}
```

2

```
ostream &operator<< (ostream &stream, Temp ob)
{
```

```
stream << "mx=" << ob.mx << " " << "mn=" << ob.mn << "\n";
return stream;
}
```

```
void main()
{
```

7

```
int T[30],a,b,d1;
cout<<"Enter the numbers \n";
for(int i=0;i<30;i++)
cin>>T[i];
Temp ob;
ob.Test(T,30);
ob.print();
d1=fr(cb);
ccout<<"The value of mx-mn is " << d1 << endl;
Temp ob1(25,15),ob2(30,10),cb3,ob4;
ob3=ob1+ob2;
ob3.get(a,b);
cout<<"a=" << a << " " << "b=" << b << endl;
cout<<ob3<<endl;
ob4=ob3;
cout<<ob4<<endl;
}
```

18 درجة

الاجواب الرابع:

		#include<iostream.h>
		#include<string.h>
		class paper
		{
		float w,l;
		public:
		paper(){ w=0.0;l=0.0;}
	1	

برمجة (2) // هندسة التصميم الميكانيكي

3

استاذ المقرر: د. أكرم منكور

الأسئلة التالية وإدعم اجابتهك بالبرهان
10. درجة

```

void print(){cout<<"w="<<w<<endl;
l="<<l<<"cm"<<endl;}
4
float getW(){return w;}
float getL(){return l;}

};
class pencil:public paper
{
private:
char mark[10];
public:
1
pencil():paper(){mark[10]='\0';}
pencil(float ww,float ll,char *m):paper(ww,ll)
{
3
int stlength=strlen(m);
if(stlength>10)
stlength=10;
strncpy(mark,m,stlength);
mark[stlength]='\0';
}
void print()
{
2
paper::print();
cout<<"mark:"<<mark<<endl;
}
float extra();
};
float pencil ::extra(){
float fuls,g1,ex;
fuls=(getW()/4)*(getL()/6);
3
g1=fuls*10;
ex=getW()*getL()-g1;
return ex;
}
void main(){
pencil p;
4
pencil p1(21.0,29.5,"pen1");
p1.print();
cout<<"The square of paper is "<<(p1.getL()*p1.getW())<<endl;
cout<<"The extra square is "<<p1.extra()<<endl;
}

```

[Handwritten signature]

```

4
paper(float ww,float ll){w=ww;l=ll;}
void print(){cout<<"w="<<w<<"cm"<<" "<<"
l="<<l<<"cm"<<endl;}
float getW(){return w;}
float getL(){return l;}
};
class pencil:public paper
{
private:
char mark[10];
public:
pencil():paper(){mark[10]='\0';}
pencil(float ww,float ll,char *m):paper(ww,ll)
{
int stlength=strlen(m);
if(stlength>10)
stlength=10;
strncpy(mark,m,stlength);
mark[stlength]='\0';
}
void print()
{
paper::print();
cout<<"mark:"<<mark<<endl;
}
float extra();
};
float pencil ::extra(){
float fuls,g1,ex;
fuls=(getW()/4)*(getL()/6);
g1=fuls*10;
ex=getW()*getL()-g1;
return ex;
}
void main(){
pencil p;
pencil p1(21.0,29.5,"pen1");
p1.print();
cout<<"The square of paper is "<<(p1.getL()*p1.getW())<<endl;
cout<<"The extra square is "<<p1.extra()<<endl;
}

```