

السؤال الأول: (20 درجة) :

أوجد الخرج الناتج عن تنفيذ الكود التالي:

```
#include<iostream>
using namespace std;
class Node
{ public:
    Node ( ) {++d;cout<<"constructor for Node="<<d<<endl;}
    ~Node() {--d;cout<<"destructor for Node="<<d<<endl;}
    static int d;
};
int Node::d=0;

void main ( )
{ Node w,x;      cout<<"Now in w.d="<<w.d<<"\n\n";
  { Node w,x,y,z;  cout<<"Now in Node="<<Node::d<<"\n\n";
  }
  cout<<"Now in x.d="<<x.d<<"\n\n";
  Node y;      cout<<"Now in w.d="<<w.d<<"\n\n";
}
```

السؤال الثاني: (15 درجة) :

ارسم مخطط الأصناف (Class Diagram) للكود التالي:

```
#include<iostream>
using namespace std;
class C1 {int x; public: void print(){} };
class C2:public C1 {int x; public: void print(){} };
class C3:public C1 {int x; public: void print(){} };
class C4:public C2 {int x; public: void print(){} };
class C5:public C4 {int x; public: void print(){} };
void main() {C1 a,b; }
```

السؤال الثالث: (15 درجة) :

- عرف صف يدعي saveaccount يعبر عن حساب توفير مصرفي يتضمن الرصيد balance , معدل الفائدة interest\_rate , رقم الحساب account\_number , والاسم name . كما يحتوي على التوابيع التالية :
- تابع باتي عام يقبل وسطاء ويسندها الى محاولات الصف ثم يطبع العبارة "new account".
  - تابع تحميل زائد للمعامل >> .

السؤال الرابع: (20 درجة) :

اكتب برنامج بلغة C++ لقراءة أعداد صحيحة من الملف M.txt يرمز لها بـ x و طباعة المتوسط الحسابي لهذه الأعداد في الملف S.txt.

أساتذة المقرر



مع التمنيات بالنجاح



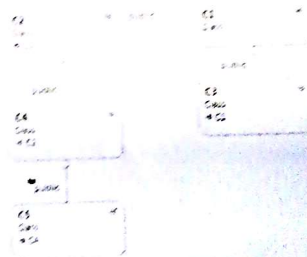
السؤال (20 درجة):

```

destructor for Node=1 (1)
destructor for Node=2 (1)
Now in Node=2 (1.5)
destructor for Node=3 (1)
destructor for Node=4 (1)
destructor for Node=5 (2)
destructor for Node=6 (1)
Now in Node=6 (1.5)
destructor for Node=5 (1)
destructor for Node=4 (1)
destructor for Node=3 (1)
destructor for Node=2 (1)
Now in Node=2 (1.5)
destructor for Node=1 (1)
Now in Node=1 (1.5)
destructor for Node=0 (1)
destructor for Node=0 (1)

```

السؤال الثاني: (15 درجة):



each with th form:

C
- x:int
+ print():void

السؤال الثالث: (15 درجة):

```

class saveaccount
{
    string name;
    long account_number;
    double balance;
    float interest_rate;
public:
    saveaccount(string s="",long a=0,double b=0,float i=0)
    {name=s;account_number=a;balance=b;interest_rate=i; cout<<"new account"<<endl; }
    friend ostream & operator<<(ostream & os , saveaccount& c);
    friend istream & operator>>(istream & is , saveaccount& c);
    friend ostream & operator<<(ostream & os , saveaccount& c)
    { cout<<".name<<".account_number<<".balance<<".interest_rate<<endl; return os; }
}

```

السؤال الرابع: (20 درجة):

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
void main()
{
    ofstream outfile("S.txt");
    ifstream infile("M.txt");
    int x,s=0,i=0;
    while(infile>>x){s+=x;i++;}
    outfile<<"The Avg = "<<((double)s/i)<<endl;
    infile.close();outfile.close();
}

```