إسم الطالب :..... رقم القيد: ..... المجموعة :(1 و 2 و 3 و 4)

**الجزء الأول: أجب على جميع الأسئلة التالية:**

**السؤال الأول:** كل فقرة 4 درجات — 16 درجة

1. عرّف كل من: المخطط الإنسيابي – المتغير – المصفوفة.
2. أذكر أنواع البيانات الأساسيّة في لغة C++.
3. ما هي جمل التحكم (الإختيار) في لغة C++ مع كتابة الشكل العام لكل جملة.
4. ما هي شروط تعريف المتغير في لغة C++؟

**السؤال الثاني:** 24 درجة

1. تتبع المقطع التالي من برنامج بلغة C++ موضحاً ناتج الطباعة بعد تصحيح الأخطاء إن وجدت. (4 درجات)

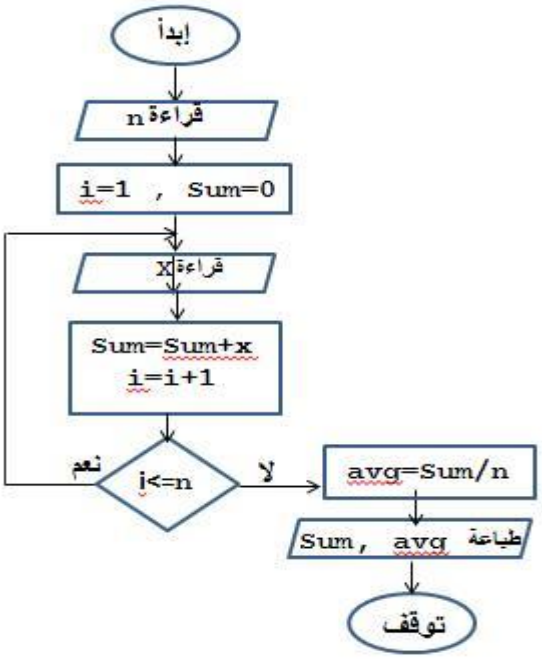
```
int c=0;

while(c<=5){

      cout<<c<<"\t";
      c++;
   cout<<c<<"\n";
}
```

2. في الفقرة السابقة إستبدل جملة while مرةً بجملة for ومرةً أخرى بجملة do...while بشرط أن يعطي نفس النتائج. (4 درجات)

3. حول المخطط الإنسيابي التالي مرةً إلى خوارزمية ومرة أخرى إلى برنامج بلغة C++. (10 درجات)




4. ما الذي يقوم به هذا المخطط الإنسيابي؟ (درجتان)
5. تتبع البرنامج التالي موضحاً مخرجاته: (4 درجات)

```
#include<iostream.h>
void main(){
   int i=1, w=2, x=5,j;
   x=w%i;
   if(x==2) x=x*(++i);
   switch(x){
        case 0: w++;
        case 1: w++; ++x;
        case 2: j=w+x; i=i*3;
                break;
        case 3: w--;
        case 4: w--; ++j;
        case 5: w--; i=i*4;
                break;
        default: w=w+5;
   }

cout<<i<<"\t"<<j<<"\t"<<w<<"\t"<<x;
}
```

**السؤال الثالث:** (2x10) 20 درجة

1. أكتب برنامج بلغة C++ يقوم بطباعة الأعداد الأولية المحصورة بين 2 و100.

**ملاحظة: "العدد الأولي هو العدد الذي يقبل القسمة على نفسه أو العدد واحد فقط"**



مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

أساتذة المادة: أ./ فاتح شكروم ، أ./ محمد المهدي أبو سليم، أ./ أمال مختار تامر ، أ./ عبدالحكيم محمد قبّة.

إسم الطالب :..... رقم القيد: ..... المجموعة :(1 و 2 و 3 و 4)

2. اكتب خوارزمية لحل المتسلسلة التالية ثم حولها إلى المخطط الإنسيابي: $S = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{3}\right)^3 + \left(\frac{1}{4}\right)^4 \dots\dots + \left(\frac{1}{n}\right)^n$

**الجزء الثاني: أجب على سؤالين فقط من الأسئلة الثلاثة التالية:**

**السؤال الرابع: 20 درجة**

1. أكتب برنامج بلغة C++ يقرأ قيم A,B,C,W ثم يحسب قيمة X المعطاة في الصيغة الرياضية التالية وذلك باستخدام جملة switch. (12 درجة)

$$X = \begin{cases} 5AB + \left(\frac{BC}{A}\right) + \sqrt{\frac{3A}{2C}} & \text{إذا كانت قيمة } W \text{ قيمة زوجية} \\ (A+B) + \frac{3BC}{2A} & \text{إذا كانت قيمة } W \text{ قيمة فردية} \end{cases}$$

2. تتبع المقطع التالي موضحاً ناتج الطباعة مع كتابة ناتج كل المتغيرات في كل خطوة. (8 درجات)

```
int a=1;
while(a<3){
   cout<<"Hello Students…\n";
   a++;
   for(int i=1;i<=a;i++)
     cout<<"This is C++ Final Exam.\t";
   cout<<"\n";
}
```

**السؤال الخامس: 20 درجة**

1. باستخدام المصفوفات أكتب برنامج يقرأ 20 قيمة وتخزينها في مصفوفة ثم إيجاد وطباعة التالي: (12 درجة)
   أ- أكبر قيمة. ب. المتوسط الحسابي للقيم. جـ. عدد مرات تكرار قيمة يتم إدخالها.
2. المطلوب إكمال تعبئة النقاط في البرنامج التالي ليصبح برنامج يقرأ معدل طالب ثم يطبع تقديره حسب الجدول التالي:

| | |
|---|---|
| التقدير راسب Fail | إذا كان معدله من صفر إلى أقل من 50. |
| التقدير جيد Good | إذا كان معدله من 50 إلى أقل من 65. |
| التقدير جيد جداً V.Good | إذا كان معدله من 65 إلى أقل من 75. |
| التقدير ممتاز Exellent | إذا كان معدله من 75 إلى 100. |

(8 درجات)

```
#include< .......... .h>
void main(){
      .......... avg;
      cout<<"Enter the average: ";
      cin>>........;
      if(avg ..........) cout<<"Exellent";
      else ....( ..........  ....  ..........) cout<<"V. Good";
           ..... ...(avg >........) cout<<..........";
              .....cout<<"Fail";
}
```

**السؤال السادس: 20 درجة**

**أكتب برنامج بلغة C++ يعلن عن مصفوفتين الأولى إسمها positive والأخري negative حجمهما 50 عنصر من النوع الحقيقي ثم إدخال 50 قيمة وتخزين الأعداد الموجبة في المصفوفة positive وتخزين الأعداد السالبة في المصفوفة negative ثم طباعة المصفوفة الموجبة بترتيب تصاعدي.**



مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

أساتذة المادة: أ./ فاتح شكروم ، أ./ محمد المهدي أبو سليم، أ./ أمال مختار تامر ، أ./ عبدالحكيم محمد قجّة.