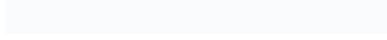


أسئلة الماراثون البرمجي للأطفال

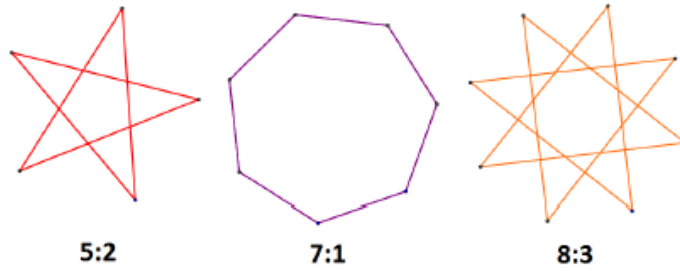
اكتب الحرف المقابل للخيار الذي اخترته لكل سؤال في الجدول التالي:

	السؤال الأول
	السؤال الثاني
	السؤال الثالث
	السؤال الرابع
	السؤال الخامس
	السؤال السادس
	السؤال السابع

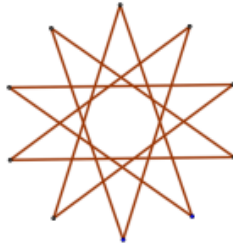


السؤال الأول:

تحب مايا رسم النجوم، عندما تقوم مايا برسم نجمة معينة فإنها تعبر عن هذه النجمة برقمين: الرقم الأول هو عدد النقاط التي تم وصلها لرسم النجمة وثاني رقم هو المسافة بين كل نقطتين موصولتين مع بعض، حيث تكون المسافة 1 إذا كانت النقطتان متجاورتان و 2 إذا وصلنا كل النقطة مع النقطة التي بعد بعدها وهكذا، مثلاً:



كيف يمكننا أن نعبر عن النجمة التالية؟



A: 10-4

B: 9-4

C: 9-3













D: 10-3

E: 10-5

السؤال الثاني

حصل سمير على الفرشاة العجيبة، وهي فرشاة قادرة على تغيير الأشكال المرسومة إلى أشكال جديدة. لدى سمير مجموعة من الأشكال الهندسية وهي دوائر ومربعات ومثلثات، هذه الأشكال مرسومة على خط مستقيم وراء بعضها بشكل افقي.

لاحظ سمير أنه عند تمرير الفرشاة على الرسم من اليسار إلى اليمين فإن الأشكال ضمن الرسم تتغير ولاحظ سمير أن التغيير يتم وفق الجدول التالي بحيث تسير الفرشاة من اليسار إلى اليمين مرة واحدة ويتم تبديل شكلين إن وجدا وراء بعض كما في الجدول بعد مرور الفرشاة فوقهما وتنتقل بعدها الفرشاة إلى الشكل التالي بعدهما وإلا يتم تبديل شكل واحد بعد مرور الفرشاة فوقه وتنتقل الفرشاة على الشكل التالي.

الشكل الأصلي	الشكل الجديد
	
	
	
	
	
	

لدى سمير مجموعة الأشكال التالية:

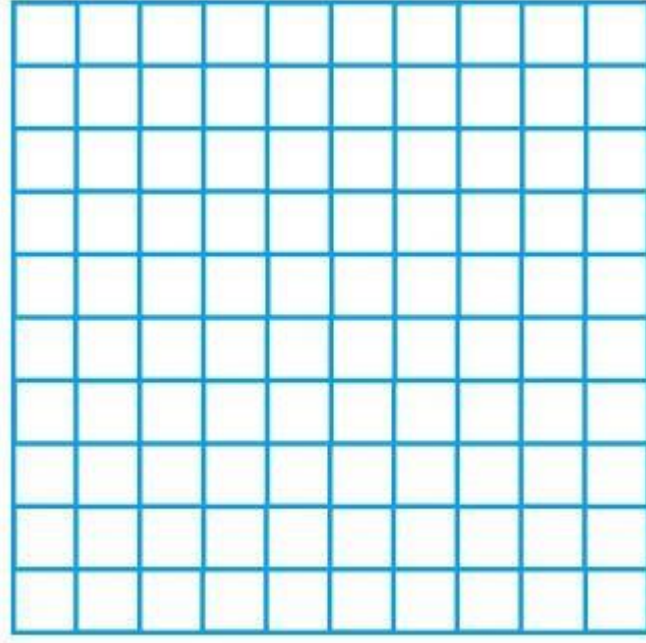


ما هو ناتج مسحها بالفرشاة من اليسار إلى اليمين؟

- A: 
- B: 
- C: 
- D: 
- E: 

السؤال الثالث

ليكن لدينا الشبكة التالية المقسمة إلى 10 أسطر و 10 أعمدة، لدينا 10 ألوان نريد استخدامهم لتلوين الشبكة بحيث: لا يوجد خليتان لهما نفس اللون ويتشاركان بضع (أي الخلية العلوية مباشرة أو الخلية السفلية مباشرة أو الخلية اليمنى مباشرة أو الخلية اليسرى مباشرة).



ما هو أقل عدد من الألوان التي يمكن استخدامها لتحقيق المطلوب:

A: 4

B: 7

C: 9

D: 2

E: 10

السؤال الرابع

يلعب سامر وعامر لعبة البولينغ، لكل واحد 3 رميات، في كل رمية سيكون هناك 10 قطع بولينغ (بغض النظر عن عدد القطع التي سقطت في الشوط السابق). نتيجة كل لاعب هي مجموع عدد قطع البولينغ التي سقطت في جميع الأشواط الثلاث. اللاعب الفائز هو اللاعب الذي يحصل على النتيجة الأكبر.

لعب سامر أشواطه الثلاث أولاً وحصل على النتائج التالية:

الشوط الأول: 2

الشوط الثاني: 4

الشوط الثالث: 3

وبالتالي تكون نتيجة سامر الكلية $9=4+3+2$

الآن دور عامر، يعلم عامر أنه يستطيع إسقاط قطعتي بولينغ على الأقل في أي دور من أدواره، ما هو أقل عدد من القطع التي عليه إسقاطها في أول دور حتى يضمن الفوز من الشوط الأول؟



A: 9

B: 4

C: 10

D: 6

E: لا يمكنه ضمان الفوز من الشوط الأول

السؤال الخامس
ليكن لدينا البرنامج التالي:

```
? #include<iostream>
? using namespace std;
? int main()
? {
?     int n, k;
?     cin>>n>>k;
?     int a[100];
?     for(int i = 0 ; i < n ; ++i)
?         cin>>a[i];
?
?     int ans;
?     for(int i = 0 ; i < n ; ++i)
?     {
?         int count = 0;
?         for(int j = 0 ; j < n ; ++j)
?         {
?             if(a[j] <= a[i])
?                 ++count;
?         }
?         if(count == k)
?             ans = a[i];
?     }
?     cout<<ans<<endl;
? }
```

ما هو خرج البرنامج من أجل الدخل التالي:

8 5
3 2 7 8 5 6 1 10

A: 8

B: 2

C: 6

D: 5

E: 10

السؤال السادس

يكن لدينا البرنامج التالي

```
? #include<iostream>
? using namespace std;
? int main()
? {
?     int n;
?     cin>>n;
?     int a[100];
?     for(int i = 1 ; i <= n ; ++i)
?         cin>>a[i];
?
?     int st, x;
?     cin>>st>>x;
?     bool q = 0;
?     int c = 0;
?
?     while(x != st)
?     {
?         if(q == 0)
?             st = st + a[st];
?         else
?             st = st - a[st];
?         q = !q;
?         ++c;
?     }
?     cout<<c<<endl;
? }
```

ما هو خرج البرنامج من أجل الدخل:

10
6 6 6 1 3 4 5 8 3 6
3 8

A: 9

B: 6

C: 8

D: 7

E: 5

السؤال السابع
ما هو عمل البرنامج التالي:

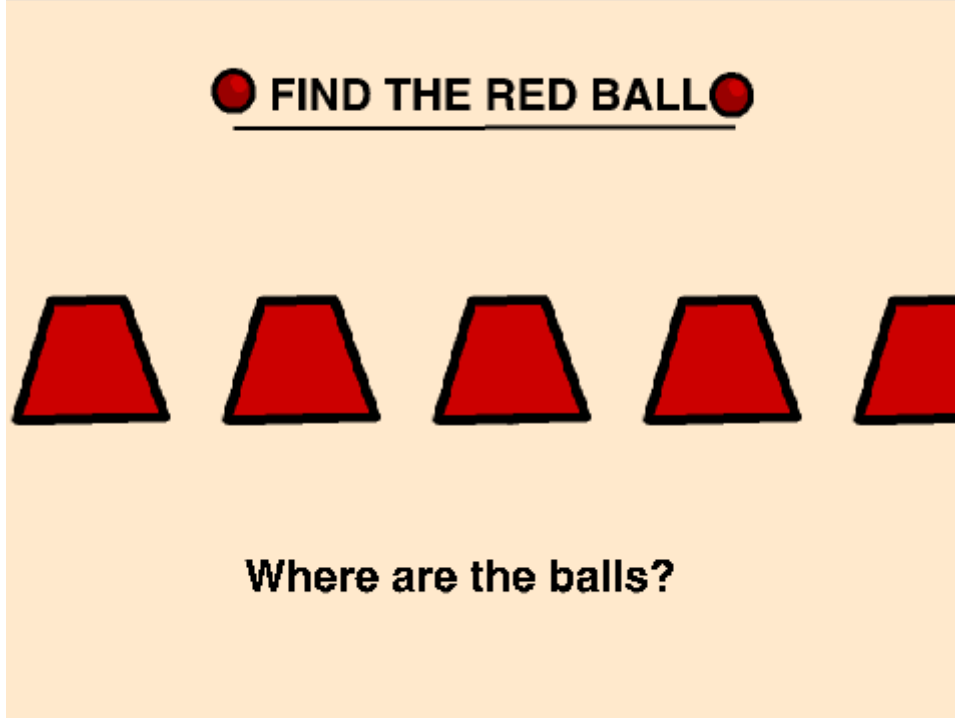
```
? #include<iostream>
? using namespace std;
? int main()
? {
?     int n, m;
?     cin>>n>>m;
?     int c = 0;
?     int x = n;
?     while(x <= m)
?     {
?         x += n;
?         ++c;
?     }
?     cout<<c<<endl;
? }
```

- A: حساب عدد مضاعفات العدد n الأصغر من m
- B: حساب عدد قواسم العدد n الأصغر من m
- C: حساب عدد القواسم المشتركة للعدد n والعدد m
- D: حساب عدد مضاعفات العدد m الأصغر من n
- E: حساب عدد قواسم العدد m الأصغر من n
-

السؤال الثامن – سكراتش

لعبة الكرة

لدينا خمسة كؤوس وكرة كما في الشكل:



المطلوب برمجة لعبة تقوم فيها بتخبئة الكرة ونسخة عنها تحت كأسين مختلفين عند بداية المرحلة، ومن ثم البحث عن مكان الكرتين بعد تحريك الكؤوس بشكل عشوائي. مع مراعاة الشروط التالية:

- عند الضغط على العلم الأخضر يظهر الزر play لبداية اللعب، وعند الضغط عليه تظهر الكرتين والكؤوس لمدة 1 ثانية في أماكنها الابتدائية، ومن ثم يخبئ الكأسين الثاني والرابع الكرتين (تتغير قيمة y ص لهما بمقدار -40).
- تتحرك الكؤوس بشكل عشوائي على المحور س/ x بين القيمتين -180 و 180
- عند اختيار إحدى الكؤوس بالنقر عليها، يرتفع الكأس إلى الأعلى بمقدار 40 وتظهر الرسائل بشكل مناسب، لتعبر عن عدم وجود أي كرة أو إيجاد إحدى الكرات أو إيجاد الكرة الثانية بعدما وجدنا الكرة الأولى.
- تنتهي كل مرحلة من اللعبة عند إيجاد مكان الكرتين و تنتقل للمرحلة التي تليها والتي تتحرك فيها الكؤوس بشكل أسرع، وتتكرر اللعبة على مدى 3 مراحل.
- المتغير Time يعد كل ثانية ويعبر عن زمن كل مرحلة في إيجاد الكرتين.
- يمكنك استخدام المتغيرات التي تراها مناسبة لبناء اللعبة مع ضرورة الانتباه إلى إسناد القيم الابتدائية المناسبة لها.
- يمكنك مشاهدة الفيديو المرفق لمعرفة تفاصيل اللعبة أكثر.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق