ה' בחשון תשע"ה 29.10.2014

 **أولمبياد الرّياضيّات القطري - مرحلة أ**

**صفوف الثّوامن**

***الرّجاء تعبئة التّفاصيل الشّخصيّة بخطّ واضح!***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| الاسم الشّخصي | اسم العائلة | رقم الهاتف | المدرسة |
|  |  |  |  |
| البريد الإلكتروني | عنوان البريد | رقم الهوية |
|  |  |  |

أمامكم استمارة رياضيّة. ليست الأسئلة عاديّة، وحتّى الطّلّاب الأقوياء يستصعبون حلّها كلّها.

سوف تتمّ دعوة المتفوّقين للاشتراك في مرحلة إضافيّة من مسابقة "بنو أربِل" بهدف تأليف المجموعة المستقبليّة لمنتخب الرّياضيّات الإسرائيلي. سوف تظهر حلول الأسئلة والمزيد من التّفاصيل في الموقع http://taharut.org/imo.

أكتبوا في الجدول المُرفق الإجابات النّهائيّة فقط - لا حاجة للشّرح.

**ممنوع استخدام الآلة الحاسبة**. مدّة المسابقة: 90 دقيقة.

**جدول الإجابات:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.**  | **2. أ. ب.** |
| **3.** | **4.** |
| **5.** | **6.** |
| **7.** | **8.** |
| **9.** |

ה' בחשון תשע"ה 29.10.2014

**إستمارة الأسئلة - صفوف الثّوامن**

1. القوّة الثّالثة لعدد ما أصغر بـ 8 مرّات من تربيع هذا العدد. ما هو العدد؟
2. تظهر على المحور *n* نقاط مختلفة من اليسار إلى الميني: $x\_{n}$ , ... , $x\_{2}$ , $x\_{1}$.

 $x\_{n}$ ............................. $ x\_{3}$ $x\_{2}$ $x\_{1}$

جدوا جميع النّقاط *x* على المحور، بحيث يكون حاصل جمع الأبعاد من *x* إلى النّقاط $x\_{n}$ , ... , $x\_{2}$ , $x\_{1}$ هو أصغر حاصل جمع ممكن، إذا كان: أ. $n=2013$
 ب. $n=2014$
3. جدوا توزيعًا للأوزان الـ 20 التّالية: 1 غرام، 2 غرام، ...، 20 غرام، على 6 مجموعات لها أوزان متساوية.
4. حلّوا المتباينة $\left[x\right]∙\left\{x\right\}<x-1$ ،

$\left[x\right]$ هو الجزء الصّحيح من العدد $x$، أي أكبر عدد صحيح ليس أكبر من $x$،

و $\left\{x\right\}$ هو الجزء الكسريّ من العدد $x$، أي أنّ $\left\{x\right\}=x-\left[x\right]$ .

1. في الرّسم التّالي معطاة قيم ثلاث زوايا.
كذلك، معروف أنّ *AB = BC* . ما هي قيمة الزّاوية $x$ ؟
2. معطى عددان طبيعيّان *x* و *y*، يحقّقان: 12*x* و 18*y* هما تربيعان لعددان صحيحان. ما هي أصغر قيمة ممكنة للتعبير *x+y* ؟

****

1. ما هو أصغر عدد من المثلّثات التي يمكن تقطيع هذا الشّكل إليها؟
2. حاصل ضرب جميع الأعداد التي يُقسم عليها العدد *n* (بما فيها العدد *n* نفسه) هو عدد ينتهي بـ 15 صفرًا بالضّبط. ما هو أكبر عدد من الأصفار التي يمكن أن ينتهي بها العدد *n* ؟
3. في جدول ما مساحته 3×3 رُتِّبت أعداد معيّنة بحيث كان حاصل ضرب الأعداد في كلّ عمود هو 1، وحاصل ضرب الأعداد في كلّ سطر هو 1، وحاصل ضرب الأعداد في كلّ مربّع 2×2 داخل الجدول هو 2.
ما هو العدد الموجود في الخانة المركزيّة في الجدول؟

***بالنّجاح !***