امتحان رياضيات – تصنيف المرحلة الثالثة – المنتخب الشاب للعلوم

10.6.21

**تعليمات الامتحان**

* مدة الامتحان 90 دقيقة.
* **ممنوع استعمال الآلة الحاسبة أو أي وسيلة مساعدة أخرى وقت الامتحان.**
* الإجابة بقلم حبر جاف فقط.
* يحتوي الامتحان على 6 أسئلة. يجب الإجابة عليها في دفتر الإجابة وتسليمها في نهاية الامتحان. لا يجب عليكم تسليم نموذج الأسئلة.
* **الامتحان صعب.** لا نتوقع منكم أن تتمكنوا من الإجابة على كل الأسئلة وتحصلوا على علامة 100. غير أننا نتوقع منكم بذل أقصى الجهود.
* اقرأوا الأسئلة أولا قبل بدء الحل. ابدأوا بالأسئلة التي تشعرون بالراحة حيالها أكثر من غيرها.
* **يجب إجابة الأسئلة بصورة كاملة مع التعليل بطريقة منظمة وواضحة.**

**سؤال 1**

كم عدد طبيعي، الأصغر من 200، ويقبل القسمة على 5 وله 4 قواسم طبيعية يوجد ؟

**سؤال 2**

هل يمكن أن يجلس حول طاولة مستديرة 20 رجلا صامتا وعدد آخر من الثرثارين، بحيث يكون مقابل كل رجل صامت يجلس رجل ثرثار وبحيث لا يجلس ثرثاريِن اثنبن بجانب بعضهما البعض؟

**سؤال 3**

هناك رقم مكتوب على اللوح. يمكن ضرب الرقم في 2 في كل مرة أو تغيير ترتيب أرقامه
(ممنوع وضع 0 (صفر) على أقصى اليسار).
هل يمكننا الوصول للرقم 2021 إن كان الرقم على اللوح هو الرقم 1؟

**سؤال 4**

من الأرقام 6,5,4,3,2,1 اختر ثلاثة أرقام $a,b,c$ (ليست مختلفة بالضرورة). بكم صورة يمكن ترتيبها على شكل $a^{b^{c}}$ ، بحيث تكون قيمة الرقم تقسم على 4 بدون باقي؟

**سؤال 5**

يمكن عرض الرقم 2021 كناتج لأرقام كاملة متتالية (ربما أكثر من اثنين) بعدة طرق. مثلا 1011 + 1010 = 2021. بكم طريقة يمكننا عمل ذلك؟

**سؤال 6**

تم قص مستطيل 2×1 من مستطيل 6×5 ، كما هو في الصورة. قوموا بقص الجزء الباقي إلى 6 مثلثات.