# مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع 

King Abdulaziz \& his Companions Foundation for Giftedness \& Creativity

## مسابقة الكانجارو للـرياضيات

## Kangaroo KSA

## مسائل وتدريبات Problems and Exercises

## الصف الخـامـس والسادس الابـتدائي <br> Benjamin

إعداد

## بسمالله الرحمن الرحيم

## مقدمة

تعد مسابقة الكانقارو في الر ياضيات من اكبر المسابقات التي تقام يف اكثر من 70 دوله حول العالم لقرابة 6 مايين طالب، تستهدف المسابقة الطلبة من عمر 8 سنوات الى 19 سنه ، تم استحداث المسابقة عام 80 ميالادي في استراليا ومن ثم تو سعت الم مناطق (ورو با وآسيا في عام 96 ميادلادي.
تتكون المسابقة من اختبار واحد فتط من دون تصفيات اولية او فائئة وبتري في شهر مارس من كل عام في جميع البلدان

- ت تزيز الشغف . مادة الر ياضيات.
- اللساعدة في تطبيق الر ياضيات في قوانين الطبيعة والأنشطة المياتية. - تطوير قدرة الطلبة على استخلاص المتعة من خلال التفكير. -ترسيخ أهمية تعليم الرياضيات في كل جل هز همن أجزاء العا مُ.

هذا وقد اقترح المسابقة في العام 1980 بيتر هالرون مدرس رياضيات في مدينة سيدني مسابقة رياضيات لجميع
 العام 1991 اقام اثنين من المعلمين الفر نسيين المسابقة في فر نسا تحت اسم "Mangh Kanoo المّا
 Kangaroo Without شار كت 21 دولة اورو بية في المسابقة وت انشاء منظمة "كانقارو بالا حلاود Borders رسميا في باريس، وانتخاب الجلس و اعتماد النظام الأساسي قانونيا.

ويُ العام التالي ازداد عدد الدول التي انضمت الم المسابقة لتشمل دول في آسيا وأفر يقيا وأمر يكا الجنو بية، تشراك جميع الدول الأعضاء في المنظمة سنويا في المؤثر.

مسانل وتريمات

## Problems and Exercises

3 درجات لكل سؤ ال
3 point problems

| 硅 |  |  |  |  | 1 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| غ غ (E) | 32(D) | 25 (C) | 10 (B) | 5 (A) |  |
| If $a^{b}=c$ and $c^{d}=5$ then $a^{2 b d}$ is: |  |  |  |  |  |
| (A) 5 | (B) 10 | (C) 25 | (D) 32 | (E) other |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | : 2013 | حاصل مهع القواسم | 2 |
| غير ذلك (E) | 674(D) | 194 (C) | 94 (B) | 75 (A) |  |
| The sum of the | ctors of |  |  |  |  |
| (A) 75 | (B) 94 | (C) 194 | (D) 674 | (E) other |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Find the sum of | roper fra | denomin | لـيلة اليّ مقامبا |  | 3 |
| (A) 5 | (B) 7 | (C) 6 | (D) 3 | (E) 1 |  |


|  |  |  |  |  | 4 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| (A) 300 m | (B) 400 m | (C) 800 m | (D) 1 km | (E) 700 m |  |



|  <br> The product of a two identical digit number $a a$ and the digit $a$ is 176 . Find the value of digit $a$. |  |  |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 6 | (B) 4 | (C) 11 | (D) 44 | (E) 8 |  |  |  |



| كم عدد الأعداد المختلفة المؤلفة من أربع خانات يمكن تكوينها باستخلام أرقام العدد 2012؟ How many 4-digit numbers width different figures one can form using the digits of the number 2012? |  |  |  |  | 8 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 20 | (B) 24 | (C) 18 | (D) 8 | (E) 12 |  |


| حاصل متم مر بعي العددين 3 و 8 و مربع بحموعهما يساوي : <br> The sum of the square of squares of the numbers 3 and 12 , and the square of their sum is equal to |  |  |  |  | 9 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 600 | (B) 38 | (C) 120 | (D) 194 | (E) 50 |  |


| نواف وزجته لديهما ثٌالث بنات صغار، وكل بنت لديها أخين . فكم عدد أفراد أسرة نواف؟ <br> The family Gurukan has three little Gurukan-daughters. Every daughter has 2 Gurukan- brothers. How many people live in the Gurukan family? |  |  |  |  | 10 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 5 | (B) 7 | (C) 8 | (D) 9 | (E) 11 |  |



| ستخخدمت هدى خوارزمية (عملية) معينة ، لتحول عدداً إلى 2012 ، أوجد هذه الحوارزمية واحسب كم خطوة احتاجت حتو وصلت $5 \xrightarrow{1} 8 \xrightarrow{2} 11 \xrightarrow{3} \ldots \xrightarrow{n} 2012 \xrightarrow{n+1} \ldots$ <br> Andra, following a certain algorithm, has transformed a number until she got the number 2012. Find the algorithm and the number of steps needed for this transformation. |  |  |  |  | 12 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 670 | (B) 671 | (C) 669 | (D) 500 | (E) 432 |  |


| وزن وعاء وهو مُتلئ بالماء31 كلجم ، ووزنه وهو مُلوء لنصغه بالماء هو 17 كلجم ، ما هو وزن الوعاء وهو فارغ ؟ <br> A container filled with water weighs 31 kg , and the same container half-filled with water weighs 17 kg . How much does the empty container weigh? |  |  |  |  | 13 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 1 | (B) 2 | (C) 3 | (D) 4 | (E) |  |


| كم أقل عدد من المر بعات سنتخطى لنتقل في المناهة من النقطة A إلم النتطة B ؟ <br> What is the minimum distance to be coveredin order to get through the maize from $A$ to $B$ ? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 50 | (B) 30 | (C) 55 | (D) 54 | (E) 53 |  |





|  <br> The sum of the ages of $A n n, B o b$ and Chris is 31 years. What will be the sum of their ages in three years time? |  |  |  |  | 18 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 32 | (B) 34 | (C) 35 | (D) 37 | (E) 40 |  |


| ما هو أصغر عدد صحيح موجب يمثل حاصل همع ثلاث أعهاد زوجية متتالية موجبة وفي نفس الوقت حاصل همع عددين فرديين متاليين |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  |
| What is the numbers and | $\begin{aligned} & \text { sitive int } \\ & \text { um of tw } \end{aligned}$ | s the sum ve odd $n$ | nsecu | even |
| (A) 8 | (B) 12 | (C) 18 | (D) 24 | (E) 44 |



| 21 | ونارغغ. يمكن لزر فـو <br> ويسبح المربع الني تر كه <br> كم أقل عدد من | ريع الر كن الأكم <br> وـهألأ المربع <br> لر كن الأمكن |  |  | لا ن ان يكون مر بـر طـك الآن أن تـت | على الصورة أدناه لغز <br> مربع باور للمربع الفار <br> فارغاً، ولنسمي ذلك خاري <br> الخطوات تحتا جلتقيام بكا | 2 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (E) | 13(D) |  | 12 (C) | 11 (B) | 10 (A) |  |
|  | The picture shows a 33 slide puzzle. The piece in the left upper cell with the $K$ must be moved to the right under cell. The right upper cell is empty. What is the minimal number |  |  |  |  |  |  |
|  | (A) 10 | (B) 11 | (C) 12 |  | (D) 13 | (D)it is not possible |  |



| لدينا مربع ودائرة عيطهما متساو!، فما هي نسبة مساحة المربع إلم مساحة الدائرة ؟ A square and a circle have equal perimeters. The ratio of the area of the square to the area of the circle is: |  |  |  |  | 23 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) $1: 1$ | (B) $\pi: 1$ | (C) $\pi: 2$ | (D) $\pi: 4$ | (E) $1: 4$ |  |



|  <br> דاءت غلة ثالثة وو قفت عند نقطة في منتصف المسافة بينهما بالضبط. فما العدد الذي ستمثله هنه النقطة؟ <br> There are two little fleas sitting on the number line: Tim and Tom. Tim sat on number 2, Tom on number 32. Anotherflea Molly came and sat down exactly in the middle between them. On which number did Mollysit? |  |  |  |  | 25 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 14 | (B) 15 | (C) 16 | (D) 17 | (E) 1 |  |





| يتنافس ماجد وناصر وبدر على تناول المثلجات ، في الوقت الذي يتناول فيه ماجد 6 مالاعق يتناول ناصر 4 ملاعق بينما بدر 5 ماعلق . ثإذا تناول ماجد 18 ملعقة في نصف ساءة. فكم ملعقة تناولوا هميعاً خلالا نصف ساءة ؟ <br> Max, David and Peter competed in ice cream eating. Max ate 6 scoops in the same time as David ate 4 scoops and Peter 5 scoops. Max ate 18 scoops in halfan hour. How many scoops in total did they eat in half an hour together? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  |  |
| (A) 27 | (B) 30 | (C) 33 | (D) 45 | (E) 51 |  |


|  <br>  |  |  |  |  |  |  | 30 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Ss. ${ }^{\text {(E) }}$ | (D) 183 |  | (C) 99 | (B) 33 |  |  |
| At the 2013 story tower, an elevator works in a very specific way; it takes passengers only 18 stories up and then 7 stories down, always in this pattern. After how many such cycles one can reach the 2013th floor of the Kanga tower? |  |  |  |  |  |  |  |
| (A) 11 | (B) 33 | (C) 99 | (D) 183 |  | o get to |  |  |



| 32 |  <br>  <br> 162 white and 135 brown eggs have to be packed separately in several egg containers. The containers have the same number of dimples and there were no empty dimples in any container and neither egg was put on the top of another. What is the largest possible number of dimples in one such container? |  |  |  |  | 32 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |




|  | لدينا مكعب خشيي طول حرفه 3 سم. قمنا بقطع مكعب طول حرفه 1 سم من أحد أر كا كان المكعب كما في الصورة . كم مـ سيصبح عدد أو جه الجسم الناتج لو قمنا بقطع مثل المكعب الصغير من أركان المكعب الشنشي الأر بعت؟؟ <br> From a wooden cube with side 3 cm we cut at the corner a little cube with side 1 cm (see picture). What is the number of faces of the solid after cutting off such small cubes at each corner of the big cube? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 16 | (B) 20 | (C) 24 | (D) 30 | (E) 36 |  |



|  <br> Paul's school is 454 years old in 2013. In what year was his school founded? |  |  |  |  | 44 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 1669 | (B) 1641 | (C) 1559 | (D) 1561 | (E) 1569 |  |


| ما أقل عدد نُكن لعدد الذكور في عائلة حيث 40\% منهم إناث ؟ <br> What is the least possible number of males in a family in which forty percent of the family members are female? |  |  |  |  | 45 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 1 | (B) 2 | (C) 3 | (D) 6 | (E) 60 |  |


| What is the | What is the difference between the smallest and the largest of the following calculations?$20+1 \times 2 \quad 20+1+2 \quad 20+1 \div 2 \quad 20+1-2$ |  |  |  | 46 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 4 | (B) $11 \frac{1}{2}$ | (C) 20 | (D) 23 | (E) $31 \frac{1}{2}$ |  |

$$
\begin{aligned}
& \text { المعادلة الغيرصحيحة } \\
& 22=1+3+6 \times 2 \\
& \text { يمكن تصحيحها بزيادة } 1 \text { لأحد الأعداد فيها. فما هو هذا العدد ؟ }
\end{aligned}
$$

The incorrect statement

$$
1+3+6 \times 2=22
$$

may be made correct by increasing one of the numbers in it by 1 . Which number?
(A) 1
(B) 3
(C) 6
(D) 2
(E) 22

| What is the | $x^{2}$ for $x$ |  | $x=-1$ |  | 48 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) -1 | (B) 1.5 | (C) 2 | (D) 2.5 | (E) 3 |  |


|  | اليسرى ؟ | القطعة المو جو | حـدام عدد من القطع |  | ئي من الأشكال في الناحي | 4 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | جميعا (E) | A, B , D (D) | D, B (C) | D فقط(B) | لايوجد (A) |  |
|  | Which of the which have th | ntherightcan of the piece | ilt byglueing n the left? | rsome sides | den pieces |  |
|  | (A) none | (B) only D | (C) B and D | (D) A, B and D | (E) all of them |  |





| كتبت مني قائمة من الأعداد الصحيحة مكونة من ثلاث خانات غتافة ، والي معكن أن تكتبها باستخدام الأرقام بجموع أصغر ثلاث أعداد في تلك القائمة؟؟ Estela writes down a list of all integers that have three different digits, that she can form using the digits $0,3,4,5$ and 8 . She puts the numbers in order, from minor to major. Which is the sum of the numbers that are in the 3 last places of the list? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 1033 | (B) 971 | (C) 917 | (D) 1303 | (E) 1330 |  |


|  |  <br>  <br> بدأت بالقفز من نتطة البداية (المرقة 0 سم). ما هي أقل مسافة من نتطة البداية تلتقي عندها هميع الضفادع ؟ <br> Abel, Benito and Carlos compete with the jumping frogs, that they have constructed in a course of robotics, moving along a trail which is marked in centimeters. Abel's frog can make jumps of 60 cm , Benito's frog can make 80 cm in each jump and Carlos' frog can make 15 cm in each jump. All of them start from the 0 cm mark. At what distance from the depart point meet all thre frogs for the first time? |  |  |  |  | 56 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ما هي القطعة التي تغطي أكبر عدد من النقاط في الجدول (يمب أن تكون القطعة بأكملها داشل المدول) ؟ <br> Which of the following pieces covers the largest number of dots in the table? (Piece must lie completely on the table.) |  |  |  |  |  | 57 |

4 point problems
4 درجات لكل سؤوال


|  | $=2012 /(1+2+3+4+5)-2012 /(2013+2014+2015+2016+2017)$ |  |  |  | 60 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | $(2013+2014+2015+2016+2017) / 2012-(1+2+3+4+5) / 2012=$ | (E) 4 |  |  |  |
|  | (A) 6 | (B) $\frac{2011}{2012}$ | (C) $\frac{2013}{2012}$ | (D) 5 |  |




| الذى أعطته له <br> In $3 / 5$ of the match. Left | $\text { له } 14$ <br> m rece $\text { r } 14 \text { dol }$ | صضور مباراة <br> grandm ch has | ught at d from $h$ | ootball her? | 63 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 21 | (B) 35 | (C) 50 | (D) 42 | (E) 70 |  |

 cut the diameter $K L$ ?
(A) 10
(B) 20
(C) 21
(D) 25
(E) 15



| 68 | لبناء سياج طوله 5 كيلومتر، يمب أن نضع أعمدة داعمة له كل 50 متر. الأعمدة قاعدما مربع طول ضلعه 50 سم. كم عمود سنحتا جلتدعيم السياج ج |  |  |  |  | 67 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | To built a 5 km fence, the support pillars should be placed each 50 metres. The pillars are square in shape with the side of 50 cm . How many such pillars are needed |  |  |  |  |  |
|  | (A) 990 | (B) 45 | (C) 90 | (D) 50 | (E) 100 |  |



|  |  <br>  الصغيرة بوضع الأرقام على اللوحة وجعلتها كالتالي . و = + العددين وطار فرحاً. والسؤل ما ما هو ناتج الجمع ؟ <br> Dan put a good addition of two 2-digit numbers on the magnetic board, but somebody make orderafter lesion. On the board is seen the following: $236789+=$. What was the result of the addition? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |


| 71 | وافق يوم الثالث والعشرون من شهر مارس لعام 2013 يوم السبت ، أي أيام الأسبوع سيوافق يوم الأول من يونيو 2013 ¢ |  |  |  |  | 70 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (1) E) $^{\text {( }}$ |  | 2eatl ( C ) | (B) الثلإثاء | (A) |  |
|  | On 23rd of March 2013 it is Saturday. What day will it be on 1st of June 2013? |  |  |  |  |  |
|  | (A) Monday | (B) Thursday | (C) Friday | (D) Saturday | (E) Sunday |  |


| 72 |  ساعتين، ، فإذا عمال معاً كم من الوقت سيحتاجا الإتام المهمة؟ |  |  |  |  | 3 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | 3 3 (E) | ساءة ونصف (D) | ساءة واحدة (C) | (B) 40 دقيقة | (A) |  |
|  | A stack of stones must be transported. If Ann does the job alone, she needs one hour. If Ben does the job alone, he needs two hours. They decide to do the job together. What time will they need? |  |  |  |  |  |
|  | (E) 3 hour. | (D) 1,5 hour | (C) 1 hour | (B) 40 min . | (A) 30 min . |  |


|  |  الباقية . إمهالي المسافة اليت يقطعها الجد في الأسبوع الآن هي أعلى أو أقل مان كانت عليه سابقاً ؟ | 74 |
| :---: | :---: | :---: |
|  | 20\% أقل بنسبة (A) |  |
|  | 10\% أقل بنسبة (B) |  |
|  | يقطع نغس المسافة في الحالتين (C) |  |
|  | 10\% أعلى بنسبة (D) |  |
|  | 20\% أعلى بنسبة (E) |  |
| 73 | 1595. Granddad used to walk every day. Nowadays he doesn't walk anymore on Wednesdays and Sundays. But on the other days he has extended his route with $40 \%$. Is the total distance Granddad his walking in a week more or less than before? |  |


| (A) The distance is $20 \%$ less |
| :--- |
| (B) The distance is $10 \%$ less |
| (C) The distance is the same |
| (D) The distance is $10 \%$ more |
| (E) The distance is $20 \%$ more |



| ييلغ طول قطار حوالي 300 متر، يستغرق 12 ثانية لعبور الإشارة. فكم ستكون سرعته ¢ |  |  |  |  | 76 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (E) | ك كيلومت//ساءة | 120(C) | ك كيلومت//ساءة | 90 (A) |  |
| The train is 300 m speed of the train | rs long. It takes | train 12 secon | pass a semaph | What is the |  |
| (A) $90 \mathrm{~km} / \mathrm{h}$ | (B) $100 \mathrm{~km} / \mathrm{h}$ | (C) $120 \mathrm{~km} / \mathrm{h}$ | (D) $150 \mathrm{~km} / \mathrm{h}$ | (E) you can't know |  |


|  | In a bottle is 1 Pete wants dilute the ori |  |  |  |  | 77 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 101 | (B) 105 | (C) 110 | (D) 116 |  |  |


| يقوم أمهد بعمل جولة بدراجته طولما 60 كيلومتر، بسرعة ثابتة 18 كيلومتر / ساءة . خالل يقوم بنغس البولة ولكن باتجاه معاكس <br> وبسرعة ثابتة 22 كيلومتر / ساءة . بدأ كالاهما في الساءة المادية عشرة . ـ في أي وقت سيلتقيان ؟ <br> Albert is making abicycletourof 60 km . He is riding with a constantspeedof $18 \mathrm{~km} / \mathrm{h}$. Beatrice is making the same tour in the opposite direction with a constant speed of $22 \mathrm{~km} / \mathrm{h}$. Both start at 11:00. At what time to they meet? |  |  |  |  | 78 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 12:00 | (B) $12: 10$ | (C) 12:20 | (D) 12:30 | (E) 12:40 |  |


|  |  <br>  <br> تذكرة الفرد دلدخول المعرض ؟ <br> Three brothers want to visit a fair. Unfortunately, their amount of money is insufficient. Albert has 3 euro, Bert has 5 euro and Chris 8 euro. Theirfather gives the three boys 20 euro together, after which each of the boys has the same amount of money. How much money does each boy have? |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 5.33 | (B) 6.67 | (C) | (D) |  |



| ما هو باقي قسمة العدد 2013 على بحموع أرقاه¢ |  |  |  |  | 81 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (E) | 3(D) | 1(C) | O(B) | 2(A) |  |
| What is the re | 2013 : |  |  |  |  |
| (A) 2 | (B) 0 | (C) 1 | (D) 3 | (E) some other number |  |


|  Father is 63 years old. His three sons are 35,36 and 40 years old. How many years ago were the three sons together as oldas their father? |  |  |  |  | 82 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 8 | (B) 16 | (C) 24 | (D) 32 | (E) 35 |  |


|  | The diagram a straight lin numbers on | k face clock the lin |  | differe two se |  | 83 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 0 | (B) 1 | (C) 2 | (D) 3 | (E) |  |





| 86 |  <br>  <br> What is the maximum number of $1 \times 2 \times 2$ figures that can be put in a cube $3 \times 3 \times 3$ ? |  |  |  |  | 87 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (E) 7 | (D) 6 | (C) 5 | (B) 4 | (A) 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | كم عدد مكون من رقمين فيه رقم عشر أته أكبر من رقم آحادهو أكبر عدد من قطع الصابون التي أبعاد كل منها 2×2 $2 \times 1$ سم. مككن <br>  |  |  |  |  | 88 |
|  | ليس (E) | 90(D) | 54(C) | 45(B) | 36(A) |  |
|  | How many two digit numbers have the 10's digitlarger than the units digit? |  |  |  |  |  |
|  | (A) 36 | (B) 45 | (C) 54 | (D) 90 | (E) none of the previous |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  <br>  <br> Roo the kangaroo chose three numbers from the set $1,2,3,4,5,6,7,8,9$. He then multiplied the three numbers. Which of the following could not be the result he found? |  |  |  |  | 89 |
|  | (A) 27 | (B) 35 | (C) 39 | (D) 64 | (E) 288 |  |


| قام عمد بقطن عدد من الأزهار. قالت شقيقته هدى لنغسها "لو أن عمداً قطف ثلاث أمثال ما قطهن الآن لكان لديه 12 زهرة أكثر". <br> كم زهرة قطنها عمدا الآن ؟ <br> Matthew managed to shoot a few paper roses during the festival. His sister realized that if he shot three-times as many as he did, he would have 12 roses more. How many roses did Matthew shoot? |  |  |  |  | 9 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 7 | (B) 6 | (C) 5 | (D) 4 | (E) 3 |  |




| لدى خالد عدد متساو من الإخوة والأخوات ، ولكن لدى أخته عدد من الإخوة يعادل ضعف عدد أخوامًا ـ فكم عدد أبناء عائلة خالد ؟ Gregory has as many brothers as sisters; however, his sister Mary has twice as many brothers as sisters. How many kids are in Gregory's family? |  |  |  |  | 93 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 4 | (B) 5 | (C) 6 | (D) 7 | (E) 10 |  |


|  |  <br>  <br>  <br> . A gardener plants a certain number of trees in the first row. He plants twice this number in the second row, three times this number in the 3 rd row and so on till he complete 9 rows of trees. If he wanted to rearrange these trees into a perfect square grid later on, how many should he plant in the first row? |  |  |  |  |  | 4 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 1 | (B) 3 | (C) 5 | (D) 7 | (E) |  |  |




|  |  <br>  |  |  |  |  | 97 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (E) | 16(D) | 15(C) | 14(B) | 13(A) |  |
|  | If to buy at once $n$ buy $n$ bars same ch you should pay if | rs the $s$ te sepa $y 5$ bars | $\begin{aligned} & \text { chocola } \\ & \text { es bough } \\ & \text { e chocola } \end{aligned}$ | d pay in ce and | EUR less than to EUR. How much |  |
|  | (A) 13 | (B) 14 | (C) 15 | (D) 16 | (E) it is impossible to determine |  |




|  |  | 100 |
| :---: | :---: | :---: |
|  | (ا) الشكل الرباعي |  |
|  | الشكا (B) |  |
|  | الشكل السداسي (C) |  |
|  | الشكل السباعي (D) |  |



|  | Which of the following polygons cannot be a figure of intersection of a square and an <br> equilateral triangle? |
| :--- | :--- |
| (A) quadrangle |  |
| (B) pentagon | (C) hexagon |
|  | (D) heptagon |
|  | (E) all previous are possible |


|  <br> Among Nikolay's schoolmates there are twice more girls than boys. Which of the following numbers can be a number of all children which study in this class? |  |  |  |  | 101 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 29 | (B) 20 | (C) 24 | (D) 25 | (E) 2 |  |



|  | يملك مُدوح قطهة من الجبن على شكل متوازي مستطيالات. قبل أن يقطهها قطعة مستوية بسكينه الكبير، حاول أن يتخيل أيأ من الأشكال <br> الهندسية التالية بككن أن يكون شكل السطح المقطوع: مربع؛ مستطيل ليس مر بعاً؛ شبه منحرف؛ مثلث؛ هماسي. والسؤل لك لك أنت: كم <br> العدد المكن فعلاً من هذه الأشكال للسطح المستوي المقطوع؟ <br> Leo has a piece of butter that has the form of a cuboid. Before he makes a plane cut through the piece with a knife, he tries to figure out which of the following geometrical shapes are possible for the cutting surface: square; rectangle which is not a square; triangle; trapezium which is not a rectangle; pentagon. How many of these five shapes are possible? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | ) | (B) | C) | (D) |  |  |




| ما هو رقم الآحاد لأصغر عدد مكون من ثلاثة أرقام منهما اثنان فقط متشابكان ويقبل القسمة على 6 ؟ What is the last digit of the smallest 3-digitnumber divisible by 6 and having exactly two different digits in its decimal notation? |  |  |  |  | 110 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 0 | (B) 1 | (C) 2 | (D) 4 | (E) 6 |  |


| خلال ساءة ما. ما الوقت بين منتصف نصغها الأول ومنتصف ربعها الثالث؟ (1) |  |  |  |  | 111 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| 25(E) | 20(D) | 15(C) | 15(B) | 22(A) |  |
| . How much time quarter? | pass from the mid | of the first half | hourtillthe $m$ | e of itsthird |  |
| (A) $22 \min 30$ sec | (B) 15 min | (C) 15 min 30 sec | (D) $20 \min 15$ sec | (E) 25 min |  |


|  |  الشيء وهمعها دستات). فعلق قائلاً: "جدي أنت الآن في الدستة الــ ..... ". ما هي الكالمة الناقصة ؟ |  |  |  |  | 112 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | التاسع (E) | الثامن (D) | السابع (C) | (B) | ( الخام (A) |  |
|  | On his birthday, grandfathersaid:"Todayl'vestarted my eighth decade". His grandson, who likes to count in dozens, remarked: "Grandpa, you are in your .... dozen". What word is missing? |  |  |  |  |  |
|  | (A)fifth | (B) sixth | (C) seventh | (D) eighth | (E) ninth |  |



|  | Alex counts indicated. among the letters of his below the | of his in th the m e sam |  |  |  |  | المر لـول < جر الطريقة <br> again, low th Barda can se | كتابة أָ $. A$ $B A$ | 11 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 2 | (B) 4 |  |  | ) 5 |  | (D) 8 |  |  |


|  |  <br>  حجر أهمر" . أي من الادعاءات التالية صحيح ؟ | 115 |
| :---: | :---: | :---: |
|  | حجر أهمد لونه أحضر (A) |  |
|  | حجر حالد لونها أخضر (B) |  |
|  | حجر سعيد لونه أهمر (المر (C) |  |
|  | (1) |  |
|  | (E) |  |


|  | Aron, Bern and Carl always lie. Each of then owns a red stone or a green stone. Aron <br> says: "My stone is of the same color than Bern's stone", Bern says: "My stone is of the <br> same color than Carl's stone". Carl says: "Exactly two of us own red stones". Which of <br> the following asertions is true? |  |
| :--- | :--- | :--- |
|  | (A) Aron's stone is green |  |
| (B) Bern's stone is green | C)Carl's stone is red |  |
|  | (D) Aron's and Carl's stones are of different color |  |


|  |  <br>  والتحويلةا الثانية جُعله $(20,17,19)$. إذا بدأنا بالثلاثي $(20,1,3)$ ما أكبر فرق بين عددين في الثلاثي المرتب الناتج من إجراء 2013 "تويلة" متتالية عليه؟ <br> From a list of three numbers we call"changesum" the procedure to made a new list replacing each number by the sum of the other two. For example, from 3, 4, 6 "changesum" gives $10,9,7$ and a new "changesum" leads to $16,17,19$. If we begin with the list 20, 1, 3 , what is the maximum difference between two numbers of the list after 2013 consecutive "change- sums"? |  |  |  |  | 16 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 1 | (B) 2 | (C) 17 | (D) 19 |  |  |


|  | لدينا شبكة تربيعية مستطيلة ها 2013 مر بعاُ. كتبنا ها الأعداد من 1 إلى 2013 كل عدد يظهر في مر مبع مرة واحدة. رتبنها تصاعدياً، نبدأ بالصف الأول فإذا إمتلأ نكتب في الصف الثاني وهكذا. فإذا علمت أن العدد 50 في الصف الثاني، والعدد 100 في الصف الرابع. ـي أي صف سيقع العدد 1000؟ <br> We fill a rectangular grid of 2013 squares with all the integers from 1 to 2013, each number once. We write it in increasing order, filling first row 1 , after row 2 , etc.. If the number 50 is in the second row and number 100 in the 4 th row, in which row will be located number 1000? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 39 | (B) 40 | (C) 30 | D) |  |  |

5 point problems
5 درجات لكل سؤوال




| أوجدي عدد الأزواج جلككون كل منها من عددين طبيعين كلامها مكون من قمين، والفرق بين هزين العددين هو 50. Find the numberof pairs of two-digitnaturalnumbers whosedifference isequalto 50. |  |  |  |  | 121 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 40 | (B) 30 | (C) 50 | (D) 60 | (E) 10 |  |


| يهب الكنغر عبور الأنغاق بالقطار . بالأمس قام بقياس الزمن حين دخوله للنفق كان 12:30 وعندما خرج كان 12:34. فما هي المدة اليت تضاها الكنغر فيُ النفق ؟ | 122 |
| :---: | :---: |
|  |  |
| (أربع دقائقّ على الأكثر |  |
|  |  |
| (ا) |  |
| أكثر من أربع دقائى |  |
| Kangoo Lucky loves travelling through tunnels bytrain. Yesterday he measured the time when he entered the tunnel (12:30) and when he came out again (12:34). How long was Lucky in the tunnel? |  |
| (A) exactly four minutes |  |
| (B) at most four minutes |  |
| (C) at least four minutes |  |
| (D) at least three minutes |  |
| (E) more than four minutes |  |


|  |  |  |  |  | 123 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| How many tw number? | mbersh | erty tha | th of the | an odd |  |
| (A) 50 | (B) 25 | (C) 40 | (D) 20 | (E) 16 |  |




\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|c|}
\hline \& Put one of the What is the va \& \begin{tabular}{l}
لية لتحصل ع \\
rs \(0,1,3\), operatio
\end{tabular} \& \begin{tabular}{l}
كان المناسب
\(\square\)

<br>
8,9 in eac

 \& 

,4,5,6,7,8 <br>
hat the op
\end{tabular} \& correct. \& \multirow[t]{2}{*}{126} <br>

\hline \& (A) 863 \& (B) 134 \& (C) 865 \& (D) 765 \& (E) 501 \& <br>
\hline
\end{tabular}






| يصل مستوى الماء فِّ البحر إلم أعلى مستوى كل 12 ساءة و24 دقيقة ، وصل مستوى الماء اليوم إلل أعلى مستوى فيُ الساءة 12:00 <br> ، فبعد كم يوم سيصل مستوى اللاء إلى أعلى مستوى في الساءةمرة أخرى ؟ <br> The water level of the sea reaches its maximum (flood) every 12 hours and 24 minutes. Today, at 12:00, it was flood-tide. How many days will it last before it is flood-tide at 12:00 again? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 10 | (B) 30 | (C) 31 | (D) 60 | (E) 61 |  |



|  | ليس ما سبق (E) | 8(D) |  |  | 4(B) | 2(A) |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | Mark plans to visit a friend wholives 2 Km from him. There is a straight street connecting their houses. Mark plans to bring his dog with him and wantsthe dog running as much as possible, so when walking throws a ball ahead and orders the dog to pick the ball and to bring it back to him, and so on. Marks walks at 4 Km perhour, his dog can run at 18 Km per hour. What is the maximum length in Km the dog can cover playing in this way? |  |  |  |  |  |  |
|  | (A) 2 | (D) 8 |  |  | (B) 4 | (E) A different number |  |
|  |  |  |  |  |  |  | 133 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  <br> السحري هو الذي تتساوى فيه بُموع أعداد كل صف وكل عمود وبعموع أعداد القطرين الكبيرين) <br> The diagram shows an incomplete magic square that uses the first nine odd numbers. What numbergoes in the central cell? |  |  |  |  |  |  | 134 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | "لـير ست اللموى" ، <br> One of two kan happened-Kan the two lied, w <br> (A) Kan stole th <br> (C) none of the <br> (E) both Kan an | أجاب أم الصحيح <br> nds, K ole the follow <br> the ca the tr |  | Nel الأقل <br> cand "I did | قاقة حلوى. إذا علم <br> the tea al the |  | 135 |


| (A) Kan stole the candy |
| :--- |
| (C) none of the two stole the candy |
| (E) bl |

(E) both Kan and Roo said the truth



|  | عندما يكذب أمهد يطول أنفه ععقدار 8 سم، وعندما يقول الحقيقة يقصر بعقدار 3سم، عندما كان طول أنفه 7 سم قال 5عبارات حينها <br> أصسح طول أنغه 25 سم. . فكم عبارة صحيحة قاهما أهمد ؟ <br> When Pinocchio lies, his nose gets 8 cm longer. When he says the truth, the nose gets 3 cm shorter. When his nose was 7 cm long, he said five sentences and his nose got 25 cm long after that. How many of Pinocchio's sentences were true? |  |  |  |  | 40 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 1 | (B) 2 | (D) 4 |  | (E) 5 |  |
| طارق وسلطان يلعبان لعبة باستخدام عملات معدنية فئة 1 ريال و 2 ريال. في البداية كان لدى كل منهما 10 ريال. و كان عدد <br>  <br> Kevin and Jim played poker with 1 -cent and 2 -cent coins. At the beginning they both had 10 cents each, Jim having 5 -times more 1 -cent coins than Kevin. How many coins did the boys play with? |  |  |  |  |  |  |
| شار كت 66 قطة في مسابقة مالكة همال القطط لعام 2013 ، بعد الجولة الأولى خرجت من المسابقة 21 قطة لعدم تُحكنهم من الإمساك بالغئران. 27 قطة من القطط المتبقية في المسابقة مقلمة وبينما 32 من القطط المتبقية تلك أذن سوادء. كم أقل عدد من القطط اللاتي وصلن <br> إلى النهائيات مقلمة وذو أذن سوداء؟ <br> 66 cats signed up for the contest MISS CAT 2013. After the firstround, 21 got out, because they failed in catching mice. 27 cats out of those that remained in the contest had stripes and 32 of them had one black ear. All striped cats with black ear got to the final. What is the minimum number of the finalists? <br> (A) 5 <br> (B) 7 <br> (C) 13 <br> (D) 14 <br> (E) 27 |  |  |  |  |  |  |
| تُ لصق 27 من أحجار النرد ببعضها البعض لتشكل مكعباً كيراً، ما هو الحد الأقصى لعدد مرات ظهور العدد 6 على أو جه المكعب <br> 27 regular dice are clued together to from a cube. What is the maximum number of dice with six pips that can be seen on the outside of the cube? |  |  |  |  |  |  |
| كتب الأب الأرقام من1 إلى 5 ، وطلب من ابنته أن تكون علد من أربع أرقام منها بدون تكرار أي رقم. ما إحتمال أن يكون العدد اللذي كونته البنت يقبل القسمة على 12؟ <br> Father Kangaroo writes down digits 1 to 5 and asks his daughter kangaroo to form a random 4 digit number without repeating any digit. What is the probability that the numberformed by daughter kangaroo is divisible by 12 ? |  |  |  |  |  |  |
|  <br>  <br>  |  |  |  |  |  | 145 |




|  | ولدت كل من الجدة والمفيدة في يوم 21 مارس. في هذه السنة وفن نغس يوم ميالادها أصبح عدد سنوات الجدة يساوي عدد أشهر <br>  <br> Both Grandmother and her granddaughter were born on 21 of March. This year, on their common birthday the number of Grandmother's years will be equal to the number of granddaughter's months and thesum oftheirages willbe 78 . By howmany years Grandmother is olderthanhergranddaughter? |  |  |  |  | 147 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 56 | (B) 60 | (C) 66 | (D) 72 | (E) 76 |  |
| كم عدد مكون من ثلات خانات له الخاصية التالية: لو طر حنا منه 297 لـصلنا على عدد مكون من ثلاث خانات أرقامه في عكس وضع <br> خانات العدد الأصلي؟ <br> How many 3-digits numbers possess the following property: subtracting 297 from such a number, we get a 3-digit number written with the same digits in the reverse order? |  |  |  |  |  | 148 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | (A) 6 | (B) 7 | (C) 10 | (D) 60 | (E) 70 |  |


|  | عدد سكان الجزيرة 2013 ، بعضهم صادقون والبضض الآخر كاذبرن، الصادق دائماً يقول صدفأ والكاذب لا يقول إلا كذباً. كل يوم <br>  <br>  |  |  |  |  | 149 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (E) | 2013(D) | 1007(C) | 1006(B) | O(A) |  |
|  | There were 2013 truth and the liar knights on the isl nobody on the is | nts on an is lie. Every da equal the nu w many liars | of them k e inhabita ars" and th initially? | he other li fter my dep island. After | he knights only say e the number of days there was |  |
|  | (A) 0 | (D) 2013 | (C) 1007 | (B) 1006 | (E) impossible to determine |  |


|  | يتطلب من ثلاهة رسامين طاءء 10 أهرام رباعية الوجوه متطابقة ، كل وجه من أوجه الأهر ماما يُطلى كاملا بِاسطة رسام واحد فقط، <br>  فإذا كان طلاء الوجه الواحد يستغرق 10 ثوان من أي رسام، والر سامون بدأوا سوياً بالطاءاء. فكم أقل مدة بالثواني يستغر يلها الر سامون لطا> 10 أهرام كاملaه؟ <br> Three painters should paint 10 identical 4 -faced pyramids. Each side of a pyramid should be painted completely only by one painter. Different painters can paint different sides of the same pyramids, but no two of them can paint the same pyramid simultaneously. For painting of any side of a pyramid 10 seconds are required to each painter. Painters begin to work simultaneously. For what least time(by seconds) painters can paint completely all 10 pyramids? |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (A) 130 | (B) 140 | (C) 150 | (D) 160 |  |  |




|  <br> Using the digits 1,5 and 9 Ben made three various three-digit numbers (in each number each of these digits used exactly once). To what of the following values the sum of these three numbers cannot be equal? |  |  |  |  | 154 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 1665 | (B) 1953 | (C) 945 | (D) 2385 | (E) 1731 |  |





|  | العشرون من فبراير ، الثاين عشر من مارس ، العشرون من مارس ، الثاين عشر من أبريل، الثالث والعشرون من أبريل هي تواريخ ميالاد <br>  <br>  | 160 |
| :---: | :---: | :---: |
|  | العشرون من فبراير |  |
|  | الثاني عشر من مارس (B) |  |
|  |  |  |
|  | العشرون من مارس (D) |  |
|  | النالث والعشرون من أبريل |  |
|  | February 20th, March 12th, March 20th, April 12th and April 23th are birthdays of Andy, Betty, Cathie, Dannie and Eddy. Andy and Eddy were born in the same month, Betty and Cathie were born in the same month as well. Andy and Cathie were born in the same day number of different months, Danny and Eddy were born in the same day number of different months as well. What day is Betty's birthday? |  |
|  | (A) February 20th |  |
|  | (B) March 12th |  |
|  | (C) March 20th |  |
|  | (D) April 12th |  |
|  | (E) April 23th |  |




|  |  <br>  <br> على ماذا ستحصل ؟ |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  | (E) إضافية | 113(D) | 112(C) | 111(B) | 110(A) |  |
|  | Alix was 22 last was born (that is Beatrix also had numbers, what | Then she ng the ' n day last w should sh | herhera <br> ndreds'), <br> Beatrix | last two $+91=1$ me forh | of the year she x's elder sister esponding |  |
|  | (A) 110 | (B) 111 | (C) 112 | (D) 113 | (E) More information is needed |  |



|  $N$ is a natural number. Among (A) - (E), what number can be the difference between the sum of digits of $N$ and that of $N+1$ ? |  |  |  |  | 166 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (A) 2011 | (B) 2012 | (C) 2013 | (D) 2014 | (E) 2015 |  |






| بين الأعلاد الطبيعة n, ,... $1,2,3$ على الأقل 13 عدد يقبل التسمة على 4، وعلى الأكثر 9 أعاد تقبل التسمة على 6 . كم. عدد من هانه الأعهاد يقبل التسمة على 12؟ |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (E) | 6(D) | 5(C) | 4(B) | 3(A) |

Among $n$ natural numbers $1,2,3, \ldots, n$, at least 13 are divisible by 4 and at most 9 are divisible by 6 . How many of these numbers are divisible by 12 ?
(A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6
(E) impossible to determine

$$
\text { ما أصغر عدد من الأعلاد الطبيعية المتتلية بكيث } 5 \text { منهم بالضبط يقبل القسمة على } 5 \text { و } 3 \text { منهم بالضبط رقم آحاده } 7 \text { ؟ }
$$

What is the smallest number of consecutive integers such that exactly 5 of them are divisible by 5 and exactly 7 of them end with 7 ?
(A) 21
(B) 22
(C) 23
(D) 25
(E) 30


| ولتكن |  |  |  |  | 174 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
| (E) | (D) $2 \mathrm{n}+1$ | (C) 2 n | (B) $2 \mathrm{n}-1$ | A) $\mathrm{n}-1$ |  |
| Let $n \in N_{0}$. The number of integers that are less than $n$ and greater than $-n$ equals: |  |  |  |  |  |
| A) $\mathrm{n}-1$ | (B) $2 \mathrm{n}-1$ | (C) 2 n | (D) $2 \mathrm{n}+1$ | (E) infinitely many |  |


|  | قام أليكس بكتابة أحرف السه في الجدول الموضح. وكتب الأرقام مرتبة متجهاً من اليسار لليمين ثم من اليمين لليسار وهكذا. الرقم 13 في <br>  (MARTEN تربط بين S أصغر عدد تظهر كل مضاعغاته في نغس العمود و N $N$ عدد أحرف الكلمة؟؟ |  |  |  |  |  |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |



|  |  <br>  |  |  |  |  | 176 |
| :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: | :---: |
|  |  | (D) 42 | (C) 30 | (B) 72 | (A) 24 |  |
|  | In the equality $(a+b c)(d+e f)=2013$ the numbers $a, b, c, d, e, f$ are the digits $4,5,6$, $7,8,9$ in some order. So each of ten digits, 0 through 9 appears once in the given equality. If $a<b<c<d$ what is the value of $e \cdot f$ ? |  |  |  |  |  |
|  | (A) 24 | (B) 72 | (C) 30 | (D) 42 | (E)It may have different values |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 177 |
|  |  <br>  <br> Admission fees in the auditorium of "Science Park" are 75 cents for adults and 25 cents for young people. One afternoon in the auditorium of the Park, with a capacity for 600 people and it was not full, was collected 30000 cents. How many adults attended at least? |  |  |  |  |  |



