كل ما يحتاجه الطالب في جميع الصفوف من أوراق عمل واختبارات ومذكرات, يجده هنا في الروابط التالية لأفضل مواقع المناهج السعودية :

القناة الرسمية لموقع المناهج السعودية

almanahj.com/sa

قناتنا على التلجرام: المناهج السعودية

للإنضمام يكفي الضغط على اسم الصف المطلوب :

الصف الأول

الصف الثاني

الصف الثالث

الصف الرابع

الصف الخامس

الصف السادس

الصف الأول متوسط

الصف الثاني متوسط

الصف الثالث متوسط

الصف الأول الثانوي

الصف الثاني الثانوي الأدبي

الصف الثاني الثانوي العلمي

الصف الثالث الثانوي الأدبي

الصف الثالث الثانوي العلمي

almanahj.com/sa

مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع
King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness & Creativity

مسابقة الكانجارو للرياضيات

Kangaroo KSA

almanahj.com/sa

مسائل وتدريبات

Problems and Exercises

الصف الخامس والسادس الابتدائي

Benjamin

إعداد

صفوت الطناني سلطان البركاتي طارق سلامة

بسم الله الرحمن الرحيم

almanahj.com/sa

مقدمة

تعد مسابقة الكانقارو في الرياضيات من اكبر المسابقات التي تقام في اكثر من 70 دوله حول العالم لقرابة 6 ملايين طالب، تستهدف المسابقة الطلبة من عمر 8 سنوات الى 19 سنه ، تم استحداث المسابقة عام 80 ميلادي في استراليا ومن ثم توسعت الى مناطق اوروبا وآسيا في عام 96 ميلادي.

تتكون المسابقة من اختبار واحد فقط من دون تصفيات اولية او نهائية وتجري في شهر مارس من كل عام في جميع البلدان

- تعزيز الشغف بمادة الرياضيات.
- المساعدة في تطبيق الرياضيات في قوانين الطبيعة والأنشطة الحياتية.
- تطوير قدرة الطلبة على استخلاص المتعة من خلال التفكير.
- ترسيخ أهمية تعليم الرياضيات في كل جزء من أجزاء العالم.

almanahj.com/sa

هذا وقد اقترح المسابقة في العام 1980 بيتر هالرون مدرس رياضيات في مدينة سيدني مسابقة رياضيات لجميع المراحل يشارك فيها جميع الطلبة في الوقت ذاته وقد نجحت نجاحا هائلا كمسابقة وطنية على مستوى أستراليا. وفي العام 1991 اقام اثنين من المعلمين الفرنسيين المسابقة في فرنسا تحت اسم "Math Kangaroo" تقديرا لمخترع المسابقة في استراليا، وقد سجل في النسخة الأولى اكثر من 120 الف طالب. وعلى اثر هذا النجاح شاركت 21 دولة اوروبية في المسابقة وتم انشاء منظمة "كانقارو بلا حدود Kangaroo Without Borders". وفي العام 1995تم تسجيل منظمة (كانقارو بلا حدود Kangaroo Without Borders) رسميا في باريس، وانتخاب المجلس و اعتماد النظام الأساسي قانونيا.

وفي العام التالي ازداد عدد الدول التي انضمت الى المسابقة لتشمل دول في آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية، تشراك جميع الدول الأعضاء في المنظمة سنويا في المؤتمر.

مسائل وتدريبات

almanahj.com/sa

Problems and Exercises

3 point problems

3 درجات لكل سؤال

1 إذا كان $a^b = c$ و $c^d = 5$ إذاً a^{2bd} تساوي :

5 (A)	10 (B)	25 (C)	32(D)	غير ذلك (E)

If $a^b = c$ and $c^d = 5$ then a^{2bd} is:

(A) 5	(B) 10	(C) 25	(D) 32	(E) other

2 حاصل جمع القواسم الأولية للعدد 2013 هو :

75 (A)	94 (B)	194 (C)	674(D)	غير ذلك (E)

The sum of the prime factors of 2013 is

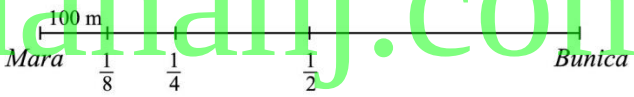
(A) 75	(B) 94	(C) 194	(D) 674	(E) other

3 أوجد حاصل جمع كل الكسور الفعلية التي مقامها 13 ؟

Find the sum of all the proper fractions with denominator 13

(A) 5	(B) 7	(C) 6	(D) 3	(E) 1

4 احسب المسافة التي ستقطعها ماريا لتصل إلى منزلها .



Find the distance which Mara covers to get to her Bunica.

(A) 300 m	(B) 400 m	(C) 800 m	(D) 1 km	(E) 700 m

almanahj.com/sa

5 إذا كان نصف ثلث الربع لعدد هو 24 ، فكم سيساوي هذا العدد ؟

If half of a quarter third of a number is 24, then that number is equal to ...

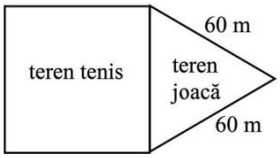
(A) 56	(B) 567	(C) 576	(D) 288	(E) 96

6 إذا كان حاصل ضرب العدد aa (المكون من رقمين متطابقين كل منهما a) في العدد a هو 176 فإن a يساوي .....

The product of a two identical digit number aa and the digit a is 176. Find the value of digit a.

(A) 6	(B) 4	(C) 11	(D) 44	(E) 8

7 كم متراً من السياج سنحتاج لإحاطة هاتين الأرضين ؟



How many meters of fence do I need to surround the two lands?

(A) 420 m	(B) 300 m	(C) 1000 m	(D) 360 m	(E) 400 m

	كم عدد الأعداد المختلفة المؤلفة من أربع خانات يمكن تكوينها باستخدام 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 جمع مربعي العددين 3 و 8 و مربع مجموعهما يساوي : 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 ثلاث بنات صغار، وكل بنت لديها أخين . فكم عدد أفراد أسرة نواف؟ 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

	تشعل مريم شمعة كل 10 دقائق ، تحترق كل شمعة خلال 40 دقيقة . فكم شمعة تبقى مضيئة بعد 55 دقيقة من إشعال الشمعة الأولى ؟ Anna lights every 10 minutes a candle. Every candle burns for 40 minutes. How many candles are alight 55 minutes after lighting the first candle?	11

(A) 2	(B) 3	(C) 4	(D) 5	(E) 6

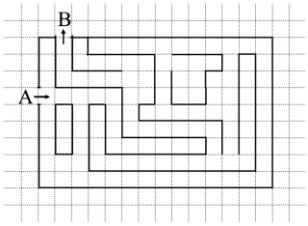
almanahj.com/sa

	استخدمت هدى خوارزمية (عملية) معينة ، لتحول عدداً إلى 2012 ، أوجد هذه الخوارزمية واحسب كم خطوة احتاجت حتى وصلت لهذا الرقم ؟ $5 \xrightarrow{1} 8 \xrightarrow{2} 11 \xrightarrow{3} \ldots \xrightarrow{n} 2012 \xrightarrow{n+1} \ldots$ 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

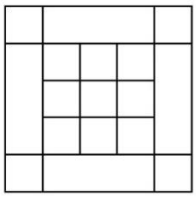
(A) 670	(B) 671	(C) 669	(D) 500	(E) 432

	وزن وعاء وهو ممتلئ بالماء31 كلجم ، ووزنه وهو مملوء لنصفه بالماء هو 17 كلجم ، ما هو وزن الوعاء وهو فارغ ؟ . 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) 5

	كم أقل عدد من المربعات سنتخطى لننتقل في المتاهة من النقطة A إلى النقطة B ؟  What is the minimum distance to be covered in order to get through the maize from A to B?	14

(A) 50	(B) 30	(C) 55	(D) 54	(E) 53

15	كم مربعاً يمكن أن نراه في هذه الصورة ؟  How many different squares can you identify in the picture?	

(A) 27	(B) 25	(C) 15	(D) 19	(E) 23

16	لدى أحمد خيارين للجلوس في أحد القطارين ، كلاهما يحوي 76 مقعد ، أحدهما وزنه فارغ 40.260 طن والآخر 36.790 طن . ما هو الفرق بين وزنيهما فارغين؟ Peter had the choice of sitting in two railway carriages recently. Both had 76 seats, but one had an empty mass of 40.260 tonnes, the other 36.790 tonnes. What is the difference in their masses?	

(A) 3.340	(B) 3.470	(C) 3.530	(D) 4.470	(E) 14.530

17	ما هو العدد الأكبر فيما يلي : Which of the following numbers is the largest? (A) 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 2 (B) 1 × 1 × 1 × 2 × 2 (C) 1 × 2 × 3 (D) 2 × 2 × 2 (E) 3 × 3	

almanahj.com/sa

18	مجموع أعمار آدم وباسم وسعد هو 31 سنة ، فكم سيكون مجموع أعمارهم بعد ثلاث سنوات ؟ The sum of the ages of Ann, Bob and Chris is 31 years. What will be the sum of their ages in three years time?	

(A) 32	(B) 34	(C) 35	(D) 37	(E) 40

19	ما هو أصغر عدد صحيح موجب يمثل حاصل جمع ثلاث أعداد زوجية متتالية موجبة وفي نفس الوقت حاصل جمع عددين فرديين متتاليين موجبين ؟ What is the smallest positive integer which is the sum of three consecutive positive even numbers and also the sum of two consecutive odd numbers?	

(A) 8	(B) 12	(C) 18	(D) 24	(E) 44

20

توضح الصورة ساعة لديها عقرب ساعات فقط (ليس بها عقرب دقائق أو ثواني)، فإلى كم تشير الساعة ؟

(A)عشر دقائق قبل الساعة العاشرة

(B) خمس دقائق قبل الساعة العاشرة

(C) الساعة العاشرة وخمس دقائق

(D) الساعة العاشرة وعشر دقائق

(E) الساعة العاشرة وخمس عشرة دقيقة

A watch of the expensive trade mark MeisterSinger has only one arm. What is the time shown in the picture?

(A)ten minutes before ten

(B) five minutes before ten

(C) five minutes after ten

(D) ten minutes after ten

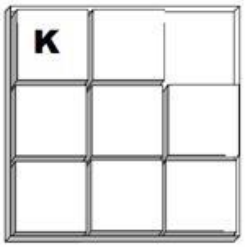
(E) fifteen minutes after ten

20

almanahj.com/sa

21

على الصورة أدناه لغز "شريحة الإنزلاق" من النوع 3×3 بها فقط ثمانية أزرار. في البداية مربع الركن الأيمن العلوي فارغ. يمكن لزر في مربع مجاور للمربع الفارغ (بشرط أن يكون مربعه مشترك مع المربع الفارغ في ضلع) أن يتزلق ويملأ المربع الفارغ ويصبح المربع الذي تركه فارغاً، ولنسمي ذلك خطوة. مهمتك الآن أن تنقل الزر الذي عليه حرف K في الشكل لمربع الركن الأيمن السفلي. كم أقل عدد من الخطوات تحتاج للقيام بذلك ؟



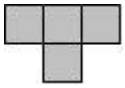
(E) هذا غيرممكن	13(D)	12 (C)	11 (B)	10 (A)

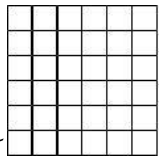
The picture shows a 3 3 slide puzzle. The piece in the left upper cell with the K must be moved to the right under cell. The right upper cell is empty. What is the minimal number

(A) 10	(B) 11	(C) 12	(D) 13	(D)it is not possible

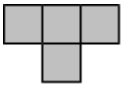
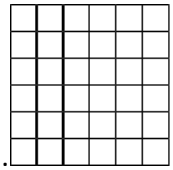
21

22

لدى هند عدد وافر من القطعة على الشكل  ، وتريد أن تضع أكبر عدد ممكن في شبكة مربعة من النوع 6×6.



كم أكبر عدد من القطع يمكن أن تضعها هند في الشبكة دون أن يكون هناك تداخل بين القطع ؟

Ann has a lot of pieces like the one in the picture.  She tries to punt as many as possible in the 6 by 6 square.  What is the largest possible number of pieces Ann can put in the square? The pieces may not overlap each other.

(A) 6	(B) 7	(C) 8	(D) 9	(E) 10

almanahj.com/sa

23

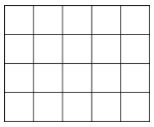
لدينا مربع ودائرة محيطهما متساوٍ، فما هي نسبة مساحة المربع إلى مساحة الدائرة ؟

A square and a circle have equal perimeters. The ratio of the area of the square to the area of the circle is:

(A) 1 : 1	(B) π : 1	(C) π : 2	(D) π : 4	(E) 1 : 4

24

كم عدد المستطيلات التي أبعادها 2×3 في الصورة ؟



How many 3×2 rectangles are in the diagram?

(A) 3	(B) 8	(C) 9	(D) 14	(E) 17

25

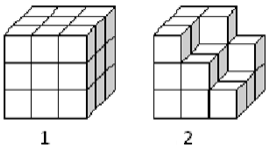
تقف نحلتان على خط الأعداد.الأولى وقفت عند النقطة التي تمثل العدد 2، ووقفت الأخرى عند النقطة التي تمثل العدد 32. بعد قليل جاءت نحلة ثالثة ووقفت عند نقطة في منتصف المسافة بينهما بالضبط. فما العدد الذي ستمثله هذه النقطة؟

There are two little fleas sitting on the number line: Tim and Tom. Tim sat on number 2, Tom on number 32. Another flea Molly came and sat down exactly in the middle between them. On which number did Molly sit?

(A) 14	(B) 15	(C) 16	(D) 17	(E) 18

26

قامت سعاد ببناء الشكل 1 وفاطمة قامت ببناء الشكل2. تريد فاطمة بناء نفس الشكل الذي لدى سعاد ولكن لا تملك المزيد من المكعبات لذلك . فكم عدد المكعبات التي تنقصها ؟

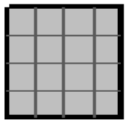


Nathalie wanted to build the same cube as Diana had (picture 1). However, Nathalie ran out of small cubes and built only the part of the cube, as you can see in the picture 2. How many cubes is she missing?

(A) 5	(B) 6	(C) 7	(D) 8	(E)9

27

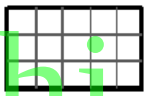
أي من الأشكال التالية يختلف محيطه عن محيط الشكل الرمادي ؟



Whichoftheshapesdoesnothavethesameperimeterasthegreysquare?

(A)

(B)

(C) 

(D)

(E)

almanahj.com/sa

28

يأخذ أسامة4 جرعات دواء يفصل بينهم15 دقيقة. إذا أخذ الجرعة الأولى في الساعة11.05· فما موعد الجرعة الأخيرة ؟

Michael got special drops. First four doses had to be taken every 15 minutes. He took the first dose at 11:05. What time did he take the last dose?

(A) 11:40	(B) 11:50	(C) 11:55	(D) 12:00	(E) 12:05

29

يتنافس ماجد وناصر وبدر على تناول المثلجات ، في الوقت الذي يتناول فيه ماجد 6 ملاعق يتناول ناصر 4 ملاعق بينما بدر 5 ملاعق . فإذا تناول ماجد 18 ملعقة في نصف ساعة. فكم ملعقة تناولوا جميعاً خلال نصف ساعة ؟

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 half an hour. How many scoops in total did they eat in half an hour together?

(A) 27	(B) 30	(C) 33	(D) 45	(E) 51

30

تخيل أن لدينا برج به آلاف الطوابق، وداخل البرج مصعد يعمل بطريقة خاصة جداً. في كل دورة يعمل بها يصعد بركابه 18 طابق لأعلى ولا يفتح أبوابه قبل أن ينزل بهم 7 طوابق لأسفل، وهكذا في كل دورة. تخيل أننا ركبناه في الطابق الأول، كم دورة نحتاج لنصل إلى الطابق 2013 ؟

(A) 11	(B) 33	(C) 99	(D) 183	(E) لا يمكن الوصول بهذه الطريقة

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	(E) it is impossible to get to the 2013th level in such way

31 | لدينا مثلثان أحدهما منفرج الزاوية والآخر حاد الزوايا. فإذا كانت قياسات أربع زوايا في المثلثين بالدرجات هي 130,80,55,10. فما قياس أصغر زاوية في المثلث الحاد الزوايا؟

There are given four angles in one obtuse and one acute triangle: 130, 80, 55, and 10. What is the measure of the smallest angle of the acute triangle?

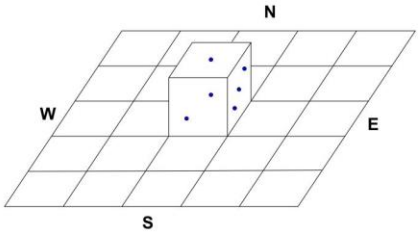
(A) 15	(B) 25	(C) 30	(D) 40	(E) 45

32 | لدينا 162 بيضة بيضاء و135 بيضة بنية. وضعناها في حاويات بشكل منفصل. فإذا كانت الحاويات لها نفس العدد من الحفر، وتم توزيع البيض على الحاويات بحيث في كل حفرة بيضة واحدة فقط، ولا توجد حفرة فارغة. فما هو أكبر عدد من الحفر في كل حاوية؟

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?

(A) 5	(B) 9	(C) 15	(D) 27	(E) 45

33 | لدينا حجر نرد (مكعب ذو ستة أوجه مرقمة من 1 إلى 6) مجموع النقاط على كل وجهين متقابلين يساوي 7. وضعناه على مستوى كما في الشكل. الآن سنطلق مسمى "حركة" على دوران النرد بزاوية 90درجة حول أحد أحرف قاعدته (الوجه الملامس للمستوى) حتى يلامس وجه آخر المستوى بدلاً من القاعدة. وإتجاهات الحركة للشمال أوللغرب أو للجنوب أو للشرق. ولنفترض أنه في البداية كان في الوضع الموضح بالشكل ثم أجرينا عليه أربع حركات متتالية، باتجاه الشمال ثم الغرب ثم الشرق ثم الجنوب على الترتيب ، فما هو رقم الوجه العلوي لهذا النرد بعد هذه الحركات الأربع ؟



(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 5	(E)غير ذلك

A die is a cube with its faces numbered from 1 to 6 (with dots). Numbers on opposite faces add up to 7. A die lays on a plane as shown in the figure. A move consists of a rotation of 90 degrees around one of the edges of the lower face, until a new face touches the plane. There are four possible moves named N, W, S and E, according as the die moves to the North, West, South or East, respectively. If we perform in sequence the moves N, W, S and E, how many points are there on the upper face in the final position of the die?

(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 5	(E) other

34 | العدد 36 لديه خاصية أنه يقبل القسمة على رقم آحاده، حيث خارج قسمة 36 على 6 هو 6. بينما العدد 38 لا يملك هذه الخاصية. كم عدد بين 20 و 30 يملك هذه الخاصية ؟

The number 36 has the property that it is divisible by the digit in the unit position, because 36 divided by 6 is 6. The number 38 does not have this property. How many numbers between 20 and 30 has this property?

(A) 2	(B) 3	(C) 4	(D) 5	(E) 6

almanahj.com/sa

35

أحمد لديه متوازي مستطيلاته أبعاده 5 سم و 5 سم و 9 سم. أراد أن يقسمه لمكعبات وحدة ويصنع من تلك المكعبات مكعبات أكبر، بحيث كل مكعب منها يتكون من أكثر من مكعب وحدة وتكون كلها مختلفة الأبعاد. كم أقصى عدد من المكعبات يمكن أن يكونه أحمد ؟

Dimitar has a rectangular parallelepiped with lengths of the edges 5 cm, 5 cm and 9 cm. He wants to divide it into unit cubes and make smaller cubes from them, each of them built with more than one cube and all of them having different edges. What it the maximal number of cubes that Dimitar can build?

(A) 0	(B) 1	(C) 2	(D) 3	(E) 4

36

اختارت أسماء عدداً. قسمته على 2 ثم أخذت الجذر التربيعي للناتج وضربته في 6 فحصلت على الرقم الذي اختارته . فما هو الرقم الذي اختارته أسماء ؟

Ana thought on a natural number. She divided it by 2, then took the square root and afterwards multiplied it by 6, an obtained the same number she started with. In which number has Ana thought?

(A) 3	(B) 9	(C) 12	(D) 18	(E) 20

37

من العددين 2013 و 3014 حصلنا على العدد 1303. ما هو العدد الذي سنحصل عليه باستخدام نفس الطريقة مع العددين 3524 و 4528 ؟

From the two numbers 2013 and 3014 we obtain 1303. Which number can we obtain in the same way from the numbers 3524 and 4528?

(A) 2445	(B) 2454	(C) 3528	(D) 4245	(E) 4254

almanahj.com/sa

38

كم عدد طبيعي مكون من 3 خانات بحيث كل خاناته أرقام زوجية ؟

How many natural numbers of 3 digits exist with all digits even?

(A) 64	(B) 80	(C) 100	(D) 125	(E) 130

39

الفرق بين عددين هو 44 ، بإضافة 5 لكل من العددين يصبح العدد الأكبر 5 أضعاف العدد الأصغر . فما هو العدد الأصغر ؟

The difference between two numbers is 44. Increasing 5 units each, the largest is five times the lowest. What is the lowest number?

(A) 4	(B) 5	(C) 6	(D) 7	(E) 8

40

يحصل الطالب على 5 درجات إذا قام بحل السؤال بشكل صحيح ، ويخسر 3 درجات إذا قام بحل السؤال بشكل خاطئ ، بعد 50 سؤال حصل على 130 درجة . فكم سؤالاً قام بحله بشكل صحيح ؟

A student get 5 points if his exercise is correct and looses 3 points if his exercise is incorrect. After 50 exercises he has 130 points. The number of correct exercises is

(A) 35	(B) 30	(C) 25	(D) 20	(E) 15

41

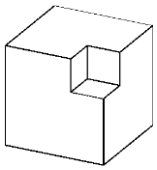
اليوم هو الحادي والعشرون من شهر مارس عام 2013، أقيمت مسابقة في العام 2012 في الخامس عشر من شهر مارس. فكم يوماً مضى على إقامة هذه المسابقة ؟

Today, on March, 21th, 2013, "Kangaroo" contest takes place. The previous "Kangaroo" contest took place on March, 15th, 2012. How many days ago it was happened?

(A) 365	(B) 359	(C) 350	(D) 370	(E) 371

42

لدينا مكعب خشبي طول حرفه 3 سم. قمنا بقطع مكعب طول حرفه 1 سم من أحد أركان المكعب كما في الصورة . كم سيصبح عدد أوجه المجسم الناتج لو قمنا بقطع مثل المكعب الصغير من أركان المكعب الخشبي الأربعة؟



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

43

قامت مريم بترتيب 7 قطع من لعبة الدومينو حسب قوانين اللعبة (حيث نضع قطعة بجانب أخرى في نفس الصف يجب أن يكون مربعيهما المتجاوران بهما نفس العدد من النقاط)، ثم قامت بحساب مجموع النقاط على هذه القطع فوجدت أنه يساوي 33 . بعدها قام أخوها الصغير بسحب قطعتين اللتين على مربعاتهما علامة " ? " في الشكل. وهو يتحداك قائلاً " كم عدد نقاط المربع الذي عليه علامة الإستفهام الكبرى ؟"

almanahj.com/sa

Mary had built a row of seven dominoes following instructions game (cells in contact have the same number of points). She knows that counting all the cells had bee n were 33 points. But his brother has released two pieces off the row. How many points were in the cell with the big question mark?

(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 4	(E) 5

44

بلغ عمر مدرسة أحمد 454 سنة في عام 2013 . في أي سنة تم إنشاء هذه المدرسة ؟

Paul's school is 454 years old in 2013. In what year was his school founded?

(A) 1669	(B) 1641	(C) 1559	(D) 1561	(E) 1569

45

ما أقل عدد ممكن لعدد الذكور في عائلة حيث 40% منهم إناث ؟

What is the least possible number of males in a family in which forty per cent of the family members are female?

(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 6	(E) 60

46

ما هو حاصل الفرق بين أعلى وأقل قيمة مما يلي :

$2-1+20$ $2\div1+20$ $2+1+20$ $1\times2+20$

What is the difference between the smallest and the largest of the following calculations?

$20+1\times2$ $20+1+2$ $20+1\div2$ $20+1-2$

(A) 4	(B) $11\frac{1}{2}$	(C) 20	(D) 23	(E) $31\frac{1}{2}$

47

المعادلة الغيرصحيحة

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

يمكن تصحيحها بزيادة 1 لأحد الأعداد فيها. فما هو هذا العدد ؟

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

48

ما هي قيمة $2^x + x^2$ عندما $x = -1$ ؟

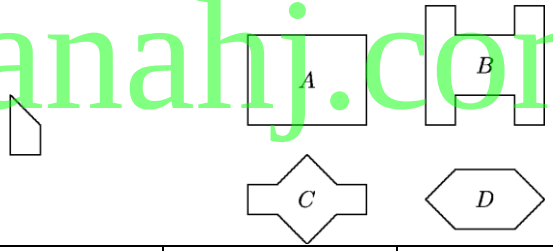
What is the value of $2^x + x^2$ for $x = -1$?

(A) −1	(B) 1.5	(C) 2	(D) 2.5	(E) 3

49

أي من الأشكال في الناحية اليمنى من الممكن تشكيلها باستخدام عدد من القطع الخشبية تماثل القطعة الموجودة في الناحية اليسرى ؟

almanahj.com/sa



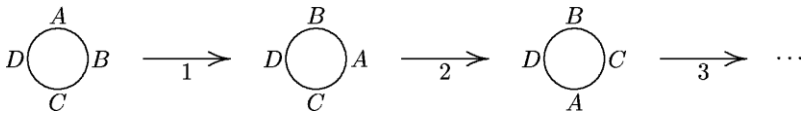
(A) لايوجد	(B) فقط D	(C) B و D	A, B , D (D)	(E) جميعا

Which of the 4 shapes on the right can be built by glueing together some sides of wooden pieces which have the shape of the piece shown on the left?

(A) none	(B) only D	(C) B and D	(D) A, B and D	(E) all of them

50

تجلس أمل وبسمة وسعاد ودينا حول طاولة ، ترتدي كل واحدة منهن قبعة تحمل اسمها. قمن بتبادل القبعات في الجولات التالية: الجولة الأولى تبادلت أمل وبسمة قبعتهما، الجولة الثانية تبادلت بسمة وسعاد القبعتين التين لديهما (إذن بعد جولتين أمل لديها قبعة بسمة، بسمة لديها قبعة سعاد، سعاد لديها قبعة أمل، ودينا لا تزال تحتفظ بقبعتها). استمروا بهذه الطريقة حتى استلمت كل واحدة قبعتها. فكم جولة احتجن لإتمام ذلك؟



Ann, Bruno, Cindy and Daniel are sitting around a table; each has a hat with their name. They exchange hats by turns, as follows: First Ann exchanges her hat with Bruno, then Bruno exchanges hats with Cindy (hence, after the second turn, Cindy has Ann's hat and Bruno has Cindy's). This goes on until each one have their own hat. How many exchanges are needed?

(A) 4	(B) 6	(C) 8	(D) 12	(E) 16

51

في صباح يوم الأحد كان طول دودة صغيرة 1 سم ، وخلال اليوم ازداد طولها بمقدار النصف ، وفي الليل ازداد طولها بمقدار الثلث ، فكم أصبح طول الدودة في صباح الاثنين ؟

Sunday morning, the length of little worm Kesha was 1 cm. During the day his length has increased by half. And during the night his length has increased by one third compared to the evening value. How long was Kesha Monday morning?

(A) 5/3 cm	(B) 11/6 cm	(C) 2 cm	(D) 13/6 cm	(E) 7/3 cm

52

. فما هي 25 سنة ، ومعدل أعمار النساء هو 35 ، معدل أعمار الرجال هو 31 معدل (متوسط) أعمار مجموعة من الأشخاص هو نسبة عدد الرجال إلى عدد النساء في هذه المجموعة ؟

In a group of men and women, the average age is 31. If the men's average is 35 years and the women's average is 25, then the ratio of the number of men to the number of women is:

(A) 5 : 7	(B) 7 : 5	(C) 2 : 1	(D) 4 : 3	(E) 3 : 2

53

لدى محمد 1 يورو. قرر كسب المزيد من المال فاستثمر ذلك اليورو. في الدورة الأولى أصبح لديه 2 يورو، فاحتفظ بيورو واستثمر الآخر. وظل على هذا النهج في كل دورة يتضاعف ما يستثمره ويحتفظ بيورو ثم يستثمر مرة أخرى وهكذا. كم سيملك من المال بعد الدورة المائة ؟

Mike has 1 euro. He decided to earn more money. He invested that 1 euro, and after one turn he had 2 euros. Then he saved 1 euro, and invested 1 euro again. After every turn his investment is doubled, and after every turn he saved 1 euro. How many euros he had in total after the 100th turn?

(A) 99	(B) 100	(C) 101	(D) 102	(E) 200

almanahj.com/sa

54

كتب خالد القائمة التالية من الأعداد الطبيعية:

40 , 42 , 33 , 35 , 26 , 28 , ...

ما هو آخر عدد يمكن أن يكتبه خالد ؟

. Tulio writes down the next list of natural numbers. Which is the last number that can be written by Tulio?

40 , 42 , 33 , 35 , 26 , 28 , ...

(A) 9	(B) 7	(C) 6	(D) 4	(E) 2

55

كتبت مني قائمة من الأعداد الصحيحة مكونة من ثلاث خانات مختلفة ، والتي يمكن أن تكتبها باستخدام الأرقام 0,3,4,5,8 . ما مجموع 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

56

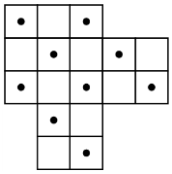
يتنافس كل من أسامة وباسم وسعد في دورة روبوتات بضفدع وثاب يمثله. تتحرك الضفادع على درب مرقم بالسنتيمترات. إذا كان مقدار قفزة ضفدع أسامة 60 سم ، ويقفز ضفدع باسم80 سم لكل قفزة ، بينما يقفز ضفدع سعد15 سم لكل قفزة. كل هذه الضفادع بدأت بالقفز من نقطة البداية (المرقمة 0 سم). ما هي أقل مسافة من نقطة البداية تلتقي عندها جميع الضفادع ؟

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?

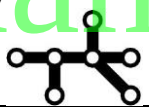
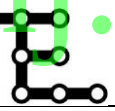
(A) 60	(B) 120	(C) 180	(D) 240	(E) 160

57

ما هي القطعة التي تغطي أكبر عدد من النقاط في الجدول (يجب أن تكون القطعة بأكملها داخل الجدول) ؟



Which of the following pieces covers the largest number of dots in the table? (Piece must lie completely on the table.)

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
				

almanahi.com/sa

4 point problems

4 درجات لكل سؤال

58 في المعادلة $W\,E + ARE = COOL$ الأحرف تمثل أرقام أعداد صحيحة موجبة، الأحرف المختلفة تمثل أرقاماً مختلفة. ما هي أكبر قيمة يأخذها $W + E$ ؟

In the equality $WE + ARE = COOL$ the letters denote the digits of positive integers (different letters denote different digits). What is the biggest value that $W + E$ can take??

(A) 14	(B) 15	(C) 16	(D) 17	(E) 18

59 أوجد مجموع خانات العدد الناتج الطرح $10^{2013} - 2013$ ؟

7(A)	2013(B)	9314(C)	18112(D)	غير ذلك(E)

Find the sum of all the digits of $10^{2013} - 2013$

(A) 7	(B) 2013	(C) 9314	(D) 18112	(E) other

60 $=2012/(1 + 2 + 3 + 4 + 5)-2012/(2013 + 2014 + 2015 + 2016 + 2017)$

$(2013 + 2014 + 2015 + 2016 + 2017)/2012 - (1 + 2 + 3 + 4 + 5)/2012 =$

(A) 6	(B) $\frac{2011}{2012}$	(C) $\frac{2013}{2012}$	(D) 5	(E) 4

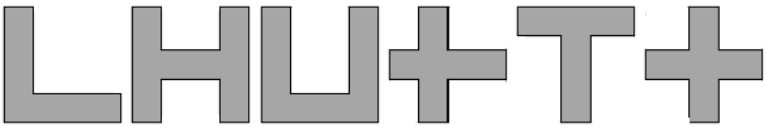
almanahj.com/sa

61 كوَّنا كل الأعداد المختلفة المكونة من الأرقام الغير صفرية a,b,c. أوجد ناتج قسمة مجموع كل تلك الأعداد على مجموع أرقام أحدها؟

All the three different digit numbers are formed using the distinct nonzero digits *a, b, c*
Find the sum of all these numbers divided by the sum of their digits.

(A) 222	(B) 37	(C) a + b + c	(D) a × b × c	(E) 36

62 رسمت ماريا أشكال على أوراق متطابقة كما في الصورة ، كم عدد الأشكال التي لها محيط مساوٍ لمحيط الورقة



Mary drawn figures on identical sheets of paper in form of square, one by one. How many of these figures have perimeter equal to the perimeter of the sheet of paper?

(A) 2	(B) 3	(C) 4	(D) 5	(E) 6

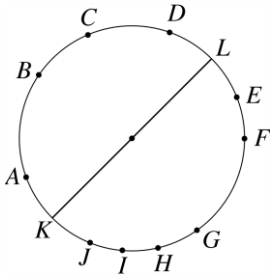
63 اشترى حسام بثلاثة أخماس المبلغ الذي أخذه من جدته تذكرة حضور مباراة كرة القدم، وتبقى له 14 دولار. فما المبلغ الذى أعطته له جدته ؟

In 3/5 of the amount Tom received from his grandmother he bought a ticket for a football match. Left him another 14 dollars. How much has Tom received from his grandmother?

(A) 21	(B) 35	(C) 50	(D) 42	(E) 70

64

كم عدد أوتار الدائرة التي طرفاها نقطتين من النقاط العشرة: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J ولا تقطع القطر KL ؟

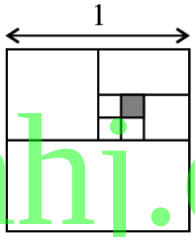


How many of the chords designated by 10 points: *A, B, C, D, E, F , G, H, I, J* of the circle do not cut the diameter *KL*?

(A) 10	(B) 20	(C) 21	(D) 25	(E) 15

65

ما هي مساحة المربع الرمادي في الشكل التالي ؟



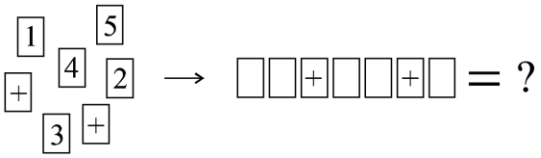
almanahj.com/sa

The square in the picture, with each side of 1, is completely divided into squares. What is the value of the grey square area?

(A) $\frac{1}{2^4}$	(B) $\frac{1}{2^5}$	(C) $\frac{1}{2^6}$	(D) $\frac{1}{2^7}$	(E) $\frac{1}{2^8}$

66

وضعنا البطاقات التالية بحيث ناتج العملية يساوي ثلاثة أمثال عدد مكون من رقمين.



فأي من الأعداد التالية يمكن أن يكون الناتج؟

The following cards are placed so that a sum of three two-digit numbers is formed. What is the value of this sum?

(A) 38	(B) 40	(C) 99	(D) 78	(E) 97

68

67

لبناء سياج طوله 5 كيلومتر، يجب أن نضع أعمدة داعمة له كل 50 متر. الأعمدة قاعدتها مربع طول ضلعه 50 سم. كم عمود سنحتاج لتدعيم السياج ؟

To built a 5km fence, the support pillars should be placed each 50 metres. The pillars are square in shape with the side of 50cm. How many such pillars are needed

(A) 990	(B) 45	(C) 90	(D) 50	(E) 100

68

يوجد في المتجر خمسة صناديق: 1 كيلو جرام ، 4 كيلو جرام ، 7 كيلو جرام ، 8 كيلو جرام ، 12 كيلو جرام ، إذا كان يجب بيع أحد هذه الصناديق بشرط أن باقي الصناديق الأربعة الباقية يمكن تقسيمها لمجموعتين لهما نفس الوزن . ما الصندوق الذي يجب بيعه ؟

There is five boxes in the store: 1 kg, 4 kg, 7 kg, 8 kg, 12 kg. If one of them will be sold, from the remaining 4 boxes it is possible to make two groups with the same weight. Which box will be sold?

(A) 1	(B) 4	(C) 7	(D) 8	(E) 12

69

69

وضع خالد على اللوحة التعليمية المغنطة عدداً ذا رقمين زائداً عدداً ذا رقمين وطلب من أخيه الصغير طاهر أن يفكر ويضع الناتج الصحيح وله مكافأة. تمكن طاهر من وضع الناتج الصحيح وكان عدداً ذا رقمين أيضاً. ولكن قبل أن يعرض الناتج على خالد عبثت أختهما الصغيرة بوضع الأرقام على اللوحة وجعلتها كالتالي . = + 9 8 7 6 3 2. استطاع طاهر أن يتذكر الناتج أولاً، ثم بعد جهد تذكر العددين وطار فرحاً. والسؤال ما هو ناتج الجمع ؟

Dan put a good addition of two 2-digit numbers on the magnetic board, but somebody make order after lesion. On the board is seen the following: 2 3 6 7 8 9 + =. What was the result of the addition?

(A) 67	(B) 89	(C) 69	(D) 76	(E) 87

70

70

وافق يوم الثالث والعشرون من شهر مارس لعام 2013 يوم السبت ، أي أيام الأسبوع سيوافق يوم الأول من يونيو 2013 ؟

(A)الإثنين	(B)الثلاثاء	(C)الجمعة	(D)السبت	(E)الأحد

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

almanahj.com/sa

71

72

73

مجموعة من الحجارة نحتاج لنقلها إلى مكان آخر. إذا قامت نورة بالعمل بمفردها ستحتاج ساعة ، وإذا قام أحمد بالعمل بمفرده سيحتاج ساعتين ، فإذا عملا معاً كم من الوقت سيحتاجا لإتمام المهمة؟

(A) 30 دقيقة	(B) 40 دقيقة	(C) ساعة واحدة	(D) ساعة ونصف	(E) 3 ساعات

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?

(A) 30 min.	(B) 40 min.	(C) 1 hour	(D) 1,5 hour	(E) 3 hour.

74

إعتاد الجد أن يمشي يومياً، لكن الآن لا يمشي في يومي الأربعاء والأحد ، وعوضاً عن ذلك يزيد سيره بنسبة 40% في الأيام الخمسة الباقية . إجمالي المسافة التي يقطعها الجد في الأسبوع الآن هي أعلى أو أقل مما كانت عليه سابقاً ؟

(A) أقل بنسبة 20%

(B) أقل بنسبة 10%

(C) يقطع نفس المسافة في الحالتين

(D) أعلى بنسبة 10%

(E) أعلى بنسبة 20%

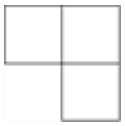
73

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	

75

الشكل يوضح كيف نكون ثلاث مربعات باستخدام 10 أعواد ثقاب. الآن مسموح لك بتكوين مربعات إضافية ولكن فقط في الصف العلوي أو السفلي، بحيث إما يتساوى عدد المربعات في الصفين أو الصف العلوي يزيد بمربع عن السفلي.السؤال كم عود ثقاب تحتاج لتكوين 30 مربع بهذه الطريقة؟



The picture shows how to make three squares using 10 matchsticks. How many matchsticks do you need to make 30 squares?

(A) 66	(B) 71	(C) 75	(D) 77	(E) 81

almanahj.com/sa

76

يبلغ طول قطار حوالي 300 متر، يستغرق 12 ثانية لعبور الإشارة. فكم ستكون سرعته ؟

(A) 90كيلومتر/ساعة	(B)100كيلومتر/ساعة	(C)120كيلومتر/ساعة	(D)150كيلومتر/ساعة	(E)لا يمكن تحديد ذلك

The train is 300 meters long. It takes the train 12 seconds to pass a semaphore. What is the speed of the train?

(A) 90 km/h	(B) 100 km/h	(C) 120 km/h	(D) 150 km/h	(E) you can't know

77

زجاجة بها 10 لتر محلول نسبة الملح فيه 6%. بمعني أن كل لتر ماء يحوي 6 جرام من الملح. بينما تريد هند أن تحصل على زجاجات بها 100 ملل من المحلول نسبة الملح فيه 5%. هذا يعني أنها تريد أن تخفف المحلول الأصلي. فكم عدد زجاجة 100 ملل من المحلول الجديد تستطيع هند تعبئتها؟

In a bottle is 10 liter water of a 6% salt content. This means 6 gram salt is dissolved in 1 liter water. Pete wants to make bottles of 100 ml water of 5% salt content of it. This means he has to dilute the original liquid. How many bottles of 100 ml can Pete make in this way of 10 liter?

(A) 101	(B) 105	(C) 110	(D) 116	(E) 120

78

يقوم أحمد بعمل جولة بدراجته طولها 60 كيلومتر، بسرعة ثابتة 18 كيلومتر / ساعة . خالد يقوم بنفس الجولة ولكن باتجاه معاكس وبسرعة ثابتة 22 كيلومتر / ساعة . بدأ كلاهما في الساعة الحادية عشرة . في أي وقت سيلتقيان ؟

Albert is making a bicycle tour of 60 km. He is riding with a constant speed of 18 km/h. Beatrice is making the same tour in the opposite direction with a constant speed of 22 km/h. Both start at 11:00. At what time to they meet?

(A) 12:00	(B) 12:10	(C) 12:20	(D) 12:30	(E) 12:40

79

يريد ثلاثة إخوة زيارة معرض ولكن ليس لديهم المال الكافي لشراء التذاكر. لدى أحمد 3 يورو ، ولدى سعد 5 يورو ، ولدى ياسر 8 يورو . قام أبوهم بمنحهم 20 يورو حتى يتمكنوا جميعهم من زيارة المعرض، بذلك أصبح لدى كلاً منهم سعر التذكرة بالكامل . فما سعر تذكرة الفرد لدخول المعرض ؟

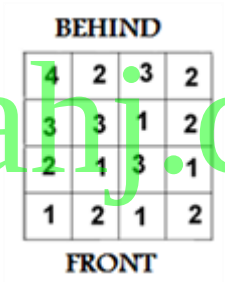
Three brothers want to visit a fair. Unfortunately, their amount of money is insufficient. Albert has 3 euro, Bert has 5 euro and Chris 8 euro. Their father gives the three boys 20 euro together, after which each of the boys has the same amount of money. How much money does each boy have?

(A) 5.33	(B) 6.67	(C) 12	(D) 16	(E) 20

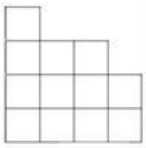
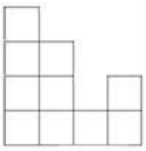
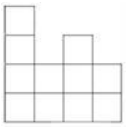
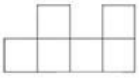
80

كوّن خالد مبنى باستخدام المكعبات. يظهر في الجدول أعداد المكعبات إذا نظرت من أعلى المبنى (نظرة من فوق لأسفل) في كل مربع يوجد عدد المكعبات أسفله في ذلك المبنى. إذا نظرنا من الأمام أي من الأشكال التالية يمثل مبنى خالد؟

John has made a building of cubes. In the picture you see this building from above. In each cell you see the number of cubes in that peculiar tower. When you look from the front, what do you see?



almanahj.com/sa

(E)	(D)	(C)	(B)	(A)
				

81

ما هو باقي قسمة العدد 2013 على مجموع أرقامه؟

عدد آخر(E)	3(D)	1(C)	0(B)	2(A)

What is the remainder of 2013 : (2 + 0 + 1 + 3)?

(A) 2	(B) 0	(C) 1	(D) 3	(E) some other number

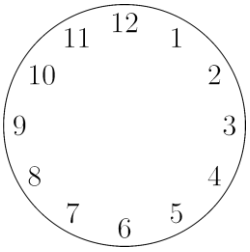
82

يبلغ عمر الأب 63 عاماً ، ويبلغ أعمار أولاده الثلاثة 35 و 36 و 40 . فقبل كم سنة كان مجموع أعمار الأولاد الثلاثة مساوٍ لعمر أبيهم ؟

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 old as their father?

(A) 8	(B) 16	(C) 24	(D) 32	(E) 35

83 تظهر في الصورة ساعة مكونة من 12 رقم . بكم طريقة مختلفة يمكننا رسم خط مستقيم لتقسيم الساعة إلى قسمين، مجموع أرقام الساعات في كل قسم متساوٍ ؟

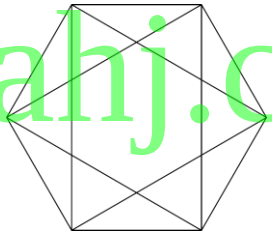


The diagram shows a clock face with 12 hour marks. How many different ways are there to draw a straight line through the clock face splitting the hour marks into two sets so that the hour numbers on each side of the line have the same sum?

(A) 0	(B) 1	(C) 2	(D) 3	(E) 4

84 كم عدد المثلثات في هذا الشكل ؟

almanahj.com/sa



How many triangles of any size are there in the diagram?

(A) 12	(B) 18	(C) 20	(D) 30	(E) 32

85 يوجد في جزيرة الكانجارو سبع بحيرات. كل بحيرة ينبع منها 3 أنهار ويصب فيها نهران آخران (النهر ينبع من بحيرة بينما يصب في بحيرة أخرى أو في البحر). كم نهر في الجزيرة يصب في البحر؟

On Kangaroo Island there are seven lakes. 3 rivers flow from each lake and 2 rivers flow into them (each river flows from a lake and flows into a lake, or sea). How many rivers flow into the sea?

(A) 2	(B) 4	(C) 6	(D) 7	(E) 9

86 قطعنا لوحاً خشبياً طوله 12 متراً إلى قطع خشبيه طول كل منها 3 متر في 12 دقيقة. كم دقيقة نحتاج لتقسيم نفس اللوح إلى قطع خشبيه طول كل منها متر واحد؟

A 12-meter block has been sawed into three-meter logs within 12 minutes. How long does it take to saw the same block into one-meter logs?

(A) 33	(B) 36	(C) 40	(D) 44	(E) 48

86	كم أكبر عدد من قطع الصابون التي أبعاد كل منها 2×2×1 سم يمكن وضعها تماماً داخل صندوق أبعاده 3×3×3؟ (غير مسموح أن نجزأ قطع الصابون أو يكون جزء منها خارج الصندوق). What is the maximum number of 1 × 2 × 2 figures that can be put in a cube 3 × 3 × 3?					87
	(E) 7	(D) 6	(C) 5	(B) 4	(A) 3	

	كم عدد مكون من رقمين فيه رقم عشراته أكبر من رقم آحاده؟ أكبر عدد من قطع الصابون التي أبعاد كل منها 2×2×1 سم يمكن وضعها تماماً داخل صندوق أبعاده 3×3×3؟					88
	ليس مما سبق(E)	90(D)	54(C)	45(B)	36(A)	
	How many two digit numbers have the 10's digit larger than the units digit?					
	(A) 36	(B) 45	(C) 54	(D) 90	(E) none of the previous	

	اختار أحمد ثلاثة أعداد من الأعداد التالية : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ثم قام بضرب الأعداد الثلاثة التي اختارها ببعضها . أي من هذه الأعداد لا يمكن أن يكون ناتجاً لذلك الضرب؟ 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	

almanahj.com/sa

	قام محمد بقطف عدد من الأزهار. قالت شقيقته هدى لنفسها "لو أن محمداً قطف ثلاث أمثال ما قطفه الآن لكان لديه 12 زهرة أكثر". كم زهرة قطفها محمد الآن ؟ 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?					90
	(A) 7	(B) 6	(C) 5	(D) 4	(E) 3	

	قبل رحلته كان على سعيد أن يزن حقيبته الفارغة. ولإتمام ذلك استخدم ميزان جده القديم ذي الكفتين، ويوجد معه خمسة أوزان وهي: 10,30,90,300,810 من الجرامات. اكتشف بعد محاولات أن وزن حقيبته هو 640 جراماً. وقد تعرف على وزن الحقيبة بأن وضع بعض الأوزان في كفة وحقيبته مع وزن ما في الكفة الأخرى حتى تعادلت الكفتان. هل يمكنك أن تعرف أي وزن وضعه مع الحقيبة في كفتها؟ Before his flight Michael had to weigh his empty bag. For measuring he used grandpa's old balance scale and 5 weights of 10 g, 30 g, 90 g, 300 g and 810 g. He found out that the bag's weight was 640 g. Which weight did he put to the same side of the scale as the bag?					91
	(A) 10	(B) 30	(C) 90	(D) 300	(E) 810	

	خمسة من صغار البطريق يأكلون يومياً مقدار ما يأكله أبويهما. فإذا كان كل من الصغار الخمسة يأكل نفس كمية السمك يومياً، كما أن الآباء يأكلون السمك بكميات متساوية أيضاً، أكلت العائلة في يوم 4 كيلوجرام من السمك . فكم جراماً من السمك تناوله أحد الأبناء ؟ Five small penguins from the Penguin family eat together as much fish per day as both parents together. Small penguins eat identical amount each, the parents eat identical amount each. The whole family eats 4 kg of fish per day. How many grams of fish does one small penguin eat on one day?	92

(A) 2000	(B) 1000	(C) 800	(D) 600	(E) 400

	لدى خالد عدد متساوٍ من الإخوة والأخوات ، ولكن لدى أخته عدد من الإخوة يعادل ضعف عدد أخواتها . 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

	قام مزارع بزراعة عدد معين من الأشجار في الصف الأول، وقام بزراعة ضعف هذا العدد في الصف الثاني ، وقام بزراعة ثلاثة أمثال هذا العدد (نقصد عدد أشجار الصف الأول) في الصف الثالث وهكذا حتى وصل إلى الصف التاسع ، إذا أمكنه فيما بعد ترتيب الأشجار بحيث يضع الأشجار على تقاطع خطوط شبكة تربيعية مربعة. فما أقل عدد من الأشجار يمكن أن يكون قد زرعه في الصف الأول ؟ . 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 3rd 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?	94

(A) 1	(B) 3	(C) 5	(D) 7	(E) 9

	كتبنا على مربعات رقعة شطرنج 4×4 أعداد صحيحة. بحيث كل مربعين متجاورين الفرق بين عدديهما 1 (نقصد هنا بالمربعين المتجاورين أي المشتركين في ضلع). إذا علمت أن العددين 3 , 9 مكتوبين بالفعل على الرقعة. كم عدد مختلف مكتوب على الرقعة؟ In the squares of the 4 4 chessboard integers are written so that the numbers in adjacent squares differ by 1. We also know that numbers 3 and 9 are written there. How many different numbers are denoted in the table?	95

(A) 4	(B) 5	(C) 6	(D) 7	(E) 8

	لدينا سلة فاكهة ثلثها برتقال، والباقي تفاح وموز ، عدد التفاح في السلة يفوق عدد الموز بما يعادل نصف عدد البرتقال . إذا كان لدينا 9 موزات في السلة فكم عدد الفاكهة في هذه السلة ؟ Inside a basket there are fruits. One third of the fruits are oranges, the rest are bananas and apples. The number of apples exceeds the number bananas in one half of the number of oranges. If there are 9 bananas in the basket, how many pieces of fruit is there altogether inside the basket?	96

(A) 25	(B) 27	(C) 30	(D) 36	(E) 40

almanahj.com/sa

97

يقل سعر شراء جملة $n > 1$ قطعة من الحلوى من نفس النوع بمقدار n يورو عن سعر شراء نفس عدد القطع بشكل منفصل. قامت سارة بشراء ثلاث قطع من الحلوى بشكل منفصل وكلفها ذلك 12 يورو . ما قيمة شراء جملة خمس قطع من الحلوى ؟

13(A)	14(B)	15(C)	16(D)	(E) لا يمكن تحديد ذلك

If to buy at once n > 1 bars the same type of chocolate you should pay in total n EUR less than to buy n bars same chocolate separately. Andres bought 3 bars at once and paid 9 EUR. How much you should pay if you buy 5 bars of the same chocolate at once?

(A) 13	(B) 14	(C) 15	(D) 16	(E) it is impossible to determine

98

ولدت منى في الخامس عشر من مارس لعام 1993. اليوم في الخامس عشر من مارس لعام 2013 كتبت هند :
1 15031993 2 15031994 3 15031995 ..... 15032013.
ما هو العدد رقم مئة في هذه السلسلة ؟

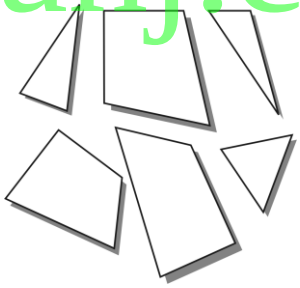
Mary was born on March 15th 1993. Today, on March 15th 2013 she wrote 1 15031993 2 15031994 3 15031995..... 15032013. Find 100th number of the row.

(A) 0	(B) 1	(C) 2	(D) 3	(E) 9

almanahj.com/sa

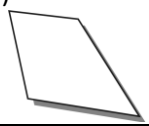
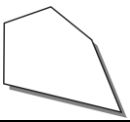
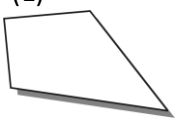
99

انكسرت مرآة مستطيلة الشكل إلى سبعة قطع ، ستة من هذه القطع يظهر في الصورة التالية:



ماهي القطعة المفقودة؟

The rectangular mirror was broken into seven pieces. Six of these pieces are shown in figure on the right. Which of the following pieces is the 7th one?

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
				

100

أي من المضلعات التالية لا يمكن أن يكون الشكل الناتج من تقاطع مربع مع مثلث متطابق الأضلاع؟

(A) الشكل الرباعي

(B) الشكل الخماسي

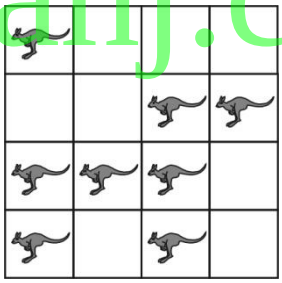
(C) الشكل السداسي

(D) الشكل السباعي

	(E) كل ما سبق ممكن	

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

	في فصل ماجد في الروضة؛ عدد زميلاته البنات ضعف عدد زملائه الأولاد. أي من التالي يمكن أن يكون عدد الطلاب في الفصل. 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) 29	

	لدينا 8 كناغر في اللوحة من نوع 4×4 كما في الشكل . ما أقل عدد من الحركات يجعل عدد الكناغر 2 بالضبط في كل صف وفي كل عمود؟ حيث الحركة هنا المقصود بها أن يقفز الكنغر لمربع فارغ مجاور له (أي مربع مشترك مع مربعه في رأس على الأقل).  There are 8 kangaroes on the 4 4 board as shown in the figure. What least number of moves is necessary for exactly 2 kangaroes be in each row and in each column? Per one move one kangaroo can jump on next (by side or by vertex) empty cell					102
	(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 4	(E) 5	

almanahj.com/sa

	يملك ممدوح قطعة من الجبن على شكل متوازي مستطيلات. قبل أن يقطعها قطعة مستوية بسكينه الكبير، حاول أن يتخيل أياً من الأشكال الهندسية التالية يمكن أن يكون شكل السطح المقطوع: مربع؛ مستطيل ليس مربعاً؛ شبه منحرف؛ مثلث؛ خماسي. والسؤال لك أنت: كم العدد الممكن فعلاً من هذه الأشكال للسطح المستوي المقطوع؟ 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?					103
	(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 4	(E) 5	

104

لدينا قلمين من الرصاص متطابقين و2 من المطاطات (تستخدم لمسح كتابة القلم الرصاص) المتطابقة. وزن قلمي الرصاص معاً مع مطاط واحد يعادل20 جرام ، أما وزن قلم رصاص مع مطاطين يعادل25 جرام . فما هو وزن القلم الرصاص الواحد بالجرامات؟

There are 2 identical pencils and 2 identical rubbers. The weight of 2 pencils together with one rubber is 20 g but the weight of one pencil together with 2 rubbers is 25 g. How much is the weight of one pencil?

(A) 3	(B) 5	(C) 6	(D) 8	(E) 10

105

كانت المباراة النهائية لبطولة الهوكي المحلية حافلة بالأهداف. انتهى الشوط الأول لصالح الفريق الضيف وقد سجل فيه الفريقان ستة أهداف. بينما في الشوط الثاني قام الفريق المضيف بتسجيل ثلاثة أهداف ليفوز بالمباراة وتم تتويجه كبطل للمسابقة. فكم هي عدد أهداف التي سجلها الفريق الفائز في تلك المباراة؟

The final of the local hockey championship was a match full of goals. There were 6 goals in the first half and the guest team was leading after the first half. After the home team shot 3 goals in the second half, they won the game. How many goals did the home team shoot altogether?

(A) 3	(B) 4	(C) 5	(D) 6	(E) 7

106

أمس، عندما وجدت نفسي وجهاً لوجه أمام الكانجارو، كان المتوسط الحسابي لعدد الساعات حتى الظهر وعدد الساعات حتى منتصف الليل يساوي بالضبط رقم الساعة التي قابلته فيها في الصباح. كم كانت الساعة وقت أن قابلت الكانجارو؟

Yesterday, when I found myself face to face with the Kangaroo, the average of the times left to noon and left to midnight was giving the exact time of our encounter. What time was it then?

(A) 5 : 00	(B) 6:00	(C) 8:00	(D) 9:00	(E) 10:00

almanahj.com/sa

107

مربع محيطه 2012 سم فما هي مساحته بالسنتيمتر المربع ؟

The perimeter of a square is 2012cm. What is its area?

(A) 253 009	(B) 26 659	(C) 101 2036	(D) 11 236	(E) 250 309

108

كم عدد علامة (+) في المعادلة الغير صحيحة والتي تتطلب تغييرها لعلامة (×) لتصبح المعادلة صحيحة ؟

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 27$$

1(A)	2(B)	3(C)	4(D)	(E)غير ممكن

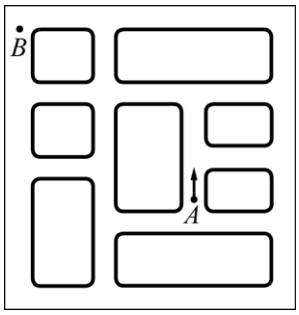
How many of the addition symbols (+) in the incorrect statement

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 27$$

must be changed to multiplication symbols (×) to make the statement true?

(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 4	(E) it is impossible

109 تعلم خالد للتو السواقة، حتى هذه اللحظة يستطيع فقط اللف لجهة اليمين ولا يستطيع اللف لجهة اليسار. فما أقل عدد ممكن من اللفات التي يحتاجها ليصل من نقطة A في الشكل الموضح لنقطة B ؟



Nick learns to drive. For the moment, he only can turn to the right and cannot turn to the left. What is the smallest number of turns he must do to get from A to B?

(A) 3	(B) 4	(C) 6	(D) 8	(E) 10

110 ما هو رقم الآحاد لأصغر عدد مكون من ثلاثة أرقام منهما اثنان فقط متشابهان ويقبل القسمة على 6 ؟

What is the last digit of the smallest 3-digit number divisible by 6 and having exactly two different digits in its decimal notation?

(A) 0	(B) 1	(C) 2	(D) 4	(E) 6

almanahj.com/sa

111 خلال ساعة ما. ما الوقت بين منتصف نصفها الأول ومنتصف ربعها الثالث؟

(A) 22دقيقة و30ثانية	(B) 15 دقيقة	(C) 15دقيقة و30ثانية	(D) 20دقيقة و15ثانية	(E) 25دقيقة

. How much time will pass from the middle of the first half of an hour till the middle of its third quarter?

(A) 22 min 30 sec	(B) 15 min	(C) 15 min 30 sec	(D) 20 min 15 sec	(E) 25 min

112 قال الجد في عيد ميلاده : "بدأت اليوم في عقدي الثامن". كان حفيده يحب العد بالدستات(الدستة من شيء حزمة تحتوي على 12 من هذا الشيء وجمعها دستات). فعلق قائلاً: "جدي أنت الآن في الدستة الـــ .... ". ما هي الكلمة الناقصة ؟

(A) الخامس	(B) السادس	(C) السابع	(D) الثامن	(E) التاسع

On his birthday, grandfather said: "Today I've started 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

113

لدى محمد 1 يورو. قرر كسب المزيد من المال فاستثمر ذلك اليورو. في الدورة الأولى أصبح لديه 2 يورو، فاحتفظ بيورو واستثمر الآخر. وظل على هذا النهج في كل دورة يتضاعف ما يستثمره ويحتفظ بيورو ثم يستثمر مرة أخرى وهكذا. كم سيملك من المال بعد الدورة رقم n ؟

Mike has 1 euro. He decided to earn more money. He invested that 1 euro, and after one turn he had 2 euros. Then he saved 1 euro, and invested 1 euro again. After every turn his investment is doubled, and after every turn he saved 1 euro. Which of the following expression can describe how many euros will he have after the n^{th} turn?

(A) n	(B) n + 1	(D) 2n + 1		(E) 2n – 1

114

قام أليكس بكتابة أحرف اسمه في الجدول الموضح. وكتب الأرقام مرتبة متجهاً من اليسار لليمين ثم من اليمين لليسار وهكذا. الرقم 13 في خانة حرف A. بينما في خانة حرف L نجد من بين أعدادها كل مضاعفات 6 وهي :6,12,18,... . لو كتب باردان ($BARDAN$) حروف اسمه بنفس الطريقة أي عدد ستظهر مضاعفاته ضمن عمود واحد؟

A	L	E	X
1	2	3	4
7	6	5	
	8	9	10
13	12	11	
	14	15	16

almanahj.com/sa

Alex counts the letters of his name the right way and back again, over and over, as indicated. Number 13 is in this way given to the letter A. Below the letter L you can see among the numbers all the multiples of 6: 6, 12, 18, ..., etc. Bardan is going to count the letters of his name in the same way. Of which number you can see all its multiples below the same letter?

(A) 2	(B) 4	(C) 5	(D) 8	(E) 10

115

يكذب أحمد وخالد وسعيد بشكل دائم ، كل منهم فاز بحجر أحمر أو حجر أخضر . قال أحمد : " الحجر الذي لدي له نفس لون الحجر الذي كسبه خالد " . وقال خالد : " الحجر الذي أملكه له نفس لون الحجر الذي يملكه سعيد " . وقال سعيد : "لدى اثنان منا بالضبط حجر أحمر" . أي من الادعاءات التالية صحيح ؟

(A) حجر أحمد لونه أخضر

(B)حجر خالد لونه أخضر

(C) حجر سعيد لونه أحمر

(D) لون الحجر الذي يملكه أحمد يختلف لونه عن الذي يملكه سعيد

(E) ليس مما سبق

	Aron, Bern and Carl always lie. Each of then owns a red stone or a green stone. Aron says: “My stone is of the same color than Bern’s stone”, Bern says: “My stone is of the same color than Carl’s stone”. Carl says: “Exactly two of us own red stones”. Which of 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	
	(E) none of them	

	نعرف كلمة "تحويلة" على أنها الحصول على ثلاثي مرتب جديد من ثلاثي مرتب أصلي، وذلك بإستبدال كل عدد في الثلاثي الأصلي بمجموع العددين الآخرين في الثلاثي الجديد. على سبيل المثال، بإجراء "تحويلة" على الثلاثي المرتب $(3,4,6)$ يصبح $(10,9,7)$، والتحويلة الثانية تجعله $(16,17,19)$. إذا بدأنا بالثلاثي $(20,1,3)$ ما أكبر فرق بين عددين في الثلاثي المرتب الناتج من إجراء 2013 "تحويلة" متتالية عليه؟	116
	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”?	
	(A) 1 (B) 2 (C) 17 (D) 19 (E) 2013	

dhahabi.com/sa

	لدينا شبكة تربيعية مستطيلة بها 2013 مربعاً. كتبنا بها الأعداد من 1 إلى 2013 كل عدد يظهر في مربع 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. في أي صف سيقع العدد 1000؟	117
	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 4th row, in which row will be located number 1000?	
	(A) 39 (B) 40 (C) 30 (D) 31 (E) 33	

5 point problems

5 درجات لكل سؤال

118

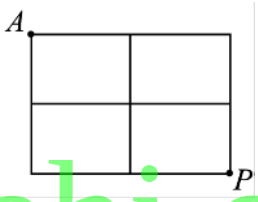
كل الأعداد المكونة من أربع خانات ولها نفس أرقام العدد 2013 تمت كتابتها على خط واحد بجانب بعضها وبدون مسافات ومرتبة ترتيباً تصاعدياً من اليسار لليمين. أي تركيبة من التركيبات المكونة من رقمين التالية تظهر أقل من التركيبات الأربعة الأخرى في هذه السلسلة ؟

All 4-digit positive integers with the same four digits as in the number 2013 are written in one line without gaps and in an increasing order. Which of the following combinations of two digits appears less times in this sequence of digits than the other four?

(A) 01	(B) 30	(C) 02	(D) 12	(E) 31

119

يريد محمد الذهاب إلى المسبح (*P*) من نقطة *A*، قالت له والدته : " مسموح لك فقط أن تسير من اليسار إلى اليمين ومن الأعلى إلى الأسفل . فبكم طريقة يمكن لمحمد أن يصل إلى المسبح ؟



Andrei (A) is going to the swimming pool (P). His mother says: "You are allowed to walk only from the left to the right and up to down in the streets on the sketch". In how many ways can Andrei get to the pool?

almanahj.com/sa

(A) 4	(B) 6	(C) 1	(D) 3	(E) 8

120

إذا علمت أن الأرقام الرومانية كانت تكتب كالتالي:

$C=100, CC=200, CCC=300, CD=400, D=500, M=1000, MC=1100$ وهكذا.

اجمع نواتج عمليات الطرح التالية $M-D$, MC– D, MCC– D, MCCC– D, MCD– D, MD– D ثم اطرح منه العدد MM فسيكون الناتج يساوي:

If you know the Greco numbers was written as follows:

$C=100, CC=200, CCC=300, CD=400, D=500, M=1000, MC=1100$

The sum of the following Roman numbers: M - D, MC - D, MCC - D, MCCC - D, MCD - D, MD - D, out of which you subtract the Roman number MM is:

(A) MMD	(B) MM	(C) MMM	(D) M	(E) D

121

أوجد عدد الأزواج المكون كل منها من عددين طبيعيين كلاهما مكون من قمين، والفرق بين هذين العددين هو 50.

Find the number of pairs of two-digit natural numbers whose difference is equal to 50.

(A) 40	(B) 30	(C) 50	(D) 60	(E) 10

122

يحب الكنغر عبور الأنفاق بالقطار . بالأمس قام بقياس الزمن حين دخوله للنفق كان 12:30 وعندما خرج كان 12:34. فما هي المدة التي قضاها الكنغر في النفق ؟

(A) أربع دقائق تماماً

(B)أربع دقائق على الأكثر

(C)أربع دقائق على الأقل

(D)ثلاث دقائق على الأقل

(E)أكثر من أربع دقائق

Kangoo Lucky loves travelling through tunnels by train. 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

almanahj.com/sa

123

كم عدد الأعداد المكونة من رقمين مختلفين بحيث حاصل ضرب رقميه عدد فردي ؟

How many two-digit numbers have the property that the product of the two digits is an odd number?

(A) 50 | (B) 25 | (C) 40 | (D) 20 | (E) 16

124

$$\begin{array}{r} \square\square\square \times \\ \square\,1 \\ \hline \square\,3\,\square \\ \square\square\square\square \\ \hline \square\square\,2\,8\,7 \end{array} = ?$$

(A) 29287 | (B) 22287 | (C) 11287 | (D) 12287 | (E) 20287

125

ضع كل رقم من هذه الأرقام : 0,1,2,3,5,6,7 في المكان المناسب في الصناديق التالية لتحصل على عملية صحيحة . ما هو ناتج هذه العملية ؟

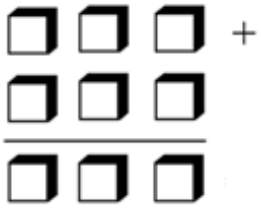
$$\begin{array}{r} \square\square + \\ \square\square \\ \hline \square\square\square = A \end{array}$$

Put one of these numbers 0, 1, 2, 3, 5, 6, 7 in each box so that the operation is correct. What is the value of this operation result?

(A) 120 | (B) 123 | (C) 176 | (D) 167 | (E) 132

126

ضع كل رقم من هذه الأرقام :0,1,3,4,5,6,7,8,9 في المكان المناسب في الصناديق التالية لتحصل على معادلة صحيحة . ما هو ناتج هذه العملية ؟



Put one of these numbers 0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 in each box so that the operation is correct.
What is the value of this operation result?

(A) 863	(B) 134	(C) 865	(D) 765	(E) 501

127

الرقمان الأوسطان في الجمع

9● 7 + 5 ●6 = 1413

مخفيان، ما الرقم الأكبر بين الرقمين المخفيين ؟

(E) ليس مما سبق	3(D)	2(C)	1(B)	0(A)

In the sum

9● 7 + 5 ●6 = 1413

The middle digits are invisible. What is the larger of the two invisible numbers?

(A) 0	(B) 1	(C) 2	(D) 3	(E) None of the previous

almanahj.com/sa

128

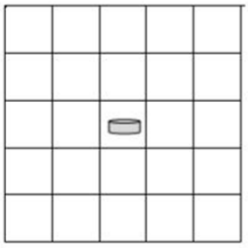
تقود ليلى دراجتها بسرعة ثابتة. في الصورة يظهر توقيت بدء ليلى بالسير وتوقيت انتهاءها . ما هو التوقيت الصحيح لقطع ليلى ثلث الطريق:

Ann drives on her bicycle with constant speed. In the picture you see her watch in the beginning and at the end.

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

129

يقوم خالد بوضع خمس أحجار في شبكة مكونة من25 مربعاً ، بحيث لا يوجد حجرين في نفس الصف أو في نفس العمود أو في نفس القطر . إذا علمت أنه وضع أول حجر في مركز الشبكة فبكم طريقة يمكنه إنهاء المهمة... ؟؟

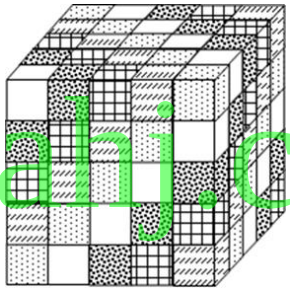


Alex like to place five stones on the 5 5-grid, in such a way that there are no two stones in the same row, column or diagonal. Alex places the first stone in the central cell. In how many ways he can finish the job?

	(B) 1	(C) 2	(D) 3	(E) 4

130

تم بناء مكعب كبير من مجموعة من المكعبات الصغيرة لها خمس أنماط مختلفة وبطريقة منتظمة. ماهو شكل المكعب الصغير الموجود في المركز؟



almanahj.com/sa

A large cube has been built with little cubes of five different patterns, in a regular way. What is the central little cube?

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

131

يصل مستوى الماء في البحر إلى أعلى مستوى كل 12 ساعة و24 دقيقة ، وصل مستوى الماء اليوم إلى أعلى مستوى في الساعة12:00 ، فبعد كم يوم سيصل مستوى الماء إلى أعلى مستوى في الساعةمرة أخرى ؟

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?

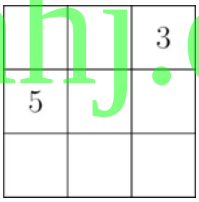
(A) 10	(B) 30	(C) 31	(D) 60	(E) 61

132

قرر محمد زيارة صديقة خالد الذي يبعد منزله عنه بما يعادل2 كلم ، والطريق بين منزلهما مستقيم ، وقرر محمد أن يأخذ كلبه معه وأراد منه أن يجري بأسرع ما يمكن . لذا أثناء سيرهما كان أحمد يرمي الكرة للأمام ويطلب من كلبه التقاطها وإعادتها إليه، وهكذا أخذ يكرر ذلك حتى وصلا لمنزل صديقه. إذا علمت أن أحمد كان يسير بسرعة4 كلم / ساعة وكلبه كان يركض بسرعة18 كلم / ساعة فما أقصى مسافة قطعها الكلب بالكيلومتر وهو يلعب بهذه الطريقة ؟

	(E)ليس ما سبق	8(D)	5(C)	4(B)	2(A)	
	Mark plans to visit a friend who lives 2 Km from him. There is a straight street connecting their houses. Mark plans to bring his dog with him and wants the 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 per hour, 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	(C) 5	(B) 4	(E) A different number	

	يجلس40 طفلاً و28 طفلة في دائرة يداً بيد ،18 من الأولاد يمسك كلاً منهم بيده اليمنى طفلة ، فكم عدد الأولاد الذين يمسك كل واحد منهم طفلة بيده اليسرى					133
	40 boys and 28 girls stay in a circle, hand by hand. Exactly 18 boys give their right hand to a girl. How many boys give their left hand to a girl?					
	(A) 18	(B) 9	(C) 28	(D) 14	(E) 20	

	نريد أن نجعل الشكل التالي مربعاً سحرياً بملأه بأول9 أعداد فردية. ما هو العدد الذي يجب أن يكون في مركز هذا المربع ؟ (المقصود بالمربع السحري هو الذي تتساوى فيه مجموع أعداد كل صف وكل عمود ومجموع أعداد القطرين الكبيرين)					134
						
	The diagram shows an incomplete magic square that uses the first nine odd numbers. What number goes in the central cell?					
	(A) 7	(B) 9	(C) 11	(D) 13	(E) 15	

almanahj.com/sa

	أحمد وياسر صديقان قام أحدهما بسرقة حلوى.حينما سألهم المعلم : من الذي سرق الحلوى . أجاب أحمد : " أنا الذي سرقت الحلوى" ، وأجاب ياسر : "أنا لم أسرق الحلوى" . إذا علمت أن على الأقل أحدهما يكذب فما هو الخيار الصحيح ؟	135
	(A) أحمد سرق الحلوى	
	(B)ياسر سرق الحلوى	
	(C)لا أحد منهما سرق الحلوى	
	(D)قال أحمد الحقيقة وياسر كذب	
	(E)كلاهما صادقان.	
	One of two kangaroo friends, Kan and Roo, stole a candy. When the teacher asked them what happened - Kan said ”I stole the candy”, - Roo said ”I did not steal the candy”. If at least one of the two lied, which of the following is true?	
	(A) Kan stole the candy	
	(C) none of the two stole the candy	
	(E) both Kan and Roo said the truth	

	(A) Kan stole the candy	
	(C) none of the two stole the candy	
	(E) both Kan and Roo said the truth	

	كتبت هند في سلسلة المربعات ستة أعداد بحيث مجموع الأعداد في كل ثلاث مربعات متتالية متساوٍ ، وحاصل جمع الأعداد في كل المربعات يساوي20 . ما هو الرقم في المربع الثاني ؟ Mary wrote down a number in every square of the strip so that the sum of the numbers in any three consecutive squares was the same (see fig.), and then she counted the sum of all the squares of the strip. The sum appeared to equal 20. Some numbers blotted. What number was written in the second square?	136

(A) 2	(B) 3	(C) 4	(D) 6	(E) 8	

	هند في أحد فصول الروضة. عندما سألناها عن فصلها قالت "عدد زملائي الطلاب في الفصل يفوق عدد زميلاتي الطالبات بما يعادل 11 طالب" ، فإذا علمت أن عدد الطلاب في الفصل ثلاثة أمثال عدد الطالبات . فكم طالبة في الفصل ؟	137

(E) لا يمكن معرفة ذلك	12(D)	7(C)	6(B)	5(A)

There are 11 boys more than girls among Ivanko's classmates. The boys in the class are three times as many as the girls. Irynka is Ivanko's classmate. How many girls are Irynka's classmates?

(A) 5	(B) 6	(C) 7	(D) 12	(E) such situation is impossible

alfaridaj.com/sa

	يجمع أحمد وبندر الطوابع ، إذا أعطى أحمد لبندر نفس عدد الطوابع التي لديه الآن فيصبح لدى كلاهما نفس عدد الطوابع . بينما عندما أعطى أحمد لبندر عدد من الطوابع (لا يزيد عن خمس طوابع) أمكنه أن يقسم باقي طوابعه لثلاثة أقسام متساوية ويضع كل قسم في ألبوم. كم عدد الطوابع التي أعطاها أحمد لبندر Volodya and Pavlyk collect stamps. If Volodya gave Pavlyk as many stamps as he has got now, both of the boys would have the equal number of them. Volodya gave Pavlyk some stamps (no more than five), and the rest put equally in three albums. How many stamps did Volodya give to Pavlyk?	138

(A) 1	(B) 2	(C) 3	(D) 4	(E) 5

	أراد كلاً من سعد وناصر صنع مكعب كبير من مجموعة مكعبات خشبية صغيرة. كل منهما استخدم27 مكعباً، اختار سعد أن يطلي المكعبات الصغيرة ثم جمعهم مع بعض ليكون المكعب الكبير، أما ناصر فاختار طريقة أخرى حيث قام بتكوين المكعب الكبير ثم قام بطلاءه . بكم مرة يزيد مقدار الطلاء الذي استخدمه سعد عن مقدار الطلاء الذي استخدمه ناصر ؟	139

(E)ست مرات	(D)خمس مرات	(C)أربع مرات	(B)ثلاث مرات	(A)مرتان

Jacob and Will were making big cubes from small wooden ones. They both used 27 cubes each. Jacob painted all sides of the cubes and than glued them together into a big cube. Will did it the other way. He glued the big cube first and than painted it red on all sides. How many times more color did Jacob use compared to Will?

(A) Two times.	(B) Three times	(C) Four times.	(D) Five times.	(E) Six times.

140	عندما يكذب أحمد يطول أنفه بمقدار 8 سم ، وعندما يقول الحقيقة يقصر بمقدار 3سم ، عندما كان طول أنفه 7 سم قال 5عبارات حينها أصبح طول أنفه 25 سم . فكم عبارة صحيحة قالها أحمد ؟ 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? (A) 1 (B) 2 (D) 4 (E) 5	

141	طارق وسلطان يلعبان لعبة باستخدام عملات معدنية فئة 1 ريال و 2 ريال. في البداية كان لدى كل منهما 10 ريال. وكان عدد العملات فئة الريال لدى طارق خمسة أمثال عدد العملات فئة الريال التي لدى سلطان. كم عدد جميع العملات التي كانت في اللعبة؟ 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? (E) 20 (D) 18 (C) 16 (B) 14 (A) 12	

142	شاركت 66 قطة في مسابقة ملكة جمال القطط لعام 2013 ، بعد الجولة الأولى خرجت من المسابقة 21 قطة لعدم تمكنهم من الإمساك بالفئران.27 قطة من القطط المتبقية في المسابقة مقلمة وبينما 32 من القطط المتبقية تملك أذن سوداء. كم أقل عدد من القطط اللاتي وصلن إلى النهائيات مقلمة وذو أذن سوداء؟ 66 cats signed up for the contest MISS CAT 2013. After the first round, 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? (A) 5 (B) 7 (C) 13 (D) 14 (E) 27	

dhahj.com/sa

143	تم لصق 27 من أحجار النرد ببعضها البعض لتشكل مكعباً كبيراً، ما هو الحد الأقصى لعدد مرات ظهور العدد 6 على أوجه المكعب الكبير؟ 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? (A) 27 (B) 26 (C) 24 (D) 21 (E) 18	

144	كتب الأب الأرقام من1 إلى 5 ، وطلب من ابنته أن تكون عدد من أربع أرقام منها بدون تكرار أي رقم. ما إحتمال أن يكون العدد الذي كونته البنت يقبل القسمة على 12؟ 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 number formed by daughter kangaroo is divisible by 12? (A) 1/12 (B) 3/16 (C) 23/120 (D) 1/20 (E) 7/60	

145	خطط راكب الدراجة بأن يقطع 10 كلم في 15 دقيقة فقط، وليتمكن من ذلك يجب عليه الحفاظ على سرعته بمتوسط يعادل 40 كلم / ساعة، وتمكن من ذلك إلى أن قطع 9 كلم ، الكيلومتر الأخير يشمل مرتفع لمسافة 500 متر ومنخفض لباقي المسافة. عند صعوده للمرتفع كان يسير بسرعة 20 كلم / ساعة. فكم السرعة التي يجب أن يسير بها ليقطع آخر 500 متر ويحقق هدفه؟ (A 40 كم/ساعة (B)60كم/ساعة (C) 80 كم/ساعة (D)100 كم/ساعة (E)مستحيل أن يحقق	

	هدفه.					
	A bike rider plans to ride 10 km in exactly 15 minutes. To do this he must keep an average speed of 40 km/h. After 9 km is he right on schedule. Average speed so far is exactly 40 km/h. The final kilometer consists of an uphill of 500 m and a corresponding downhill. Up the hill he bikes with an average speed of 20 km/h. How fast must he ride the last 500m towards targets to clear time for exactly 15 min.?					
	(A) 40 km/h	(B) 60 km/h	(C) 80 km/h	(D) 100 km/h	(E) It is impossible.	

	كُتبت أعداد صحيحة في جدول من نوع 4×4 بحيث المربعان المتجاوران الفرق بين عدديهما 1. إذا علمت أن العددين 3 و 9 موجودة في الجدول. أوجد حاصل جمع كل الأعداد الموجودة في هذا الجدول .					146
	In the squares of the 4 4 chessboard integers are written so that the numbers in adjacent squares differ by 1. We also know that numbers 3 and 9 are written there. Find the sum of all the numbers written in the table.					
	(A) 96	(B) 72	(C) 48	(D) 40	(E) 36	

	ولدت كل من الجدة والحفيدة في يوم 21 مارس. في هذه السنة وفي نفس يوم ميلادهما أصبح عدد سنوات الجدة يساوي عدد أشهر الحفيدة، وحاصل جمع أعمارهن يساوي 78 سنة. فبكم سنة يزيد عمر الجدة عن عمر الحفيدة؟					147
	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 the sum of their ages will be 78. By how many years Grandmother is older than her granddaughter?					
	(A) 56	(B) 60	(C) 66	(D) 72	(E) 76	

almanahj.com/sa

	كم عدد مكون من ثلاث خانات له الخاصية التالية: لو طرحنا منه 297 لحصلنا على عدد مكون من ثلاث خانات أرقامه في عكس وضع خانات العدد الأصلي؟					148
	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?					
	(A) 6	(B) 7	(C) 10	(D) 60	(E) 70	

	عدد سكان الجزيرة 2013 ، بعضهم صادقون والبعض الآخر كاذبون، الصادق دائماً يقول صدقاً والكاذب لا يقول إلا كذباً. كل يوم يقول واحد من السكان : بعد مغادرتي سيكون عدد الصادقين في الجزيرة مساوٍ لعدد الكاذبين، وبعدها يغادر الجزيرة. بعد 2013 يوم لم يبقى هناك أي شخص في الجزيرة. فكم كان عدد السكان الكاذبين في البداية قبل مغادرة أي شخص؟					149
	(E)لا يمكن تحديده	2013(D)	1007(C)	1006(B)	0(A)	
	There were 2013 inhabitants on an island, some of them knights and the other liers. The knights only say truth and the liars always lie. Every day one of the inhabitants said: "After my departure the number of knights on the island will equal the number of liars" and then left the island. After 2013 days there was nobody on the island. How many liars were there initially?					
	(A) 0	(D) 2013	(C) 1007	(B) 1006	(E) impossible to determine	

150

يتطلب من ثلاثة رسامين طلاء 10 أهرام رباعية الوجوه متطابقة ، كل وجه من أوجه الأهرام يُطلى كاملاً بواسطة رسام واحد فقط، الرسامون المختلفون يمكن أن يطلوا أوجه مختلفة في نفس الهرم، ولا يمكن لإثنان من الرسامين طلاء وجهين من نفس الهرم في نفس الوقت. فإذا كان طلاء الوجه الواحد يستغرق 10 ثوان من أي رسام، والرسامون بدأوا سوياً بالطلاء. فكم أقل مدة بالثواني يستغرقها الرسامون لطلاء 10 أهرام كاملة؟

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	(E) 170

151

الشكل التالي يبين اللعبة التالية: في البداية يكون الزر على *START*، يلقي اللاعب حجر النرد بشكل متتالي محاولاً الوصول بالزر على *FINISH*، يلقي اللاعب حجر نرد فإذا ظهر الرقم 3 (مثلاً)عليه يحرك الزر للرقم 3، في الرمية التالية إذا ظهرالرقم 5 يحرك اللاعب الزر للرقم 8، وهكذا. إذا وصل للرقم 13 (مثلاً) لا يمكن أن يحرك الزر إذا ظهر على حجر النرد رقم أكبر من 3، بينما باقي الأرقام في هذه الحالة تمكنه من تحريك الزر، وإذا وصل بالزر لأحد الدوائر المظللة فعليه أن يرجع للدائرة المشار إليها بالسهم. إذا علمت أن محسن لعب هذه اللعبة واستطاع الوصول إلى *FINISH*، وذلك بإلقاءه حجر النرد 6 مرات، وظهرت له الأرقام $1,2,3,4,5,6$ بترتيب ما. ما هو أول رقم ظهر لمحسن في أول رمية لحجر النرد؟

almanahj.com/sa

(E)فقط 2 أو 5	(D)فقط 1 أو 3	(C)فقط2 أو 3	(B)فقط 4	(A)فقط 6

There is playground on the diagram. Getting on a shaded circle you should move back on a circle indicated by an arrow. In the beginning the button is on START. Alex rolled the die 6 times and his results were 1, 2, 3, 4, 5, 6 in some order, and he reached to the FINISH. How many pips should he have had on the first rolling?

(A) only 2 or 5	(B) only 1 or 3	(C) only 2 or 3	(D) only 4	(E) only 6

152

في الرسم توجد أربع أوجه، وجهان حزينان ووجهان سعيدان. إذا قمنا بالضغط على وجه حزين يتحول إلى وجه سعيد والعكس صحيح، وأيضاً إذا ضغطنا على أحد الأوجه سيتغير الوجه المجاور إلى التعبير المعاكس . فكم ضغطة نحتاج لنحصل على كل الأوجه سعيدة ؟

There are four buttons on the line. Two of them have happy face, and two of them have sad face. If to press on a face, its expression turns to the contrary (e.g. a funny face turns into a sad face after the touch). In addition to that, the bordering pictures of the pressed button change expressions opposite also. Following the diagram, how many times at least should you press on the buttons in order to get all happy faces on the line?

(A) 2	(B) 3	(C) 4	(D) 5	(E) 6

153

تم بناء مكعب كبير باستخدام 4 مكعبات وحدة بيضاء و4 مكعبات وحدة سوداء. كم عدد المكعبات الكبيرة المختلفة التي يمكن أن نبنيها بهذه الطريقة؟ (المكعبان لا يكونا مختلفين إذا أمكن الحصول على أحدهما من دوران الآخر).

Construct a cube by 4 white and 4 black unit cubes. How many different cubes could be constructed in this way? (Two cubes are not different if the one could be obtained by rotating the other.)

(A) 16	(B) 9	(C) 8	(D) 7	(E) 6

154

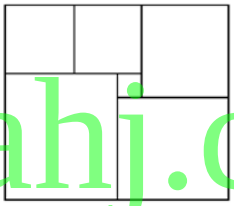
قامت مني بتكوين ثلاثة أعداد كل منها من ثلاث خانات مختلفة باستخدام الأرقام 1 و 5 و9 (بحيث أن كل عدد كونته يحوي هذه الأرقام الثلاثة). أياً من الأعداد التالية لا يمكن أن يكون ناتج جمع الأعداد الثلاثة ؟

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?

(A) 1665	(B) 1953	(C) 945	(D) 2385	(E) 1731

155

يتكون مستطيل من ستة مربعات كما هو مبين في الشكل . احسب محيط المستطيل إذا كان طوله يساوي 546 سم .



almanahj.com/sa

The rectangle consists of six squares as shown. Find the perimeter of the rectangle if its length is equal to 546 cm.

(A) 2006	(B) 2016	(C) 2026	(D) 2036	(E) 2046

156

كم عدد أزواج الأشهر المتتالية التي عدد أيامها فردي في الفترة من 5–5–2007 إلى 26–10–2013 ؟

How many neighbour couples of months with an odd number of days are there in the period 05.05.2007 - 26.10.2013?

(A) 7	(B) 11	(C) 13	(D) 15	(E) 17

157

محيط مثلث أطوال أضلاعه a,b,c يساوي 90 سم. إذا علمت أن الضلع b أقصر من الضلع a بمقدار النصف ، والضلع c أطول من الضلع b بمقدار النصف . أوجد مقدار طول أقصر ضلع ؟

The perimeter of a triangle with the sides a, b and c is equal to 90 cm. It is known, that side b is 50 % shorter than side a, and the side c is 50 % longer than side b. Find the length of the least side of this triangle.

(A) 10 cm	(B) 15 cm	(C) 20 cm	(D) 25 cm	(E) 30 cm

158

يقف 10 أطفال (بنين وبنات) في صف. عدد الأطفال بين اثنين من البنين لا يساوي 2 . فما هو أكبر عدد للبنين في هذا الصف ؟

4(A)	5(B)	6(C)	7(D)	(E)هذه الحالة مستحيلة

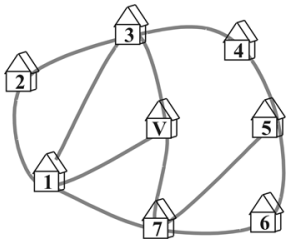
10 children (boys and girls) stand in a line. The number of children between any two boys does not equal 2. What the greatest number of boys can be among these 10 children?

(A) 4	(B) 5	(C) 6	(D) 7	(E) the situation is not possible

almanahj.com/sa

159

غادر خالد منزله (المشار إليه برمز V في الرسم الموضح) في الصباح وقام بزيارة جميع أصدقائه في النهار، وقرر أن يقضي ليلته في منزل صديقه أحمد. ربما زار خالد بعض أصدقائه مرتين، ولكن كل مسار في الرسم مر من خلاله مرة واحدة. في أي منزل يسكن أحمد؟



1(A)	3(B)	5(C)	7(D)	(E)لا يمكن تحديدها

Winnie Pukh left his house (marked V on the scheme) in the morning. For a day he visited all his friends and remained to spend the night in the house of Donkey Ia-Ia. Winnie Pukh visited some of friends twice, but each path on the scheme he passed exactly once. In what house Ia-Ia lives?

(A) 1	(B) 3	(C) 5	(D) 7	(E) impossible to determine

160

العشرون من فبراير ، الثاني عشر من مارس ، العشرون من مارس ، الثاني عشر من أبريل ، الثالث والعشرون من أبريل هي تواريخ ميلاد الصديقات أمل وبسمة وسارة ودلال وإيمان. أمل وإيمان ولدوا في نفس الشهر وبسمة ودلال ولدوا في نفس الشهر أيضاً ، أمل وسارة ولدوا في نفس اليوم من شهرين مختلفين ، دلال وإيمان ولدوا في نفس اليوم من شهرين مختلفين أيضاً . فما هو يوم ميلاد بسمة ؟

(A) العشرون من فبراير

(B) الثاني عشر من مارس

(C) العشرون من مارس

(D) العشرون من مارس

(E) الثالث 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

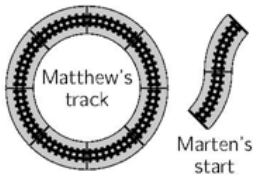
(D) April 12th

(E) April 23th

almanahj.com/sa

161

عندما وجدا ماثيو ومارتن هيكل للعبة قديم لسكة حديد كان يمتلكانه، بادر ماثيو بصنع مساراً مستخدماً 8 قطع منه وكوّن بذلك مساراً دائرياً، في حين أن مارتن أراد صنع مسار يبدو أصعب من الذي صنعه أحمد بحيث بدأ باستخدام قطعتين لتكوين مساره كما بالرسم أدناه. كم أقل عدد من القطع يحتاجه مارتن ليكمل مساره

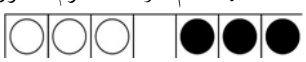


When Matthew and Marten found their old model railway, Matthew quickly made a perfect circle from 8 identical track parts. With the same type of track parts Marten tries a little more difficult track starting with 2 of these pieces. He wants to use as few pieces as possible for his closed track. How many pieces does his track consist of?

(A) 11 | (B) 12 | (C) 14 | (D) 15 | (E) 16

162

تريد نورة استبدال كراتها الثلاثة البيضاء بكرات ثلاثة سوداء. يمكنها في الحركة الواحدة إما إزاحة الكرة لمربع مجاور بشرط أن يكون فارغاً أو بالقفز بها مربعين بشرط أن يكون آخرهما فارغاً فتضعه فيها. كم حركة ستقوم بها نورة ؟



Charley wants to exchange the 3 white tokens with the 3 black tokens and can do it by moves. A move is either to push a token to an empty neighbouring square or to jump over **one** token in case the following square is empty. What smallest number of moves is necessary?

(A) 15 | (B) 16 | (C) 17 | (D) 18 | (E) 19

163

أربع أشرطة أطوالها 3و 5 و 11 و 13سم ثبتناها من نهاية واحدة مشتركة كما هو مبين في الشكل. بينما النهاية الأخرى ثبتناها على رأس من رؤوس الرباعي .ما أقصى مساحة ممكنة لهذا الرباعي؟

Four strips of 3, 5, 11 and 13 cm long are fixed with one end common as shown in the figure. The other ends of the strips are the vertices of a quadrilateral. What is the maximum area that can have this quadrilateral?

(A) 142 cm^2	(B) 98 cm^2	(C) 96 cm^2	(D) 128 cm^2	(E) 126 cm^2

164

بلغ عمر هند في الأسبوع الماضي 22 سنة. عندما أضافت عمرها إلى العدد المكون من رقمي الآحاد والعشرات من سنة ميلادها حصلت على 22+91=113. أخت هند الكبرى دينا احتفلت أيضاً بيوم ميلادها الأسبوع الماضي. عندما تقوم دينا بنفس الذي قامت به هند على ماذا ستحصل ؟

110(A)	111(B)	112(C)	113(D)	(E)تحتاج معلومات إضافية

Alix was 22 last week. When she adds together her age and the last two digits of the year she was born (that is, ignoring the 'nineteen hundreds'), she gets 22 + 91 = 113. Alix's elder sister Beatrix also had a birthday last week. When Beatrix does the same for her corresponding numbers, what answer should she get?

(A) 110	(B) 111	(C) 112	(D) 113	(E) More information is needed

dmanahj.com/sa

165

أسامة يقوم بترتيب الأعداد من 1 إلى 100 حول دائرة. وعده والده بأنه سيعطيه عملة ذهبية على كل عدد يضعه على الدائرة ويكون أكبر من مجموع العددين المجاورين له (على يمينه ويساره). ماأكبرعدد من العملات الذهبية يمكن أن يحصل عليه أسامة ؟

Pinocchio arranges the integers 1, 2, 3, ..., 100 around a circle. Father Carlo promised him a golden coin for each number that is greater than the sum of its neighbors. What is the largest number of golden coins Pinocchio can get?

(A) 99	(B) 50	(C) 49	(D) 25	(E) 1

166

عدد طبيعي. أي عدد من بين الخيارات التالية يمكن أن يمثل الفرق بين مجموع أرقام العدد N ومجموع أرقام العدد $N+1$ ؟

N is a natural number. Among (A) - (E), what number can be the difference between the sum of digits of N and that of $N+1$?

(A) 2011	(B) 2012	(C) 2013	(D) 2014	(E) 2015

167

من أربعة مكعبات متطابقة (تفصيلة كل منها موضحة في شكل1)، مطلوب من بندر لصقها ليكون منها علبة كما موضح بشكل 2. فإذا كان شرط قابلية اللصق أن يكون وجها المكعبين يحملان نفس الرقم. ما أكبر مجموع للأرقام على سطح العلبة يمكن أن يحصل عليه بندر؟

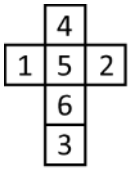


Figure 1

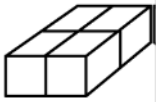


Figure 2

From 4 identical cubes (the net of such a cube is shown in Figure 1), Alice glues a bar shown in Figure 2 (only faces with identical numbers are glued together). What is the largest sum that Alice can get on the bar surface?

(A) 66	(B) 68	(C) 72	(D) 74	(E) 76

168

نامت قطتان على الأريكة ، القطة بوبي نامت أولاً ، ثم نامت القطة ديانا وشغلت ربع المساحة المتبقية من الأريكة. القطتان معاً شغلا نصف مساحة الأريكة. ما نسبة المساحة التي شغلتها القطة ديانا من مساحة الأريكة؟

Two cats Tony and Tiny are napping on a sofa. Tony went to nap first, and then Tiny took a quarter of the free surface. Together, they occupied exactly half of the sofa. What part of the sofa was occupied by Tiny?

almanahj.com/sa

(A) $\frac{1}{2}$	(B) $\frac{1}{5}$	(C) $\frac{1}{6}$	(D) $\frac{1}{8}$	(E) $\frac{1}{12}$

169

ما أصغر عدد ممكن لعناصر مجموعة من الأعداد الطبيعية تحتوي بالضبط 4 أعداد تقبل القسمة على 2 ، وثلاثة أعداد بالضبط تقبل القسمة على 3 ، وعددين بالضبط يقبلان القسمة على 6؟

What is the smallest possible number of elements in a set of natural numbers with exactly 4 numbers divisible by 2, exactly 3 numbers divisible by 3, and exactly 2 numbers divisible by 6?

(A) 4	(B) 5	(C) 6	(D) 10	(E) 12

170

قام أحمد بتشفير أعداد كما يلي: يبدأ بعدد صحيح، ثم يكتب حاصل ضرب رقمي أول خانتين من اليسار، ثم يكتب حاصل ضرب ثاني وثالث رقم من اليسار، ثم يكتب حاصل ضرب ثالث ورابع رقم من اليسار وهكذا. على سبيل المثال : العدد 5648 سيصبح بعد التشفير 402432. كم عدد الأعداد التي تتحول بالتشفير إلى 5648 ؟

Basil is encoding numbers as follows: starting with an integer, he writes down the product of its first two digits, then he multiplies the second and the third digits, and so on.
For instance, the number 5648 will become 302432. How many numbers can turn to 5648?

(A) 0	(B) 1	(C) 2	(D) 3	(E) 4

171

بين الأعداد الطبيعية $1, 2, 3, \ldots, n$ على الأقل 13 عدد يقبل القسمة على 4، وعلى الأكثر 9 أعداد تقبل القسمة على 6. كم عدد من هذه الأعداد يقبل القسمة على 12؟

A) 3	B) 4	C) 5	D) 6	E) لا يمكن تحديدها

Among n natural numbers 1, 2, 3, ..., 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

172

ما أصغر عدد من الأعداد الطبيعية المتتالية بحيث 5 منهم بالضبط يقبل القسمة على 5 و 3 منهم بالضبط رقم آحاده 7 ؟

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

173

قام باسم باختيار مجموعة أعداد مختلفة من الأعداد الصحيحة 1,2,.....,30 . اتضح له أن 4 منهم بالضبط تقبل القسمة على 4 و 3 منهم بالضبط تقبل القسمة على 6 و 4 منهم بالضبط تقبل القسمة على 5. ما أصغر عدد ممكن من الأعداد اختاره باسم في مجموعته ؟

Basil chose several numbers among the integers 1, 2, 3,..., 30. It turned out that exactly 4 of them are divisible by 4, exactly 3 are divisible by 6, and exactly 4 are divisible by 5. What is the smallest possible number of integers in Basil's collection?

(A) 4	(B) 6	(C) 7	(D) 9	(E) 11

almanahj.com/sa

174

ولتكن $n \in N_0$ ، عدد الأعداد الصحيحة الأصغر من n وأكبر من $-n$ هو :

A) n – 1	(B) 2n – 1	(C) 2n	(D) 2n + 1	(E) عدد لا نهائي

Let $n \in N_0$. The number of integers that are less than n and greater than $-n$ equals:

A) n – 1	(B) 2n – 1	(C) 2n	(D) 2n + 1	(E) infinitely many

175

قام أليكس بكتابة أحرف اسمه في الجدول الموضح. وكتب الأرقام مرتبة متجهاً من اليسار لليمين ثم من اليمين لليسار وهكذا. الرقم 13 في عمود حرف A. بينما في عمود حرف L نجد من بين أعدادها كل مضاعفات 6 وهي : 6,12,18,.... لو كتب مارتن ($MARTEN$) حروف اسمه وكتب الأرقام بنفس الطريقة، يمكنك أن ترى كل مضاعفات عدد ما في نفس العمود. ما هي الصيغة التي تربط بين S أصغر عدد تظهر كل مضاعفاته في نفس العمود و N عدد أحرف الكلمة؟

A	L	E	X
1	2	3	4
7	6	5	
	8	9	10
13	12	11	
	14	15	16

	(**E**) الصيغة لا وجود لها	(D) S + N = 10	(C) S = 2N − 2	(B) S = N + 2	(A) S = 1.5N	
	Alex counts the letters of his name the right way and back again, over and over, as indicated. Number 13 is in this way given to the letter A. Below the letter L you can see among the numbers all the multiples of 6: 6, 12, 18, ..., etc. In the same way you can see all the multiples of some other numbers. Martin is going to count the letters of his name in the same way. In his name you can also see all the multiples of some numbers. What formula gives you the smallest such number *S* from the number of letters *N* of the name?					
	(A) S = 1.5N	(B) S = N + 2	(C) S = 2N − 2	(D) S + N = 10	(**E**) Such a formula does not exist	

	في المساواة $(a + b \cdot c)\cdot(d + e \cdot f) = 2013$ الأعداد a, b, c, d, e, f هي الأرقام 4, 5, 6, 7, 8, 9 بترتيب ما. بحيث كل من الأرقام العشرة من 0 إلى 9 يظهر مرة واحدة في المساواة. إذا كان $a<b<c<d$ ، فما قيمة $e \cdot f$ ؟					176
	(E) من الممكن أن تأخذ أكثر من قيمة	(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	

almanahj.com/sa

	يبلغ سعر دخول قاعة "مجمع العلوم" 75 ريال للبالغ و 25 ريال للطفل. السعة القصوى للقاعة 600 شخص. في ظهر أحد الأيام كانت القاعة غير ممتلئة، وكان دخل القاعة من الحاضرين هو 30000 ريال. فما هو الحد الأدنى لعدد الحاضرين البالغين ؟					177
	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?					
	(A) 359	(B) 300	(C) 365	(D) 361	(E) 367	

	قسمنا مستطيل إلى 2013 مربع وحدة ولوناها مربع أبيض والآخر أسود كالشطرنج. بحيث تم تلوين مربع ركني بالأبيض. فما عدد المربعات التي تم تلوينها باللون الأبيض ؟					178
	(E) يعتمد على أبعاد المستطيل	1037(D)	976(C)	1007(B)	1006(A)	
	We color the cells in a rectangular grid alternately black and white like a chessboard. If we made this procedure on a grid composed exactly by 2013 cells, and we start painting white one of the four corners of the rectangle, how many cells will be coloured white?					
	(A) 1006	(A) 1007	(C) 976	(D) 1037	(**E**) It depends on the dimensions of the rectangle	