

مسابقة
الكانجارو
في الرياضيات ٢٠٢٢

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

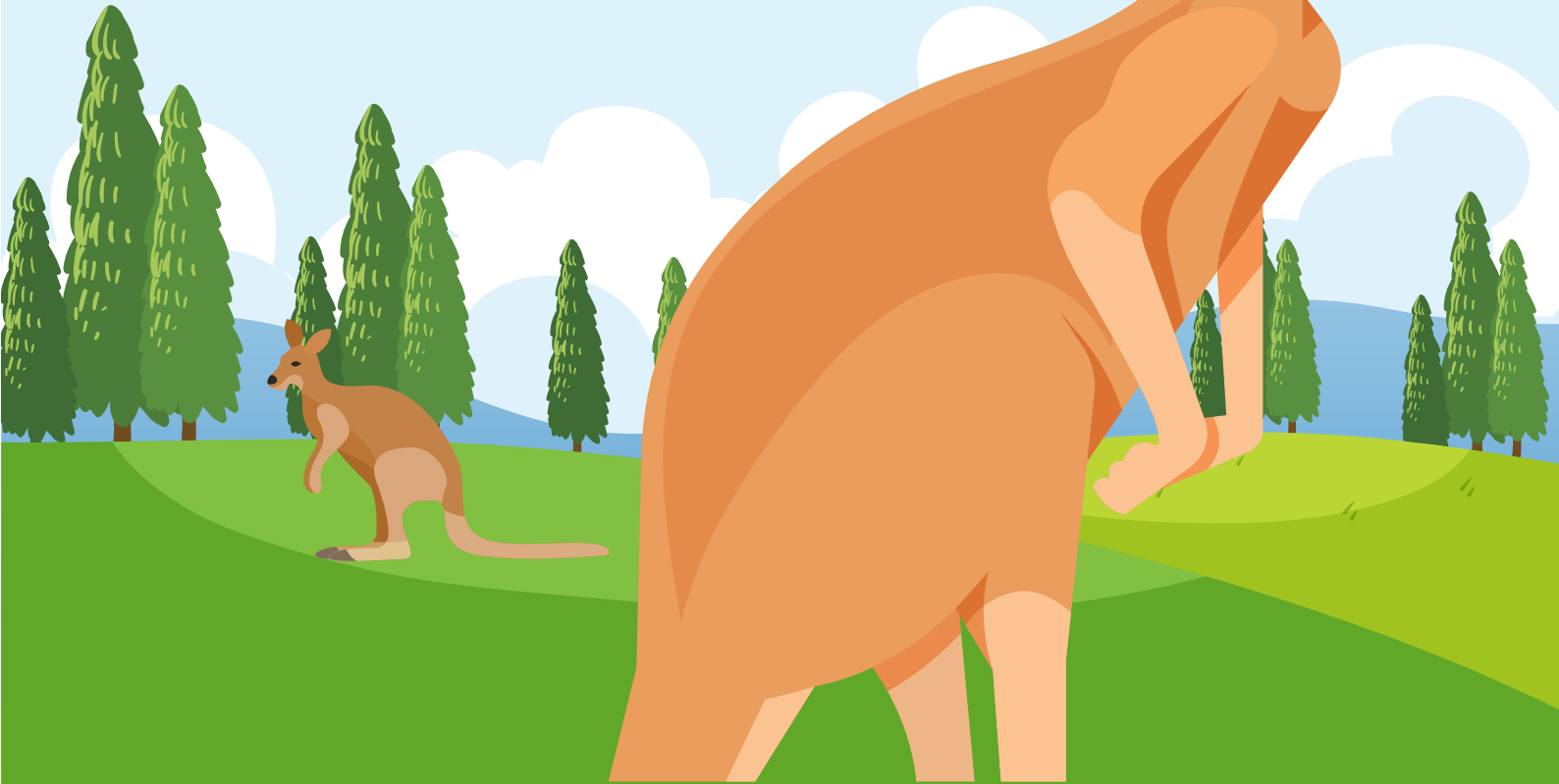


الصف الأول والثاني المتوسط

Cadet
8 & 7



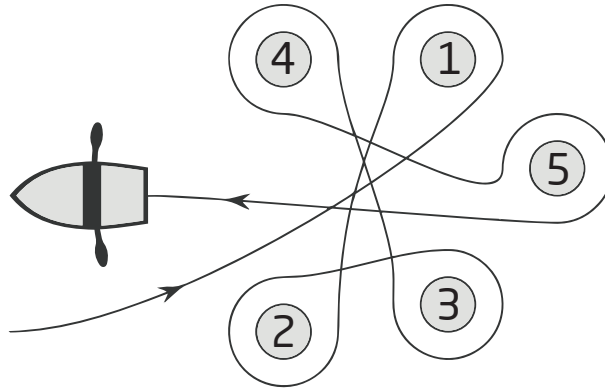
كانجارو موهبة
Kangaroo Mawhiba
Math Competition







١. قام ماجد بالتجديف حول العوامات الخمس الموضحة في الشكل. ما العوامات التي دار ماجد حولها باتجاه دوران عقارب الساعة؟



1. Majed paddled around five buoys, as shown. Around which of the buoys did Majed paddle in a clockwise direction?

A

2,3,4

B

1,2,3

C

1,3,5

D

2,4,5

E

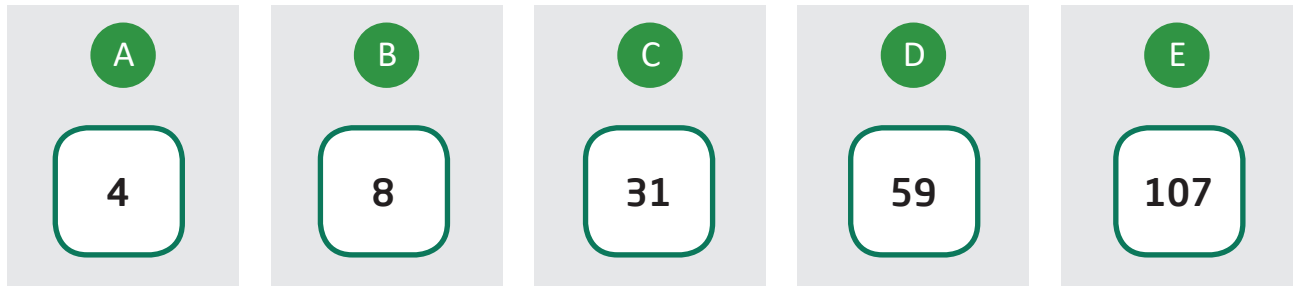
2,3,5



٢. تمتلك بيان 5 بطاقات مكتوب عليها أعداد مختلفة، كما موضح في الشكل. رتبت بيان البطاقات في صف لتكوين أصغر عدد مكون من 9 منازل. ما هي البطاقة التي ستضعها بيان في أقصى اليمين؟



2. Baian rearranges the five numbered pieces shown to display the smallest possible nine-digit number. Which piece does she place at the right-hand end?





٣. يستمتع الكنغر بالقفز على خط الأعداد. في كل مرة يبدأ بقفز قفزيين كبيرتين ثم يقفز بعدها 3 قفزات صغيرة، كما موضح في الشكل، ثم يعيد القفز بنفس الترتيب. إذا بدأ القفز من العدد 0 ، فأبي الأعداد التالية سيهبط عليها أثناء لعبة القفز التي يمارسها؟



3. Kengu enjoys jumping on the number line. He always makes two large jumps followed by three small jumps, as shown, and then repeats this process over and over again. Kengu starts his jumping routine on 0. On which of these numbers will Kengu land during his routine?

A

82

B

83

C

84

D

85

E

86



٤. سقطت لوحة الأرقام الخاصة بسيارة صالح، فقام بإعادة تركيبها مقلوبة. لحسن الحظ لم تتغير قراءة اللوحة.
أي مما يلي قد تكون لوحة أرقام سيارة صالح؟

4. The number plate of Saleh's car fell off. He put it back upside down but luckily this didn't make any difference. Which one of the following could be Saleh's number plate?

A

04 NSN 40

B

60 HOH 09

C

80 BNB 08

D

03 HNH 30

E

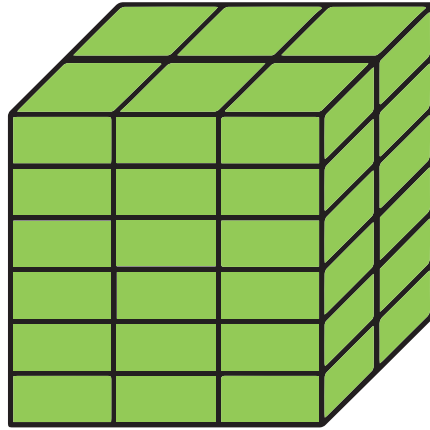
08 XBX 80



3 point problems

٣ نقاط لكل سؤال

٥. طول الحرف الأقصر في قالب الطوب هو 4 cm. استخدم رامي عدداً من قوالب الطوب لصنع المكعب الموضح في الشكل. ما أبعاد قالب الطوب بوحدة السنتيمتر؟



5. Rami the Builder has a brick whose shortest side is 4 cm. He uses several such bricks to build the cube shown. What are the dimensions, in cm, of his brick?

A

4 x 6 x 12

B

4 x 6 x 16

C

4 x 8 x 12

D

4 x 8 x 16

E

4 x 12 x 16



٦. تلتف اليرقة ذات اللونين الأبيض والأسود (الموضحة في الشكل) حول نفسها أثناء نومها. أي من الأشكال التالية يمكن أن تتخذها اليرقة أثناء النوم؟



6. The black and white caterpillar shown in the picture curls up to sleep. Which of the following could be seen?

A

B

C

D

E

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



٧. توجد 5 فراغات في العبارة الرياضية أدناه. يريد سامي ملء أربعة منها بعلامة الجمع "+" ، ويكتب في فراغ واحد علامة الطرح "-". أين يجب أن يضع علامة الطرح "-" كي تصبح العبارة الرياضية صحيحة؟

$$6 \square 9 \square 12 \square 15 \square 18 \square 21 = 45$$

7. In the statement above there are five empty spaces. Sami wants to fill four of them with plus signs and one with a minus sign so that the statement is correct. Where should he place the minus sign?

A

بين 6 و 9

Between 6 and 9

B

بين 9 و 12

Between 9 and 12

C

بين 12 و 15

Between 12 and 15

D

بين 15 و 18

Between 15 and 18

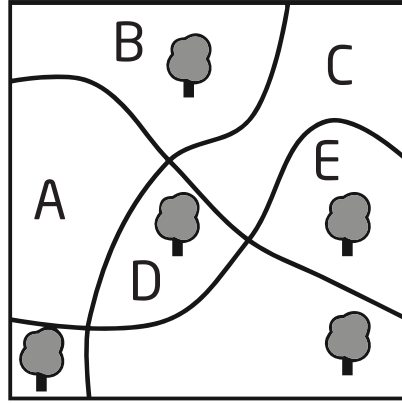
E

بين 18 و 21

Between 18 and 21



٨. يحتوي المنتزه على 5 أشجار كبيرة، ويمكن التجول داخل المنتزه عبر 3 مسارات مختلفة. نريد زراعة شجرة جديدة في إحدى المناطق داخل المنتزه بحيث يتساوى عدد الأشجار على جانبي كل مسار، في أي منطقة نزرع الشجرة الجديدة؟



8. There are five big trees and three paths in a park. In which region of the park should a new tree be planted so that for each path, there are the same number of trees on both sides?

A

B

C

D

E

A

B

C

D

E



3 point problems

٣ نقاط لكل سؤال

٩. كم عدد صحيح موجب بين 100 و 300 جميع أرقام منازل فردية؟

9. How many positive integers between 100 and 300 have only odd digits?

A

25

B

50

C

75

D

100

E

150



١٠. كتب جمال مجموع مربعي عددين، كما في الشكل. لسوء الحظ، اختفت بعض الأرقام ببقع الحبر. ما هو رقم آحاد العدد الأول؟

$$(23\text{██})^2 + (\text{██}2)^2 = 7133029$$

10. Gamal wrote down the sum of squares of two numbers, as shown. Unfortunately, some of the digits cannot be seen because they are covered in ink. What is the last digit of the first number?

A

3

B

4

C

5

D

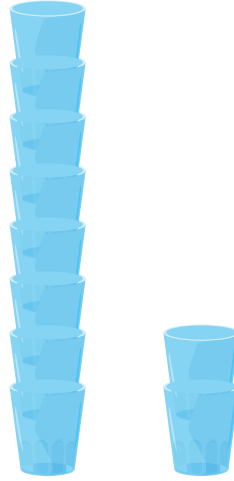
6

E

7



١١ . المسافة بين رفين في خزانة مطبخ منى هي 36 cm. إذا كان ارتفاع رزمة من 8 أكواب من أكوابها الزجاجية المفضلة هو 42 cm، وارتفاع رزمة من كوبين من نفس النوع هو 18 cm . ما أكبر عدد من الأكواب يمكن وضعها فوق بعض في رزمة واحدة، يمكن وضعها في رف خزانة منى؟



11. The distance between two shelves in the cupboard in Mona's kitchen is 36 cm. She knows that a stack of 8 of her favorite glasses is 42 cm tall and that a stack of 2 glasses is 18 cm tall. What is the largest number of glasses that can be stacked and still fit into a shelf?

A

3

B

4

C

5

D

6

E

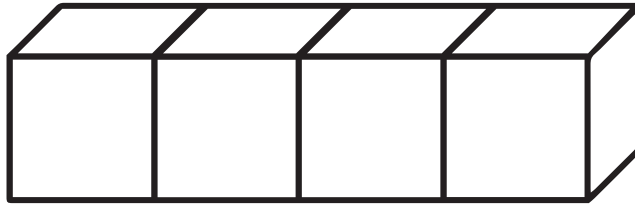
7



4 point problems

٤ نقاط لكل سؤال

١٢. في مكعب النرد المعتاد، يكون مجموع النقاط على أي وجهين متقابلين يساوي 7 دائماً. ألصقنا 4 مكعبات نرد معاً باستخدام الغراء لتكون الشكل الموضح. ما أصفر عدد من النقاط الظاهرة على جميع أوجه الشكل؟



12. On a standard dice, the sum of the numbers of dots on opposite faces is always 7. Four standard dice are glued together, as shown. What is the minimum number of dots that could lie on the whole surface?

A

52

B

54

C

56

D

58

E

60



١٣. متوسط أعمار 3 أخوات أعمارهن مختلفة هو 10 سنوات. يمكننا وضع الاخوات الثلاث في ثلاث مجموعات ثنائية مختلفة. إذا كان متوسط عمري مجموعتين منها يساوي 11,12 عامًا، فما عمر الأخت الكبرى؟

13. Three sisters, whose average age is 10, each have different ages. When they get together in pairs, the average ages of two such pairs are 11 and 12. What is the age of the eldest sister?

A

10

B

11

C

12

D

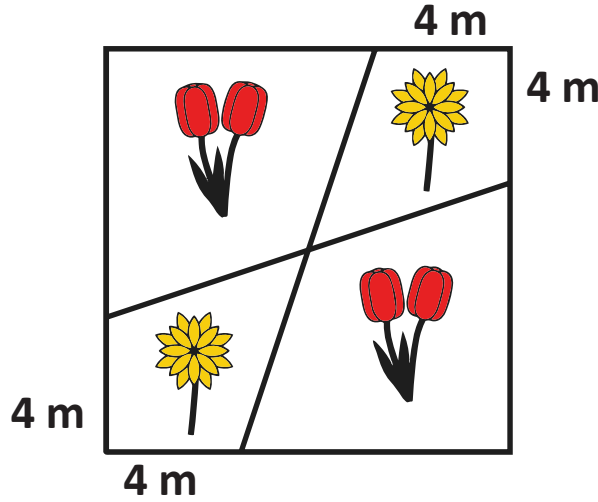
14

E

16



١٤. يزرع طلال أزهار الخزامى الحمراء وزهور الأقحوان الصفراء في مشتل مربع الشكل طول ضلعه 12 m ، مرتبةً كما موضح في الشكل. ما المساحة الكلية للمنطقتين المزروعتين بزهور الأقحوان الصفراء؟



14. Talal the Gardener planted red tulips and yellow daisies in a square flowerbed with side-length 12 m, arranged as shown. What is the total area of the regions in which he planted daisies?

A

48 m²

B

46 m²

C

44 m²

D

40 m²

E

36 m²



١٥. توجد ساعتان في مكتبي. الأولى تقدّم دقيقة كل ساعة، والثانية تؤخر دقيقتين كل ساعة. بالأمس ضبطت الوقت الصحيح في الساعتين معاً، وعندما نظرت إليهما اليوم وجدت أن الوقت في إحدهما 11:00 وفي الأخرى 12:00. ففي أي ساعة بالأمس ضبطت الوقت الصحيح في الساعتين؟

15. In my office, there are two clocks. One clock gains one minute every hour and the other loses two minutes every hour. Yesterday I set them both to the correct time but when I looked at them today, I saw that the time shown on one was 11:00 and shown on the other was 12:00. What time was it when I set the two clocks?

A

23:00

B

19:40

C

15:40

D

14:00

E

11:20



١٦ . كتب وليد العديد من الأعداد الموجبة الأصغر من 7 على ورقة. قامت رباب بشطب الأعداد التي كتبها وليد، واستبدلت كل عدد بناتج طرحه من العدد 7 . مجموع الأعداد التي كتبها وليد هو 22 ، بينما مجموع الأعداد التي كتبتها رباب يساوي 34 . كم عدداً كتب وليد على الورقة في البداية؟

16. Waleed wrote several positive numbers smaller than 7 on a piece of paper. Rabab then crossed out all Waleed's numbers and replaced each of them with their difference from 7. The sum of Waleed's numbers was 22. The sum of Rabab's numbers is 34. How many numbers did Waleed write down?

A

7

B

8

C

9

D

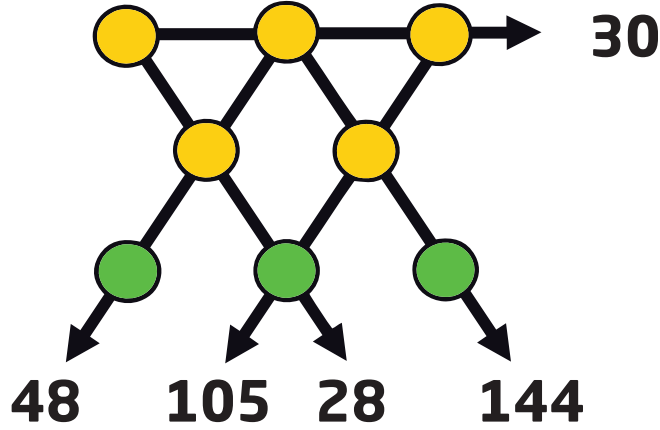
10

E

11



١٧. كتبنا الأعداد من 1 إلى 8 في الدوائر الثماني الموجودة في الشكل بحيث نكتب كل عدد مرة واحدة فقط. العدد المكتوب في نهاية كل سهم يساوي حاصل ضرب الأعداد المكتوبة في الدوائر الثلاث الواقعة على نفس السهم. ما مجموع الأعداد المكتوبة في الدوائر الثلاث التي في أسفل الشكل؟



17. The numbers from 1 to 8 are placed, once each, in the circles shown. The numbers by the arrows show the products of the three numbers in the circles on that straight line. What is the sum of the numbers in the three circles at the bottom of the figure?

A

11

B

12

C

15

D

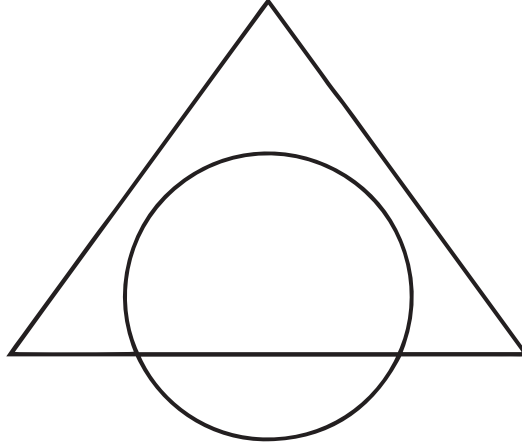
17

E

19



١٨. الشكل التالي يوضح دائرة تتقاطع مع مثلث. تمثل مساحة المنطقة المشتركة بينهما 45% من المساحة الكلية للشكل، وتمثل مساحة المنطقة الواقعة داخل المثلث وخارج الدائرة 40% من المساحة الكلية للشكل. ما النسبة المئوية لمساحة جزء الدائرة الواقع خارج المثلث من مساحة الدائرة كاملة؟



18. The area of the intersection of a circle and a triangle is 45% of the area of their union. The area of the triangle outside the circle is 40% of the area of their union. what percentage of the area of the part of the circle which lies outside the triangle from circle's area?

A

20%

B

25%

C

30%

D

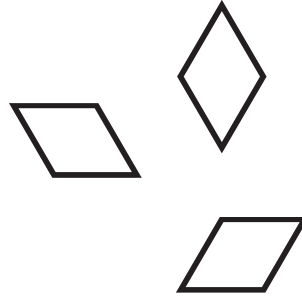
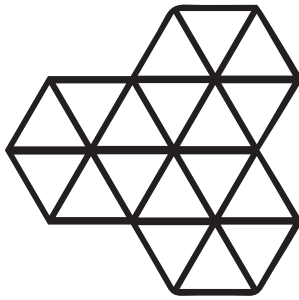
35%

E

50%



١٩. بكم طريقة مختلفة يمكن تغطية الشكل على اليسار تمامًا باستخدام 9 بلاطات من البلاطات الموضحة على اليمين؟



19. In how many ways can the shape on the left be completely covered using nine tiles like the ones on the right?

A

1

B

6

C

8

D

9

E

12



٢٠. يقود دائما مراد دراجته بسرعة ثابتة وكذلك يمشي بسرعة ثابتة أيضا. تستغرق رحلته من البيت إلى المدرسة ذهابًا وإيابًا 20 دقيقة بالدراجة، أو 60 دقيقة مشياً على الأقدام. بالأمس بدأ بقيادة الدراجة إلى المدرسة، ولكنه توقف في طريقه عند منزل عمه (الذي يقع على مسار رحلته بين البيت والمدرسة)، وترك الدراجة وأكمل الرحلة على قدميه. وفي العودة مشى من المدرسة إلى منزل عمه، وأخذ دراجته وعاد بها إلى المنزل. استغرقت رحلته كاملة 52 دقيقة. ما الكسر الذي يمثل الجزء الذي قطعه مراد من رحلته بالدراجة؟

20. Murad always cycles at the same speed and he always walks at the same speed. He can cover the round trip from his home to school and back again in 20 minutes when he cycles and in 60 minutes when he walks. Yesterday, Murad started cycling to school but stopped and left his bike at his uncle's house on the way before finishing his journey on foot. On the way back, he walked to his uncle's house, collected his bike and then cycled the rest of the way home. His total travel time was 52 minutes. What fraction of his journey did Murad make by bike?

A

$$\frac{1}{6}$$

B

$$\frac{1}{5}$$

C

$$\frac{1}{4}$$

D

$$\frac{1}{3}$$

E

$$\frac{1}{2}$$



٢١. تريد جنى كتابة أعداد في خلايا جدول 3×3 بحيث يتساوى مجموع الأعداد في الخلايا الأربعة في أي مربع 2×2 في الجدول. تمت كتابة الأعداد في 3 خلايا ركنية موضحة في الشكل. أي عدد يجب أن تكتبه جنى في الخلية الركنية الرابعة؟

2		4
?		3

21. Janna decided to enter numbers into the cells of a 3×3 table so that the sum of the numbers in all four possible 2×2 squares will be the same. The numbers in three of the corner cells have already been written, as shown. Which number should she write in the fourth corner cell?

A

0

B

1

C

4

D

5

E

6



٢٢. تقع أربع قرى A, B, C, D (ليست بالضرورة بهذا الترتيب) على طريق مستقيم. المسافة من A إلى C هي 75 km، المسافة من B إلى D هي 45 km، والمسافة من B إلى C هي 20 km. أي مما يلي لا يمكن أن تكون المسافة من A إلى D ؟

22. The villages A, B, C and D are situated, not necessarily in that order, on a long straight road. The distance from A to C is 75 km, the distance from B to D is 45 km and the distance from B to C is 20 km. Which of the following could not be the distance from A to D ?

A

10 KM

B

50 KM

C

80 KM

D

100 KM

E

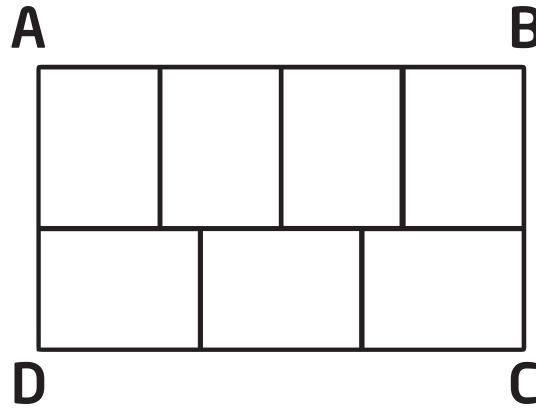
140 KM



5 point problems

0 نقاط لكل سؤال

٢٣. قسمنا المستطيل الكبير ABCD إلى 7 مستطيلات متطابقة. ما قيمة النسبة $\frac{AB}{BC}$ ؟



23. The large rectangle ABCD is divided into seven identical rectangles. What is the ratio $\frac{AB}{BC}$?

A

$$\frac{1}{2}$$

B

$$\frac{4}{3}$$

C

$$\frac{8}{5}$$

D

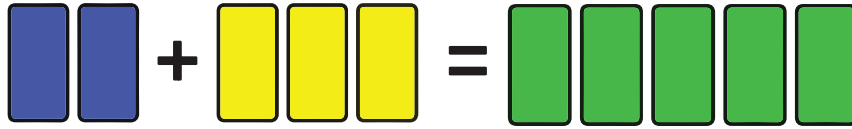
$$\frac{12}{7}$$

E

$$\frac{7}{3}$$



٢٤. يريد الرسام أن يمزج 2 لتر من اللون الأزرق مع 3 لتر من اللون الأصفر ليحصل على 5 لتر من اللون الأخضر بدرجة معينة. ولكنّه عن طريق الخطأ قام بـ 3 لتر من اللون الأزرق مع 2 لتر من اللون الأصفر، فحصل على درجة خاطئة من اللون الأخضر. ما أصغر كمية من المزيج الأخضر يجب على الرسام أن يتخلص منها لكي يستخدم المتبقي من المزيج الأخضر و يمزجه مع كميات إضافية من اللون الأصفر أو / و الأزرق ليحصل على 5 لتر من اللون الأخضر بالدرجة الصحيحة؟



24. A painter wanted to mix 2 litres of blue paint with 3 litres of yellow paint to make 5 litres of green paint. However, by mistake he used 3 litres of blue and 2 litres of yellow so that he made the wrong shade of green. What is the smallest amount of this green paint that he must throw away so that, using the rest of his green paint and some extra blue and/or yellow paint, he could make 5 litres of paint of the correct shade of green?

A

 $\frac{5}{3}$ litres

B

 $\frac{3}{2}$ litres

C

 $\frac{2}{3}$ litres

D

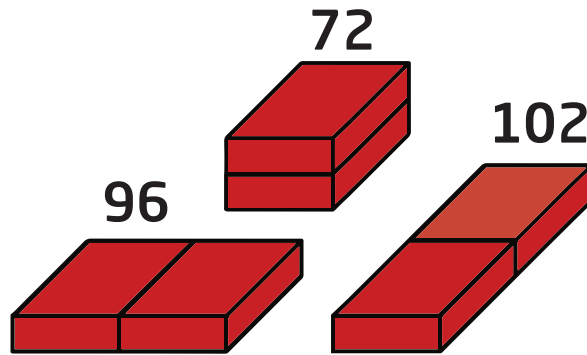
 $\frac{3}{5}$ litres

E

 $\frac{5}{9}$ litres



٢٥. لدى عامل البناء قالبان متطابقتان من الطوب. وضعهما جنباً إلى جنب بثلاث طرق مختلفة (كما في الشكل)، فحصل على مجسمات مختلفة المساحات الكلية لأسطحها الخارجية وهي 72, 96, 102. ما المساحة الكلية للسطح الخارجي لقالب الطوب الواحد؟



25. A builder has two identical bricks. he places them side by side in three different ways, as shown. The surface areas of the three shapes obtained are 72, 96 and 102. What is the surface area of the original brick?

A

36

B

48

C

52

D

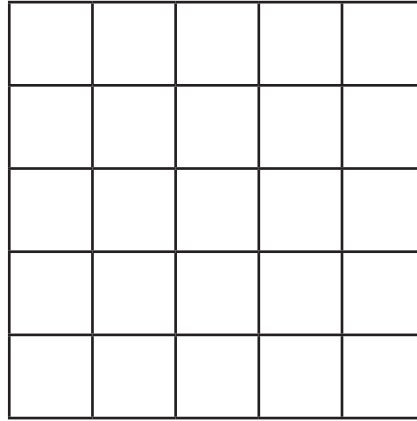
54

E

60



٢٦. الشكل التالي يوضح مربع 5×5 . ما أقل عدد من الخلايا يجب تلوينها بحيث يكون أي مستطيل أبعاده 4×1 أو 1×4 يحوي على الأقل خلية ملونة واحدة؟



26. What is the smallest number of cells that need to be colored in a 5×5 square so that any 1×4 or 4×1 rectangle lying inside the square has at least one cell colored?

A

5

B

6

C

7

D

8

E

9



٢٧. سأل مازن الحمار الوحشي و النمر: "ما هو اليوم؟" الحمار الوحشي يكذب دائماً في أيام الإثنين والثلاثاء والأربعاء، أما النمر فيكذب دائماً في أيام الخميس والجمعة والسبت. قال الحمار الوحشي لمازن: "يوم أمس كان أحد الأيام التي أكذب فيها." وأجاب النمر: "يوم أمس كان أحد الأيام التي أكذب فيها أيضاً." ما هو اليوم؟

27. Mazen asks a zebra and a panther what day it is. The zebra always lies on Monday, Tuesday and Wednesday. The panther always lies on Thursday, Friday and Saturday. The zebra says "Yesterday was one of my lying days". The panther says "Yesterday was also one of my lying days". What day is it?

A

الخميس

Thursday

B

الجمعة

Friday

C

السبت

Saturday

D

الأحد

Sunday

E

الإثنين

Monday



٢٨. خط مستقيم، عليه العديد من النقاط. قام راشد برسم نقطة إضافية بين كل نقطتين على المستقيم. ثم كرر هذه العملية 3 مرات أخرى، فأصبح على المستقيم 225 نقطة. كم كان عدد النقاط المرسومة على المستقيم في البداية؟

28. Several points are marked on a line. Rashed then marked another point between each two adjacent points on the line. He repeated this process a further three times. There are now 225 points marked on the line. How many points were marked on the line initially?

A

10

B

12

C

15

D

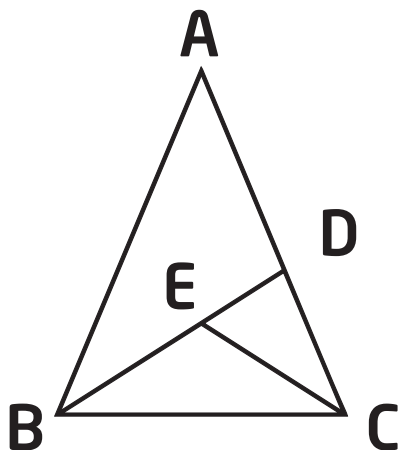
16

E

25



٢٩. المثلث ABC متطابق الضلعين، فيه $AB = AC$. تم تقسيمه إلى 3 مثلثات كل منها متطابق الضلعين، كما موضح في الشكل، حيث $AD = BD$, $CE = CD$, $EB = EC$. علماً بأن الرسم ليس على القياس. ما هو قياس الزاوية $\angle BAC$ ؟



29. An isosceles triangle ABC , with $AB = AC$, is split into three smaller isosceles triangles, as shown, so that $AD = BD$, $CE = CD$ and $EB = EC$.

Note that the diagram is not drawn to scale. What is the size of angle $\angle BAC$?

A

24°

B

28°

C

30°

D

35°

E

36°

Competition

Kangaroo

in Mathematics 2022



كانجارو موهبة
Kangaroo Mawhiba
Math Competition

مسابقة
الكانجارو
في الرياضيات ٢٠٢٢

5 point problems

0 نقاط لكل سؤال

٣٠. تعيش مجموعة من حيوانات الكوالا مع 2022 كنفر في 7 منتزهات. في كل منتزه يكون عدد حيوانات الكنفر يساوي مجموع حيوانات الكوالا في المنتزهات الأخرى. كم العدد الكلي لحيوانات الكوالا في المنتزهات السبعة؟

30. There are 2022 kangaroos and some koalas living across seven parks. In each park the number of kangaroos is equal to the total number of koalas in all the other parks. How many koalas live in the seven parks in total?

A

288

B

337

C

576

D

674

E

2022



كانجارو موهبة
Kangaroo Mawhiba
Math Competition





mawhiba.org

