

# مسابقة الكانغارو

العالمية للرياضيات 2021

Benjamin 5&6

الصف الخامس و السادس المتوسط

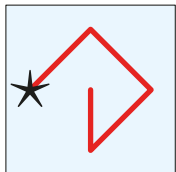




### 3 point problems

### 3 نقاط لكل سؤال

#### Kangaroo Math Competition Math Competition



. الخط في الصورة التالية

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |

وضعنا الأرقام من 1 إلى 9 في المربع التالي

3

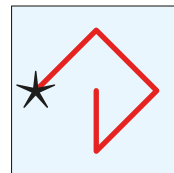
يمثل العدد 42685 حيث تمثل النجمة نقطة البدء ثم تكتب الأرقام التي يمر عليها الخط بالترتيب . أي الأشكال التالية يمثل أكبر عدد؟

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
| 7 | 8 | 9 |

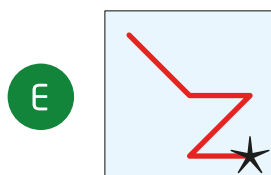
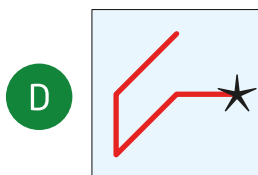
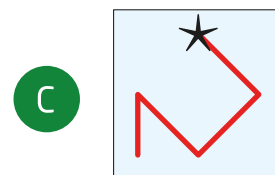
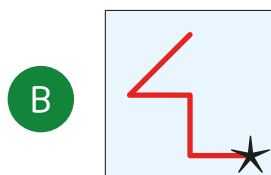
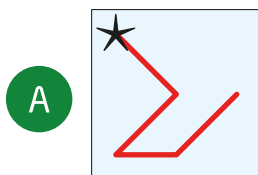
3 In the square you can see the digits from 1 to 9 . A number is

created by starting at the star, following the line and writing down the digits along the line while passing.

For example the line shown represents the number 42685.



Which of the following lines represents the largest number?







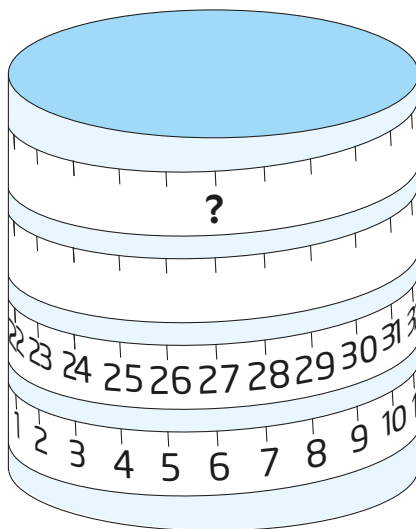
## 3 point problems

## 3 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

تم لف شريط قياس حول أسطوانة. ما الرقم الذي يجب أن يكون محل علامة الاستفهام؟

6



6 A measuring tape is wrapped around a cylinder. Which number should be at the place shown by the question mark?

A 53

B 60

C 69

D 77

E 81



## 3 point problems

## 3 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

8 تريد سلمى أن تطلي جدران غرفتها باللون الأخضر. لأن اللون الأخضر كان داكنًا جدًا، فأرادت تخفيفه بمزجه مع اللون الأبيض. قامت بتجربة طرق مختلفة لمزج اللونين. أي طرق المزج التالية سينتج لونًا أخضرًا داكنًا أكثر من البقية؟



8 Salma is going to paint the walls in her room green. The green paint is too dark so she mixes it with white paint. She tries different mixtures. Which of the following mixtures will give the darkest green colour?

- A 1 part green + 3 parts white
- B 2 parts green + 6 parts white
- C 3 parts green + 9 parts white
- D 4 parts green + 12 parts white
- E They will all be equally dark

- A علبة خضراء + 3 علبة بيضاء
- B علبتان خضراء + 6 علبة بيضاء
- C 3 علبة خضراء + 9 علبة بيضاء
- D 4 علبة خضراء + 12 علبة بيضاء
- E جميع الطرق تعطي نفس النتيجة

### 3 point problems

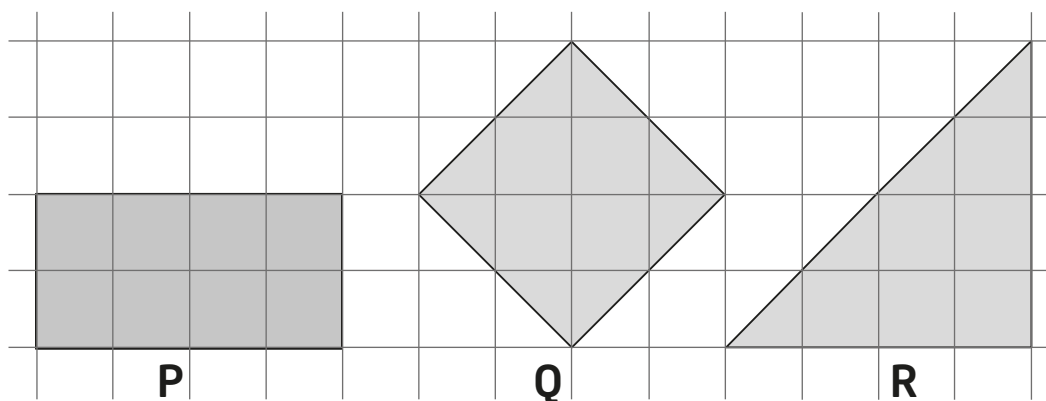
### 3 نقاط لكل سؤال

#### Kangaroo Math Competition

طوت مريم قطعة من الورق لنصفين، ثم قامت بطي الشكل الناتج لنصفين مرة أخرى،

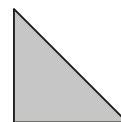
9

فحصلت على الشكل . أي الأشكال P, Q, R يمكن أن يكون شكل قطعة الورق الأصلية؟



9 Mariam had a piece of paper. She folded it exactly in half. Then she

folded it exactly in half again. She got this shape



Which of the shapes P, Q or R could have been the shape of her original piece of paper?

A only P

الشكل P فقط

B only Q

الشكل Q فقط

C only R

الشكل R فقط

D only P or Q

الشكل P أو الشكل Q فقط

E any of P, Q or R

الشكل P أو الشكل Q أو الشكل R

### 3 point problems

### 3 نقاط لكل سؤال

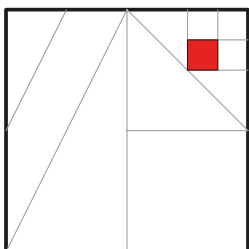
#### Kangaroo Math Competition Math Competition

لدينا مربع وقطع مستقيمة مرسومة داخله. نقطة نهاية أي قطعة مستقيمة إما رأس للمربع أو منتصف قطعة مستقيمة أخرى. تم تلوين ثمن المربع الكبير. أي الخيارات التالية تمثل هذا المربع؟

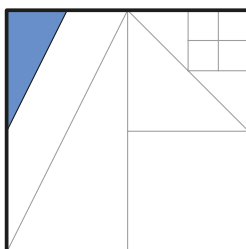
10

10 There is a square with line segments drawn inside it. The line segments are drawn either from the vertices or the midpoints of other line segments. We colored  $\frac{1}{8}$  of the large square. Which one is our coloring?

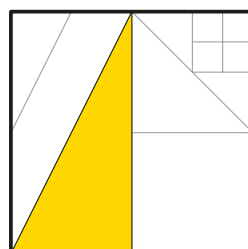
A



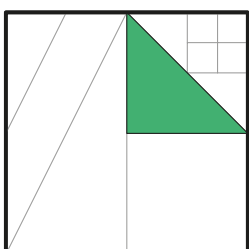
B



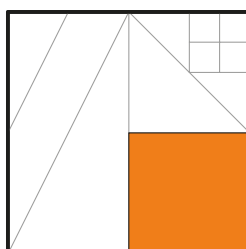
C



D



E




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

العدد 5021972970 مكتوب على قصاصة من الورق. قطع جلال القصاصة مرتين وحصل على ثلاثة أعداد، وبعد ذلك قام بجمع الأعداد الثلاثة. ما أصغر مجموع يمكنه الحصول عليه؟

11



11 The number 5021972970 is written on a sheet of paper. Galal cuts the sheet twice so he gets three numbers. What is the smallest sum he can get by adding these three numbers?

A 3244

B 3444

C 5172

D 5217

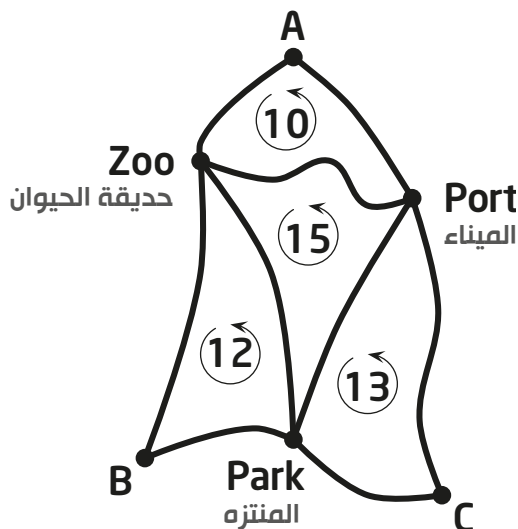
E 5444

## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

12 توضح الخريطة التالية ثلاث محطات للحافلات في النقاط A و B و C، طول الجولة من المحطة A إلى حديقة الحيوان ثم إلى الميناء ثم العودة إلى المحطة A مرة أخرى 10 كلم، وطول الجولة من المحطة B مروراً بالمنتزه ثم إلى حديقة الحيوان ثم العودة إلى المحطة B مرة أخرى 12 كلم، وطول الجولة من المحطة C إلى الميناء ومن ثم إلى المنتزه ثم العودة إلى المحطة C مرة أخرى 13 كلم، وطول الجولة من حديقة الحيوان إلى المنتزه ثم إلى الميناء ثم العودة مرة أخرى 15 كلم، كم طول أقصر جولة بالكيلومتر تبدأ من المحطة A وتمر بالمحطة B ثم المحطة C ثم تعود إلى المحطة A مرة أخرى؟



- 12 The map shows three bus stations at points A, B and C. A tour from station A to the Zoo and the Port and back to A is 10 km long. A tour from station B to the Park and the Zoo and back to B is 12 km long. A tour from station C to the Port and the Park and back to C is 13 km long. Also a tour from the Zoo to the Park and the Port and back to the Zoo is 15 km long. How long is the shortest tour in kilometers from A to B to C and back to A?

A 18

B 20

C 25

D 35

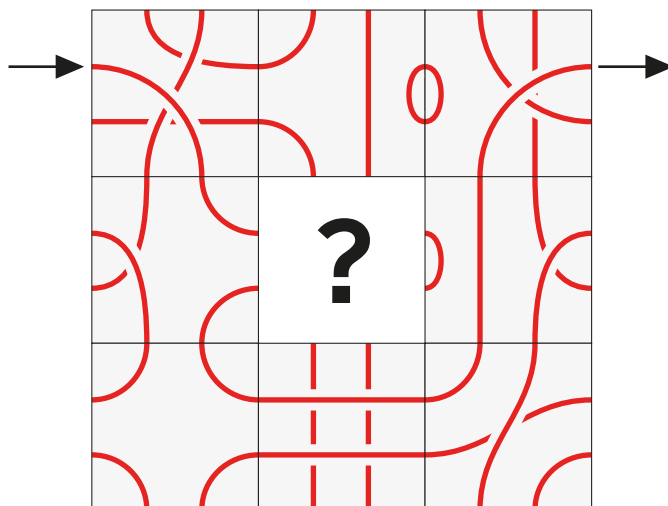
E 50

## 4 point problems

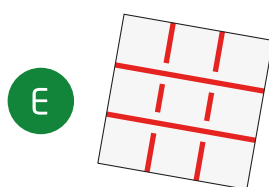
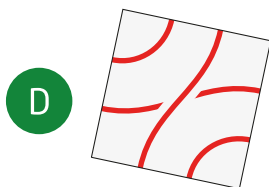
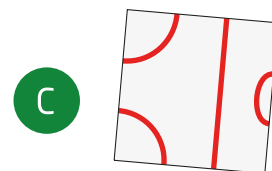
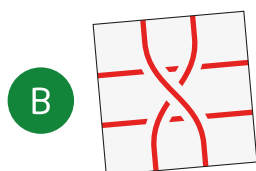
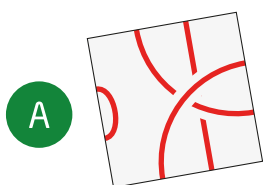
## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

13 تريد ريماء أن تبدأ من السهم وتتبع المسار ثم تخرج من السهم في الطرف الآخر. أي القطع التالية لا يجب أن تضعها في المنتصف لتحقيق ذلك؟



13 Rima wants to start at the arrow, follow the line, and get out at the other arrow. Which piece is it NOT possible to put in the middle to obtain that?




---

---

---

---

---

---

---

---

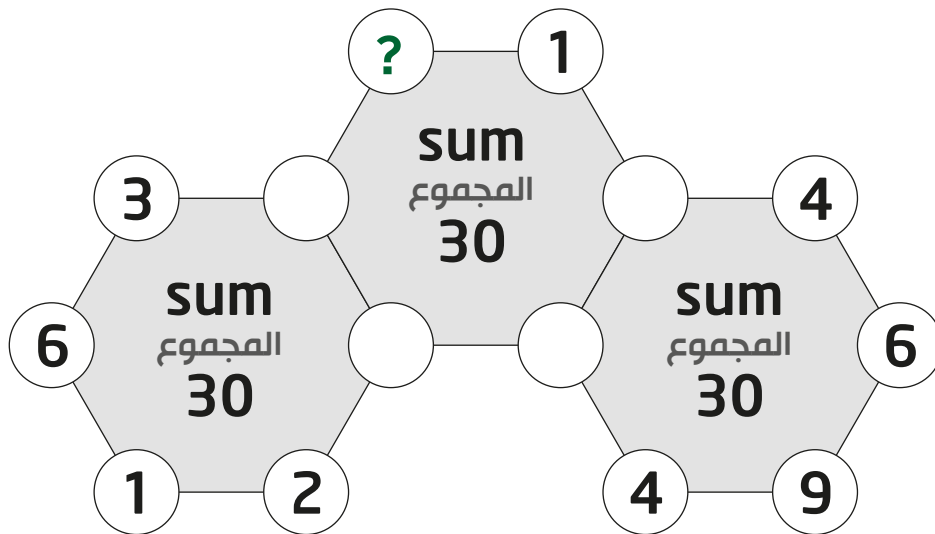
## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

يُظهر المخطط التالي ثلاثة أشكال سداسية مع أعداد عند كل رأس، ولكن بعض الأعداد غير مرئية. مجموع الأعداد الستة حول كل سداسي يساوي ٣٠. ما العدد الموجود مكان علامة الاستفهام؟

14



14 The diagram shows three hexagons with numbers at their vertices, but some numbers are invisible. The sum of the six numbers around each hexagon is 30. What is the number on the vertex marked with a question mark?

- A 3      B 4      C 5      D 6      E 7

---

---

---

---

---

---

---

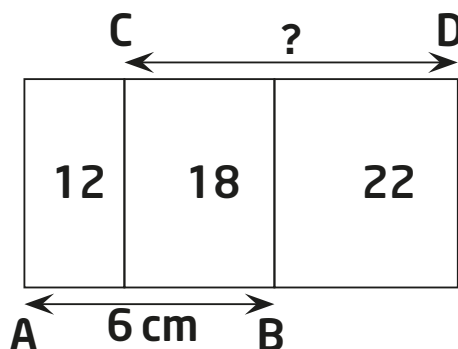
---

## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

15 يوضح الشكل التالي ثلاثة مستطيلات لها نفس العرض. الأعداد المكتوبة داخل المستطيلات تمثل مساحة كل مستطيل بالسنتيمتر المربع. إذا كان طول القطعة المستقيمة AB يساوي 6 سم، فما طول القطعة المستقيمة CD بالسنتيمتر؟



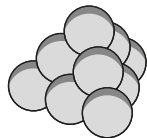
15 Three rectangles of the same height are positioned as shown. The numbers within the rectangles indicate their areas in  $\text{cm}^2$ . If  $AB = 6 \text{ cm}$ , how long is CD in centimeter?

- A 7      B 7.5      C 8      D 8.2      E 8.5

## 4 point problems

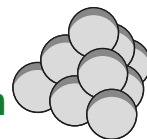
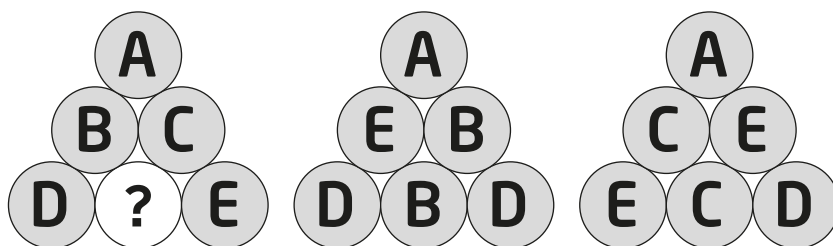
## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition



تم بناء هرم ثلاثي باستخدام عشر كرات متطابقة كما بالشكل .  
على كل كرة تم كتابة أحد الأحرف A,B,C,D,E بحيث كل حرف ظهر على كرتين  
بالضبط. الصور الثلاث التالية تعرض الأوجه الجانبية المختلفة لهذا الهرم. ما الحرف  
الموجود مكان علامة الاستفهام؟

16



16 A triangular pyramid is built with 10 identical balls, as shown .  
Each ball has one of the letters A, B, C, D and E on it. There are 2 balls  
marked with each letter. The picture shows three side views of the  
pyramid. What is the letter on the ball with the question mark?

A A

B B

C C

D D

E E

---

---

---

---

---

---

---

---

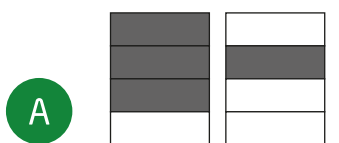
## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

17 لدى فهد أربع قطع بيضاء، ولدى سعد أربع قطع رمادية. سينشئان كومتين بهذه القطع. سيبدأ فهد بوضع قطعة بيضاء من قطعه ثم يضع سعد قطعة رمادية من قطعه في إحدى الكومتين، وهكذا يستمران بالتناوب حتى تنتهي القطع جميعاً. أي زوج من الأكوام لا يمكن إنشاؤه؟

17 Fahd had four white tokens and Saad had four grey tokens. They played a game in which they took turns to place one of their tokens to create two piles. Fahd placed her first token first. Which pair of piles could they not create?




---

---

---

---

---

---

---

---

---

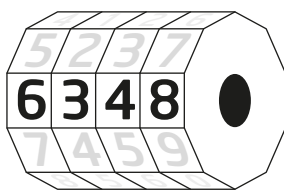
---

## 4 point problems

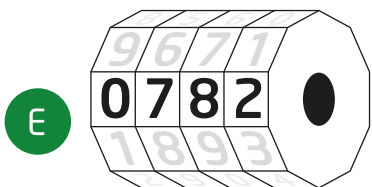
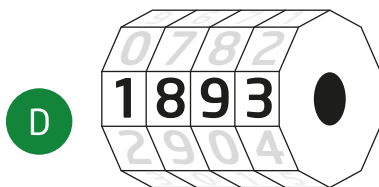
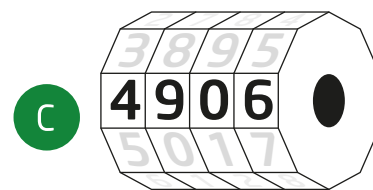
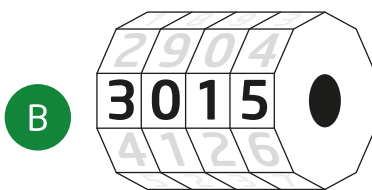
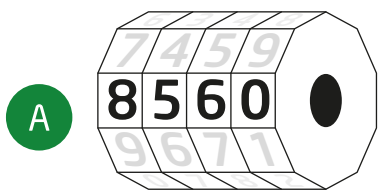
## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

18 لدى أخي الصغير قفل مكون من أربع خانات. يمكنه إختيار رقم من 0 إلى 9 لكل خانة ليكون رقمه السري. في البداية كان القفل على توليفة الأرقام الصحيحة، وبعد ذلك قام بتدوير كل الخانات بنفس المقدار وفي نفس الإتجاه، فحصل على الرقم 6348 كما هو موضح في الشكل. أي الخيارات التالية لا يمكن أن يعرض التوليفة الصحيحة؟



18 My little brother has a 4-digit bike lock with the digits 0 to 9 on each part of the lock as shown. He started on the correct combination and turned each part the same amount in the same direction and now the lock shows the combination 6348. Which of the following CANNOT be the correct combination of my brother's lock?



## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

19 يحتوي صندوق على ٢٠ تفاحة و ٢٠ كمثري. أخذ وائل ٢٠ حبة فاكهة من الصندوق بشكل عشوائي وأخذ باسل الباقي. أي العبارات التالية صحيحة دائماً؟



19 There were 20 apples and 20 pears in a box. Wael randomly took 20 pieces of fruit from the box and Bassel took the rest. Which of the following statements is always true?

A Wael got at least one pear.

A حصل وائل على كمثري واحدة على الأقل

B Wael got as many apples as pears.

B حصل وائل على نفس العدد من التفاح والكمثري

C Wael got as many apples as Bassel

C حصل وائل على نفس عدد التفاح الذي حصل عليه باسل

D Wael got as many pears as Bassel got apples

D عدد الكمثري عند وائل يساوي عدد التفاح عند باسل

E Wael got as many pears as Bassel

E حصل وائل على نفس عدد الكمثري التي حصل عليها باسل


## 4 point problems

## 4 نقاط لكل سؤال


### Kangaroo Math Competition Math Competition






يمثل الشكل التالي مساراً لقطار يربط بين المحطة  $X$  والمحطة  $Y$  (مقسم إلى ستة أجزاء متساوية). 

20

وفي كل يوم يغادر قطار من  $X$  إلى  $Y$ ، وينطلق في نفس الوقت قطار آخر من  $Y$  إلى  $X$ . يتحرك القطار الأول بسرعة ثابتة ويستغرق 180 دقيقة للتحرك من  $X$  إلى  $Y$ ، ويتحرك القطار الثاني بسرعة ثابتة ويستغرق 60 دقيقة للتحرك من  $Y$  إلى  $X$ ، تريد شركة القطارات أن تنشئ مساراً مزدوجاً  لتجنب الاصطدام. أين يجب أن يوضع المسار المزدوج؟

20 There is a single train track between points  $X$  and  $Y$ . The track is divided into 6 equal parts. 

A train company wants one train to leave from  $X$  and one train to leave from  $Y$  at the same time daily. Moving with constant speed it takes 180 minutes for a train to make a trip from  $X$  to  $Y$  and 60 minutes from  $Y$  to  $X$ . They want to build a double track  to avoid a crash. Where should the double track be?

- A 
- B 
- C 
- D 
- E 

## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

21 يجلس كل من أحمد وبدر وخالد وداوود وهاشم على طاولة دائرية. أحمد لم يكن بجانب بدر، وأما داوود كان بجانب هاشم، وبدر لم يكن بجانب داوود. من الشخصين الجالسين بجانب خالد؟

21 Ahmed, Badr, Khalid, David and Hashim are sitting at a round table. Ahmed is not next to Badr, David is next to Hashim and Badr is not next to David. Which two people are sitting next to Khaled?

A Ahmed and Badr

B Badr and David

C David and Hashim

D Hashim and Ahmed

E It is not possible to be certain

A أحمد وبدر

B بدر وداوود

C داوود وهاشم

D هاشم وأحمد

E لا يمكن التحديد

## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

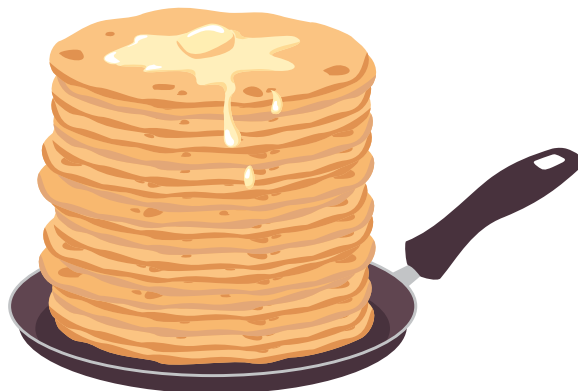
### Kangaroo Math Competition Math Competition

حصلت ريماء على الوصفة التالية لصنع الفطائر:

22

| المكونات لصنع ١٠٠ فطيرة |            |
|-------------------------|------------|
| ٢٥ بيضة                 | ٤ لتر حليب |
| ٥ كجم طحين              | ١ كجم زبدة |

ولكنها كانت تملك ٦ بيضات و ٤٠٠ جم طحين ونصف لتر حليب و ٢٠٠ جم زبدة. ما أكبر عدد من الفطائر يمكن لريما صنعها بالمكونات المتوفرة لديها؟



22 Rima asked the canteen chef for the recipe for his pancakes.

| Ingredients for 100 pancakes |             |
|------------------------------|-------------|
| 25 eggs                      | 4 l milk    |
| 5 kg flour                   | 1 kg butter |

Rima has 6 eggs, 400g flour, 0,5 liters of milk and 200g butter. What is the largest number of pancakes she can make using this recipe?

- A 6
B 8
C 10
D 12
E 15

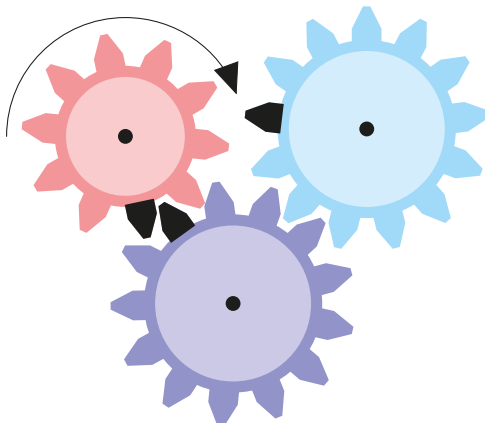
## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

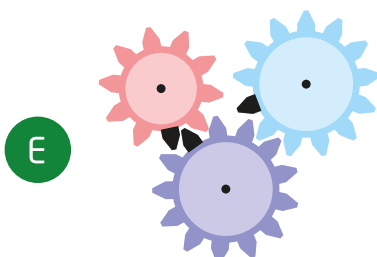
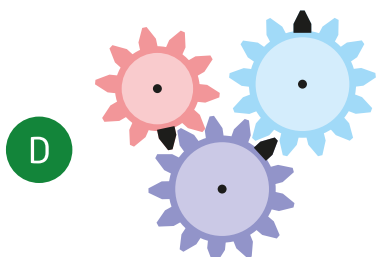
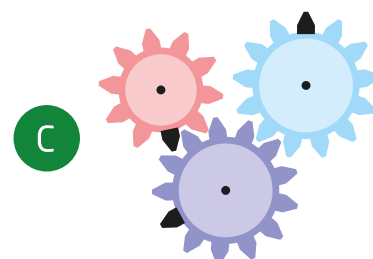
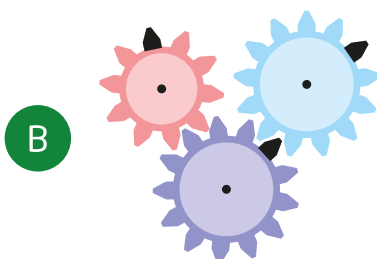
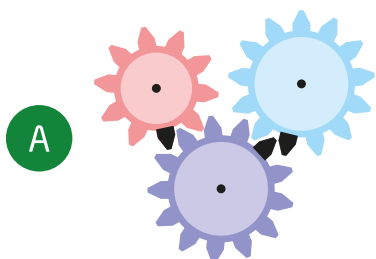
### Kangaroo Math Competition Math Competition

تعرض الصورة التالية ثلاثة تروس بسن واحد أسود في كل منها. أي الخيارات يمثل موضع التروس بعد دوران الترس الأصغر دورة كاملة مع عقارب الساعة؟

23



23 The picture shows three gears with a black gear tooth on each. Which picture shows the correct position of the black teeth after the small gear has turned a full turn clockwise?

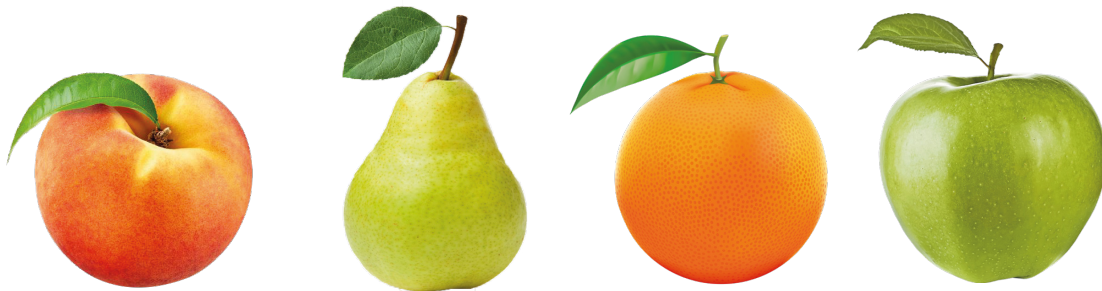


## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

24 وزن تفاحة وبرتقالة يساوي وزن خوخة وكمثرى، ووزن التفاحة والكمثرى أقل من وزن البرتقالة والخوخة، ووزن الكمثرى والبرتقالة أقل من وزن التفاحة والخوخة. أي هذه الفواكه أثقل؟



24 An apple and an orange weigh as much as a pear and a peach. An apple and a pear weigh less than an orange and a peach, and a pear and an orange weigh less than an apple and a peach. Which of the pieces of fruit is the heaviest?

A Apple

B Orange

C Peach

D Pear

E Impossible to determine

A التفاحة

B البرتقالة

C الخوخة

D الكمثرى

E لا يمكن التحديد

---

---

---

---

---

---

---

---

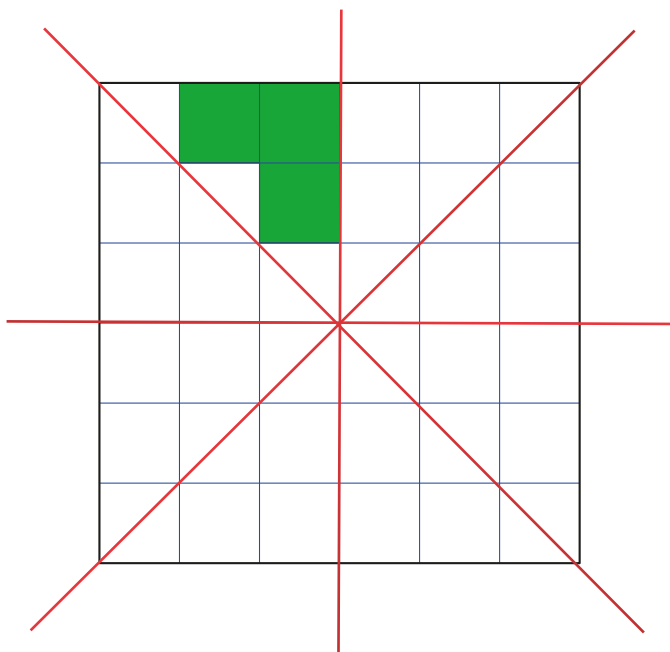
## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

لدينا ثلاثة مربعات صغيرة ملونة باللون الأخضر في الشبكة التالية. ما أقل عدد من المربعات الصغيرة الإضافية التي يجب تلوينها بالأخضر لنحصل على شكل ملون بالأخضر تكون محاور التناظر له هي المستقيمات الأربعة الحمراء؟

25



25 We have three green colored squares in the shown grid. What is the minimum number of additional small squares that must be colored green in order to obtain a green colored figure whose axes of symmetry are the four red lines?

- A 1      B 9      C 12      D 13      E 21

---

---

---

---

---

---

## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

سئل ثلاثة قراصنة عن عدد قطع الذهب والألماس التي يملكها صديقهم، فأجاب كل منهم على سؤال واحد بإجابة صحيحة وأعطى إجابة خاطئة للسؤال الآخر، كتبت إجاباتهم على الورقة التالية:

- (١) لديه ٨ قطع ذهبية و ٦ ألماسات.  
(٢) لديه ٧ قطع ذهبية و ٤ ألماسات.  
(٣) لديه ٧ قطع ذهبية و ٧ ألماسات.

كم مجموع القطع الذهبية والألماس التي يملكها صديقهم؟

26 Three pirates were asked how many coins and how many diamonds their friend Graybeard had. Each of the three told the truth to one question but told a lie to the other. Their answers are written on the piece of paper pictured.

- (1) He has 8 coins and 6 diamonds.  
(2) He has 7 coins and 4 diamonds.  
(3) He has 7 coins and 7 diamonds.

What is the total number of coins and diamonds that Graybeard has?

A 11

B 12

C 13

D 14

E 15

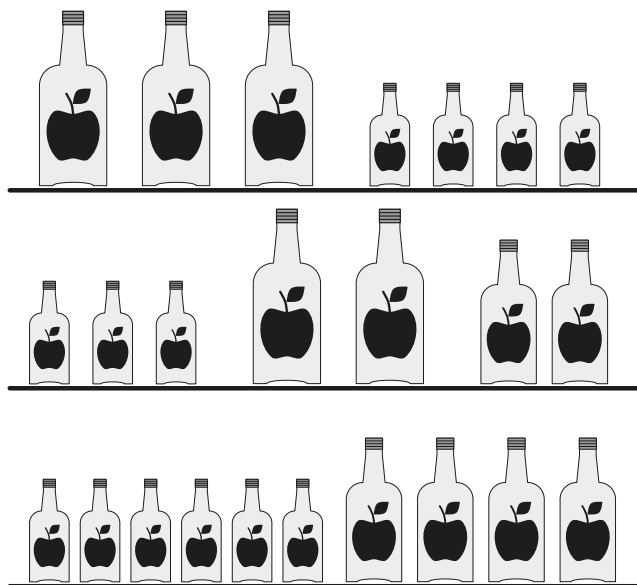
## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

على كل رف ٦٤ ديسيلتر من عصير التفاح، موزعة على مجموعة من القوارير بثلاثة أحجام: كبيرة ومتوسطة وصغيرة. كم سعة القارورة المتوسطة بالديسلتر؟

27



27 Each shelf holds a total of 64 deciliters of apple juice. The bottles have three different sizes: large, medium and small. How many deciliters of apple juice does a medium bottle contain?

A 3

B 6

C 8

D 10

E 14

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

28 مكعب كبير طول حرفه ٧ سم. تم رسم قطرين باللون الأحمر على كل وجه من أوجهه الستة، ثم قسم المكعب إلى مكعبات صغيرة طول حرف الواحد منها ١ سم. كم عدد المكعبات الصغيرة التي رسم عليها خط أحمر واحد على الأقل؟

28 A large cube has side-length 7cm. On each of its 6 faces, the two diagonals are drawn in red. The large cube is then cut into small cubes with side-length 1cm. How many small cubes will have at least one red line drawn on it?

A 54

B 62

C 70

D 78

E 86

## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

### Kangaroo Math Competition Math Competition

29 عشرة أشخاص بعضهم صادق دائماً والبعض الآخر كاذب دائماً. أُعطي لكل منهم بطاقة كتب عليها رقم من ١ إلى ١٠، ثم سُئل كل منهم عن الرقم المكتوب على بطاقته، وأجاب كل منهم برقم من ١ إلى ١٠. إذا كان مجموع إجاباتهم يساوي ٣٦، فما أقل عدد ممكن من الكاذبين ضمن هذه المجموعة؟



29 A group of 10 people consists of either knights, who always tell the truth, or impostors, who always lie. Each one of them were given a card with a different number from 1 to 10 written on it. They were each asked what number was on their cards and all answered with a number from 1 to 10. If the sum of the answers was 36, what is the smallest number of impostors there could be in the group?

- A 1      B 3      C 4      D 5      E 7

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5 point problems

## 5 نقاط لكل سؤال

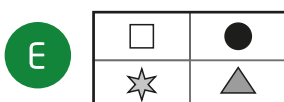
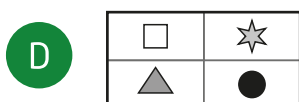
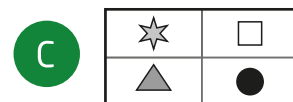
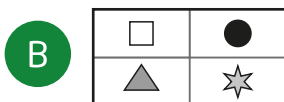
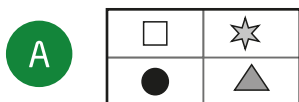
### Kangaroo Math Competition Math Competition

30

لدينا العديد من الملصقات المستطيلة الشكل والمقسمة إلى أربع خلايا متطابقة. تحوي أي خلية في ملصق أحد الأشكال التالية:  $\square$  ,  $\star$  ,  $\bullet$  ,  $\triangle$  . لا يمكن وضع الملصقين جنباً إلى جنب إلا إذا ظهر نفس الشكلين في كل خليتين متجاورتين على جانبي الحرف المشترك بين الملصقين. إذا تم وضع 8 ملصقات على الشبكة التالية إضافة للملصق الموجود في الزاوية العليا اليسرى. أي الملصقات التالية لا يمكن استخدامها لإكمال الشبكة؟

|           |             |  |  |  |  |
|-----------|-------------|--|--|--|--|
| $\bullet$ | $\triangle$ |  |  |  |  |
| $\star$   | $\square$   |  |  |  |  |
|           |             |  |  |  |  |
|           |             |  |  |  |  |
|           |             |  |  |  |  |
|           |             |  |  |  |  |

30 There are rectangular cards divided into four equal cells with different shapes  $\square$  ,  $\star$  ,  $\bullet$  ,  $\triangle$  drawn in each cell. Cards can be placed side by side only if the same shapes appear in adjacent cells on their common side. Nine cards are used to form a rectangle as shown in the figure. Which of the following cards was definitely NOT used to form this rectangle?



## Kangaroo 2021

| GRADE 5-6        |    | الصف الخامس + السادس |
|------------------|----|----------------------|
| 3 درجات لكل سؤال |    |                      |
| D                | 1  |                      |
| A                | 2  |                      |
| E                | 3  |                      |
| D                | 4  |                      |
| B                | 5  |                      |
| C                | 6  |                      |
| B                | 7  |                      |
| E                | 8  |                      |
| E                | 9  |                      |
| D                | 10 |                      |
| 4 درجات لكل سؤال |    |                      |
| B                | 11 |                      |
| B                | 12 |                      |
| D                | 13 |                      |
| B                | 14 |                      |
| C                | 15 |                      |
| A                | 16 |                      |
| E                | 17 |                      |
| C                | 18 |                      |
| D                | 19 |                      |
| B                | 20 |                      |
| 5 درجات لكل سؤال |    |                      |
| A                | 21 |                      |
| B                | 22 |                      |
| A                | 23 |                      |
| C                | 24 |                      |
| E                | 25 |                      |
| C                | 26 |                      |
| D                | 27 |                      |
| B                | 28 |                      |
| B                | 29 |                      |
| E                | 30 |                      |

**TOTAL SCORE: 120**



أحد مراكز  
Center

