



BENJAMIN

KANGAROO MATH COMPETITION MALAYSIA 2015

INSTRUCTIONS

Time allowed: 75 minutes.

Languages: English, Bahasa Malaysia & Mandarin.

There are 20 questions in the PreEcolier and Ecolier papers.

There are 24 questions in the Benjamin, Cadet, Junior and Student papers.

Problems 1 to 10 are worth 3 points each.

Problems 11 to 20 are worth 4 points each.

Problems 21 to 24 are worth 5 points each.

No point will be deducted for an incorrect answer.

Do not open this booklet until you are told to do so.

Fill in your particulars on the answer sheet.

Mark your answers clearly on the answer sheet using a 2B pencil.

There are some blank pages at the back of the booklet; you may use them as scratch paper. **Calculator cannot be used during competition.**

Kangaroo papers are being taken by more than 6 million students worldwide.

It is forbidden to discuss or publish the problems online until one month after the contest date.

GOOD LUCK

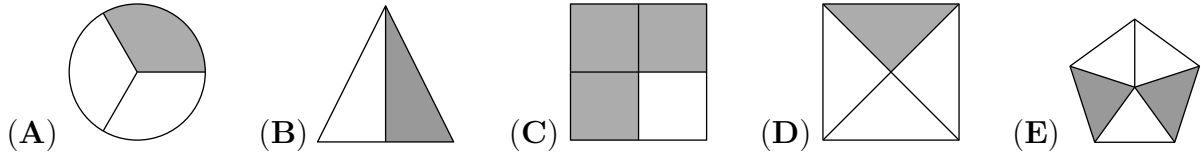
2015

3 points

1. Which figure has one half shaded?

Bentuk yang manakah yang dilorekkan separuh luasnya?

以下哪个图中的灰格是占据整个图形的一半?

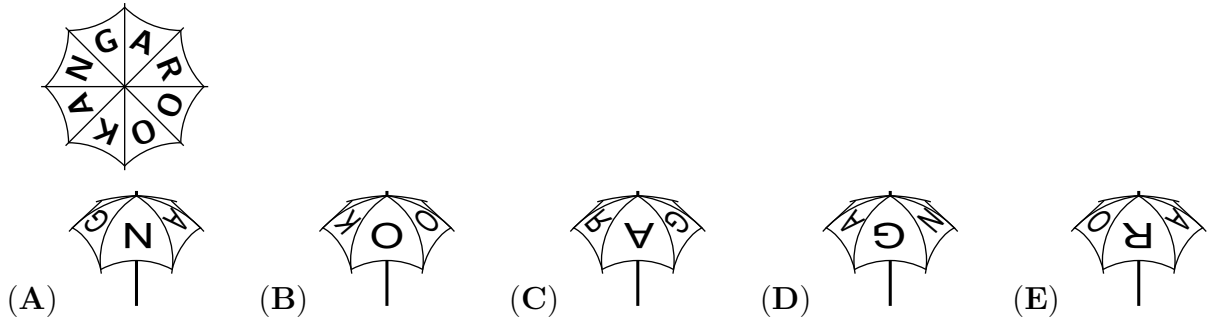


2. My umbrella has KANGAROO written on top. It is shown in the picture. Which of the following pictures does not show my umbrella?

Perkataan KANGAROO tertulis di atas payung saya seperti di dalam gambar tersebut.

Yang manakah di antara gambar berikut tidak menunjukkan payung saya?

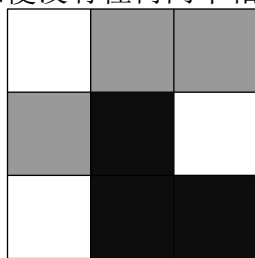
作者的雨伞上印有KANGAROO的字母（如图）。请问以下图中哪一支雨伞不是作者的？



3. Sam painted the 9 squares with the colours black, white and grey as shown. At least how many squares does he need to repaint so that no two squares with a common side have the same colour?

Sam mengecat 9 segiempat sama dengan warna hitam, putih dan kelabu seperti yang ditunjukkan. Berapakah bilangan minimum segiempat sama yang perlu dicat semula supaya tiada dua segiempat sama dengan sisi sepunya mempunyai warna yang sama?

Sam在图中的9个格子中涂上黑色，灰色和白色（如图）。请问他最少需要再重新涂上颜色以便没有任何两个相邻的格子有着相同的颜色？



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

4. There are 10 ducks. 5 of these ducks lay an egg every day. The other 5 lay an egg every second day. How many eggs do the 10 ducks lay in a period of 10 days?

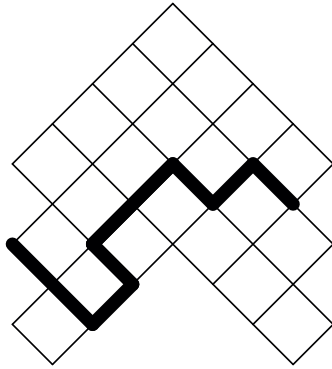
Terdapat 10 ekor itik. 5 ekor daripadanya menghasilkan sebiji telur setiap hari. 5 ekor itik yang selebihnya menghasilkan sebiji telur setiap dua hari. Berapakah bilangan telur yang dihasilkan oleh 10 ekor itik tersebut dalam tempoh masa 10 hari?

有10只鸭，其中5只每一天会生下一颗蛋，另外5只则每两天生下一颗蛋。10天内那10只鸭共生下了多少颗蛋？

- (A) 75 (B) 60 (C) 50 (D) 25 (E) 10

5. The figure shows a board where each small square has an area of 4 cm^2 . What is the length of the thick black line, in cm?

Gambarajah menunjukkan suatu papan yang mana setiap petak kecil mempunyai luas 4 cm^2 . Berapakah panjang garis hitam yang tebal tersebut, dalam cm?



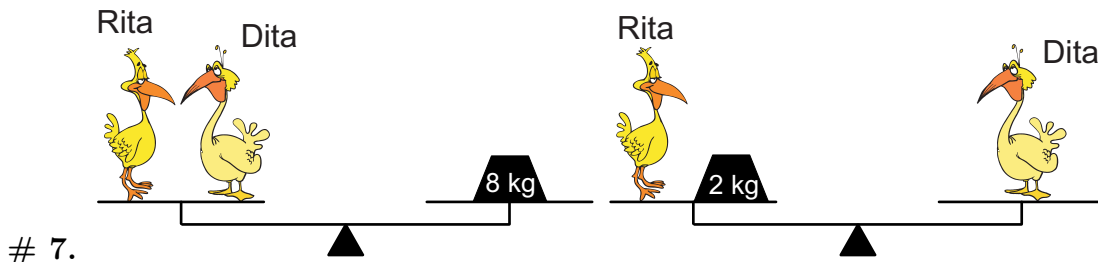
- (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 21 (E) 23

6. Which of the following fractions is smaller than 2?

Yang manakah di antara pecahan-pecahan berikut lebih kecil daripada 2?

以下哪个分数小过2?

- (A) $\frac{19}{8}$ (B) $\frac{20}{9}$ (C) $\frac{21}{10}$ (D) $\frac{22}{11}$ (E) $\frac{23}{12}$



7.

How much does Dita weigh, in kg?

Berapakah berat Dita, dalam kg?

请问Dita多重？以kg计算。

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

8. Each plant in John's garden has either 5 leaves, or 2 leaves and 1 flower. In total, the plants have 6 flowers and 32 leaves. How many plants are there?

Setiap tumbuhan di dalam taman John mempunyai sama ada 5 daun, atau 2 daun dan 1 bunga. Terdapat 6 bunga dan 32 daun keseluruhannya. Berapakah bilangan tumbuhan di dalam taman tersebut?

John在花园里种的每一棵植物有5片叶子或两片叶子和1朵花。已知总数共有6朵花和32片叶子，请问那里共有多少棵植物？

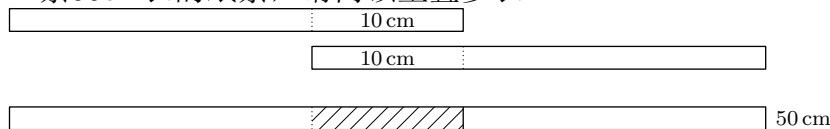


- (A) 10 (B) 12 (C) 13 (D) 15 (E) 16

9. Alva has 4 paper strips of the same length. She glues 2 of them together with a 10 cm overlap, and gets a strip 50 cm long. With the other two paper strips, she wants to make a strip 56 cm long. How long should the overlap be?

Alva mempunyai 4 keping kertas yang sama panjang. Dia menggamkan 2 keping kertas dengan kawasan tertindih sepanjang 10 cm, lalu mendapat satu keping dengan panjang 50 cm. Menggunakan dua keping kertas yang tinggal, dia hendak membentuk satu keping kertas dengan panjang 56 cm. Berapakah panjang kawasan tertindih yang diperlukan?

Alva拥有4个相同长度的纸条。她把其中两个重叠10cm下粘上。以另外两个纸条，若她想弄一条56cm长的纸条，请问该重叠多长？

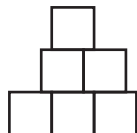


- (A) 4 cm (B) 6 cm (C) 8 cm (D) 10 cm (E) 12 cm

10. Tom used 6 squares with side 1 to form the shape in the picture. What is the perimeter of the shape?

Tom menggunakan 6 segiempat sama dengan panjang sisi 1 untuk membentuk rajah berikut. Apakah perimeter rajah tersebut?

Tom用6个边长为1的正方形组成图中的形状。请问该形状的周长是？



- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13

4 points

11. Every day Mary writes down the month and day and calculates the sum of the digits written. For example, on March 19 she writes 19.03 and calculates $1 + 9 + 0 + 3 = 13$. What is the largest sum that she calculates during a year?

Setiap hari Mary akan menulis haribulan dan mengira hasil tambah digit-digit yang ditulisnya. Contohnya, pada 19 Mac dia menulis 19.03 dan mengira $1 + 9 + 0 + 3 = 13$. Apakah hasil tambah paling besar yang dikiranya dalam satu tahun?

Mary每天把日期写下并算出数字的和。比如说在3月19日她写下19.03并且计算 $1 + 9 + 0 + 3 = 13$ 。请问一年中她能得到最大的和是？

- (A) 7 (B) 13 (C) 14 (D) 16 (E) 20

12. The rectangle $ABCD$ in the picture consists of 4 equal rectangles. If BC has length 10 cm, what is the length of AB , in cm?

Segiempat tepat $ABCD$ terdiri daripada 4 segiempat tepat yang serupa. Jika panjang BC ialah 10 cm, apakah panjang AB , dalam cm?

图中的长方形 $ABCD$ 由四个相同大小的长方形组成。若 BC 长为1cm,请问 AB 的长度是？

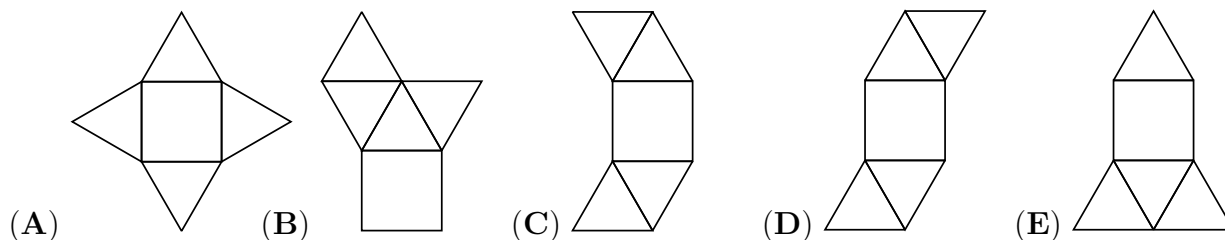


- (A) 40 (B) 30 (C) 20 (D) 10 (E) 5

13. Which of these five nets cannot be the net of a pyramid ?

Yang manakah di antara yang berikut tidak boleh menjadi bentangan sebuah piramid?

以下哪个不能组成一个锥体？



14. On Jump Street, there are 9 houses in a row. At least one person lives in each house. Any two neighbouring houses together are inhabited by at most six people. What is the largest number of people that could be living on Jump Street?

Terdapat 9 buah rumah berderetan di Jump Street. Setiap rumah didiami oleh sekurang-kurangnya seorang penghuni. Mana-mana dua rumah yang bersebelahan didiami oleh paling banyak 6 orang penghuni. Berapakah bilangan penghuni maksimum yang mungkin di Jump Street?

在Jump Street，一排共有9间屋子。每间最少一人居住。任何两间相邻的屋子加起来最多可住6人。请问Jump Street最多可住多少人？

- (A) 23 (B) 25 (C) 27 (D) 29 (E) 31

15. Lucy and her mother were both born in January. Today, March 26 2015, Lucy adds the year of her birth, the year of her mother's birth, her age, and her mother's age. What result does she get?

Lucy dan ibunya kedua-dua lahir pada bulan Januari. Hari ini, 26 Mac 2015, Lucy menambahkan tahun kelahirannya, tahun kelahiran ibunya, umurnya dan umur ibunya. Apakah hasil tambah yang Lucy peroleh?

Lucy和她的妈妈共同在一月份出生。今天，3月26日2015年，Lucy把她出生的年份，她妈妈出生的年份，她的年龄，于她妈妈的年龄加起来，她会得到什么答案？

- (A) 4028 (B) 4029 (C) 4030 (D) 4031 (E) 4032

16. The area of a rectangle is 12 cm^2 . The lengths of its sides are whole numbers. Then, the perimeter of this rectangle, in cm, could be:

Luas sebuah segiempat tepat ialah 12 cm^2 . Panjang sisi-sisi segiempat tepat tersebut ialah nombor bulat. Maka, perimeter segiempat tepat tersebut, dalam cm, yang mungkin ialah:

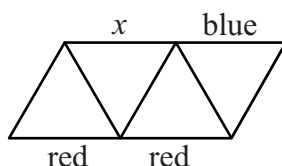
一个长方形的面积为 12cm^2 。已知边长为自然数，请问此长方形的周长为？

- (A) 20 (B) 26 (C) 28 (D) 32 (E) 48

17. Each of the 9 segments in the figure is to be coloured either blue, green or red. The sides of every triangle are to have different colours. Three of the segments have already been coloured, as shown. What colour can the segment marked with x have?

Setiap satu daripada 9 segmen dalam gambarajah berikut hendak diwarnakan sama ada biru, hijau atau merah. Sisi-sisi setiap segitiga harus mempunyai warna berbeza. Tiga segmen tersebut telahpun diwarnakan. Apakah warna yang mungkin bagi segmen bertanda x ?

三角形的每个边为一段，图中共有九段，而每段都必须涂上蓝或青或红其中一色。每个三角形的边都必须是不同的颜色。图中其中三段已被涂上颜色。请问 x 这段须涂上什么颜色？

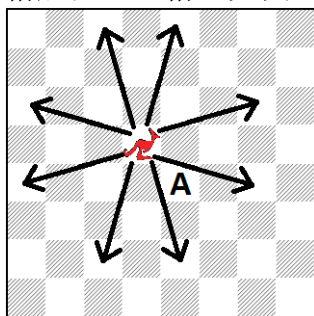


- (A) only blue / hanya biru / 只有蓝色
 (B) only green / hanya hijau / 只有青色
 (C) only red / hanya merah / 只有红色
 (D) either blue, green or red / biru, hijau, atau merah / 蓝色，青色或红色任一
 (E) such a colouring is not possible / tidak mungkin diwarnakan sedemikian / 不可能被涂上任何颜色

18. A new chess piece “kangaroo” has been introduced. In each move, it jumps either 3 squares vertically and 1 horizontally, or 3 squares horizontally and 1 vertically, as shown in the picture. What is the minimum number of moves the kangaroo needs in order to go from its current position to the square marked with A?

Buah catur baru “kangaroo” diperkenalkan. Pada setiap gerakannya, ia melompat sama ada 3 petak menegak dan 1 petak melintang, atau 3 petak melintang dan 1 petak menegak, seperti dalam gambarajah. Apakah bilangan gerakan yang paling sedikit yang diperlukan supaya buah catur tersebut dapat bergerak dari kedudukan sekarang ke petak bertanda A?

西洋棋中有一个新棋子“kangaroo”。这棋子移动的方式为：每次垂直三格后横一格，或横三格后垂直一格（如图）。若kangaroo必须从现在的位子移动到A格最少需移动多少次？



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

19. In this sum, equal letters represent equal digits, and different letters represent different digits. Which digit is represented by the letter X ?

Dalam hasil tambah berikut, huruf yang sama mewakili digit yang sama, dan huruf yang berbeza mewakili digit yang berbeza. Apakah digit yang diwakili oleh huruf X ?

在以下加法算式中，相同的字母代表相同的号码，不同的字母代表不同的号码。请问 X 代表什么号码？

$$\begin{array}{r} X \\ + \quad X \\ + \quad Y \quad Y \\ \hline Z \quad Z \quad Z \end{array}$$

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

20. Jane bought 3 toys. For the first toy she paid half of her money and EUR1 more. For the second toy she paid half of the remaining money and EUR2 more. Finally, for the third toy she paid half of the remaining money and EUR3 more, thus spending all of her money. How much money did she have initially?

Jane membeli 3 permainan. Untuk permainan pertama, dia membayar dengan separuh daripada duitnya dan tambahan EUR1. Untuk permainan kedua, dia mebayar dengan separuh daripada duitnya yang tinggal dan tambahan EUR2. Akhir sekali, untuk permainan ketiga, dia membayar dengan separuh daripada duitnya yang tinggal dan tambahan EUR3, lantas menghabiskan kesemua duitnya. Berapakah duit yang dimiliki oleh Jane pada asalnya?

Jane买了3个玩具。在付第一个玩具的钱时她付了身上一半又加EUR1的钱。第二个玩具时她付了她身上剩下的钱的一半再加EUR2。最后，第三个玩具时她付了身上所剩下的钱再加EUR3并且把钱花光了。请问她最初身上有多少钱？

- (A) EUR36 (B) EUR45 (C) EUR34 (D) EUR65 (E) EUR100

5 points

21. The number 100 is multiplied either by 2 or by 3, then the result is increased either by 1 or by 2, and then the new result is divided either by 3 or by 4. The final result is a natural number. What is this final result?

Nombor 100 didarab dengan 2 atau 3, kemudian hasilnya ditambah dengan 1 atau 2, kemudian hasil yang baru dibahagi dengan 3 atau 4. Hasil yang terakhir merupakan suatu nombor bulat. Apakah hasil yang terakhir tersebut?

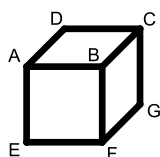
100这个号码被2或3(两者之一)除后再加上1或2, (两者之一)。得到的新答案又被3或4(两者之一)除。已知最后答案为自然数。最后的答案是?

- (A) 50 (B) 51 (C) 67 (D) 68 (E) 59

22. Mary writes a number on each face of a cube. Then, for each vertex, she adds the numbers on the three faces which share that vertex (for example, for vertex B she adds the numbers on faces $BCDA$, $BAEF$ and $BFGC$). The numbers computed by Mary for vertices C , D and E are 14, 16 and 24, respectively. What number does she compute for vertex F ?

Mary menulis satu nombor di setiap permukaan sebuah kiub. Kemudian, untuk setiap bucu kiub tersebut dia menambahkan nombor-nombor yang terdapat pada 3 permukaan yang berkongsi bucu tersebut (contohnya, untuk bucu B dia menambahkan nombor pada permukaan $BCDA$, $BAEF$ dan $BFGC$). Nombor-nombor yang dikira untuk bucu C , D dan E masing-masing ialah 14, 16 dan 24. Apakah nombor yang dikira pada bucu F ?

Mary在立方体的每一面写上一个号码, 然后她在这个立方体的每一个顶点所相连的表面上的号码加起来。(例如她选 B 这个顶点, 那么她必须把 $BCDA$, $BAEF$ 和 $BFGC$ 面上的号码加起来) Mary从顶点 C , D 和 E 中分别获得的数目为14, 16, 24。请问在顶点 F 她会得到什么数目?



- (A) 15 (B) 19 (C) 22 (D) 24 (E) 26

23. Four points lie on a line. The distances between them are, in increasing order: 2, 3, k , 11, 12, 14. What is k ?

4 titik berada pada satu garis. Jarak-jarak di antara titik-titik tersebut ialah, dalam susunan menaik: 2, 3, k , 11, 12, 14. Apakah nilai k ?

一条线上共有四点。以顺序排列, 它们的距离为: 2, 3, k , 11, 12, 14。请问 k 是什么?

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

24. Basil used small cubes with side 1 to construct a cube with side 4. After that, he painted 3 faces of the big cube red and the other 3 faces blue. After he finished, there was no small cube with 3 red faces. How many small cubes have both red and blue faces?

Basil menggunakan sebilangan kiub kecil bersisi 1 untuk membina sebuah kiub bersisi 4. Kemudian, dia mengecat 3 permukaan kiub besar tersebut dengan warna merah dan mengecat 3 permukaan yang tinggal dengan warna biru. Selesai mengecat, didapati tiada kiub kecil yang mempunyai 3 permukaan merah. Berapakah bilangan kiub kecil yang mempunyai kedua-dua warna merah dan biru pada permukaan mereka?

Basil用边长为1的立方体构成一个边长为4的立方体。之后，他把这把立方体其中三面涂上红色，另三面涂上蓝色。在他完成之后他发现没有任何一个立方体拥有三个表面都是红色的。请问共有多少个立方体是同时拥有蓝与红的表面？

- (A) 0 (B) 8 (C) 12 (D) 24 (E) 32

END OF PAPER