



Thales Foundation Cyprus
P.O. Box 28959, CY2084 Acropolis, Nicosia, Cyprus

Kangourou Mathematics Competition 2015

Benjamin
Level 5-6
(Ε' - Στ' Δημοτικού)

21 Μαρτίου/March 2015
10:00 – 11:15

Ερωτήσεις 1 – 10 = 3 βαθμοί η καθεμιά
Ερωτήσεις 11 – 20 = 4 βαθμοί η καθεμιά
Ερωτήσεις 21 – 30 = 5 βαθμοί η καθεμιά

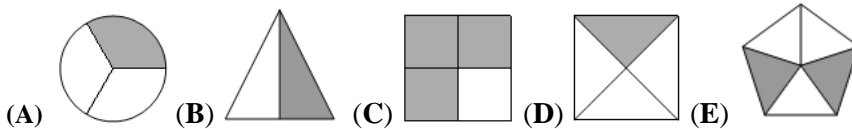
Questions 1 – 10 = 3 points each
Questions 11 – 20 = 4 points each
Questions 21 – 30 = 5 points each

Απαντήστε τις πιο κάτω ερωτήσεις επιλέγοντας μία από τις πέντε επιλογές. Μεταφέρετε τις σωστές απαντήσεις στο φύλλο απαντήσεων σας.

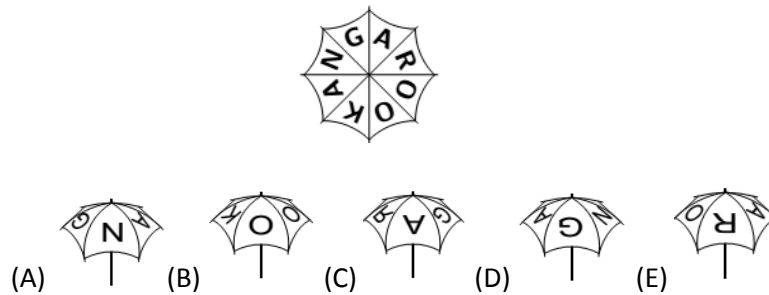
Answer the following questions by choosing one of the 5 choices. Transfer the correct answers into your answer sheet.

3 μονάδες – 3 points

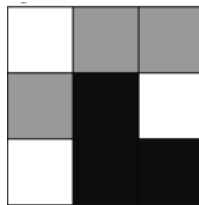
1. Ποιο σχήμα έχει το μισό σκιασμένο;
Which figure has one half shaded?



2. Η ομπρέλα μου έχει το KANGAROO γραμμένο στο πάνω μέρος της, όπως φαίνεται στην εικόνα. Ποια από τις πιο κάτω εικόνες δεν δείχνει την ομπρέλα μου;
My umbrella has KANGAROO written on top. It is shown in the picture. Which of the following pictures does not show my umbrella?



3. Ο Sam χρωμάτισε τα 9 τετράγωνα με τα χρώματα μαύρο, άσπρο και γκριζο , όπως φαίνεται. Τουλάχιστο πόσα τετράγωνα χρειάζεται να χρωματίσει ξανά ώστε να μην υπάρχουν δύο τετράγωνα με κοινή πλευρά που να έχουν το ίδιο χρώμα ;
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?

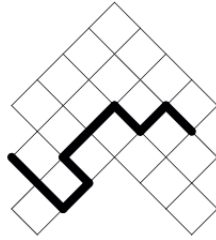


(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

4. Υπάρχουν 10 πάπιες. Οι 5 από αυτές γεννούν ένα αυγό κάθε μέρα. Οι άλλες πέντε γεννούν ένα αυγό κάθε δεύτερη μέρα. Πόσα αυγά γεννούν οι 10 πάπιες σε περίοδο 10 ημερών;
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?

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

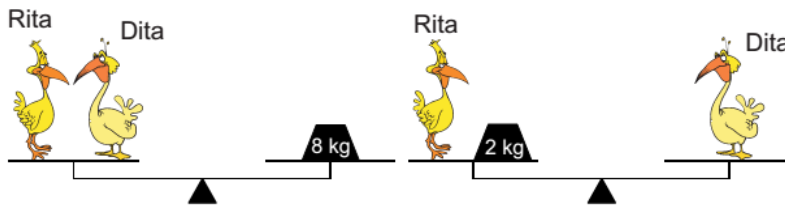
5. Στο σχήμα φαίνεται ένας πίνακας όπου κάθε μικρό τετράγωνο έχει εμβαδό 4 cm^2 . Ποιο είναι το μήκος της μαύρης χοντρής γραμμής;
The figure shows a board where each small square has an area of 4 cm^2 . What is the length of the thick black line?



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

6. Ποιο από τα πιο κάτω κλάσματα είναι μικρότερο του 2;
Which of the following fractions is smaller than 2?

- (A) $19/8$ (B) $20/9$ (C) $21/10$ (D) $22/11$ (E) $23/12$








7. Πόσο είναι το βάρος της Dita;
How much does Dita weigh?

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

8. Ο Πέτρος κοιτάζει με μεγεθυντικό φακό σε διαφορετικά μέρη ενός σχεδίου στο τοίχο.
 Ποια είναι η εικόνα που δεν μπορεί να δει;
Peter looks through a magnifying glass at different parts of a drawing on a wall. Which is the picture that he cannot see?



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

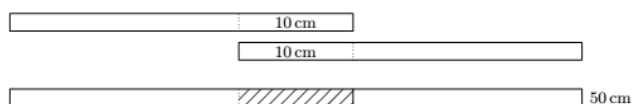
9. Το κάθε φυτό στον κήπο του Γιάννη έχει είτε 5 φύλλα, ή 2 φύλλα και ένα λουλούδι. Στο σύνολό τους τα φυτά έχουν 6 λουλούδια και 32 φύλλα. Πόσα φυτά υπάρχουν;
Each plant in John's garden has either 5 leaves, or 2 leaves and 1 flower. In total, the plants have 6 flowers and 32 leaves. How many plants are there?



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

10. Ο Αντρέας έχει 4 λωρίδες από χαρτί του ίδιου μήκους. Κολλά δύο από αυτές μαζί με 10cm επικάλυψη και παίρνει μια λωρίδα μήκους 50 cm. Με τις άλλες δύο λωρίδες θέλει να κατασκευάσει λωρίδα μήκους 56 cm. Πόσο μήκος θα πρέπει να έχει η επικάλυψη;

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?

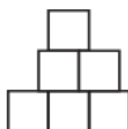


- (A) 4 cm (B) 6 cm (C) 8 cm (D) 10 cm (E) 12 cm

4 μονάδες – 4 points

11. Ο Θανάσης χρησιμοποίησε 6 τετράγωνα πλευράς 1 μονάδας για να κατασκευάσει το σχήμα που φαίνεται στη εικόνα πιο κάτω. Ποιά είναι η περίμετρος του σχήματος;

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



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

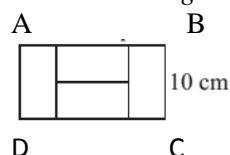
12. Κάθε μέρα η Μαρία γράφει την ημερομηνία και υπολογίζει το άθροισμα των ψηφίων που γράφονται. Για παράδειγμα, στις 19 Μαρτίου γράφει 19.03 και υπολογίζει $1 + 9 + 0 + 3 = 13$.

Ποιο είναι το μεγαλύτερο άθροισμα που υπολόγισε στη διάρκεια ενός έτους;
Every day Mary writes down the date 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?

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

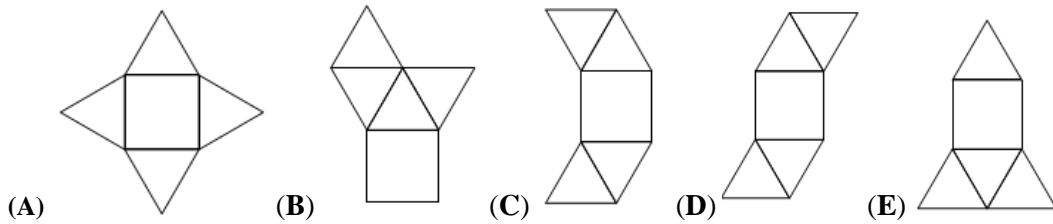
13. Το ορθογώνιο ABCD στην εικόνα αποτελείται από 4 ίσα ορθογώνια. Αν η BC έχει μήκος 1 cm, ποιο είναι το μήκος της AB;

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



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

14. Ποιο από τα πιο κάτω 5 αναπτύγματα δεν μπορεί να είναι το ανάπτυγμα μιας πυραμίδας;
Which of these five nets cannot be the net of a pyramid?



15. Στη οδό Ελευθερίας υπάρχουν 9 σπίτια στη γραμμή. Τουλάχιστο ένα άτομο ζει σε κάθε σπίτι. Σε οποιαδήποτε δύο γειτονικά σπίτια κατοικούν μαζί το πολύ έξι άτομα. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που θα μπορούσαν να ζουν στη οδό Ελευθερίας.

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

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

16. Η Λουκία και η μητέρα της γεννήθηκαν και οι δύο τον Ιανουάριο. Αν σήμερα ήταν 21 Μαρτίου, 2015, η Λουκία προσθέτει το έτος της ημερομηνίας γέννησης της, το έτος της ημερομηνίας γέννησης της μητέρας της, την ηλικία της και την ηλικία της μητέρας της. Ποιο αποτέλεσμα παίρνει;

Lucy and her mother were both born in January. If today was March 21, 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?

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

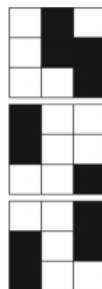
17. Το εμβαδό ενός ορθογωνίου είναι 12 cm^2 . Τα μήκη των πλευρών του είναι φυσικοί αριθμοί. Τότε η περίμετρος αυτού του ορθογωνίου θα μπορούσε να είναι:

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

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

18. Έχουμε τρία διαφανή φύλλα χαρτιού όπως φαίνονται πιο κάτω. Μπορούμε μόνο να στρίψουμε τα τρία κομμάτια χωρίς να τα διπλώσουμε. Μετά τα βάζουμε ακριβώς το ένα πάνω στο άλλο. Ποιος είναι ο μέγιστος δυνατός αριθμός μαύρων τετραγώνων τα οποία μπορούν να φαίνονται στο σχηματιζόμενο τετράγωνο, αν το βλέπουμε από πάνω;

We have three transparent sheets with the following patterns. We can only rotate the three sheets without turning over. Then we put them exactly on top of each other. What is the maximum possible number of black squares seen in the obtained square if looked at from above?



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

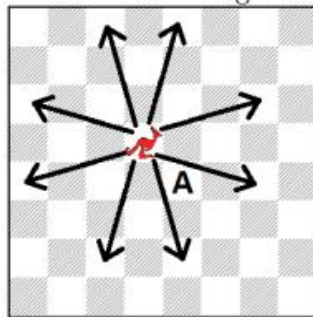
19. Σε μια σακούλα υπάρχουν 3 πράσινα μήλα, 5 κίτρινα μήλα, 7 πράσινα αχλάδια και 2 κίτρινα αχλάδια. Ο Σίμος παίρνει στην τύχη φρούτα από τη σακούλα κάθε φορά ένα. Πόσα φρούτα πρέπει να πάρει από τη σακούλα ώστε να έχει τουλάχιστο ένα μήλο και ένα αχλάδι του ίδιου χρώματος;

In a bag there are 3 green apples, 5 yellow apples, 7 green pears and 2 yellow pears. Simon randomly takes fruits out of the bag one by one. How many fruits must he take out in order to be sure that he has at least one apple and one pear of the same colour?

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

20. Ένα νέο παιχνίδι σκάκι με πιόνι Κανγκουρού έχει δημιουργηθεί. Σε κάθε κίνηση, μετακινείται 3 τετράγωνα κατακόρυφα και 1 οριζόντια, ή 3 τετράγωνα οριζόντια και 1 κατακόρυφο, όπως φαίνεται στο σχήμα. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός κινήσεων του Κανγκουρού ώστε να μετακινηθεί από την αρχική του θέση στη θέση Α.

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?



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

5 μονάδες – 5 points

21. Σε αυτό το άθροισμα τα ίδια γράμματα αντιπροσωπεύουν τα ίδια ψηφία και διαφορετικά γράμματα αντιπροσωπεύουν διαφορετικά ψηφία. Ποιο ψηφίο είναι το γράμμα X;

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

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

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

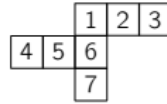
22. Η Γιάννα αγόρασε 3 παιχνίδια. Για το πρώτο παιχνίδι πλήρωσε μισά από τα χρήματα της συν 1 ευρώ. Για το δεύτερο παιχνίδι πλήρωσε μισά από τα υπόλοιπα χρήματα συν 2 ευρώ. Τέλος, για το τρίτο παιχνίδι πλήρωσε τα μισά από τα υπόλοιπα χρήματα συν 3 ευρώ, έτσι ξόδεψε όλα τα χρήματα της. Πόσα χρήματα είχε αρχικά σε ευρώ;

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 in euro?

- (A) 36 (B) 45 (C) 34 (D) 65 (E) 100

23. Η Κάρλα θέλει να δημιουργήσει ένα κύβο από το ανάπτυγμα του σε χαρτί. Κατά λάθος σχεδίασε 7 τετράγωνα στο χαρτί αντί για 6 τετράγωνα. Ποιο τετράγωνο πρέπει να κοπεί ώστε το χαρτί να μείνει ενωμένο και η Κάρλα να μπορεί να διπλώσει το χαρτί για να δημιουργήσει ένα κύβο;

Carla wants to fold a cube from a paper net. By mistake she drew 7 squares on her sheet instead of 6 squares. Which square can she remove so that the figure remains connected and Carla can fold a cube from it?



- (A) 4 μόνο/only 4 (B) 7 μόνο/only 7 (C) 3 ή 4 μόνο/only 3 or 4
(D) 3 ή 7 μόνο/only 3 or 7 (E) 3,4 ή 7 μόνο/only 3, 4 or 7

24. Ο αριθμός 100 πολλαπλασιάζεται με το 2 ή με το 3, μετά το αποτέλεσμα αυξάνεται με το 1 ή με το 2 και μετά το νέο αποτέλεσμα διαιρείται με το 3 ή το 4. Το τελικό αποτέλεσμα είναι φυσικός αριθμός. Ποιο είναι το τελικό αποτέλεσμα;

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?

- (A) 50 (B) 51 (C) 67 (D) 68
(E) Υπάρχουν περισσότερα από ένα αποτέλεσμα/There is more than one possible final result

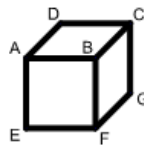
25. Σε ένα τετραψήφιο αριθμό ABCD, τα ψηφία A, B, C, και D βρίσκονται σε αύξουσα διάταξη από αριστερά προς τα δεξιά. Ποιά είναι η μεγαλύτερη δυνατή διαφορά $BD - AC$ των διψήφιων αριθμών BD και AC;

In a 4-digit number ABCD, the digits A, B, C, and D are in increasing order from left to right. What is the largest possible difference $BD - AC$ of the 2-digit numbers BD and AC?

- (A) 86 (B) 61 (C) 56 (D) 50 (E) 16

26. Η Μαρία γράφει ένα αριθμό σε κάθε έδρα ενός κύβου. Μετά, για κάθε κορυφή, προσθέτει τους αριθμούς των τριών εδρών οι οποίες μοιράζονται την κορυφή (για παράδειγμα, για την κορυφή B προσθέτει τους αριθμούς των εδρών BCDA, BAEF και BFGC). Οι αριθμοί που υπολογίζονται από την Μαρία για τις κορυφές C, D και E είναι 14, 16 και 24, αντίστοιχα. Ποιόν αριθμό υπολογίζει για την κορυφή F;

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?



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

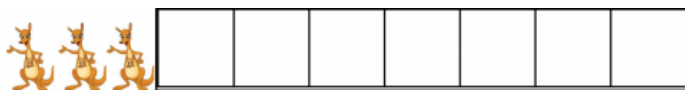
27. Ένα τραίνο έχει 12 βαγόνια. Το κάθε βαγόνι έχει τον ίδιο αριθμό διαμερισμάτων. Ο Μιχάλης ταξιδεύει στο τρίτο βαγόνι και στο 18^ο διαμέρισμα από τη μηχανή του τρένου. Η Γιάννα κάθισε στο 7 βαγόνι και στο διαμέρισμα 50^ο από την μηχανή του τρένου. Πόσα διαμερίσματα υπάρχουν σε κάθε βαγόνι;

A train has 12 coaches. Each coach has the same number of compartments. Mike is travelling in the third coach and in the 18th compartment from the train engine. Jane sat in the 7th coach in the 50th compartment from the engine. How many compartments are there in each coach?

- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 12

28. Με πόσους τρόπους μπορείς να τοποθετήσεις 3 Κανγκουρού σε τρία διαφορετικά κουτιά ώστε να μην γειτονεύουν οποιαδήποτε δύο Κανγκουρού;

In how many ways can you place the 3 kangaroos in 3 different cells so that no 2 kangaroos are neighbors?



- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

29. Τέσσερα σημεία βρίσκονται σε μια ευθεία γραμμή. Οι αποστάσεις μεταξύ τους, σε αύξουσα διάταξη είναι: 2, 3, k , 11, 12, 14. Ποια η τιμή του k ?

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

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

30. Ο Βασίλης χρησιμοποίησε μικρούς κύβους πλευράς 1 για να κατασκευάσει ένα κύβο με πλευρά 4. Μετά έβαψε 3 έδρες του μεγάλου κύβου με κόκκινο χρώμα και τις άλλες τρεις έδρες με χρώμα μπλέ. Πόσοι μικροί κύβοι έχουν ταυτόχρονα κόκκινες και μπλε έδρες;

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?

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

KANGOUROU SUMMER MATHEMATICS CAMP 2015

24 – 29 July / Ιουλίου 2015

Rodon Mount Resort, Agros
Ξενοδοχείο Ρόδον, Αγρός

For students of age 9-14 (4th – 9th grade)
Για μαθητές ηλικίας 9-14 ετών (Δ' Δημοτικού – Γ' Γυμνασίου)

PROGRAMME / ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

DAY / ΜΕΡΑ 1

Arrivals / Αφίξεις

DAY / ΜΕΡΑ 2 - 5

Math lessons / Μαθήματα μαθηματικών
Games / Παιχνίδια
Sports / Αθλοπαιδιές
Communication in Science and Mathematics
Επικοινωνία στην επιστήμη και τα μαθηματικά
Swimming / Κολύμπι
Competitions / Διαγωνισμοί
Village Tour / Ξενάγηση στο χωριό

DAY / ΜΕΡΑ 6

Departures / Αναχωρήσεις

For more information, please visit our website www.ThalesCyprus.com or contact us at 99222701

Deadline to submit the application form: 15 June 2015

Για περισσότερες πληροφορίες, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας www.ThalesCyprus.com ή επικοινωνήστε μαζί μας στο 99222701
Τελευταία ημερομηνία υποβολής αιτήσεων: 15 Ιουνίου 2015