



**Thales Foundation**

**KANGOUROU MATHEMATICS**  
**COMPETITION**

**PART B**

---

**LEVEL 7-8**  
**A' – B' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

---

Ημερομηνία / Date: 20.06.2020  
Ώρα / Time: 14.30-15.15

## ΟΔΗΓΙΕΣ / INSTRUCTIONS

1. Η διάρκεια του γραπτού είναι σαράντα πέντε λεπτά.  
Test duration is forty five minutes.
  2. Είναι δική σας ευθύνη να ελέγξετε ότι το ΕΠΙΠΕΔΟ δοκιμίου σας είναι το σωστό για την ηλικία σας.  
It's your responsibility to check that you received the correct paper LEVEL for your age.
  3. Το δοκίμιό αποτελείται από 21 ερωτήσεις.  
There are 21 questions in this paper.
  4. ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ  
Ερ. 1-7: 3 βαθμοί  
Ερ. 8-14: 4 βαθμοί  
Ερ. 15-21: 5 βαθμοί
- GRADING  
Ques. 1-7: 3 points  
Ques. 8-14: 4 points  
Ques. 15-21: 5 points
5. ΦΥΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ
    - Δικαιούστε να χρησιμοποιήσετε στυλό μπλε ή μαύρο ή σκούρο μολύβι.
    - Φύλλα απαντήσεων συμπληρωμένα με οποιοδήποτε άλλο χρώμα **ΑΚΥΡΩΝΟΝΤΑΙ**.
    - Εάν επιλέξετε λάθος απάντηση, τότε βάζετε X και συμπληρώνετε τη σωστή.

ANSWER SHEET

    - You are allowed to use blue or black pen or dark pencil
    - Answer sheets completed with any other colour will be **rejected**.
    - If you want to change a chosen answer, mark with X on top and then mark your new choice.
  6. Δεν υπάρχει αρνητική βαθμολογία για λανθασμένες απαντήσεις.  
No penalty for wrong answers.
  7. Στη τελευταία σελίδα βρίσκεται το ΔΙΠΛΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ, γι' αυτό συστήνεται να πάρετε μαζί σας το δοκίμιο.  
On the last page of your paper there is a Certificate of Participation, so take this paper with you.
  8. Κατά τη διάρκεια του διαγωνισμού **απαγορεύεται** η έξοδος σας από την αίθουσα για οποιοδήποτε λόγο, μέχρι να τελειώσετε.  
You are not allowed to exit the room before you finish the test, for any reason.
  9. Τα αποτελέσματα του διαγωνισμού θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα μας [www.thalescyprus.com](http://www.thalescyprus.com) περίπου 10 μέρες μετά τη διεξαγωγή του διαγωνισμού.  
Results will be announced on our website [www.thalescyprus.com](http://www.thalescyprus.com) in about 10 days after the competition is completed.

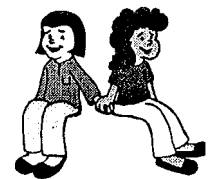
1. Ο Ρόμπερτ έπρεπε να συσκευάσει μπλε και κόκκινα παιχνίδια-καγκουρό και να βάλει 10 σε κάθε κουτί. Εάν είχε 178 παιχνίδια ενός χρώματος και 121 άλλου χρώματος, πόσα κιβώτια θα χρειαζόταν για να μην αναμίξει τα διαφορετικά χρώματα;

Robert had to pack blue and red toy-kangaroos and place 10 in each box. If he had 178 toys of one colour and 121 of another colour, how many boxes would he need in order not to mix the different colours?

- (A) 13      (B) 18      (C) 24      (D) 30      (E) 31

2. Ο Έρικ έχει 7 περισσότερα αγόρια συμμαθητές από ότι κορίτσια συμμαθήτριες. Στην τάξη του υπάρχουν δύο φορές περισσότερα αγόρια από κορίτσια. Πόσα κορίτσια συμμαθήτριες έχει ο Έρικ;

Eric has got 7 more male classmates than female classmates. In his class there are twice as many boys than girls. How many female classmates does Eric have?

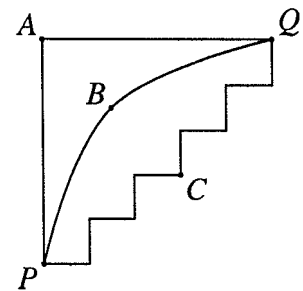


- (A) 6      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 10

3. Στο διπλανό σχήμα φαίνονται κάποιοι δρόμοι σε μια μικρή πόλη. Οι αποστάσεις μεταξύ A και P και μεταξύ A και Q είναι η κάθε μια 500 m. Η διαδρομή από P προς Q μέσω A είναι 215 m μεγαλύτερη από τη διαδρομή μέσω B. Πόσο μεγαλύτερη από την διαδρομή μέσω B είναι η διαδρομή από P προς Q μέσω C ;

The figure beside shows a few streets in a little city. The distance between A and P and between A and Q are each 500 m. The route from P to Q via A is 215 m longer than the route via B .

How much longer than the route via B is the route from P to Q via C?



- (A) 275 m      (B) 215 m      (C) 430 m      (D) 0 m      (E) 43 m

4. Επιλέγονται δύο αριθμοί από το σύνολο -9, -7, -5, 2, 4, 6 και μετά πολλαπλασιάζονται.

Το ελάχιστο δυνατό αποτέλεσμα ισούται με:

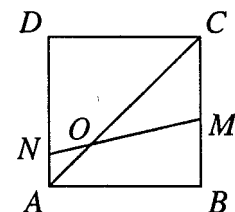
Two numbers from the set -9, -7, -5, 2, 4, 6 are chosen, then multiplied. Then the minimal possible results equals to:

- (A) -63      (B) -54      (C) -18      (D) -10      (E) 8

5. Το ABCD είναι τετράγωνο. Βρείτε το μέγεθος της γωνίας COM, εάν η γωνία OND = 60°.

ABCD is square. Find the size of the angle COM, if angle OND = 60°.

- (A) 10°      (B) 15°      (C) 20°      (D) 30°      (E) 35°





6. Ένα μικρό κοάλα τρώει τα φύλλα από ένα δέντρο ευκαλύπτου σε 10 ώρες. Ο πατέρας και η μητέρα του τρώνε δύο φορές πιο γρήγορα. Σε πόσες ώρες μπορεί ολόκληρη η τριμελής οικογένεια να φάει όλα τα φύλλα από ένα δέντρο ευκαλύπτου;

A small Koala eats the leaves from one eucalyptus tree in 10 hours. His father and his mother eat twice as fast. In how many hours do the whole three-member family can eat all the leaves from one eucalyptus tree?

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

7. Το μήκος της πλευράς ενός τετραγώνου που τοποθετείται σε ένα επίπεδο είναι 1 cm. Κάθε κορυφή αυτού του τετραγώνου είναι το κέντρο ενός κύκλου με ακτίνα 1 cm τοποθετημένο στο ίδιο επίπεδο. Ποιο το σύνολο των σημείων τομής που προκύπτουν από την τομή τουλάχιστο δύο κύκλων;

The length of the side of a square placed on a plane is 1 cm. Every vertex of this square is the centre of a circle with radius 1 cm placed on the same plane. What is the total number of intersect points made between at least two circles?

- (A) 6                    (B) 8                    (C) 10                    (D) 12                    (E) 14

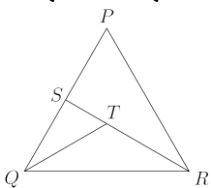
8. Ένα ψηφιακό ρολόι δείχνει ώρες (2 ψηφία, 24ωρο ρολόι) και λεπτά (2 ψηφία). Πόσες φορές μεταξύ ενός λεπτού μετά τα μεσάνυχτα (00:01) και ενός λεπτού πριν από τα μεσάνυχτα (23:59) εμφανίζεται το ρολόι την ίδια ώρα όταν διαβάζεται προς τα εμπρός(αριστερά προς δεξιά) ή προς τα πίσω( δεξιά προς αριστερά); (ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η ώρα 15:51)

A digital clock shows hours (2 digits, 24 hour clock) and minutes (2 digits). How many times between one minute after midnight (00:01) and one minute before midnight (23:59) does the clock show the same time when it is read forward(left to right) or backwards(right to left)? (such example is at 15:51)

- (A) 10                    (B) 13                    (C) 15                    (D) 18                    (E) 24

9. Στο διάγραμμα, το τρίγωνο PQR είναι ισόπλευρο, το SR διχοτομεί την  $\angle PRQ$  και το T είναι ένα σημείο στο RS έτσι ώστε  $\angle TQR : \angle TQS = 2 : 1$ . Πόσες μοίρες είναι η  $\angle STQ$ ;

In the diagram, triangle PQR is equilateral, SR bisects  $\angle PRQ$ , and T is a point on RS such that  $\angle TQR : \angle TQS = 2 : 1$ . What is the measure of  $\angle STQ$ ?



- (A)  $40^\circ$                     (B)  $50^\circ$                     (C)  $60^\circ$                     (D)  $70^\circ$                     (E)  $80^\circ$

10. Ο Τάκης και η Τασούλα κάποτε έκαναν μια φιλανθρωπική οργάνωση Μαραθωνίου σε στίβο. Κάθε ένας έτρεξε με σταθερή ταχύτητα: Ο Τάκης διανύει 5 γύρους σε 12 λεπτά. Η Τασούλα διανύει 3 γύρους σε 10 λεπτά. Αν ξεκίνησαν μαζί, ποιος ήταν ο συνολικός αριθμός των γύρων που είχαν τρέξει ώστε να συναντηθούν ξανά μαζί στη γραμμή εκκίνησης;

Tweedledum and Tweedledee once did a charity Marathon around a track. Each ran at a constant speed: Tweedledum runs 5 laps in 12 minutes; Tweedledee runs 3 laps in 10 minutes. If they started together, what was the combined number of laps they had run when they next crossed the start line together?

- (A) 3      (B) 43      (C) 86      (D) 90      (E) 135

11. Κάνοντας τέσσερις ευθείες κοπές από άκρη σε άκρη σε ένα επίπεδο στρογγυλό γλύκισμα με ένα μαχαίρι, σε πόσα κομμάτια δεν μπορεί να κοπεί;

What number of pieces cannot be obtained by making four straight side-to-side cuts on a flat round cake with a knife?

- (A) 5      (B) 7      (C) 9      (D) 11      (E) 12

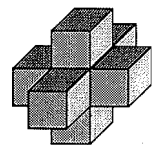
12. Σε έναν διαγωνισμό άλματος καγκουρό, κάθε αγωνιζόμενος κάνει πέντε άλματα. Σε κάθε άλμα δίνεται ένα σκορ μεταξύ 1 και 20. Ωστόσο, το άλμα με το χαμηλότερο σκορ (ή ένα από τα άλματα με το ίδιο χαμηλότερο σκορ εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα άλματα με αυτό το σκορ) δεν μετρά στο τελικό σύνολο. Πριν απορριφθεί το χαμηλότερο σκορ, τα πέντε άλματα της Ιωάννας έχουν άθροισμα 72. Ποια είναι η χαμηλότερη δυνατή τιμή του τελικού σκορ;

In a kangaroo jumping competition, each competitor makes five jumps. Each jump is given a score between 1 and 20. However, the jump with the lowest score (or one of the jumps with equal lowest score if there is more than one jump with that score) is not counted in the final total. Before the lowest score is discarded, Joey's five jumps add up to 72. What is the lowest possible value of her final score?

- (A) 52      (B) 54      (C) 57      (D) 58      (E) 72

13. Η Μαίρη έφτιαξε ένα φυλακτό από επτά ζάρια, τα οποία συγκολλήθηκαν μαζί με τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε ζευγάρι κολλημένων εδρών είχε ίσο αριθμό κουκκίδων πάνω τους. Όταν έπαιζε με το αριστούργημα, το άφησε να πέσει σε κάδο με λευκή μπογιά. Ως αποτέλεσμα αυτού, οι κουκκίδες εξαφανίστηκαν. Πόσες κουκκίδες υπήρχαν αρχικά σε ολόκληρη την επιφάνεια του φυλακτού;

Meggy made a talisman from seven dice, which she glued together in such a way, that every pair of glued faces had equal number of bullets on them. When playing with the masterpiece she let it fall into a bin with white paint. As a result of that the points disappeared. How many points were there originally on the entire surface of the talisman?



- (A) 95      (B) 102      (C) 105      (D) 112      (E) 126

14. Μερικά από 11 κουτιά περιέχουν 8 μικρότερα κουτιά το καθένα, μερικά από τα μικρότερα κουτιά περιέχουν επίσης 8 μικρότερα κουτιά το καθένα. Εάν τα κενά κουτιά είναι 102 πόσα είναι όλα τα κουτιά;

Some of 11 boxes contain 8 smaller boxes each, some of the smaller boxes contain also 8 smaller boxes each. If the empty boxes are 102 how many are all the boxes?

- (A) 64      (B) 102      (C) 118      (D) 115      (E) 122

15. Μια μπάλα ποδοσφαίρου είναι ραμμένη από ασπρόμαυρα δερμάτινα κομμάτια. Τα μαύρα κομμάτια είναι κανονικά πεντάγωνα και τα λευκά είναι κανονικά εξάγωνα. Κάθε πεντάγωνο περιβάλλεται από πέντε εξάγωνα και κάθε εξάγωνο περιβάλλεται από τρία πεντάγωνα και τρία εξάγωνα. Η μπάλα έχει δώδεκα μαύρα πεντάγωνα. Πόσα λευκά εξάγωνα έχει;



A football is sewn out of black and white leather pieces. The black pieces are regular pentagons, and the white ones are regular hexagons. Each pentagon is bordered by five hexagons, and each hexagon is bordered by three pentagons and three hexagons. The ball has twelve black pentagons. How many white hexagons does it have?

- (A) 60      (B) 30      (C) 20      (D) 15      (E) 10

16. Τα  $a$  και  $b$  είναι δύο ψηφία. Το γινόμενο τους  $ab \times ba$  είναι ένας αριθμός τεσσάρων ψηφίων. Λήγει στο 3, έτσι  $ab \times ba = \_ \_ \_ 3$ . Ποιο είναι το πρώτο ψηφίο του γινομένου;  $a$  and  $b$  are two digits. Their product  $ab \times ba$  is a number of four digits. It ends on 3, so  $ab \times ba = \_ \_ \_ 3$ . What is the first digit of the product?

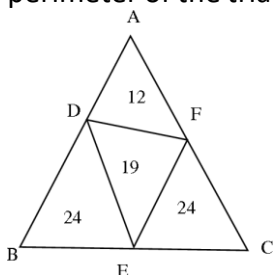
- (A) 1      (B) 3      (C) 5      (D) 7      (E) 9

17. Ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο διαμερίσματος έχει διαμορφωθεί σε κλίμακα 1:50 και έχει ορθογώνιο σχήμα με διαστάσεις 20 cm  $\times$  30 cm. Ποιο είναι το εμβαδό του διαμερίσματος; An architectural plan of an apartment is made in scale 1:50 and has a rectangular shape with dimensions 20 cm  $\times$  30 cm. What is the area of the apartment?

- (A) 12 m<sup>2</sup>      (B) 150 m<sup>2</sup>      (C) 300 m<sup>2</sup>      (D) 450 m<sup>2</sup>      (E) 600 m<sup>2</sup>

18. Η περίμετρος των τριγώνων  $ADF$ ,  $DBE$ ,  $DEF$  και  $FEC$  είναι 12, 24, 19 και 24, όπως φαίνεται. Ποια είναι η περίμετρος του τριγώνου  $ABC$ ;

The perimeters of the triangles  $ADF$ ,  $DBE$ ,  $DEF$  and  $FEC$  are 12, 24, 19 and 24, as shown. What is the perimeter of the triangle  $ABC$ ?



- (A) 38      (B) 41      (C) 43      (D) 47      (E) 49

19. Πόσοι διψήφιοι ζυγοί αριθμοί έχουν την ιδιότητα ότι το άθροισμα των δύο ψηφίων τους είναι επίσης ένας ζυγός αριθμός;

How many two-digit even numbers have the property that the sum of their two digits is also an even number?

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

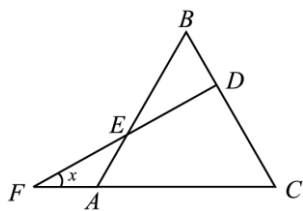
20. Προσδιορίστε το άθροισμα των ψηφίων του μικρότερου δυνατού αριθμού με το γινόμενο των ψηφίων του να ισούται με 24.

Determine the sum of the digits of the smallest possible number with 24 as the product of its digits.

- (A) 6      (B) 8      (C) 9      (D) 10      (E) 11

21. Στο ισόπλευρο τρίγωνο  $ABC$  γνωρίζουμε ότι  $AE = BD = AB / 3$ . Ποιο είναι το μέτρο της γωνίας  $DFC$ ;

In equilateral triangle  $ABC$  we know that  $AE = BD = AB/3$ . What is the measure of angle  $DFC$ ?



- (A)  $10^\circ$       (B)  $20^\circ$       (C)  $30^\circ$       (D)  $45^\circ$       (E)  $60^\circ$