

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΚΓ΄ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ 2022

10 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2022



Γ΄ & Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

www.cms.org.cy

ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ
PAPERS IN BOTH GREEK AND ENGLISH

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ 2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ



Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία
Στασίνου 36, Γραφ. 102, Στρόβολος 2003, Λευκωσία
Τηλέφωνο: 357 – 22378101, Φαξ: 357 – 22379122
cms@cms.org.cy, www.cms.org.cy

ΚΓ΄ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ

Κυριακή, 10 Απριλίου 2022

ΔΟΚΙΜΙΟ Γ΄ & Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 60 λεπτά

- Να συμπληρώσετε προσεκτικά το φύλλο απαντήσεων, επιλέγοντας μόνο μία απάντηση για κάθε ερώτηση. Η συμπλήρωση να γίνει με μαύρισμα στον αντίστοιχο κύκλο.
- Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες. Για κάθε λανθασμένη απάντηση αφαιρείται 1 μονάδα.
- Απάντηση σε άσκηση με μαύρισμα σε περισσότερους από έναν κύκλους θεωρείται λανθασμένη. Επειδή η διόρθωση θα γίνει ηλεκτρονικά, οποιοδήποτε επιπλέον σημάδι ή σβήσιμο μπορεί να καταστήσει την απάντηση λανθασμένη.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον χώρο δίπλα στις ασκήσεις για να κάνετε βοηθητικές πράξεις.
- Συστήνεται όπως σημειώνετε τις απαντήσεις σας στο ειδικό έντυπο απαντήσεων στα τελευταία πέντε λεπτά της εξέτασης, αφού βεβαιωθείτε ότι οι απαντήσεις σας είναι τελικές.

Παραδείγματα συμπλήρωσης απαντήσεων

1. Να υπολογίσετε το άθροισμα $2 + 3$.

A. 6

B. 5

Γ. 4

Δ. 3

E. 2

Σωστή συμπλήρωση

1. A B Γ Δ E

1. A B Γ Δ E

1. A B Γ Δ E

Λανθασμένη συμπλήρωση

1. A B Γ Δ E

1. A B Γ Δ E

1. A B Γ Δ E

1. Ποιος αριθμός πρέπει να γραφτεί στο κουτάκι;

$$362 + 185 = 360 + 180 + \square$$

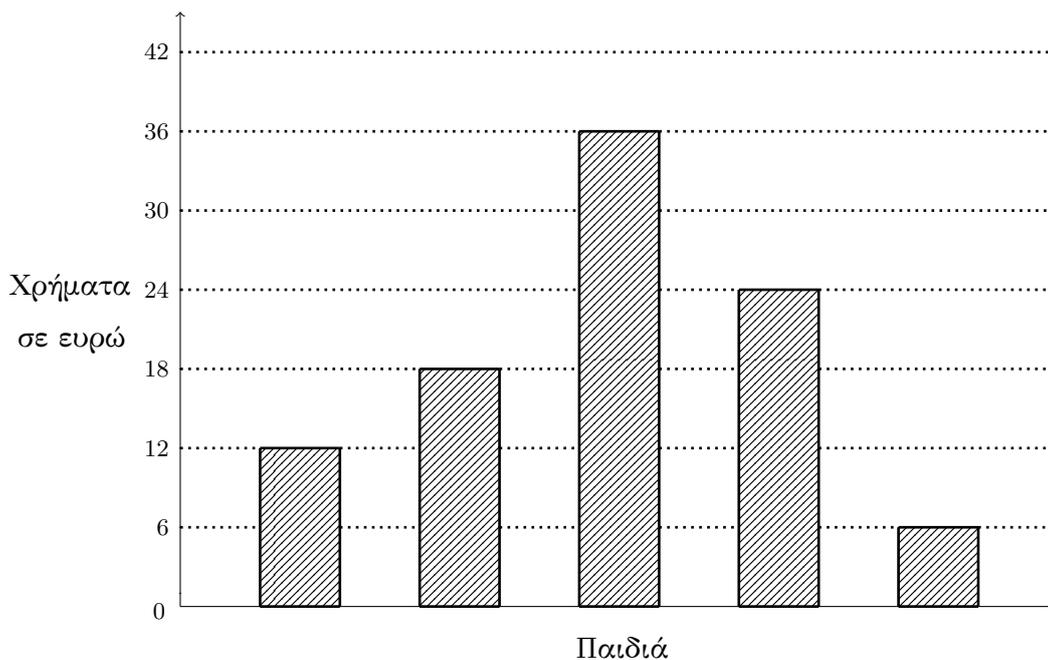
- A. 547 B. 545 Γ. 185 Δ. 7 E. 2

2. Ποια είναι η τιμή της παράστασης;

$$(21 + 20 + 19 + 11 + 10 + 9) \div 30$$

- A. 3 B. 6 Γ. 9 Δ. 10 E. 30

3. Το πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζει τα χρήματα που έχουν στον κουμπαρά τους πέντε παιδιά. Η Μαρία έχει τα περισσότερα και η Γεωργία τα λιγότερα. Ποιο χρηματικό ποσό πρέπει να δώσει η Μαρία στη Γεωργία, ώστε να έχουν το ίδιο ποσό χρημάτων;

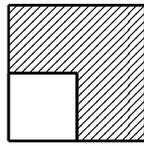


- A. 6 ευρώ B. 9 ευρώ Γ. 12 ευρώ Δ. 15 ευρώ E. 18 ευρώ

4. Η θερμοκρασία την Τρίτη ήταν 4 βαθμούς ψηλότερη από τη Δευτέρα. Η θερμοκρασία την Τετάρτη ήταν 6 βαθμούς χαμηλότερη από τη Δευτέρα. Αν η θερμοκρασία την Τετάρτη ήταν 22 °C, ποια ήταν η θερμοκρασία την Τρίτη;

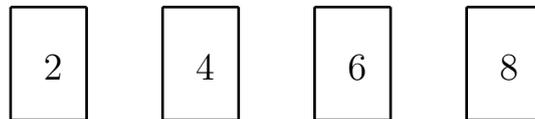
- A. 32 °C B. 24 °C Γ. 22 °C Δ. 20 °C E. 16 °C

5. Το πιο κάτω σχήμα παρουσιάζει ένα τετράγωνο, τοποθετημένο μέσα σε ένα άλλο. Η περίμετρος της σκιασμένης περιοχής είναι ίση με 24 cm. Πόσο είναι το εμβαδόν του μεγάλου τετραγώνου;



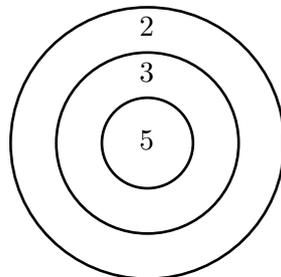
- A. 9 cm^2 B. 16 cm^2 Γ. 24 cm^2 Δ. 25 cm^2 E. 36 cm^2

6. Θα χρησιμοποιήσουμε τις πιο κάτω κάρτες, για να σχηματίσουμε δύο διψήφιους αριθμούς. Ποια είναι η μεγαλύτερη δυνατή διαφορά των δύο διψήφιων αριθμών;



- A. 66 B. 62 Γ. 58 Δ. 44 E. 36

7. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από βελάκια που πρέπει να ρίξει κάποιος, για να πετύχει ακριβώς 21 πόντους;



- A. 4 B. 5 Γ. 6 Δ. 7 E. 8

8. Πιο κάτω παρουσιάζεται ένα μαγικό τετράγωνο. Το άθροισμα των αριθμών σε οποιαδήποτε γραμμή, στήλη ή διαγώνιο είναι το ίδιο. Ποιος αριθμός πρέπει να τοποθετηθεί στο κουτάκι με το ερωτηματικό;

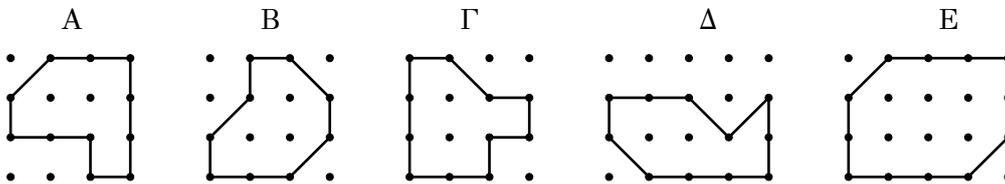
8		
9		5
4	;	

- A. 3 B. 6 Γ. 7 Δ. 10 E. 11

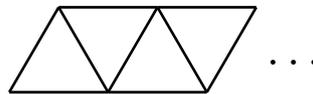
9. Ποιο είναι το άθροισμα των δύο ψηφίων που λείπουν στην πιο κάτω πρόσθεση;

$$\begin{array}{r}
 8 \quad 6 \quad 3 \\
 \square \quad 9 \quad 1 \\
 7 \quad \square \quad 8 \quad (+) \\
 \hline
 2 \quad 1 \quad 8 \quad 2
 \end{array}$$

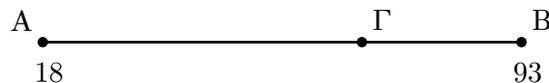
- A. 3 B. 7 Γ. 9 Δ. 11 E. 13
10. Ποιο από τα πιο κάτω σχήματα έχει τη μεγαλύτερη περίμετρο;



- A. Το A B. Το B Γ. Το Γ Δ. Το Δ E. Το E
11. Πιο κάτω παρουσιάζεται η κατασκευή της Μαρίας, χρησιμοποιώντας σπιρτόξυλα. Πόσα σπιρτόξυλα θα χρειαστεί η Μαρία συνολικά, για να σχηματίσει μια σειρά από 11 τρίγωνα;



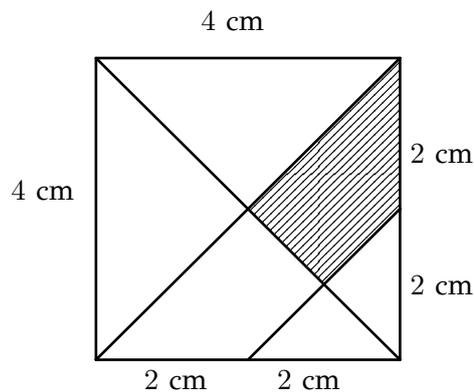
- A. 21 B. 22 Γ. 23 Δ. 25 E. 33
12. Πιο κάτω παρουσιάζεται μια αριθμητική γραμμή. Το σημείο Γ βρίσκεται στα $\frac{2}{3}$ της απόστασης AB από το A. Ποιος αριθμός αντιστοιχεί στο σημείο Γ;



- A. 50 B. 56 Γ. 62 Δ. 68 E. 80
13. Η Ιωάννα κέρδισε σε έναν διαγωνισμό χορού ένα χρηματικό ποσό. Εξόδεψε τα μισά λεφτά που κέρδισε, για να αγοράσει ένα βιβλίο. Στη συνέχεια, έδωσε στον αδελφό της το $\frac{1}{3}$ των χρημάτων που της έμειναν. Τα υπόλοιπα €12 τα αποταμίευσε στον κουμπαρά της. Πόσα λεφτά είχε κερδίσει στον διαγωνισμό χορού;

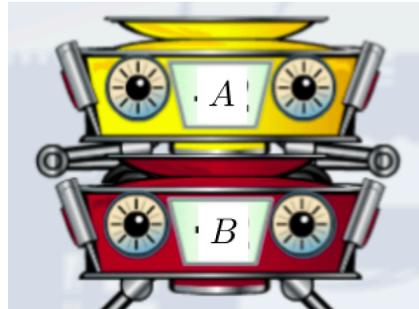
- A. 72 B. 60 Γ. 48 Δ. 36 E. 24

14. Πέντε παιδιά συμμετείχαν σε έναν αγώνα δρόμου. Ο Α ήταν γρηγορότερος από τον Β και τον Γ. Ο Β ήταν πιο αργός από τον Γ. Ο Δ ήταν γρηγορότερος από τον Α, αλλά πιο αργός από τον Ε. Ποιο παιδί τερμάτισε στην τέταρτη θέση;
- A. Α B. Β Γ. Γ Δ. Δ Ε. Ε
15. Σε ένα σχολείο, για κάθε 8 αγόρια υπάρχουν 5 κορίτσια. Αν στο σχολείο υπάρχουν 128 αγόρια, ποιος είναι ο συνολικός αριθμὸν των παιδιών στο σχολείο;
- A. 253 B. 218 Γ. 208 Δ. 198 Ε. 133
16. Η Μαρία τοποθετεί 35,75 kg αλεύρι σε σακούλια. Σε κάθε σακούλι μπορούμε να βάλουμε 500 g αλεύρι. Πόσα σακούλια θα χρειαστούμε;
- A. 36 B. 53 Γ. 70 Δ. 71 Ε. 72
17. Η Σωτηρία έχει 24 κομμάτια σπάγκο, 80 κόκκινες χάντρες και 96 άσπρες χάντρες. Χρησιμοποιεί ένα κομμάτι σπάγκο, 20 κόκκινες χάντρες και 16 άσπρες χάντρες, για να φτιάξει ένα περιδέραιο. Αν η Σωτηρία φτιάξει όλα τα περιδέραια τα ίδια, πόσα περιδέραια μπορεί να φτιάξει;
- A. 4 B. 5 Γ. 6 Δ. 8 Ε. 24
18. Ένα τετράγωνο με μήκος πλευράς 4 cm χωρίζεται όπως φαίνεται στο σχήμα. Τι μέρος ολόκληρου του τετραγώνου είναι το σκιασμένο μέρος;



- A. $\frac{3}{32}$ B. $\frac{2}{16}$ Γ. $\frac{3}{16}$ Δ. $\frac{4}{16}$ Ε. $\frac{5}{16}$

19. Πιο κάτω παρουσιάζονται δύο αριθμομηχανές. Ένας αριθμός μπαίνει στην αριθμομηχανή A και στη συνέχεια το αποτέλεσμα της μηχανής αυτής μπαίνει στην αριθμομηχανή B.

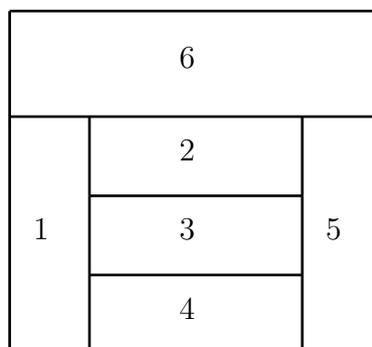


Ο πίνακας δείχνει τις τιμές εισόδου στην αριθμομηχανή A και τις αντίστοιχες τιμές εξόδου στην αριθμομηχανή B.

Είσοδος αριθμομηχανής A	Έξοδος αριθμομηχανής B
4	1
6	2
7	2,5
9	3,5
;	10,5

Ποιος αριθμός πρέπει να μπει στην αριθμομηχανή A, ώστε στην έξοδο της αριθμομηχανής B να παρουσιαστεί ο αριθμός 10,5;

- A. 22,5 B. 23 Γ. 23,5 Δ. 24 E. 24,5
20. Στο πιο κάτω σχήμα, τα ορθογώνια 1, 2, 3, 4 και 5 είναι ίσα. Το άθροισμα των εμβαδών των πέντε ορθογώνιων είναι 135 cm^2 . Η περίμετρος ενός από αυτά είναι 24 cm. Το πλάτος του ορθογωνίου 6 είναι 4 cm. Ποιο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου 6;



- A. 64 cm^2 B. 60 cm^2 Γ. 50 cm^2 Δ. 48 cm^2 E. 45 cm^2

21. Ο Κυριάκος θέλει να τακτοποιήσει τις φωτογραφίες του σε ένα άλμπουμ. Γέμισε πλήρως 3 φύλλα του άλμπουμ με τον ίδιο αριθμό φωτογραφιών και στο τελευταίο φύλλο περίσσεψαν 4 φωτογραφίες. Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς ΔΕΝ μπορεί να είναι ο αριθμός των φωτογραφιών του Κυριάκου;

A. 13 B. 19 Γ. 25 Δ. 28 E. 34

22. Η Αριάδνη έκανε διάφορες πράξεις με την υπολογιστική της μηχανή. Με βάση τα αποτελέσματα έγραψε πέντε προτάσεις:

- Το άθροισμα δύο άρτιων αριθμών είναι άρτιος αριθμός.
- Το γινόμενο δύο περιττών αριθμών είναι περιττός αριθμός.
- Όλα τα πολλαπλάσια του 4 είναι άρτιοι αριθμοί.
- Το γινόμενο δύο διψήφιων αριθμών είναι πάντοτε τριψήφιος αριθμός.
- Όταν πολλαπλασιάσεις έναν ακέραιο αριθμό επί τον εαυτό του, το γινόμενο είναι ένας αριθμός πολλαπλάσιο του 8 αυξημένος κατά 1.

Πόσες από τις πιο πάνω προτάσεις είναι ορθές;

A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 4 E. 5

23. Ο Ιούλιος του 2021 είχε πέντε Πέμπτες, πέντε Παρασκευές και πέντε Σάββατα. Ποια από τις ακόλουθες μέρες παρουσιάστηκε 5 φορές τον Αύγουστο του 2021;

A. Τρίτη B. Τετάρτη Γ. Πέμπτη Δ. Παρασκευή E. Σάββατο

24. Η Άντρεα έχει 92 μικρούς κύβους με μήκος πλευράς 1 cm, όπως αυτόν που φαίνεται πιο κάτω.



Τους κύβους αυτούς μπορεί να τους συναρμολογήσει, για να κατασκευάσει μεγαλύτερους κύβους. Πόσους κύβους με διαφορετικό μέγεθος μπορεί να κατασκευάσει, μέχρι να εξαντληθούν οι κύβοι που έχει στη διάθεσή της;

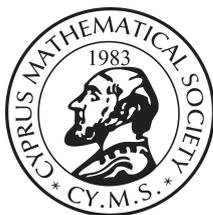
A. 100 B. 10 Γ. 5 Δ. 4 E. 3

25. Ο Ιάσωνας θα αγοράσει δωράκια για τους 28 καλεσμένους στο πάρτυ των γενεθλίων του. Αν αγοράσει 10 σημειωματάρια και 18 μολυβοθήκες θα πληρώσει €36, ενώ η αγορά 15 σημειωματάρων και 13 μολυβοθηκών στοιχίζει €40. Ποιο είναι το κόστος μιας μολυβοθήκης;

A. €1 B. €1,50 Γ. €2 Δ. €2,50 E. €3

CYPRUS MATHEMATICAL
OLYMPIAD 2022

ENGLISH VERSION



Cyprus Mathematical Society
36 Stasinou street, Off. 102, 2003 Strovolos, Nicosia
Tel: 357 – 22378101, Fax: 357 – 22379122
cms@cms.org.cy, www.cms.org.cy

23rd CYPRUS MATHEMATICAL OLYMPIAD

Sunday, April 10, 2022

EXAM PAPER 3rd & 4th GRADE

TIME: 60 minutes

- Fill in carefully the answer sheet, by choosing only one answer to each question. The selection must be made by shading the right answer.
- Every correct answer is graded with 4 points. For each wrong answer, 1 point will be deducted.
- If a question is answered by shading more than one answer, the answer will be considered wrong. The correction will be made electronically, so any additional mark might be taken as wrong.
- You can use the space next to the questions to take extra notes.
- It is recommended that you complete the answer sheet in the last five minutes of the exam, making sure that your answers are final.

Examples of filling the answer sheet

1. Find the result $2 + 3$.

A. 6 B. 5 Γ. 4 Δ. 3 E. 2

Correct filling

1. (A) (B) (Γ) (Δ) (E)

1. (A) (B) (Γ) (Δ) (E)

1. (A) (B) (Γ) (Δ) (E)

Incorrect filling

1. (A) (B) (Γ) (Δ) (E)

1. (A) (B) (Γ) (Δ) (E)

1. (A) (B) (Γ) (Δ) (E)

1. What number should be written in the box?

$$362 + 185 = 360 + 180 + \square$$

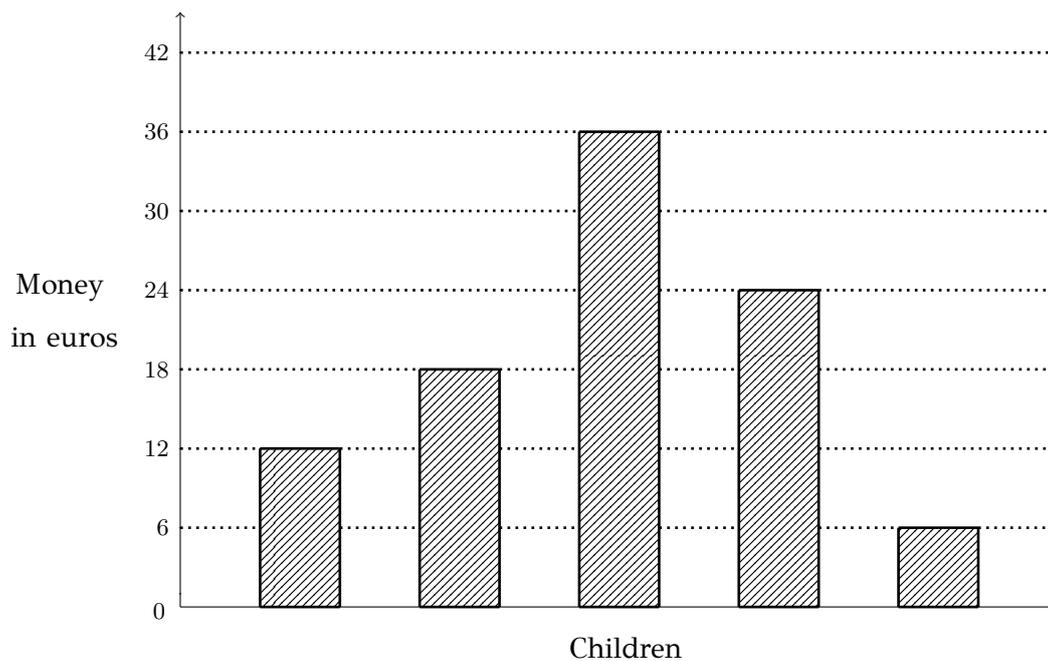
- A. 547 B. 545 Γ. 185 Δ. 7 E. 2

2. What is the value of the expression?

$$(21 + 20 + 19 + 11 + 10 + 9) \div 30$$

- A. 3 B. 6 Γ. 9 Δ. 10 E. 30

3. The diagram below shows the money that five children have in their piggy bank. Maria has the most and Georgia the least. What amount of money does Maria have to give to Georgia so that they have the same amount of money?

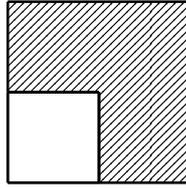


- A. 6 euros B. 9 euros Γ. 12 euros Δ. 15 euros E. 18 euros

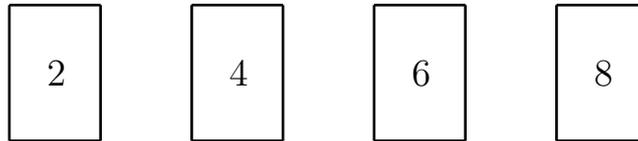
4. The temperature on Tuesday was 4 degrees higher than on Monday. The temperature on Wednesday was 6 degrees lower than on Monday. If the temperature on Wednesday was 22 °C, what was the temperature on Tuesday?

- A. 32 °C B. 24 °C Γ. 22 °C Δ. 20 °C E. 16 °C

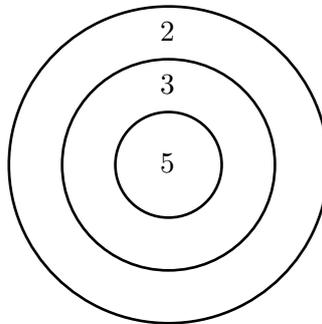
5. The figure below shows a square that is placed inside another. The perimeter of the shaded area is equal to 24 cm. What is the area of the large square?



- A. 9 cm^2 B. 16 cm^2 Γ. 24 cm^2 Δ. 25 cm^2 E. 36 cm^2
6. The following cards will be used to form two two-digit numbers. What is the largest possible difference between the two two-digit numbers?



- A. 66 B. 62 Γ. 58 Δ. 44 E. 36
7. What is the smallest number of darts one must throw, in order to get exactly 21 points?



- A. 4 B. 5 Γ. 6 Δ. 7 E. 8
8. A magic square is shown below. The sum of the numbers in any row, column or diagonal is the same. What number should be placed in the question mark box?

8		
9		5
4	;	

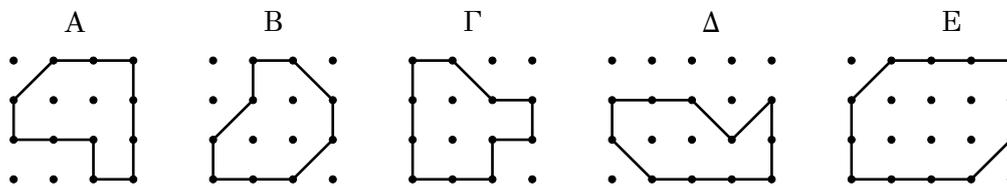
- A. 3 B. 6 Γ. 7 Δ. 10 E. 11

9. What is the sum of the two missing digits in the addition below?

$$\begin{array}{r}
 8 \quad 6 \quad 3 \\
 \square \quad 9 \quad 1 \\
 7 \quad \square \quad 8 \quad (+) \\
 \hline
 2 \quad 1 \quad 8 \quad 2
 \end{array}$$

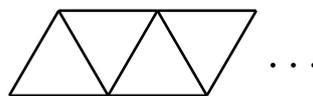
- A. 3 B. 7 Γ. 9 Δ. 11 E. 13

10. Which of the following shapes has the largest perimeter?



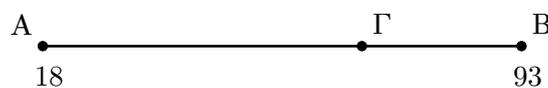
- A. A B. B Γ. Γ Δ. Δ E. E

11. Maria used matchsticks to make the construction shown below. How many matchsticks will Maria need in total to form a series of 11 triangles?



- A. 21 B. 22 Γ. 23 Δ. 25 E. 33

12. A numerical line is shown below. The point Γ is located at $\frac{2}{3}$ of the distance AB from point A. What number corresponds to the point Γ;

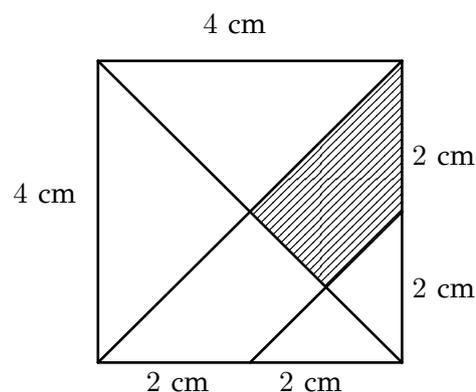


- A. 50 B. 56 Γ. 62 Δ. 68 E. 80

13. Ioanna won an amount of money in a dance competition. She spent half the money she earned to buy a book. Later on, she gave her brother $\frac{1}{3}$ of the money left. She saved the rest €12 in her piggy bank. How much money did she win in the dance competition?

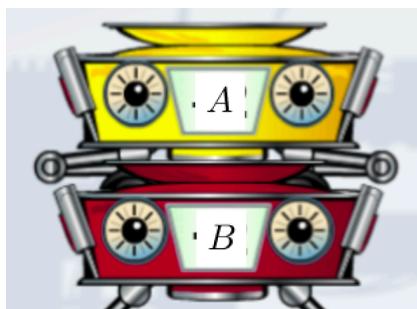
- A. 72 B. 60 Γ. 48 Δ. 36 E. 24

14. Five children took part in a road race. Runner A was faster than B and Γ. Runner B was slower than Γ. Runner Δ was faster than A, but slower than E. Which child finished in fourth place?
- A. A B. B Γ. Γ Δ. Δ E. E
15. In a school, for every 8 boys there are 5 girls. If there are 128 boys in the school, what is the total number of children in the school?
- A. 253 B. 218 Γ. 208 Δ. 198 E. 133
16. Maria puts 35,75 kg of flour in bags. We can put 500 g of flour in each bag. How many bags will we need?
- A. 36 B. 53 Γ. 70 Δ. 71 E. 72
17. Sotiria has 24 pieces of string, 80 red beads and 96 white beads. She uses a piece of string, 20 red beads and 16 white beads to make a necklace. If Sotiria makes all the necklaces the same, how many necklaces can she make?
- A. 4 B. 5 Γ. 6 Δ. 8 E. 24
18. A square with side length 4 cm is divided as shown in the figure. What part of the whole square is the shaded part?



- A. $\frac{3}{32}$ B. $\frac{2}{16}$ Γ. $\frac{3}{16}$ Δ. $\frac{4}{16}$ E. $\frac{5}{16}$

19. Two calculator machines are shown below. A number is entered into the calculator A and then the result of this machine is entered into the calculator B.

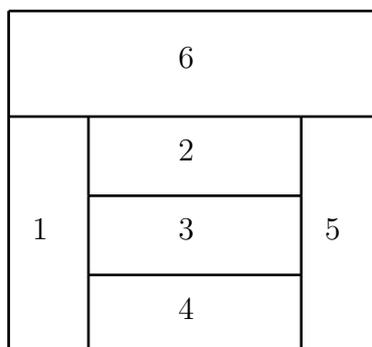


The table shows the input values on the calculator machine A and the corresponding output values on the calculator machine B.

Input calculator machine A	Output calculator machine B
4	1
6	2
7	2,5
9	3,5
?	10,5

What number must be entered in the calculator machine A, so that the number 10,5 will be displayed at the output of the calculator machine B?

- A. 22,5 B. 23 Γ. 23,5 Δ. 24 E. 24,5
20. In the figure below, the rectangles 1, 2, 3, 4 and 5 are equal. The sum of the areas of the five rectangles is 135 cm^2 . The perimeter of one of them is 24 cm. The width of the rectangle 6 is 4 cm. What is the area of the rectangle 6?



- A. 64 cm^2 B. 60 cm^2 Γ. 50 cm^2 Δ. 48 cm^2 E. 45 cm^2

21. Kyriakos wants to arrange his photos in an album. He filled fully 3 sheets of the album with the same number of photos and 4 photos left on the last sheet. Which of the following numbers CANNOT be the number of Kyriakos' photos?

- A. 13 B. 19 Γ. 25 Δ. 28 E. 34

22. Ariadne did various operations with her calculator. Based on the results, she wrote five sentences:

- The sum of two even numbers is an even number.
- The product of two odd numbers is an odd number.
- All multiples of 4 are even numbers.
- The product of two two-digit numbers is always a three-digit number.
- When you multiply an integer by itself, the product is a multiple of 8 increased by 1.

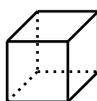
How many of the above sentences are correct?

- A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 4 E. 5

23. July of 2021 had five Thursdays, five Fridays and five Saturdays. Which of the following days appeared 5 times in August of 2021?

- A. Tuesday B. Wednesday Γ. Thursday
Δ. Friday E. Saturday

24. Andrea has 92 small cubes with side length 1 cm, like the one shown below.



She can assemble these cubes to make larger cubes. How many cubes of different sizes can she make, until the cubes she has at her disposal are exhausted?

- A. 100 B. 10 Γ. 5 Δ. 4 E. 3

25. Jason will buy presents for 28 guests at his birthday party. If he buys 10 notebooks and 18 pencil cases he will pay €36, while buying 15 notebooks and 13 pencil cases costs €40. What is the cost of a pencil case?

- A. €1 B. €1,50 Γ. €2 Δ. €2,50 E. €3