

ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

**ΙΘ΄ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ 2018**

22 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2018



Γ΄ & Δ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

www.cms.org.cy

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

**ΚΥΠΡΙΑΚΗ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ 2018**

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΚΔΟΣΗ**



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Στασίνου 36, Γραφ. 102, Στρόβολος 2003

Λευκωσία, Κύπρος

Τηλ. 22378101, Φαξ: 22379122

Email: cms@cms.org.cy - Ιστοσελίδα: www.cms.org.cy

ΙΘ' ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ

Κυριακή, 22/04/2018

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 στο αντίστοιχο κυκλάκι.
- Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 4 μονάδες. Για κάθε λανθασμένη απάντηση αφαιρείται 1 μονάδα.
- Απάντηση σε άσκηση με μαύρισμα σε περισσότερα από ένα κυκλάκια θεωρείται λανθασμένη. Επειδή η διόρθωση θα γίνει ηλεκτρονικά, οποιοδήποτε σημάδι ή σβήσιμο καθιστά την απάντηση λανθασμένη.
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το χώρο δίπλα από τις ασκήσεις για βοηθητικές πράξεις.
- Συστήνεται όπως σημειώνετε τις απαντήσεις στο ειδικό έντυπο απαντήσεων στα τελευταία πέντε λεπτά της εξέτασης αφού βεβαιωθείτε ότι οι απαντήσεις είναι τελικές.

Παραδείγματα συμπλήρωσης απαντήσεων:

1. Βρείτε το αποτέλεσμα $2+3=?$ (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3 (E) 2

Σωστή συμπλήρωση:

1. (A) (B) (C) (D) (E)

1. (A) (B) (C) (D) (E)

1. (A) (B) (C) (D) (E)

Λανθασμένη συμπλήρωση:

1. (A) (B) (C) (D) (E)

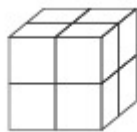
1. (A) (B) (C) (D) (E)

1. (A) (B) (C) (D) (E)

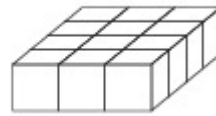
1. Ποιος αριθμός πρέπει να γραφτεί στο κουτί, ώστε να είναι ορθή η πιο κάτω αριθμητική πρόταση;

$$72 \div 4 = 3 \times \square$$

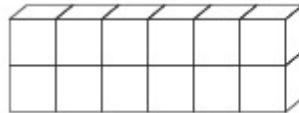
- A. 19 B. 18 Γ. 9 Δ. 6 Ε. 3
2. Όλοι οι μικροί κύβοι έχουν το ίδιο μέγεθος. Ποιο από τα πιο κάτω σχήματα αποτελείται από διαφορετικό αριθμό κύβων σε σχέση με τα υπόλοιπα;



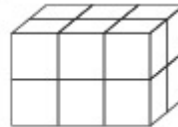
Σχήμα 1



Σχήμα 2



Σχήμα 3

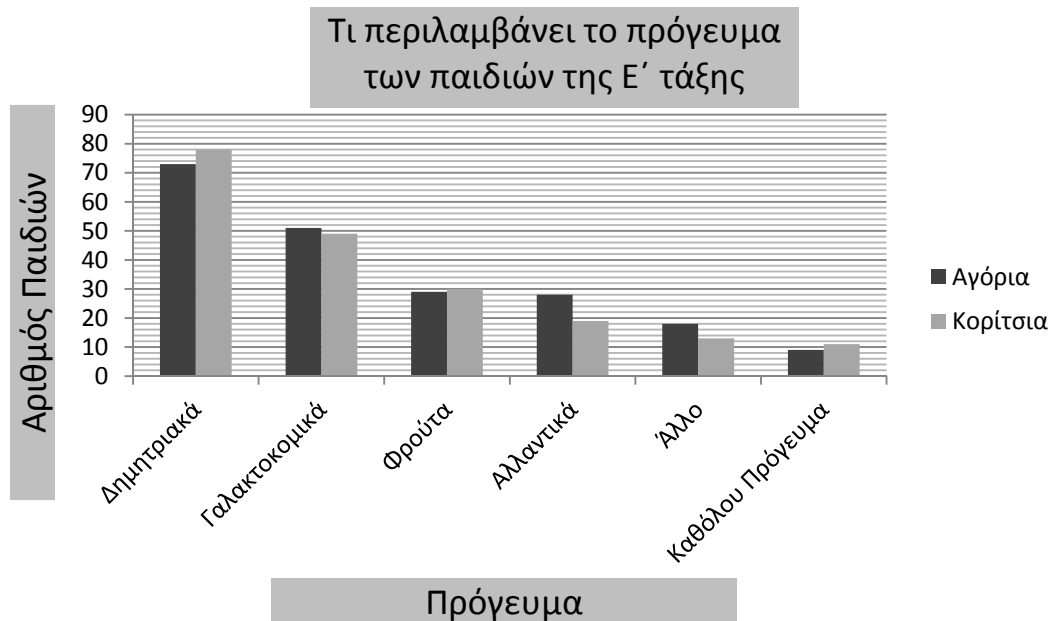


Σχήμα 4

- A. Σχήμα 1 B. Σχήμα 2 Γ. Σχήμα 3 Δ. Σχήμα 4 Ε. Κανένα
3. Ένα αυτοκίνητο ξεκίνησε από τη Λευκωσία στις 8:45 π.μ. Έφτασε στην Πόλη Χρυσοχούς 2 ώρες και 18 λεπτά αργότερα. Τι ώρα έφτασε στην Πόλη Χρυσοχούς;
- A. 11:15 π.μ. B. 11:13 π.μ. Γ. 11:03 π.μ. Δ. 10:53 π.μ. Ε. 11:23 π.μ.
4. Ο Κώστας έχει 8 μήλα και 2 μπανάνες. Ο Πέτρος έχει 16 φρούτα (μήλα και μπανάνες) και έδωσε στον Κώστα μερικές μπανάνες. Ο Κώστας έδωσε 2 μήλα στον Πέτρο και τώρα έχουν ίσο αριθμό φρούτων. Πόσες μπανάνες έδωσε ο Πέτρος στον Κώστα;
- A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 5 Ε. 7
5. Ο Κώστας έχει €12. Η Τάνια έχει τριπλάσια χρήματα από τον Κώστα. Ο Φώτης έχει €16 λιγότερα από την Τάνια. Αν τα χρήματα του Φώτη είναι €♦, ποια από τις πιο κάτω σχέσεις ισχύει;

A. $(12 \times 3) - 16 = \diamond$ B. $(3 \times 16) - 12 = \diamond$ Γ. $3 \times (16 - 12) = \diamond$
 Δ. $16 - (3 \times 12) = \diamond$ Ε. $12 + 3 + 16 = \diamond$

6. Η γραφική παράσταση παρουσιάζει τι δήλωσαν τα παιδιά της Ε' τάξης ενός δημοτικού σχολείου για το πρόγευμά τους. Πολλά παιδιά δήλωσαν ότι το πρόγευμά τους περιλαμβάνει περισσότερα από ένα είδη.



Ποια από τις ακόλουθες ερωτήσεις **δεν** μπορεί να απαντηθεί με βάση τη γραφική παράσταση;

- A. Πόσα παιδιά προτιμούν γαλακτοκομικά για πρόγευμα;
 B. Ποιος είναι ο αριθμός των παιδιών της Ε' τάξης;
 Γ. Ο αριθμός των παιδιών που επιλέγει φρούτα είναι μεγαλύτερος από 60;
 Δ. Περισσότερα αγόρια ή κορίτσια δεν παίρνουν πρόγευμα;
 E. Πόσα αγόρια επιλέγουν φρούτα για πρόγευμα;
7. Ο αριθμός 5A49 είναι ένας τετραψήφιος αριθμός που διαιρείται ακριβώς με το 9. Το A δείχνει ένα ψηφίο. Ποιος είναι ο αριθμός αυτός;

- A. 5009 B. 5119 Γ. 5229 Δ. 5889 E. 5339

8. Ένα βιβλιοπωλείο πουλάει κάρτες ανά μία, ανά τρεις και ανά δώδεκα ως ακολούθως:

€0,50 τη μία

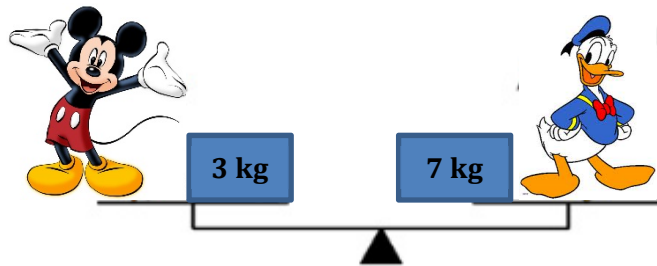
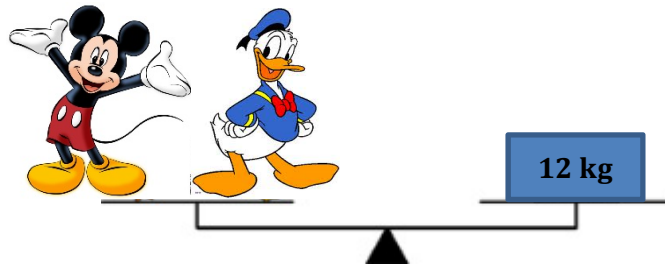
€1,25 το κουτί των τριών καρτών

€2,50 το κουτί των δώδεκα καρτών

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός καρτών που μπορεί να αγοράσει κάποιος με €14,75;

- A. 29 B. 35 Γ. 64 Δ. 65 E. 72

9. Πόσα kg ζυγίζει η πάπια Ντόναλντ;



- A. 4 kg B. 5 kg Γ. 6 kg Δ. 8 kg E. 10 kg

10. Τρία παιδιά έφαγαν μια ολόκληρη πίτσα ως εξής:

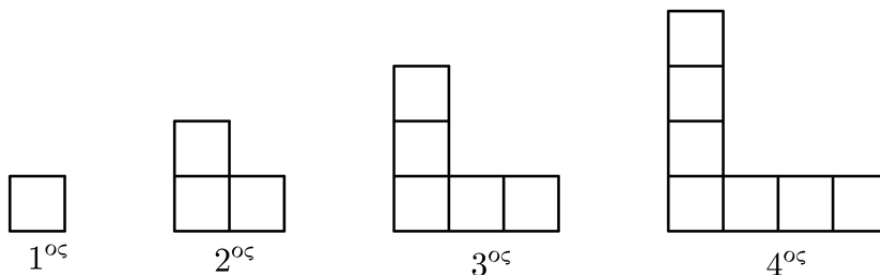
Ο Αντρέας έφαγε το $\frac{1}{3}$ της πίτσας και ο Βασίλης το $\frac{1}{4}$ του μέρους που είχε απομείνει. Η

Γεωργία έφαγε την υπόλοιπη πίτσα.

Τι μέρος της πίτσας έφαγε η Γεωργία;

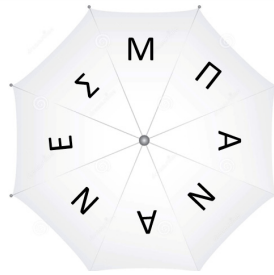
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ Γ. $\frac{1}{4}$ Δ. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{2}{3}$

11. Πόσα μικρά τετράγωνα θα έχει ο 1000^{ος} όρος του πιο κάτω μοτίβου;

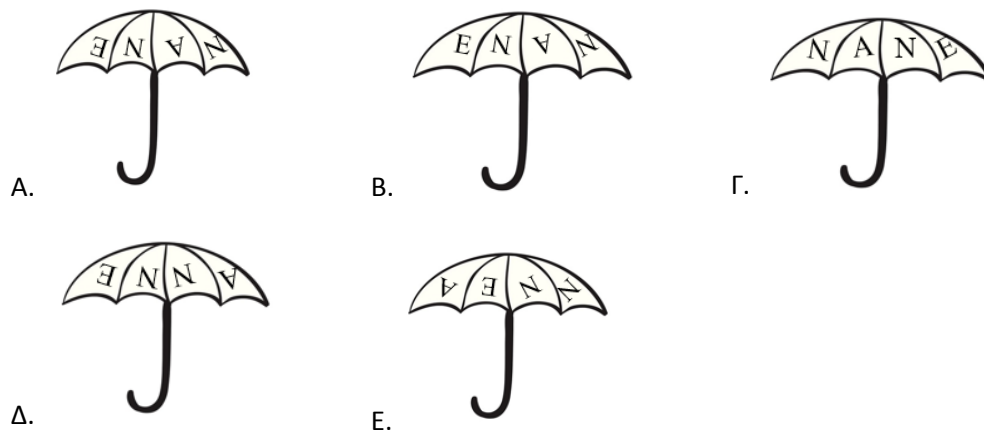


- A. 99 B. 198 Γ. 199 Δ. 1998 E. 1999

12. Στην πάνω όψη της πιο κάτω ομπρέλας είναι γραμμένη η λέξη **ΜΠΑΝΑΝΕΣ**.



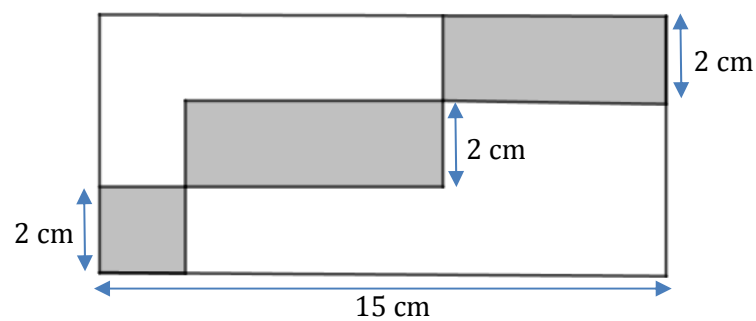
Ποια από τις κάτω εικόνες δείχνει την ομπρέλα αυτή;



13. Το άθροισμα 5 θετικών ακέραιων αριθμών είναι άρτιος αριθμός. Οι δύο πιο μικροί είναι άρτιοι. Οι επόμενοι δύο είναι το 13 και το 24. Ποιος από τους πιο κάτω μπορεί να είναι ο πέμπτος αριθμός;

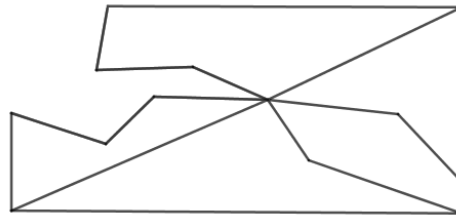
A. 32 B. 33 Γ. 34 Δ. 36 Ε. 38

14. Στο πιο κάτω ορθογώνιο έχουν κατασκευαστεί τρία πιο μικρά σκιασμένα ορθογώνια. Ποιο είναι το συνολικό εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας;

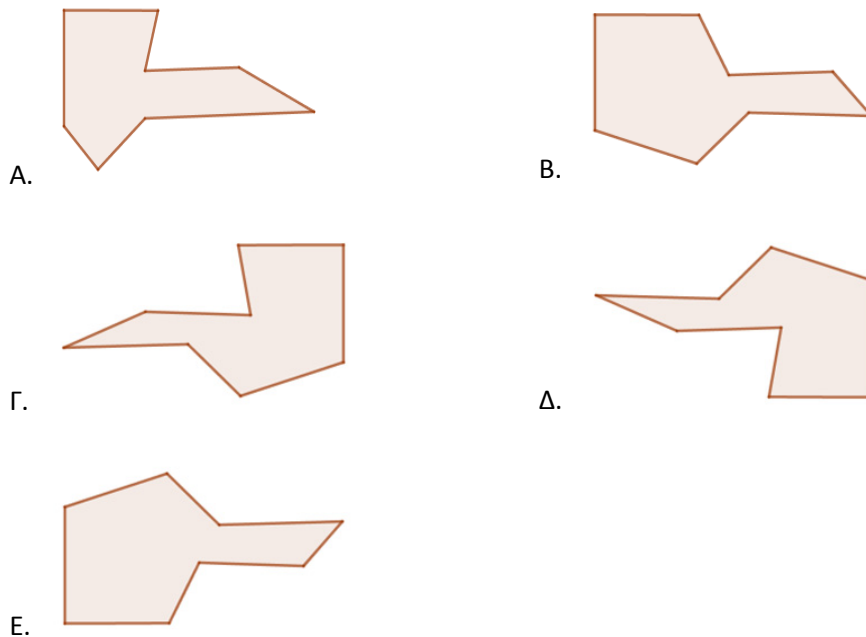


A. 10 cm^2 B. 20 cm^2 Γ. 30 cm^2 Δ. 40 cm^2 Ε. 60 cm^2

15. Ο πιο κάτω ορθογώνιος καθρέφτης έσπασε.



Ποιο από τα πιο κάτω είναι το κομμάτι του καθρέφτη που λείπει;








16. Μερικά παιδιά στέκονται πάνω σε έναν κύκλο. Οι αποστάσεις μεταξύ τους είναι ίσες. Τα παιδιά είναι αριθμημένα με τους αριθμούς 11, 12, 13, 14, ... ακολουθώντας τη φορά των δεικτών του ρολογιού. Το παιδί με τον αριθμό 13 βρίσκεται ακριβώς απέναντι από το παιδί με τον αριθμό 20. Πόσα είναι όλα τα παιδιά που στέκονται στον κύκλο;

A. 8 B. 10 Γ. 14 Δ. 16 Ε. 18

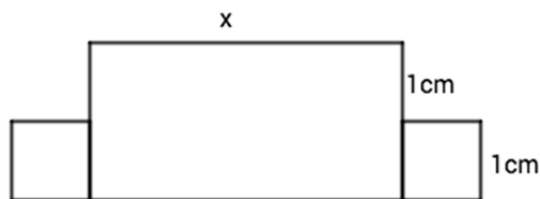
17. Πόσες είναι όλες οι δυνατές τριάδες θετικών ακεραίων που δίνουν γινόμενο 30; Για παράδειγμα, μια τέτοια τριάδα είναι η τριάδα 1, 5 και 6.

A. 2 B. 3 Γ. 4 Δ. 5 Ε. 6

18. Τα 23 παιδιά μιας τάξης σημείωσαν το πιο αγαπημένο τους ζώο, μαυρίζοντας ένα τετραγωνάκι του πιο κάτω πίνακα. Δεν πρόλαβαν να συμπληρώσουν τις στήλες για τα πουλιά, τους γάτους και τους σκύλους. Ο αριθμός των παιδιών που προτιμούν τους γάτους είναι διπλάσιος από τον αριθμό των παιδιών που προτιμούν τα πουλιά. Ο αριθμός των παιδιών που προτιμούν τους σκύλους είναι ίσος με τον αριθμό των παιδιών που προτιμούν τις γάτες. Πόσα παιδιά προτιμούν τους σκύλους;

- A. 3 B. 4 Γ. 5 Δ. 6 E. 8
19. Το πιο κάτω σχήμα αποτελείται από δύο ίσα τετράγωνα και ένα ορθογώνιο. Το εμβαδόν του σχήματος είναι 12 cm^2 . Ποια είναι η τιμή του x ;



- A. 4 cm B. 5 cm Γ. 6 cm Δ. 7 cm E. 8 cm
20. Η Ελπίδα χρειάζεται 36 λεπτά για να κόψει έναν ξύλινο κυλινδρικό κορμό σε 4 ίσα κομμάτια. Πόσα λεπτά θα χρειαζόταν, για να κόψει τον ίδιο κυλινδρικό κορμό σε 9 ίσα κομμάτια, αν εργαζόταν ακριβώς με τον ίδιο ρυθμό;
- A. 72 B. 81 Γ. 96 Δ. 108 E. 120
21. Ποια είναι η διαφορά του μικρότερου τριψήφιου αριθμού με διαφορετικά ψηφία, από τον μεγαλύτερο τριψήφιο αριθμό με διαφορετικά ψηφία;
- A. 800 B. 864 Γ. 885 Δ. 899 E. 900

22. Η Ιωάννα μοίρασε με δίκαιο τρόπο στις φίλες της τα αυτοκόλλητα της συλλογής της, ώστε η κάθε φίλη της να πάρει τον μέγιστο δυνατό αριθμό από αυτοκόλλητα. Έδωσε σε κάθε φίλη της 4 αυτοκόλλητα και περίσσεψαν 3. Ποιος είναι ο ελάχιστος δυνατός αριθμός αυτοκόλλητων στη συλλογή της Ιωάννας;

A. 7 B. 11 Γ. 15 Δ. 19 E. 23

23. Πόσο είναι το άθροισμα;

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 51 =$$

A. 576 B. 676 Γ. 726 Δ. 876 E. 988

24. Ποιο είναι το μικρότερο δυνατό άθροισμα των ημερομηνιών των Παρασκευών που υπάρχουν τον Απρίλιο (π.χ. 1 Απριλίου, 2 Απριλίου, 3 Απριλίου και 4 Απριλίου δίνουν άθροισμα ημερομηνιών 10);

A. 51 B. 54 Γ. 58 Δ. 75 E. 80

25. Η Φωτεινή, ο Γιώργος, ο Χάρης και ο Κώστας αγόρασαν ο καθένας τους τρεις τσάντες με φρούτα. Κάθε τσάντα περιέχει τον αριθμό των φρούτων που φαίνεται πιο κάτω.



Η Φωτεινή αγόρασε δύο τσάντες με μήλα και μία τσάντα με αχλάδια. Ο Γιώργος αγόρασε τον ίδιο αριθμό από αχλάδια με τη Φωτεινή. Τα υπόλοιπα φρούτα που αγόρασε ήταν ροδάκινα. Ο Χάρης αγόρασε τα ίδια είδη φρούτων με τη Φωτεινή, αλλά διαφορετικό αριθμό. Τα φρούτα που επέλεξε ο Κώστας δεν τα αγόρασε κανείς άλλος. Ο Κώστας επέλεξε δύο είδη φρούτων και αγόρασε συνολικά περισσότερα από 10 φρούτα.

Τι φρούτα αγόρασε ο Κώστας;

A. Οκτώ μήλα και τρία ροδάκινα B. Έξι ροδάκινα και έξι μπανάνες Γ. Δώδεκα μπανάνες και δύο αχλάδια Δ. Οκτώ μήλα και έξι μπανάνες E. Έναν ανανά και δώδεκα μπανάνες

**CYPRUS
MATHEMATICAL
OLYMPIAD
2018**

ENGLISH VERSION



CYPRUS MATHEMATICAL SOCIETY

36 Stasinou street, Off. 102, 2003 Strovolos

Nicosia, Cyprus

Tel. 22378101, Fax: 22379122

Email: cms@cms.org.cy - Website: www.cms.org.cy

19th CYPRUS MATHEMATICAL OLYMPIAD

Sunday, 22/04/2018

EXAMS PAPER

3rd, 4th Grade – C', D' Dimotikou

TIME: 60 minutes

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

Choose only one of the five proposed answers (A, B, C, D or E) and fill the box for right answer.

Example of filling the table of answers:

1. Find the result $2+3=?$ (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3 (E) 2

These fillings are **correct**

1. A B C D E

1. A B C D E

1. A B C D E

and these are **incorrect**

1. A B C D E

1. A B C D E

1. A B C D E

1. Which number should be written in the box in order for the following arithmetical expression to be correct?

$$72 \div 4 = 3 \times \square$$

- A. 19 B. 18 Γ. 9 Δ. 6 E. 3
2. All the small cubes are of the same size. Which of the following shapes consists of a different number of cubes than the rest?

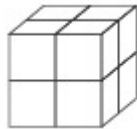


Figure 1

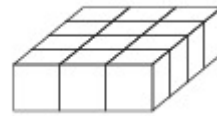


Figure 2

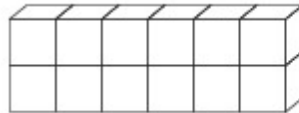


Figure 3

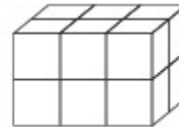
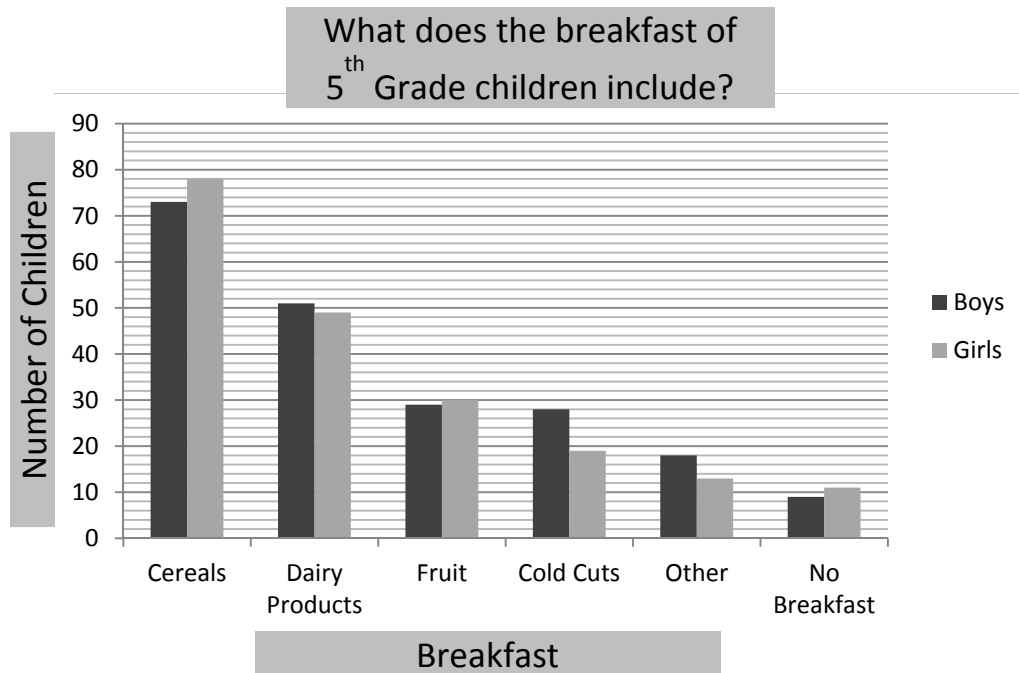


Figure 4

- A. Figure 1 B. Figure 2 Γ. Figure 3 Δ. Figure 4 E. None
3. A car left Nicosia at 8:45 am. The car arrived at Polis Chrysochous 2 hours and 18 minutes later. What time did it arrive at Polis Chrysochous?
- A. 11:15 am B. 11:13 am Γ. 11:03 am Δ. 10:53 am E. 11:23 am
4. Costas has 8 apples and 2 bananas. Peter has 16 pieces of fruit (apples and bananas) and gave Costas some bananas. Costas gave 2 apples to Peter and now they have an equal number of fruits. How many bananas did Peter give to Costas?
- A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 5 E. 7
5. Costas has €12. Tania has three times as much money as Costas. Fotis has €16 less than Tania. If Fotis' money is €♦, which of the following is true?
- A. $(12 \times 3) - 16 = \diamond$ B. $(3 \times 16) - 12 = \diamond$ Γ. $3 \times (16 - 12) = \diamond$
 Δ. $16 - (3 \times 12) = \diamond$ E. $12 + 3 + 16 = \diamond$

6. The graph shows what the children of the 5th Grade of a primary school said about their breakfast. Many children said that their breakfast includes more than one kind.



Which of the following questions **cannot** be answered based on the graph?

- A. How many children prefer dairy products for breakfast?
 - B. What is the number of children in the 5th Grade?
 - Γ. Is the number of children choosing fruit greater than 60?
 - Δ. More boys or more girls do not have breakfast?
 - E. How many boys choose fruit for breakfast?
7. The number 5AA9 is a four digit number exactly divisible by 9. Letter A indicates one digit. What is this number?

- A. 5009 B. 5119 Γ. 5229 Δ. 5889 E. 5339

8. A bookstore sells cards one at a time, three at a time and twelve at a time as follows:

€0,50 one card

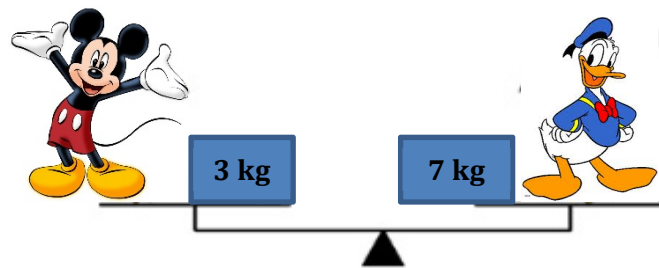
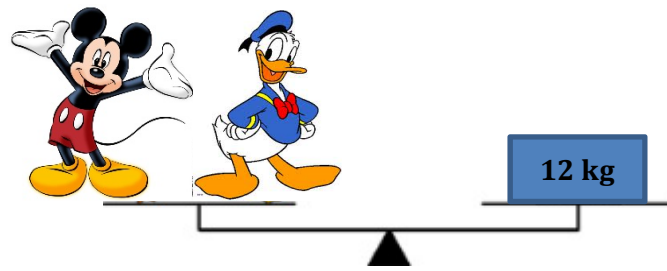
€1,25 a box of three cards

€2,50 a box of twelve cards

What is the largest number of cards that someone can buy with €14,75?

- A. 29 B. 35 Γ. 64 Δ. 65 E. 72

9. How many kg does Donald Duck weigh?



- A. 4 kg B. 5 kg Γ. 6 kg Δ. 8 kg E. 10 kg

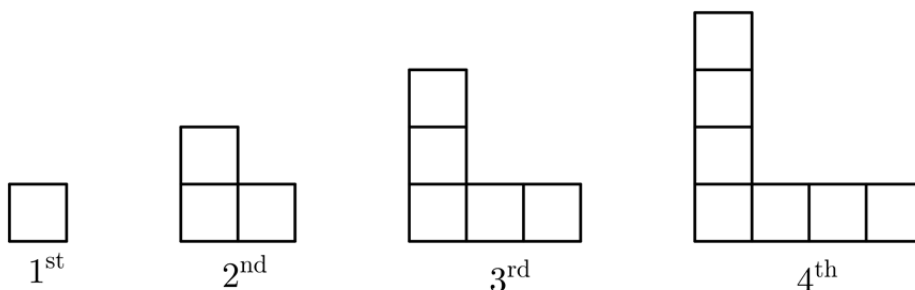
10. Three children ate a whole pizza as follows:

Andreas ate $\frac{1}{3}$ of the pizza and Vasilis $\frac{1}{4}$ of the remaining portion. Georgia ate the rest of the pizza.

What part of the pizza did Georgia eat?

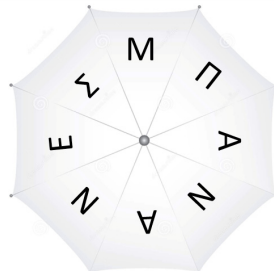
- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ Γ. $\frac{1}{4}$ Δ. $\frac{1}{6}$ E. $\frac{2}{3}$

11. How many small squares will the 1000th term of the following pattern have?

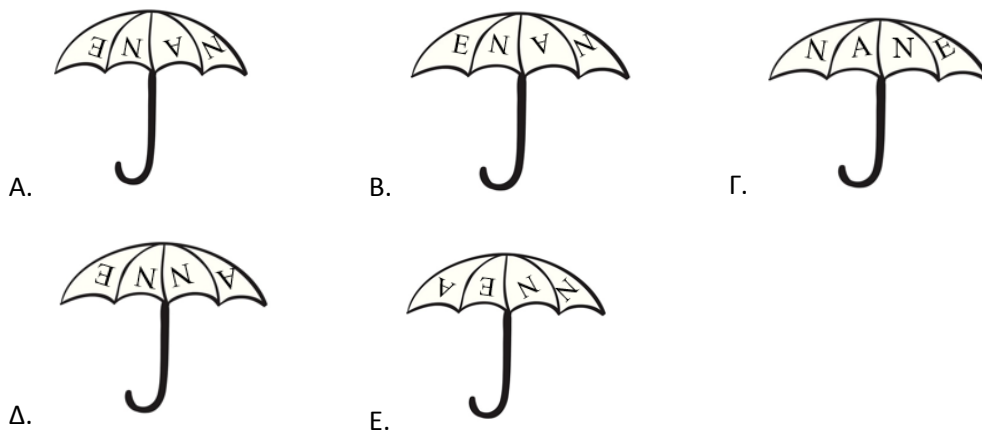


- A. 99 B. 198 Γ. 199 Δ. 1998 E. 1999

12. The word **ΜΠΑΝΑΝΕΣ** is written on the top view of the following umbrella.



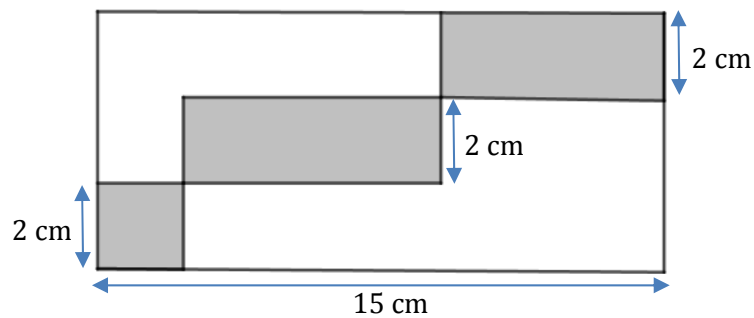
Which of the following pictures shows this umbrella?



13. The sum of 5 positive integer numbers is an even number. The two smallest numbers are even. The next two are 13 and 24. Which of the following can be the fifth number?






- A. 32 B. 33 Γ. 34 Δ. 36 E. 38

14. In the rectangle below, three smaller shaded rectangles have been constructed. What is the total area of the shaded surface?

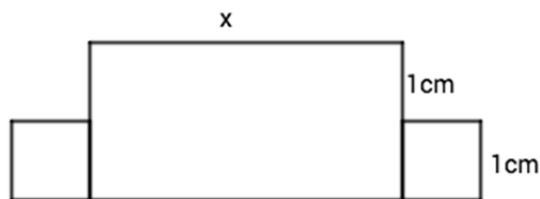


- A. 10 cm^2 B. 20 cm^2 Γ. 30 cm^2 Δ. 40 cm^2 E. 60 cm^2

18. The 23 children of a class marked their most favorite animal, shading a box in the table below. They forgot to fill in the columns for birds, cats and dogs. The number of children who prefer cats is twice the number of children who prefer birds. The number of children who prefer dogs is equal to the number of children who prefer cats. How many children prefer dogs?

- A. 3 B. 4 Γ. 5 Δ. 6 E. 8
19. The figure below consists of two equal squares and one rectangle. The area of the figure is 12 cm^2 . What is the value of x ?



- A. 4 cm B. 5 cm Γ. 6 cm Δ. 7 cm E. 8 cm
20. Elpida needs 36 minutes to cut a thick wooden cylindrical block in 4 equal pieces. How many minutes would it take her to cut the same cylindrical block in 9 equal pieces if she worked exactly at the same pace?
- A. 72 B. 81 Γ. 96 Δ. 108 E. 120
21. What is the difference of the smallest three-digit number with different digits, from the largest three-digit number with different digits?
- A. 800 B. 864 Γ. 885 Δ. 899 E. 900

22. Ioanna distributed fairly to her friends the stickers of her collection so that each of them could get the maximum possible number of stickers. She gave each friend 4 stickers, while 3 stickers were left out. What is the minimum possible number of stickers in Ioanna's collection?

A. 7 B. 11 Γ. 15 Δ. 19 E. 23

23. What is the value of the sum?

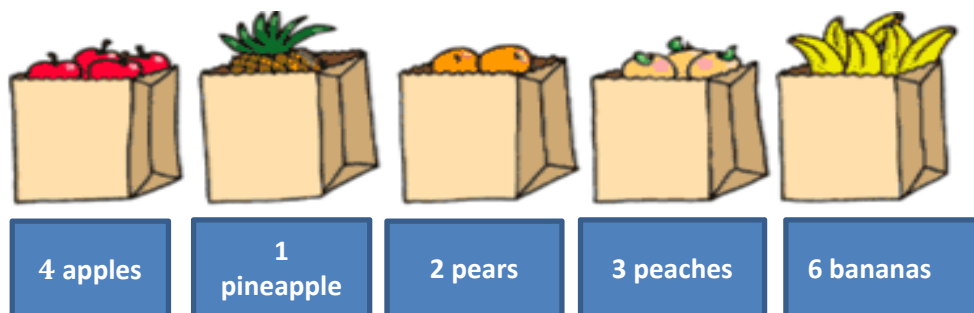
$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \dots + 51 =$$

A. 576 B. 676 Γ. 726 Δ. 876 E. 988

24. What is the smallest possible sum of dates of Fridays in April (e.g. 1 April, 2 April, 3 April and 4 April give a total sum of dates 10)?

A. 51 B. 54 Γ. 58 Δ. 75 E. 80

25. Fotini, George, Charis and Costas each bought three bags of fruit. Each bag contains the number of fruit shown below.



Fotini bought two bags of apples and a bag of pears. George bought the same number of pears as Fotini. The rest of the fruit he bought were peaches. Harris bought the same kinds of fruit as Fotini, but a different number. The fruit selected by Costas was bought by no one else. Costas chose two kinds of fruit and bought overall more than 10 fruits. What fruit did Costas buy?

A. Eight apples and three peaches B. Six peaches and six bananas Γ. Twelve bananas and two pears Δ. Eight apples and six bananas E. One pineapple and twelve bananas

