

MATHEMATICS COMPETITION
LEVEL 3-4
Γ'-Δ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

17 Μαρτίου 2012
17 March 2012
10:00-11:15

Questions 1-8: 3 points
Questions 9-16: 4 points
Questions 17-24: 5 points

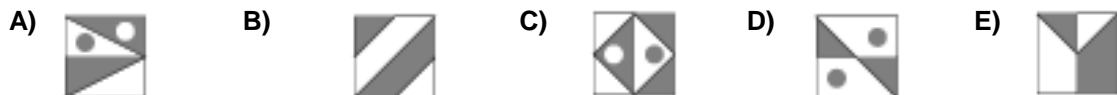
1. Ο Βασίλης θέλει να γράψει τη λέξη **MATHEMATICS** σε ένα κομμάτι χαρτί. Θέλει τα διαφορετικά γράμματα να είναι με διαφορετικό χρώμα και τα ίδια γράμματα με το ίδιο χρώμα. Πόσα χρώματα θα χρειαστεί;

*Basil wants to write the word **MATHEMATICS** on a sheet of paper. He wants different letters to be coloured differently, and the same letters to be coloured identically. How many colours will he need?*

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 13

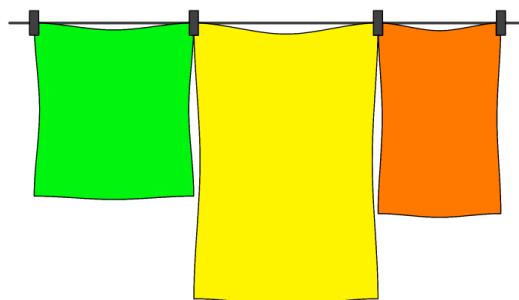
2. Σε τέσσερις από τις πέντε πιο κάτω εικόνες το άσπρο εμβαδό είναι ίσο με το γκριζο εμβαδό. Σε ποία εικόνα το άσπρο εμβαδό ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟ με το γκριζο εμβαδό;

In four of the five pictures the white area is equal to the grey area. In which picture are the white area and the grey area different?



3. Ο πατέρας απλώνει την μπουγάδα στο σχοινί. Θέλει να χρησιμοποιήσει όσο πιο λίγα μανταλάκια γίνεται. Για 3 πετσέτες χρειάζεται 4 μανταλάκια, όπως φαίνεται στην εικόνα. Πόσα μανταλάκια θα χρειαστεί για 9 πετσέτες;

Father hangs the laundry outside on a clothesline. He wants to use as few pegs as possible. For 3 towels he needs 4 pegs, as shown. How many pegs does he need for 9 towels?



- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

4. Η Λίζα χρωματίζει τα τετράγωνα A2, B1, B2, B3, B4, C3, D3, και D4. Ποίο από τα πιο κάτω σχήματα θα δημιουργηθεί;

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Ilzo colours the squares A2, B1, B2, B3, B4, C3, D3 and D4. Which colouring does he get?

A)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

B)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

C)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

D)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

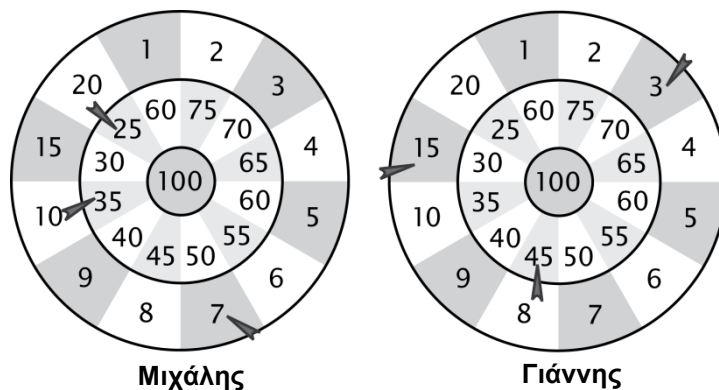
E)

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

5. 13 παιδιά παίζουν κρυφτό. Ένα παιδί φυλάει και οι υπόλοιποι κρύβονται. Μετά από λίγο βρίσκει τα 9 παιδιά. Πόσα παιδιά κρύβονται ακόμα;
 13 children are playing hide and seek. One of them is the "seeker". After a while 9 children have been found. How many children are still hiding?

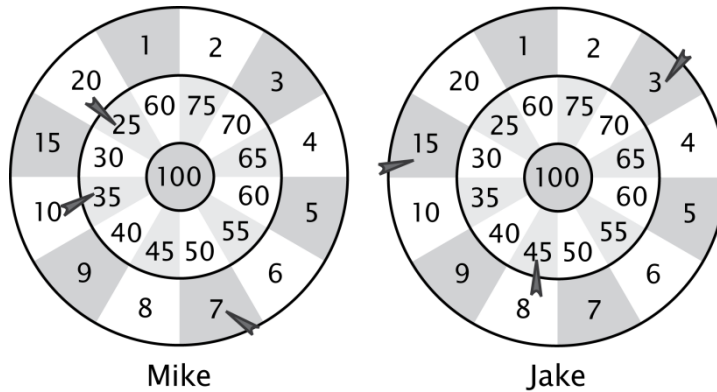
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 9 E) 22

6. Ο Μιχάλης και ο Γιάννης παίζουν βελάκια. Ο καθένας ρίχνει 3 βελάκια (όπως φαίνεται στην εικόνα). Ποιος νίκησε και με πόσους περισσότερους πόντους κέρδισε?



- A) Ο Μιχάλης, κέρδισε 3 περισσότερους πόντους B) Ο Γιάννης, κέρδισε 4 περισσότερους πόντους
 C) Ο Μιχάλης, κέρδισε 2 περισσότερους πόντους D) Ο Γιάννης, κέρδισε 2 περισσότερους πόντους
 E) Ο Μιχάλης, κέρδισε 4 περισσότερους πόντους

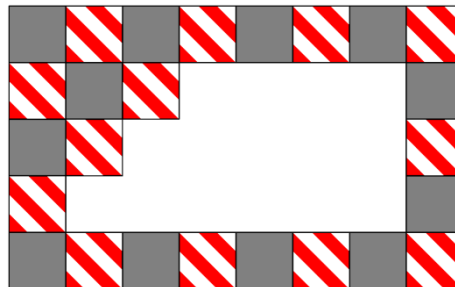
Mike and Jake were playing darts. Each one threw three darts (see the picture). Who won and how many more points did he score?



- A) Mike, he scored 3 points more
- B) Jake, he scored 4 points more
- C) Mike, he scored 2 points more
- D) Jake, he scored 2 points more
- E) Mike, he scored 4 points more

7. Ένα κανονικό ορθογώνιο σχήμα σε έναν τοίχο δημιουργήθηκε από 2 ειδών πλακάκια: τα γκριζα και τα ριγέ. Κάποια πλακάκια έχουν πέσει από τον τοίχο (όπως φαίνεται στο σχήμα). Πόσα γκριζα πλακάκια έχουν πέσει κάτω;

A regular rectangular pattern on a wall was created with 2 kinds of tiles: grey and striped. Some tiles have fallen off the wall (see the picture). How many grey tiles have fallen off?



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

8. Το 2012 είναι δίσεκτο έτος, αυτό σημαίνει ότι ο μήνας Φεβρουάριος έχει 29 μέρες. Στις 15 Μαρτίου τα παπάκια του παππού μου έγιναν 20 ημερών. Πότε βγήκαν από το αυγό;

- A) στις 19 Φεβρουαρίου
- B) στις 21 Φεβρουαρίου
- C) στις 23 Φεβρουαρίου
- D) στις 24 Φεβρουαρίου
- E) στις 26 Φεβρουαρίου

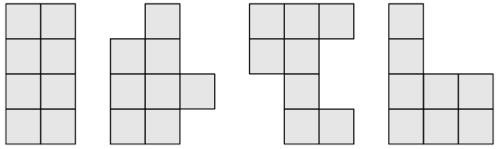
The year 2012 is a leap year that means there are 29 days in February. On the 15th March 2012, the ducklings of my grandfather were 20 days old. When did they hatch from their eggs?

- A) on 19th of February
- B) on 21st of February
- C) on the 23rd of February
- D) on the 24th of February
- E) on the 26th of February

9. Έχεις πολλά τούβλα σε μορφή L, το καθένα από αυτά αποτελείται από 4 τετράγωνα όπως φαίνεται στο σχήμα:



Πόσα από τα πιο κάτω σχήματα μπορούν να δημιουργηθούν όταν κολλήσουμε δύο τέτοια τούβλα.



- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

You have L-shaped tiles, each consisting of 4 squares as shown:
How many of the following shapes can you make by glueing together two of these tiles?



- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. Τρία μπαλόνια κοστίζουν 12 σεντς περισσότερα από ένα μπαλόνι. Πόσα στοιχίζει ένα μπαλόνι;

Three balloons cost 12 cents more than one balloon. How much does one balloon cost?

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

11. Η γιαγιά έφτιαξε 20 μπισκότα για τα εγγόνια της. Τα διακόσμησε με σταφίδες και αμύγδαλα. Πρώτα διακόσμησε τα 15 μπισκότα με σταφίδες και μετά τα 15 με αμύγδαλα. Τουλάχιστο πόσα μπισκότα διακόσμησε και με σταφίδες και με αμύγδαλα;

Grandmother made 20 gingerbread biscuits for her grandchildren. She decorated them with raisins and nuts. First she decorated 15 biscuits with raisins and then 15 biscuits with nuts. At least how many biscuits were decorated both with raisins and nuts?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

12. Σε ένα "sudoku" οι αριθμοί 1, 2, 3, 4 μπορούν να υπάρχουν μόνο μία φορά σε κάθε στήλη και σε κάθε γραμμή. Στο πιο κάτω μαθηματικό "sudoku" ο Πέτρος πρώτα γράφει τα αποτελέσματα των πράξεων. Μετά συμπληρώνει το "sudoku".

1×1		1×3	
2×2	$6 - 3$		$6 - 5$
$4 - 1$	$1 + 3$	$8 - 7$	
$9 - 7$	$2 - 1$		

Ποιόν αριθμό θα βάλει ο Πέτρος στο γκριζο τετράγωνο;

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 1 ή 2

In a Sudoku the numbers 1, 2, 3, 4 can occur only once in each column and in each row. In the mathematical Sudoku below Patrick first writes in the results of the calculations. Then he completes the Sudoku.

1×1		1×3	
2×2	$6 - 3$		$6 - 5$
$4 - 1$	$1 + 3$	$8 - 7$	
$9 - 7$	$2 - 1$		

Which number will Patrick put in the grey cell?

- A) 1 B) 2 C) 3
 D) 4 E) 1 or 2

13. Ανάμεσα στους συμμαθητές του Νικόλα υπάρχει διπλάσιος αριθμός κοριτσιών από τα αγόρια. Ποίος από τους πιο κάτω αριθμούς μπορεί να είναι ίσος με τον αριθμό όλων των παιδιών της τάξης;

Among Nikolay's classmates there are twice as many girls as boys. Which of the following numbers can be equal to the number of all children in the class?

- A) 30 B) 20 C) 24 D) 25 E) 29

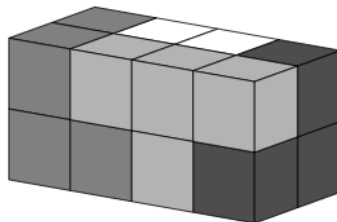
14. Στο Σχολείο των Ζώων, 3 γατάκια, 4 παπάκια, 2 χηνάκια και αρκετά αρνάκια κάνουν μάθημα. Η δασκάλα Κουκουβάγια βρήκε ότι όλοι οι μαθητές της μαζί έχουν 44 πόδια. Πόσα αρνάκια υπάρχουν στο Σχολείο;

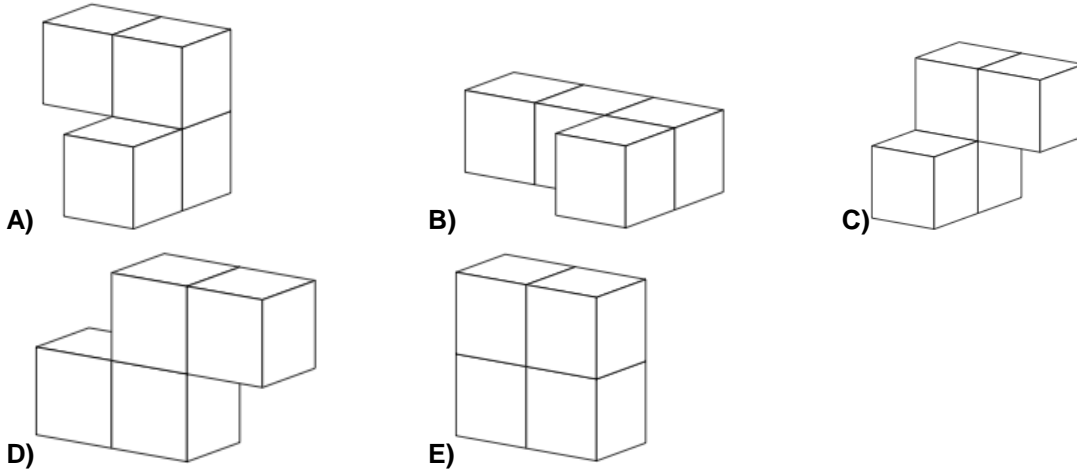
In the animal's school, 3 kittens, 4 ducklings, 2 goslings and several lambs are taking lessons. The teacher owl found out that all of her pupils have 44 legs altogether. How many lambs are among them?

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

15. Ένας κύβος είναι φτιαγμένος από τέσσερα κομμάτια, όπως φαίνεται στο σχήμα. Κάθε κομμάτι αποτελείται από τέσσερα πιο μικρά κομμάτια που έχουν το ίδιο χρώμα. Ποίο είναι το σχήμα του άσπρου κομματιού;

A cuboid is made of four pieces, as shown. Each piece consists of four cubes and is a single colour. What is the shape of the white piece?





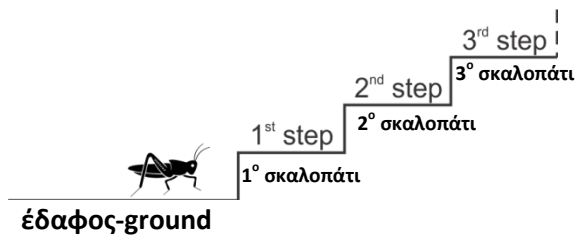
16. Σε ένα Χριστουγεννιάτικο πάρτι υπήρχε ακριβώς ένα κηροπήγιο σε κάθε ένα από τα 15 τραπέζια. Υπήρχαν 6 κηροπήγια με 5 θέσεις για κεριά και τα υπόλοιπα είχαν 3 θέσεις για κεριά. Πόσα κεριά πρέπει να αγοράσουμε για να γεμίσουμε όλα τα κηροπήγια;

At a Christmas party there was exactly one candlestick on each of the 15 tables. There were 6 five-branched candlesticks, the rest of them were three-branched ones. How many candles had to be bought for all the candlesticks?

- A) 45 B) 50 C) 57 D) 60 E) 75

17. Μία ακρίδα θέλει να ανέβει μία σκάλα με πολλά σκαλιά. Η ακρίδα μπορεί να κάνει μόνο δύο διαφορετικά άλματα: 3 σκαλοπάτια πάνω ή 4 σκαλοπάτια κάτω. Ξεκινώντας από το έδαφος, τουλάχιστον πόσα άλματα πρέπει να κάνει έτσι ώστε να φτάσει στο 22^ο σκαλοπάτι και να ξεκουραστεί;

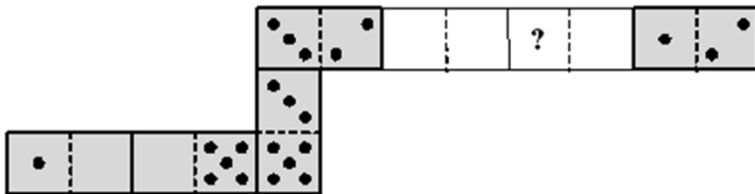
A grasshopper wants to climb a staircase with many steps. She makes only two different jumps: 3 steps up or 4 steps down. Beginning at the ground level, at least how many jumps will she have to make in order to take a rest on the 22th step?



- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

18. Ο Φίλιππος φτιάχνει ένα φιδάκι με domino (ντόμινο) με επτά πιόνια. Βάζει το ένα πιόνι μετά το άλλο έτσι ώστε ίδιος αριθμός κουκκίδων στα πιόνια να αγγίζονται μεταξύ τους. Κανονικά το φιδάκι πρέπει να έχει 33 κουκκίδες. Αλλά ο αδελφός του ο Γιώργος πήρε δύο πιόνια από το φιδάκι (όπως φαίνεται στην εικόνα). Πόσες κουκκίδες ήταν στην θέση του ερωτηματικού ? ;

Frank made a domino snake of seven tiles. He puts the tiles next to each other so that the sides with the same number of dots were touching. Originally the snake has 33 dots on its back. However his brother George took away two tiles from the snake (see the picture). How many dots were in the place with the question mark?



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

19. Ο Γρηγόρης σχηματίζει δύο αριθμούς με τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5, και 6. Και οι δύο αριθμοί έχουν τρία ψηφία. Κάθε ψηφίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μία φορά. Μετά προσθέτει τους δύο αριθμούς που έφτιαξε. Ποιο είναι το μεγαλύτερο άθροισμα που μπορεί να πάρει ο Γρηγόρης από την πρόσθεση;

Gregor forms two numbers with the digits 1, 2, 3, 4, 5 and 6. Both numbers have three digits. Each digit is used only once. He adds these two numbers. What is the greatest sum Gregor can get?

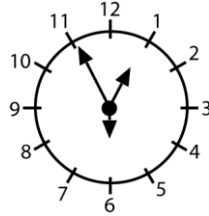
- A) 975 B) 999 C) 1083 D) 1173 E) 1221

20. Η Άννα, ο Γιάννης, η Έλενα και η Κατερίνα θέλουν να βγάλουν μία φωτογραφία όλες μαζί. Η Κατερίνα και η Άννα είναι οι καλύτερες φίλες και θέλουν να σταθούν η μία δίπλα στην άλλη. Ο Γιάννης θέλει να σταθεί δίπλα από την Άννα επειδή του αρέσει. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούν να σταθούν για να βγάλουν τη φωτογραφία;

Anna, John, Helena and Kate want to be in one photo together. Kate and Anna are best friends and they want to stand next to each other. John wants to stand next to Anna because he likes her. In how many possible ways can they stand for the photo?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

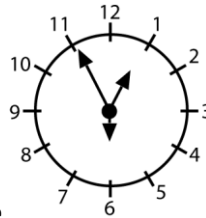
21. Ένα ειδικό ρολόι έχει 3 δείκτες με διαφορετικό μήκος (έναν για τις ώρες, έναν για τα λεπτά και έναν για τα δευτερόλεπτα). Δεν γνωρίζουμε ποίος δείκτης είναι ποιος, αλλά γνωρίζουμε ότι η ώρα που δείχνει το ρολόι είναι σωστή. Στις 12:55:30 μ.μ. οι δείκτες είχαν



τη θέση που φαίνεται στην εικόνα μ.μ;

. Πώς θα είναι το ρολόι η ώρα 8:11:00

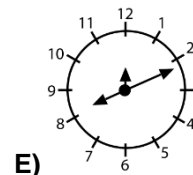
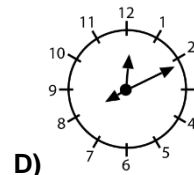
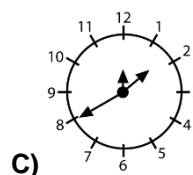
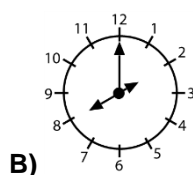
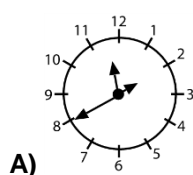
A special clock has 3 hands of different length (for hours, for minutes, and for seconds). We do not know which hand is which, but we know that the clock runs correctly. At



12:55:30pm the hands were in position depicted here

. How will this clock

look like at 8:11:00pm?



22. Ο Μιχάλης διάλεξε ένα θετικό αριθμό και τον πολλαπλασίασε με τον εαυτό του. Στη συνέχεια πρόσθεσε 1 και πολλαπλασίασε το αποτέλεσμα με το 10, πρόσθεσε 3 και πολλαπλασίασε το αποτέλεσμα με 4. Το τελικό αποτέλεσμα που πήρε ήταν 2012. Ποιόν αριθμό είχε διαλέξει στην αρχή ο Μιχάλης;

Michael chose some positive number, multiplied it by itself, added 1, multiplied the result by 10, added 3, and multiplied the result by 4. His final answer was 2012. What number did Michael chose at the beginning?

A) 11

B) 9

C) 8

D) 7

E) 5

23. Ένα ορθογώνιο χαρτί έχει διαστάσεις 192 X 84 mm. Κόβουμε το χαρτί σε μία ευθεία γραμμή έτσι ώστε να πάρουμε δύο μέρη και το ένα από αυτά να είναι τετράγωνο. Κάνουμε το ίδιο με το κομμάτι που δεν είναι τετράγωνο και συνεχίζουμε το ίδιο. Ποίο είναι το μήκος της πλευράς του μικρότερου τετραγώνου που θα πάρουμε από αυτή τη διαδικασία;

A rectangular paper sheet measures 192 x 84 mm. You cut the sheet along just one straight line to get two parts, one of which is a square. Then you do the same with the non-square part of the sheet, and so on. What is the length of the side of the smallest square you can get with this procedure?

- A) 1mm B) 4mm C) 6mm D) 10mm E) 12mm

24. Σε ένα παιχνίδι ποδοσφαίρου ο νικητής κερδίζει 3 βαθμούς, ενώ ο χαμένος 0 βαθμούς. Εάν το παιχνίδι έρθει ισοπαλία, τότε και οι δύο ομάδες κερδίζουν 1 βαθμό η καθεμιά. Μία ομάδα που έχει παίξει 38 παιχνίδια έχει κερδίσει 80 βαθμούς. Βρείτε το μέγιστο πιθανό αριθμό παιχνιδιών που έχασε αυτή η ομάδα.

In a soccer game the winner gains 3 points, while the loser gains 0 points. If the game is a draw, then the two teams gain 1 point each. A team has played 38 games gaining 80 points. Find the greatest possible number of games that the team lost.

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8