

3 point problems - θέματα 3 μονάδων

1. Arno spelled the word KANGAROO with cards showing one letter at a time. Unfortunately some cards were tipped. Tipping back twice he can correct the letter K and tipping once he can correct the A - see the figures. How many times does he need to tilt for all of the letters to be correct?

Ο Arno χώρισε τη λέξη KANGAROO σε κάρτες δείχνοντας μια κάρτα κάθε φορά. Δυστυχώς, κάποιες κάρτες ήταν σε μη κανονική θέση. Για να διορθώσει το γράμμα K πρέπει να γυρίσει δύο φορές προς τα δεξιά την κάρτα με το γράμμα K και μία φορά προς τα αριστερά την κάρτα με το γράμμα A- βλέπε το σχήμα. Πόσες φορές θα χρειαστεί να γυρίσει τα γράμματα, ώστε όλα να είναι στη σωστή θέση;



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

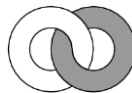
2. A cake weights 900 g. Paul cuts it in 4 pieces. The biggest piece is as heavy as the 3 others weight altogether. What's the weight of the biggest piece?

Μία τούρτα ζυγίζει 900 g. Ο Paul την έκοψε σε 4 κομμάτια. Το μεγαλύτερο κομμάτι ζυγίζει όσο τα άλλα τρία κομμάτια μαζί. Πόσο ζυγίζει το μεγαλύτερο κομμάτι;

- (A) 250 g (B) 300 g (C) 400 g (D) 450 g (E) 600 g

3. Two great rings, one grey, one white, are linked in each other. Peter, in front of the rings, sees the rings as in the picture. Paul is behind the rings. What does he see?

Δύο μεγάλα δαχτυλίδια, ένα γκριζο, ένα άσπρο, είναι ενωμένα μεταξύ τους. Ο Peter, στέκεται μπροστά από τα δαχτυλίδια, και τα βλέπει όπως φαίνονται στην εικόνα. Τώρα ο Paul βρίσκεται πίσω από τα δαχτυλίδια. Πώς τα βλέπει ;



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

4. In the following addition, some of the digits have been replaced by stars. What is the sum of the missing digits?

Στην πιο κάτω πρόσθεση, κάποια από τα ψηφία αντικαταστήθηκαν με αστεράκια. Ποιο είναι το άθροισμα των ψηφίων που λείπουν;

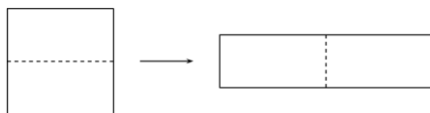
$$\begin{array}{r} 1 * 2 \\ + 1 * 3 \\ 1 * 4 \\ \hline = 309 \end{array}$$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 10
5. What is the difference between the smallest 5-digit number and the largest 4-digit number?

Ποια είναι η διαφορά μεταξύ του μικρότερου πενταψήφιου αριθμού και του μεγαλύτερου τετραψήφιου αριθμού;

- (A) 1 (B) 10 (C) 1111 (D) 9000 (E) 9900
6. A square of perimeter 48 cm is cut into 2 pieces to make a rectangle (see picture). What is the perimeter of the rectangle?

Ένα τετράγωνο με περίμετρο 448cm κόβεται σε 2 κομμάτια για να κάνει ένα ορθογώνιο (κοίτα την εικόνα). Ποια είναι η περίμετρος του ορθογωνίου;



- (A) 24 cm (B) 30 cm (C) 48 cm (D) 60 cm (E) 72 cm
7. Katrin has 38 matches. She builds a triangle and a square, using all the matches. Each side of the triangle consists of 6 matches. How many matches are in each side of the square?

Η Katrin έχει 38 σπέρτα. Κατασκευάζει ένα τρίγωνο και ένα τετράγωνο χρησιμοποιώντας όλα τα σπέρτα. Κάθε πλευρά του τριγώνου περιέχει 6 σπέρτα. Πόσα σπέρτα υπάρχουν σε κάθε πλευρά του τετραγώνου;

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

8. The pearl necklace in the picture contains dark grey pearls and shiny white pearls. Arno wants to have 5 of the dark grey pearls. He can only take pearls from either end of the necklace, and so he has to take some of the white pearls also. What is the smallest number of white pearls Arno has to take?

Το μαργαριταρένιο κολιέ στην εικόνα περιέχει σκούρα γκριζα μαργαριτάρια και λαμπερά λευκά μαργαριτάρια. Ο Arno θέλει 5 από τα σκούρα γκριζα μαργαριτάρια. Μπορεί να πάρει μαργαριτάρια μόνο από τις δύο άκρες του κολιέ κι έτσι πρέπει να πάρει και μερικά από τα λευκά μαργαριτάρια. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός λευκών μαργαριταριών που αναγκάζεται να πάρει ο Arno;



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
9. Harry participated in a broom flight contest which consisted of 5 laps. The times when Harry passed the starting point are shown in the picture. Which lap took the shortest time?

	Time
start	09:55
after lap 1	10:26
after lap 2	10:54
after lap 3	11:28
after lap 4	12:03
after lap 5	12:32

- (A) the first (τον πρώτο)
(B) the second (το δεύτερο)
(C) the third (τον τρίτο)
(D) the fourth (τον τέταρτο)
(E) the fifth (τον πέμπτο)

Ο Hurry συμμετείχε στο διαγωνισμό της ιπτάμενης σκούπας που αποτελείτο από 5 γύρους. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται οι φορές που ο Hurry πέρασε από το σημείο εκκίνησης. Ποιο γύρο κάλυψε στο λιγότερο χρόνο;

	Ώρα
Εκκίνηση	09:55
Μετά τον 1 ^ο γύρο	10:26
Μετά τον 2 ^ο γύρο	10:54
Μετά τον 3 ^ο γύρο	11:28
Μετά τον 4 ^ο γύρο	12:03
Μετά τον 5 ^ο γύρο	12:32

- (A) τον πρώτο
(B) το δεύτερο
(C) τον τρίτο
(D) τον τέταρτο
(E) τον πέμπτο

10. Ben's digital watch is not working properly. The three horizontal lines in the rightmost digit on the watch are not displayed. Ben is looking at his watch and the time has just changed from the one shown on the left to the one shown on the right. What time is it now?

Το ψηφιακό ρολόι του Ben δε λειτουργεί σωστά. Οι τρεις οριζόντιες γραμμές στο πιο δεξιότερο του ρολογιού δεν εμφανίζονται. Ο Ben κοιτάζοντας το ρολόι του διαπιστώνει ότι η ώρα έχει μόλις αλλάξει από αυτή που φαίνεται αριστερά σε αυτή που φαίνεται στα δεξιά. Τι ώρα είναι τώρα;

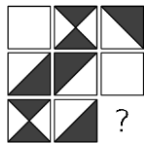






- (A) 12:40 (B) 12:42 (C) 12:44 (D) 12:47 (E) 12:49

4 point problems - θέματα 4 μονάδων

- 11.** Which tile must be added to the picture so that the white area is as large as the black area?

Ποια πλάκα πρέπει να προστεθεί στο κενό έτσι ώστε το λευκό εμβαδό να είναι τόσο όσο και το μαύρο εμβαδό;



- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) It is impossible - Είναι αδύνατον

- 12.** Henry and John started walking from the same point. Henry went 1 km north, 2 km west, 4 km south and finally 1 km west. John went 1 km east, 4 km south and 4 km west. Which of the following must be the final part of John's walk in order to reach the same point as Henry?

Ο Henry και ο John ξεκίνησαν να περπατούν από το ίδιο σημείο. Ο Henry πήγε 1 χλμ βόρεια, 2 χλμ δυτικά, 4 χλμ νότια και στο τέλος 1 χλμ δυτικά. Ο John πήγε 1 χλμ ανατολικά, 4 χλμ νότια και 4 χλμ δυτικά. Ποιο από τα παρακάτω θα πρέπει να είναι το τελευταίο περπάτημα του John, για να φτάσει στο ίδιο σημείο με τον Henry;

- (A) He has already reached the same point - Έχει ήδη φτάσει στο ίδιο σημείο
(B) 1 km north - 1 χλμ βόρεια
(C) 1 km north-west - 1 χλμ βορειοδυτικά
(D) More than 1 km north-west - Περισσότερο από 1 χλμ βορειοδυτικά
(E) 1 km west - 1 χλμ δυτικά

- 13.** At the summer camp, 7 pupils eat ice cream every day, 9 pupils eat ice cream every second day and the rest of the pupils don't eat ice cream at all. Yesterday, 13 pupils had ice cream. How many pupils will eat ice cream today?

Κατά την θερινή κατασκήνωση, 7 μαθητές τρώνε παγωτό κάθε μέρα, 9 μαθητές τρώνε παγωτό κάθε δεύτερη μέρα και οι υπόλοιποι μαθητές δεν τρώνε παγωτό ποτέ. Χθες, 13 μαθητές έφαγαν παγωτό. Πόσοι μαθητές θα φάνε παγωτό σήμερα;

- (A) 7 (B) 8 (C) 9
(D) 10 (E) it cannot be determined(δεν μπορεί να προσδιοριστεί)

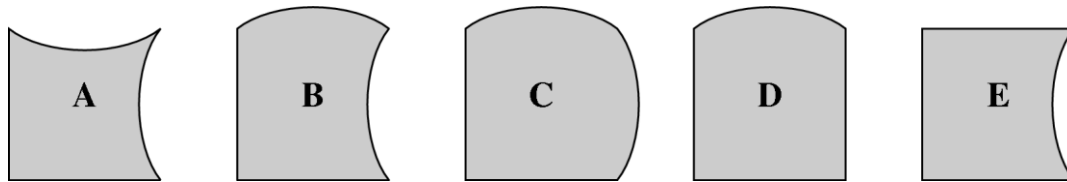
- 14.** Kangaroos A, B, C, D and E are sitting in that order, clockwise, around a circular table. Exactly when the bell rings, each kangaroo except one exchanges its position with a neighbour. The resulting positions, clockwise and starting with A, are A, E, B, D, C. Which kangaroo did not move?

Τα καγκουρό A, B, C, D και E κάθονται με αυτή τη σειρά, δεξιόστροφα, γύρω από ένα στρογγυλό τραπέζι. Μόλις χτυπάει το κουδούνι, κάθε καγκουρό εκτός ένα ανταλλάσσει τη θέση του με τον διπλανό του. Οι τελικές θέσεις που προκύπτουν, δεξιόστροφα και ξεκινώντας με το A, είναι A, E, B, D, C. Ποιό καγκουρό δεν κινήθηκε;

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

- 15.** A square can be formed using four of these five pieces. Which one will not be used?

Ένα τετράγωνο μπορεί να σχηματιστεί χρησιμοποιώντας τέσσερα από τα πέντε αυτά κομμάτια. Ποιο δεν θα χρησιμοποιηθεί;



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

- 16.** A natural number has three digits. When we multiply its digits we get 135. What result do we get if we add the digits?

Ένας φυσικός αριθμός έχει τρία ψηφία. Όταν πολλαπλασιάσουμε τα ψηφία του παίρνουμε 135. Τι αποτέλεσμα παίρνουμε αν προσθέσουμε τα ψηφία του;

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 18

- 17.** In a restaurant there are 16 tables, each having either 3, 4 or 6 chairs. Together, the tables having 3 or 4 chairs can accommodate 36 people. Knowing that the restaurant can accommodate 72 people, how many tables are there with 3 chairs?

Σε ένα εστιατόριο υπάρχουν 16 τραπέζια, που το καθένα έχει είτε 3, 4 ή 6 καρέκλες. Μαζί, τα τραπέζια που έχουν 3 ή 4 καρέκλες μπορούν να φιλοξενήσουν 36 άτομα. Γνωρίζοντας ότι το εστιατόριο μπορεί να φιλοξενήσει 72 άτομα, πόσα τραπέζια υπάρχουν με 3 καρέκλες;

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

- 18.** The points A, B, C, D, E, F are on a straight line in that order. We know that $AF = 35, AC = 12, BD = 11, CE = 12$ and $DF = 16$. What is the distance BE ?

Τα σημεία A, B, C, D, E, F βρίσκονται σε μία ευθεία γραμμή με αυτή τη σειρά. Ξέρουμε ότι $AF = 35, AC = 12, BD = 11, CE = 12$ και $DF = 16$. Ποια είναι η απόσταση BE ;

- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

- 19.** Parisa set her stones in groups on the desk. After she arranged the stones in groups of 3, she found that there were 2 stones left. Then she arranged the stones in groups of 5, and again there were 2 stones left. At least how many more stones does she need so that there won't be any left when she arranges them in groups of 3 and in groups of 5

Η Parisa μοίρασε τις πέτρες της σε ομάδες πάνω στο γραφείο. Αφού κανόνισε τις πέτρες σε ομάδες των 3, ανακάλυψε ότι έμειναν 2 πέτρες περίσσευμα. Στη συνέχεια, μοίρασε τις πέτρες σε ομάδες των 5, και πάλι έμειναν 2 πέτρες περίσσευμα. Τουλάχιστον πόσες περισσότερες πέτρες χρειάζεται, έτσι ώστε να μην υπάρξει καμία περίσσευμα όταν τις μοιράζει σε ομάδες των 3 και σε ομάδες των 5;

- (A) 3 (B) 1 (C) 4 (D) 10 (E) 13

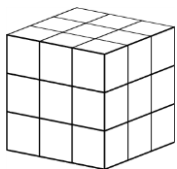
- 20.** The faces of a cube are numbered 1, 2, 3, 4, 5, and 6. The faces 1 and 6 have a common edge. The same is true for faces 1 and 5, faces 1 and 2, faces 6 and 5, faces 6 and 4, and faces 6 and 2. Which number is on the face opposite the one with number 4?

Οι επιφάνειες του κύβου αριθμούνται 1, 2, 3, 4, 5, και 6. Οι επιφάνειες 1 και 6 έχουν μία κοινή ακμή. Το ίδιο ισχύει και για τις επιφάνειες 1 και 5, 1 και 2, 6 και 5, 6 και 4, και 6 και 2. Ποιος αριθμός είναι στην επιφάνεια απέναντι από τον αριθμό 4;

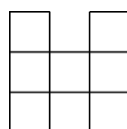
- (A) 1 (B) 2 (C) 3
(D) 5 (E) it cannot be determined (δεν μπορεί να προσδιοριστεί)

5 point problems - θέματα 5 μονάδων

- 21.** The $3 \times 3 \times 3$ cube in the picture is made of 27 small cubes. How many small cubes do you have to take away to see the following result when looking from the right, from above, and from the front?



Ο $3 \times 3 \times 3$ κύβος στην εικόνα αποτελείται από 27 μικρούς κύβους. Πόσους μικρούς κύβους πρέπει να βγάλεις για να έχεις το παρακάτω αποτέλεσμα, όταν βλέπουμε από τα δεξιά, από πάνω, και από μπροστά;



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 9

- 22.** There are 5 songs: song A lasts 3 min, song B 2 min 30 s, song C 2 min, song D 1 min 30 s, and song E 4 min. These 5 songs are playing in the order A, B, C, D, E in a loop without any breaks. Song C was playing when Andy left home. He returned home exactly one hour later. Which song was playing when Andy got home?

Υπάρχουν 5 τραγούδια: το τραγούδι A διαρκεί 3 λεπτά, το τραγούδι B 2 λεπτά και 30 δευτερόλεπτα, το τραγούδι C 2 λεπτά, το τραγούδι D 1 λεπτό και 30 δευτερόλεπτα και το τραγούδι E 4 λεπτά. Αυτά τα 5 τραγούδια παίζουν με τη σειρά A, B, C, D, E χωρίς παύσεις. Το τραγούδι C έπαιζε όταν η Andy έφυγε από το σπίτι. Επέστρεψε στο σπίτι ακριβώς μία ώρα μετά. Ποιο τραγούδι έπαιζε όταν η Andy επέστρεψε σπίτι;

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

- 23.** Dan entered the numbers 1 to 9 in the cells of a 3x3 table. He began by placing the numbers 1, 2, 3 and 4 as shown in the picture. It happened that for the number 5, the sum of the numbers in the adjacent cells (having a common side) is equal to 9. What is the sum of the numbers in adjacent cells to the number 6?

Ο Dan έβαλε τους αριθμούς 1 έως 9 στα κελιά ενός πίνακα 3x3. Ξεκίνησε με την τοποθέτηση των αριθμών 1, 2, 3 και 4, όπως φαίνεται στην εικόνα. Διαπιστώθηκε ότι για τον αριθμό 5, το άθροισμα των αριθμών σε γειτονικά κελιά (που έχουν μία κοινή πλευρά) είναι ίσο με 9. Ποιο είναι το άθροισμα των αριθμών στα γειτονικά κελιά του αριθμού 6;

1		3
2		4

- (A) 14 (B) 15 (C) 17 (D) 28 (E) 29

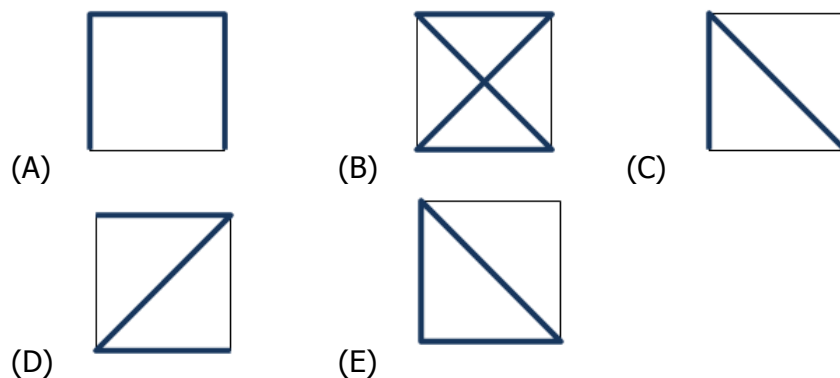
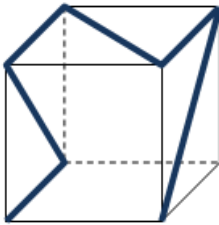
- 24.** Trees grow on only one side of Park Avenue. There are 60 trees in total. Every second tree is a maple, and every third tree is either a linden or a maple. The remaining trees are birches. How many birches are there?

Τα δέντρα μεγαλώνουν μόνο από την μια πλευρά της Park Avenue. Συνολικά υπάρχουν 60 δέντρα. Κάθε δεύτερο δέντρο είναι σφενδάμι, και κάθε τρίτο δέντρο είναι είτε φλαμουριά ή σφενδάμι. Τα υπόλοιπα δέντρα είναι σημύδες. Πόσες σημύδες υπάρχουν;

- (A) 10 (B) 15 (C) 20 (D) 24 (E) 30

- 25.** A thin colourful ribbon is stuck on a transparent plastic cube (see the picture). Which of the following pictures doesn't show the cube from any perspective?

Μία λεπτή πολύχρωμη κορδέλα έχει κολλήσει σε ένα διαφανές πλαστικό κύβο (δείτε την εικόνα). Ποια από τις παρακάτω φωτογραφίες δεν δείχνει τον κύβο από οποιαδήποτε προοπτική;



- 26.** The king and his messengers are travelling from the castle to the summer palace at a speed of 5 km/h. Every hour, the king sends a messenger back to the castle, who travels at a speed of 10 km/h. What is the time interval between any two consecutive messengers arriving at the castle?

Ο βασιλιάς και οι αγγελιαφόροι του ταξιδεύουν από το κάστρο στο θερινό ανάκτορο με ταχύτητα 5 km/h. Κάθε ώρα ο βασιλιάς στέλνει έναν αγγελιαφόρο πίσω στο κάστρο, ο οποίος ταξιδεύει με ταχύτητα 10 km/h. Ποιο είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών αγγελιαφόρων που φτάνουν στο κάστρο;

- (A) 30 min - 30 λεπτά (B) 60 min - 60 λεπτά
(C) 75 min - 75 λεπτά (D) 90 min - 90 λεπτά
(E) 120 min - 120 λεπτά

- 27.** There were 3 one-digit numbers on the blackboard. Ali added them up, and got 15. Then he erased one of the numbers and wrote the number 3 in its place. Then Reza multiplied the three numbers on the blackboard and got 36. What are the possibilities for the number that Ali erased?

Υπήρχαν 3 μονοψήφιοι αριθμοί στον πίνακα. Ο Ali τους πρόσθεσε και βρήκε 15. Στη συνέχεια έσβησε έναν από τους αριθμούς και έγραψε τον αριθμό 3 στη θέση του. Μετά, η Reza πολλαπλασίασε τους 3 αριθμούς στον πίνακα και βρήκε 36. Ποιοί είναι οι πιθανοί αριθμοί που έσβησε ο Ali;

- (A) either 6 or 7 - το 6 ή το 7 (B) either 7 or 8 - το 7 ή το 8
(C) only 6 - μόνο το 6 (D) only 7 - μόνο το 7
(E) only 8 - μόνο το 8

- 28.** Rabbit Vasya loves cabbages and carrots. In a day, he eats either 9 carrots, or 2 cabbages, or 1 cabbage and 4 carrots. But some days he only eats grass. Over the last 10 days, Vasya ate a total of 30 carrots and 9 cabbages. On how many of these 10 days did he eat only grass?

Στο κουνέλι Vasya αρέσουν τα λάχανα και τα καρότα. Σε μια μέρα τρώει είτε 9 καρότα είτε 2 λάχανα, είτε 1 λάχανο και 4 καρότα. Όμως, κάποιες μέρες τρώει μόνο χόρτα. Κατά τις τελευταίες 10 μέρες το κουνέλι Vasya έφαγε συνολικά 30 καρότα και 9 λάχανα. Σε πόσες από τις 10 μέρες έφαγε μόνο χόρτα;

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

- 29.** In Fabuland, every sunny day is immediately preceded by two consecutive rainy days. Also, five days after any rainy day, it is another rainy day. It is sunny today. For at most how many days can we predict the weather with certainty?

Στη Fabuland, σε κάθε ηλιόλουστη μέρα προηγούνται δύο συνεχόμενες βροχερές μέρες. Επίσης, πέντε μέρες μετά από οποιαδήποτε βροχερή μέρα, είναι μια ακόμη βροχερή μέρα. Σήμερα έχει λιακάδα. Για πόσες μέρες το πολύ μπορούμε να προβλέψουμε τον καιρό με βεβαιότητα;

- (A) 1 day - 1 μέρα
(B) 2 days - 2 μέρες
(C) 4 days - 4 μέρες
(D) We cannot predict even one day ahead
 δεν μπορούμε να προβλέψουμε ούτε μία ημέρα
(E) We can predict the weather every day from here on
 Μπορούμε να προβλέψουμε τον καιρό κάθε μέρα από εδώ και πέρα

- 30.** Granny has 10 grandchildren. Alice is the eldest. One day, Granny notices that her grandchildren all have different ages. If the sum of her grandchildren's ages is 180, what is the smallest age Alice could be?

Η γιαγιά έχει 10 εγγόνια. Η Alice είναι η μεγαλύτερη. Μια μέρα, η γιαγιά παρατήρησε ότι όλα της τα εγγόνια έχουν διαφορετικές ηλικίες. Αν το άθροισμα των ηλικιών των εγγονιών της είναι 180, ποια είναι η μικρότερη ηλικία που θα μπορούσε να έχει η Alice;

- (A) 19 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 23