

Θέματα Καγκουρό 2023

Επίπεδο 3

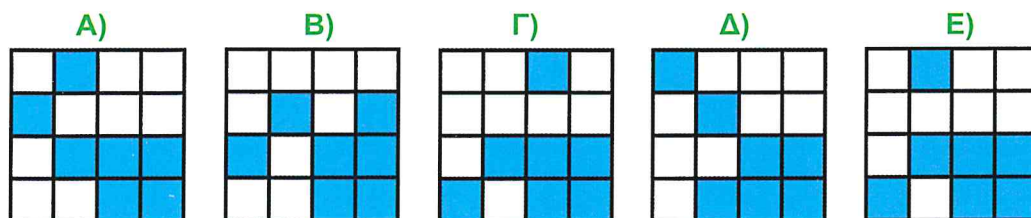
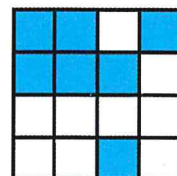
για μαθητές της Α' και Β' τάξης Γυμνασίου

Ερωτήσεις 3 πόντων:

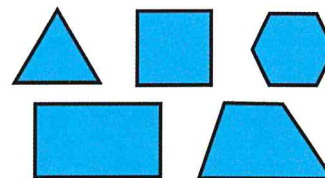
1) Σήμερα είναι Σάββατο. Τι μέρα θα είναι μετά από 2023 μέρες;

- A) Σάββατο B) Κυριακή Γ) Δευτέρα Δ) Τρίτη E) Παρασκευή

2) Η εικόνα δείχνει ένα φύλλο χαρτιού με ένα σχέδιο ζωγραφισμένο πάνω του. Ποιο από τα παρακάτω είναι το ίδιο φύλλο χαρτιού;

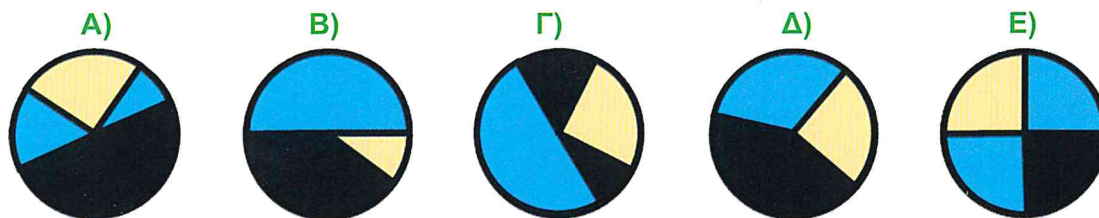
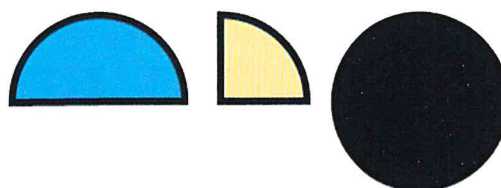


3) Πόσα από τα σχήματα της εικόνας μπορούν να χωριστούν σε δύο τραπέζια κόβοντάς τα με μία ίσια ψαλιδιά; Η ψαλιδιά πρέπει να είναι ευθεία γραμμή.



- A) ένα B) δύο Γ) τρία Δ) τέσσερα E) πέντε

4) Ένας μαθητής έχει δύο αυτοκόλλητα. Το ένα είναι ημικύκλιο και το άλλο τεταρτοκύκλιο. Τα κόλλησε πάνω στον μαύρο κύκλο της εικόνας. Ποιο από τα παρακάτω σχήματα **δεν μπορεί** να κατασκευάσει;



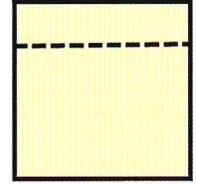
5) Ένας μαθητής έχει 150 κέρματα. Όταν τα έριξε στο τραπέζι, το 40% από αυτά έδειξαν «κεφαλή» ενώ τα υπόλοιπα 60% έδειξαν «γράμματα». Πόσα από τα κέρματα που δείχνουν «γράμματα» πρέπει να αναποδογυρίσει ώστε να έχει ίσο αριθμό από «κεφαλές» και «γράμματα»;

- A) 15 B) 18 Γ) 20 Δ) 25 E) 30

6) Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\frac{7777^2}{5555 \times 2222}$;

- A) 1 B) $\frac{7}{10}$ Γ) $\frac{49}{10}$ Δ) $\frac{77}{110}$ E) 49

7) Μία κόλλα χαρτί έχει τετράγωνο σχήμα με πλευρά 10 cm. Η Δασκάλα το έκοψε σε δύο ορθογώνια παραλληλόγραμμα, όπως στην εικόνα. Η περίμετρος του ενός είναι 21 cm. Πόση είναι η περίμετρος του δεύτερου παραλληλογράμμου;



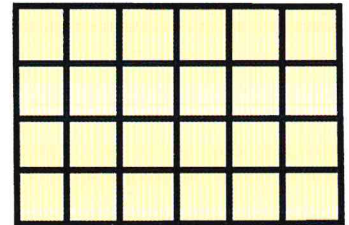
10 cm

- A) 29 cm B) 36 cm Γ) 37 cm Δ) 38 cm E) 39 cm

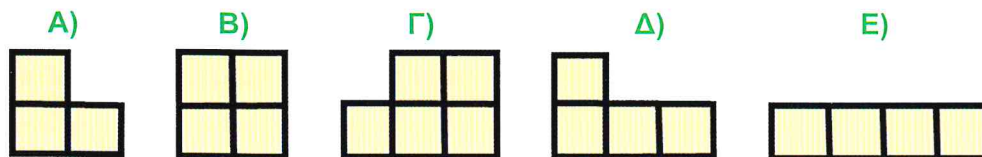
8) Ένα σύρμα με μήκος 95 m κόπηκε σε τρία κομμάτια. Το κάθε κομμάτι έχει μήκος 50% περισσότερο από το προηγούμενό του. Πόσο είναι το μήκος του μικρότερου κομματιού;

- A) 18 m B) 20 m Γ) 24 m Δ) 28 m E) κανένα από τα προηγούμενα

9) Ένας μάστορας θέλει να πλακοστρώσει ένα δάπεδο διαστάσεων 4×6 χρησιμοποιώντας ολόδια πλακάκια. Δεν επιτρέπονται επικαλύψεις ή κενά. Ποιο από τα παρακάτω πλακάκια **δεν θα μπορούσε** να χρησιμοποιήσει;



4x6



10) Ένας μαθητής έχει πέντε ζάρια. Τα έριξε στο τραπέζι. Το σύνολο των πόντων που πήρε ήταν 19. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από 6-ρια που θα μπορούσε να είχε ρίξει τότε;

- A) 0 B) 1 Γ) 2 Δ) 3 E) 4

Ερωτήσεις 4 πόντων:

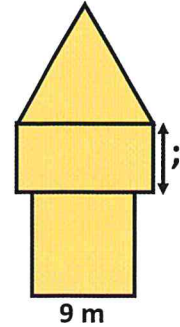
11) Δύο φυσικοί αριθμοί α και β είναι και οι δύο περιττοί. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι επίσης περιττός;

- A) $\alpha(\beta+1)$ B) $\alpha(\beta+2)$ Γ) $(\alpha+1)(\beta+1)$ Δ) $\alpha\beta+1$ E) $\alpha+\beta+2$

12) Σε ένα χαρτί είναι γραμμένος ο αριθμός 20232023...2023, ο οποίος αποτελείται από 100 επαναλήψεις του 2023. Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός από ψηφία που πρέπει να σβήσουμε από τον αριθμό ώστε αυτός που μένει να έχει άθροισμα ψηφίων ίσο με 500;

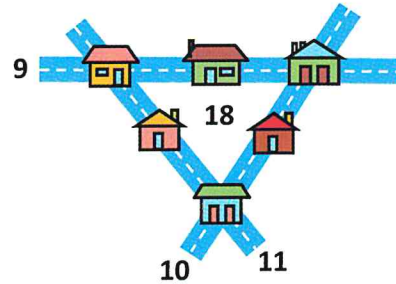
- A) 64 B) 65 Γ) 66 Δ) 67 E) 166

13) Ένας πύργος αποτελείται από τρία κομμάτια, ένα τετράγωνο, ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και ένα ισόπλευρο τρίγωνο, όπως στην εικόνα. Τα τρία κομμάτια έχουν ίσες περιμέτρους. Η πλευρά του τετραγώνου είναι 9 m. Πόσο μήκος έχει η μικρή πλευρά του ορθογωνίου παραλληλογράμμου;



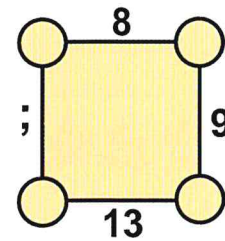
- A) 4 m B) 5 m Γ) 6 m Δ) 6,5 m E) 7 m

14) Σε τρεις δρόμους μιας γειτονιάς υπάρχουν έξι σπίτια, όπως στην εικόνα. Στα έξι σπίτια ζουν συνολικά 18 άτομα. Στα τρία σπίτια του πρώτου δρόμου ζουν συνολικά 9 άτομα. Στα τρία σπίτια του δεύτερου δρόμου ζουν συνολικά 10 άτομα και στα τρία σπίτια του τρίτου δρόμου ζουν συνολικά 11 άτομα. Πόσα άτομα συνολικά ζουν στα τρία γωνιακά σπίτια;



- A) 9 B) 10 Γ) 11 Δ) 12 E) 13

15) Στις κορυφές και στις πλευρές ενός τετραγώνου είναι γραμμένος από ένας αριθμός, αλλά αυτή την στιγμή μερικοί από τους αριθμούς είναι αόρατοι. Ο αριθμός σε κάθε πλευρά του τετραγώνου είναι ίσος με το άθροισμα των δύο αριθμών στα άκρα της. Στην εικόνα φαίνονται οι αριθμοί σε τρεις από τις πλευρές. Ποιος είναι ο αριθμός στην τέταρτη πλευρά;



- A) 11 B) 12 Γ) 13 Δ) 14 E) 15

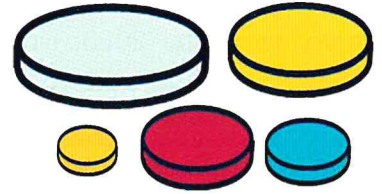
16) Σε ποια δύναμη πρέπει να υψωθεί ο 4^{10} για να γίνει ίσος με τον 8^{20} ;

- A) 20 B) 6 Γ) 5 Δ) 4 E) 3

17) Τα γράμματα α και β πρέπει να αντικατασταθούν με φυσικούς αριθμούς ώστε η ισότητα $\frac{\alpha}{5} = \frac{7}{\beta}$ να είναι σωστή. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει αυτό;

- A) κανέναν B) 1 Γ) 2 Δ) 3 E) 4

18) Ένας μάστορας έχει πέντε δίσκους με διαφορετικά μεγέθη, όπως στην εικόνα. Θέλει να φτιάξει έναν πύργο με τέσσερις από τους δίσκους, τον έναν πάνω στον άλλο. Θέλει ο κάθε δίσκος να είναι μικρότερος από τον δίσκο που είναι ακριβώς από κάτω του. Πόσους διαφορετικούς πύργους μπορεί να φτιάξει;



A) 4

B) 5

Γ) 9

Δ) 12

Ε) 20

19) Έχουμε τρεις κάρτες με αριθμούς γραμμένους και στις δύο πλευρές τους. Η πρώτη κάρτα έχει τον αριθμό 1 στη μία πλευρά και τον αριθμό 4 στην άλλη. Ανάλογα, η δεύτερη κάρτα έχει τους αριθμούς 2 και 5



και η τρίτη έχει τους αριθμούς 3 και 6, όπως στην εικόνα. Ένας μαθητής βάζει τυχαία τις τρεις κάρτες στο τραπέζι και προσθέτει τους τρεις αριθμούς που βλέπει. Πόσα διαφορετικά αθροίσματα μπορεί να πάρει;

A) 4

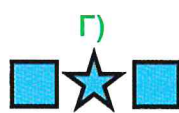
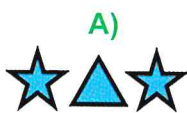
B) 5

Γ) 6

Δ) 7

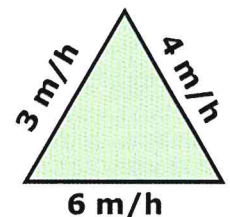
Ε) 8

20) Στην εικόνα φαίνονται τρεις **διαδοχικοί τριψηφίοι** αριθμοί. Είναι γραμμένοι με την σειρά τους, από τον πιο μικρό στον πιο μεγάλο, μόνο που τα ψηφία έχουν αντικατασταθεί από σύμβολα. Ποιος είναι ο επόμενος αριθμός μετά τους τρεις;



Ερωτήσεις 5 πόντων:

21) Ένας κήπος έχει σχήμα ισόπλευρου τριγώνου. Η κάθε πλευρά του τριγώνου είναι 12 m. Ένα μυρμήγκι περπάτησε με ταχύτητα 3 m/h (τρία μέτρα την ώρα) την μία πλευρά του τριγώνου, με 4 m/h την δεύτερη και με 6 m/h την τρίτη πλευρά. Ένα σκαθάρι περπάτησε ακριβώς την ίδια διαδρομή με σταθερή ταχύτητα. Αν το μυρμήγκι και το σκαθάρι χρειάστηκαν τον ίδιο χρόνο να περπατήσουν την διαδρομή, ποια ήταν η ταχύτητα του σκαθαριού;



A) 3,5 m/h

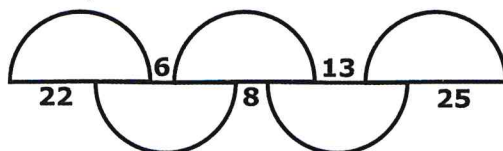
B) 4 m/h

Γ) 4,5 m/h

Δ) 5 m/h

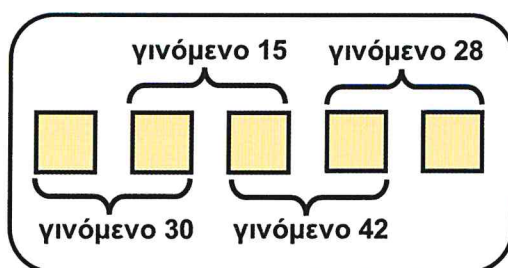
Ε) 5,5 m/h

22) Στην εικόνα βλέπουμε πέντε ίσα ημικύκλια και τα μήκη ορισμένων ευθυγράμμων τμημάτων. Πόση είναι η ακτίνα κάθε ημικυκλίου;



- A) 17 B) 17,5 Γ) 18 Δ) 19 E) 20

23) Η Υπατία έγραψε από έναν φυσικό αριθμό στα πέντε τετράγωνα της εικόνας. Το γινόμενο των αριθμών σε γειτονικά τετράγωνα είναι όπως δείχνει η εικόνα. Πόσο είναι το άθροισμα των αριθμών στα πέντε τετράγωνα;



- A) 20 B) 24 Γ) 30 Δ) 36 E) 40

24) Ο Απόλλων, η Άρτεμις και ο Αχιλλέας έκαναν αγώνα σκοποβολής, ρίχνοντας από έξι βέλη σε **ίδιους** στόχους. Η εικόνα δείχνει το αποτέλεσμα του καθενός. Ο Απόλλων πήρε 36 πόντους και η Άρτεμις πήρε 44. Πόσους πόντους πήρε ο Αχιλλέας;



- A) 34 B) 38 Γ) 39 Δ) 40 E) 42

25) Θέλουμε να βάψουμε με κόκκινο χρώμα μερικές ακμές ενός κύβου. Συγκεκριμένα, θέλουμε κάθε έδρα του κύβου να έχει τουλάχιστον μία κόκκινη ακμή. Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός από ακμές που πρέπει να βάψουμε κόκκινες;

- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

26) Το άθροισμα 2023 διαδοχικών ακεραίων είναι 2023. Ποιο είναι το άθροισμα των ψηφίων του μεγαλύτερου από αυτούς τους ακεραίους;

- A) 4 B) 5 Γ) 6 Δ) 7 E) 8

27) Η δασκάλα έγραψε στον πίνακα τους αριθμούς από το 1 έως το 15. Στη συνέχεια τους χώρισε σε πέντε ομάδες των τριών αριθμών. Τα αθροίσματα των αριθμών στις τέσσερις πρώτες ομάδες ήταν 25, 27, 30 και 31, αντίστοιχα. Σε ποια ομάδα έβαλε τον 4;

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

- A) στην πρώτη B) στην δεύτερη Γ) στην τρίτη
 Δ) στην τέταρτη E) στην πέμπτη

28) Επτά φίλες έπαιξαν μεταξύ τους μερικές παρτίδες σκάκι. Κάθε δύο φίλες έπαιξαν το πολύ μία παρτίδα μεταξύ τους. Η Άννα έπαιξε συνολικά 1 παρτίδα, η Βάσω έπαιξε 2, η Γιώτα έπαιξε 3, η Δώρα έπαιξε 4, η Έλλη έπαιξε 5 και η Ζωή έπαιξε συνολικά 6 παρτίδες. Πόσες παρτίδες έπαιξε η έβδομη φίλη της παρέας;

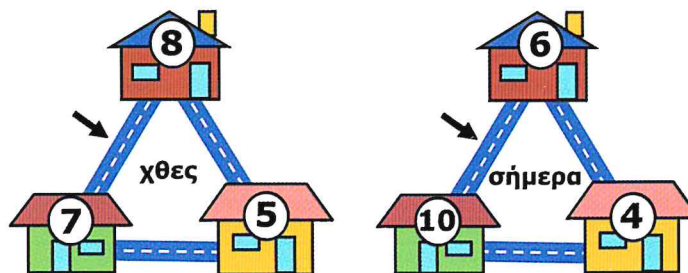
- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

29) Η Δασκάλα έγραψε τον αριθμό 1015 ως άθροισμα αριθμών που περιέχουν μόνο το ψηφίο 7. Συγκεκριμένα χρησιμοποίησε το ψηφίο 7 συνολικά 10 φορές, όπως δείχνει η εικόνα. Τώρα θέλει να γράψει τον αριθμό 2023 ως άθροισμα αριθμών που περιέχουν μόνο το ψηφίο 7, χρησιμοποιώντας το ψηφίο αυτό συνολικά 19 φορές. Πόσες φορές θα χρησιμοποιήσει τον διψήφιο αριθμό 77;

$$\begin{array}{r}
 777 \\
 77 \\
 + 77 \\
 77 \\
 7 \\
 \hline
 1015
 \end{array}$$

- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

30) Μερικά ποντίκια ζουν σε τρία γειτονικά σπίτια. Χθες το βράδυ, κάθε ποντίκι άφησε το σπίτι του και μετακόμισε στο ένα ή στο άλλο από τα άλλα δύο σπίτια, ακολουθώντας πάντα τη συντομότερη διαδρομή. Οι αριθμοί στο διάγραμμα δείχνουν τον αριθμό των ποντικών ανά σπίτι, χθες και σήμερα. Πόσα ποντίκια χρησιμοποίησαν το μονοπάτι που δείχνει το βέλος;



- A) 9 B) 11 Γ) 12 Δ) 16 E) 19