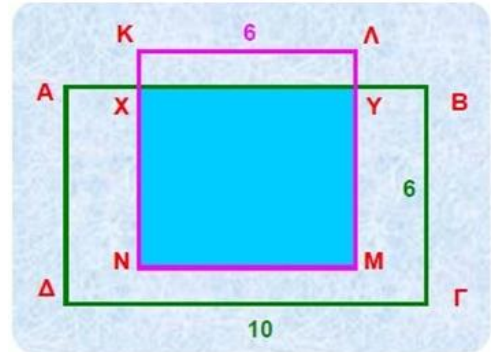


4^η εβδομάδα

Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών Kangaroo

Ερώτηση 1

Στην εικόνα βλέπουμε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με μήκος 10 και πλάτος 6 και ένα τετράγωνο ΚΛΜΝ με πλευρά 6. Αν το γαλάζιο ορθογώνιο έχει εμβαδόν όσο το μισό του ΑΒΓΔ, πόσο είναι το μήκος ΚΧ;



- A) 1 B) 1,5 Γ) 2 Δ) 2,5
E) 4

Ερώτηση 2

Στο πηλίκιο $\frac{K \cdot A \cdot \Gamma \cdot K \cdot O \cdot Y \cdot P \cdot O}{K \cdot E \cdot \Phi \cdot I}$, κάθε γράμμα παριστάνει ένα διαφορετικό ψηφίο από 1 έως το 9. Ίδια γράμματα παριστάνουν το ίδιο ψηφίο. Ποια είναι η μικρότερη δυνατή τιμή αυτού του πηλίκου;

- A) 1 B) 2 Γ) $\frac{1}{7}$ Δ) $\frac{10}{7}$ E) $\frac{40}{7}$

Ερώτηση 3

Πόσοι φυσικοί αριθμοί από το 1 μέχρι το 30 (συμπεριλαμβανομένων των 1 και 30) έχουν την ιδιότητα το τετράγωνο τους και ο κύβος τους να έχουν ίσο πλήθος ψηφίων;

- A) κανένας B) 1 Γ) 3 Δ) 4 E) 9

Ερώτηση 4

Εξετάζουμε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, ..., 10000. Τι ποσοστό από αυτούς τους αριθμούς είναι τέλεια τετράγωνα;

- A) 1% B) 1,5% Γ) 2% Δ) 2,5% E) 5%

Ερώτηση 5

Οι δράκοι στο δάσος έχουν ένα από τρία χρώματα, πράσινο, κίτρινο ή καφέ. Τρία παιδιά προσπάθησαν να μαντέψουν τι χρώμα έχει ο δράκος στο γειτονικό δάσος. Οι μαντεψιές τους ήταν

- ✓ δεν είναι πράσινος
- ✓ είναι ή κίτρινος ή καφέ
- ✓ είναι κίτρινος

Αν τουλάχιστον ένα παιδί μάντεψε σωστά και τουλάχιστον ένα μάντεψε λάθος, τι χρώμα έχει ο δράκος;

- A) πράσινο B) κίτρινο Γ) ή πράσινο ή κίτρινο Δ) καφέ
E) δεν φτάνουν αυτές οι πληροφορίες για να απαντήσουμε

Ερώτηση 6

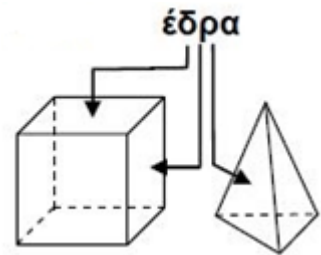
Ένα ψηφιακό ρολόι αυτή την στιγμή δείχνει ώρα 20:11. Σε πόσα λεπτά αργότερα θα δείξει για πρώτη φορά κάποια ώρα που σχηματίζεται από τα ψηφία 0, 1, 1, 2 με κάποια σειρά;

- A) σε 40 λεπτά B) σε 45 λεπτά Γ) σε 50 λεπτά Δ) σε 55 λεπτά
E) σε 60 λεπτά

Ερώτηση 7

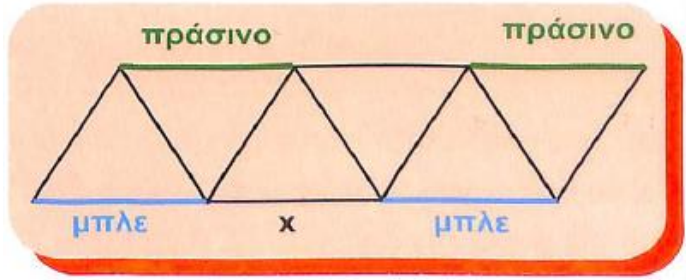
Η Έλλη έχει 5 κύβους και 3 τετράεδρα (τριγωνικές πυραμίδες). Πόσες είναι οι έδρες τους συνολικά;

- A) 42 B) 48 Γ) 50 Δ) 52 E) 56



Ερώτηση 8

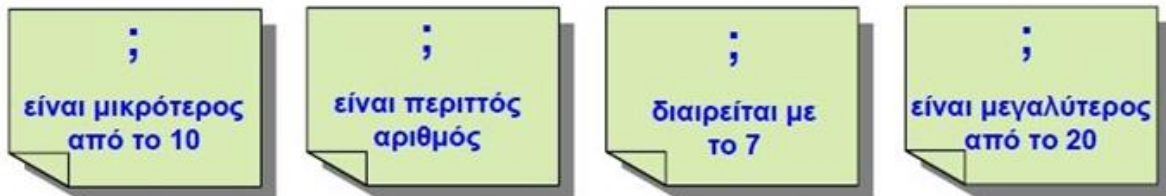
Οι πλευρές των τριγώνων στο διπλανό σχήμα έχουν χρωματισθεί είτε μπλε είτε πράσινο είτε κόκκινο χρώμα. Σε κάθε τρίγωνο οι τρεις πλευρές του έχουν μεταξύ τους διαφορετικό χρώμα. Μερικά χρώματα φαίνονται στο σχήμα. Τι χρώμα έχει χρωματισθεί η πλευρά που έχει σημειωθεί με ένα x ;



- A) υποχρεωτικά πράσινο
- B) υποχρεωτικά μπλε
- Γ) υποχρεωτικά κόκκινο
- Δ) είτε μπλε είτε κόκκινο
- Ε) τέτοιος χρωματισμός είναι αδύνατος

Ερώτηση 9

Στα τέσσερα χαρτιά της εικόνας είναι γραμμένοι με κάποια σειρά οι αριθμοί 2, 5, 7 και 12, ανά ένας στο κάθε χαρτί. Σε όλες τις περιπτώσεις ο αριθμός δεν αντιστοιχεί σε αυτό που δηλώνει η πρόταση στο ίδιο χαρτί.

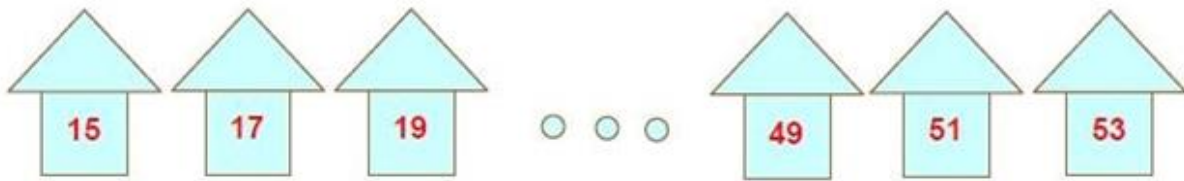


Ποιος είναι ο αριθμός στο χαρτί με την πρόταση "είναι μεγαλύτερος από το 20";

- A) 2 B) 5 Γ) 7 Δ) 12
- Ε) δεν μπορούμε να ξέρουμε

Ερώτηση 10

Ο Χάρης είναι ταχυδρόμος. Μια μέρα που μοιράζει δέματα στην οδό Καγκουροπόλεως έχει να πάει από ένα δέμα σε κάποια σπίτια με διεύθυνση περιττούς αριθμούς. Το πρώτο σπίτι που πήγε στην οδό Καγκουροπόλεως ήταν στο νούμερο 15 και το τελευταίο ήταν στο νούμερο 53, ενώ επισκέφτηκε και όλα τα ενδιάμεσα σπίτια που έχουν περιττό αριθμό στη διεύθυνση τους. Σε πόσα σπίτια πήγε δέμα ο Χάρης;



- A) 10 B) 20 Γ) 27 Δ) 38 E) 53

Ερώτηση 11

Η γιαγιά τηγάνισε 6 πίτες. Τις αριθμήσε 1, 2, 3, 4, 5 και 6 με τη σειρά που τις έφτιαξε. Όσο τις ετοίμαζε, ερχόταν κάθε τόσο το εγγονάκι της στη κουζίνα και έτρωγε την πιο ζεστή από τις ψημένες πίτες (δηλαδή την πιο πρόσφατη). Ποια από τις παρακάτω αποκλείεται να είναι η σειρά με τις οποίες το εγγονάκι έφαγε τις πίτες;



- A) 123456 B) 125436 Γ) 325461 Δ) 456231 E) 654321

Ερώτηση 12

Ο μπάρμπα Γιάννης πήγε στο παζάρι όπου οι άνθρωποι έκαναν ανταλλαγή τα προϊόντα τους, όπως φαίνεται στον πίνακα. Πόσες κότες πρέπει να φέρει μαζί του στο παζάρι ο μπάρμπα Γιάννης αν θέλει να φύγει με μία γαλοπούλα, μία χήνα και έναν κόκορα;

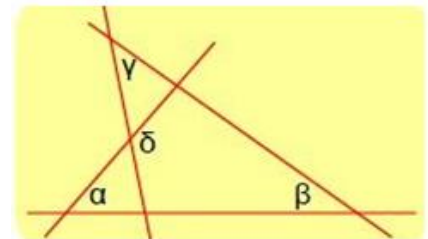


- A) 18 B) 17 Γ) 16 Δ) 15 E) 14

Ερώτηση 13

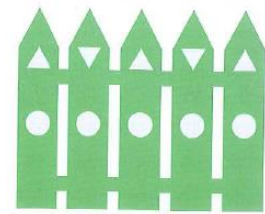
Στο σχήμα οι γωνίες είναι $\hat{\alpha} = 55^\circ$, $\hat{\beta} = 40^\circ$ και $\hat{\gamma} = 35^\circ$. Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\hat{\delta}$;

- A) 100° B) 105° Γ) 120° Δ) 125° E) 130°

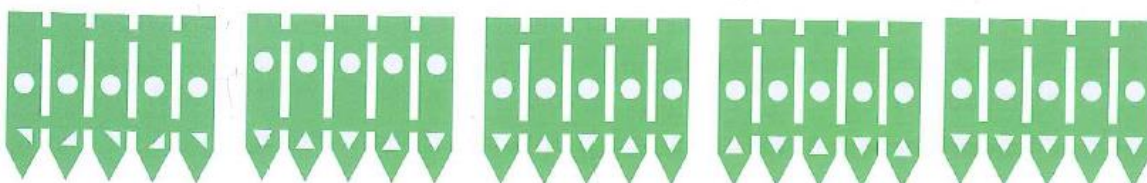


Ερώτηση 14

Οι σανίδες ενός ξύλινου φράχτη είναι γεμάτες τρύπες με γεωμετρικά σχήματα. Μια μέρα φύσηξε δυνατός αέρας και έριξε τον φράχτη στο οριζόντιο έδαφος. Ποια από τις παρακάτω εικόνες θα δούμε αν πλησιάσουμε τον φράχτη;

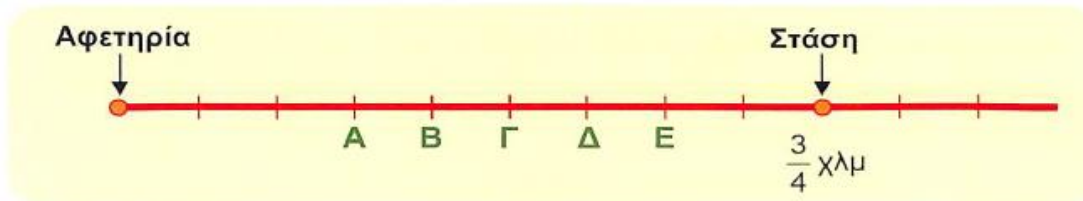


- A) B) Γ) Δ) E)



Ερώτηση 15

Στην εικόνα βλέπουμε έναν χάρτη. Η απόσταση από την **Αφετηρία** μέχρι την **Στάση** είναι $\frac{3}{4}$ του χιλιομέτρου. Ποιο σημείο βρίσκεται σε απόσταση $\frac{1}{2}$ του χιλιομέτρου από την **Αφετηρία**;



- Α) το Α Β) το Β Γ) το Γ Δ) το Δ
 Ε) το Ε

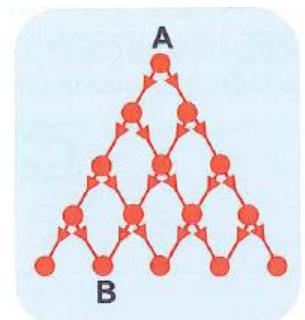
Ερώτηση 16

Αν $\alpha - 1 = \beta + 2 = \gamma - 3 = \delta + 4 = \varepsilon - 5$, ποιος από τους αριθμούς $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ ή ε είναι ο μεγαλύτερος;

- Α) α Β) β Γ) γ Δ) δ Ε) ε

Ερώτηση 17

Πόσες διαφορετικές διαδρομές υπάρχουν από τον κόμβο σημειωμένο με το γράμμα Α μέχρι τον κόμβο σημειωμένο με το γράμμα Β; Οι διαδρομές πρέπει να είναι κατά μήκος των σημειωμένων γραμμών και να ακολουθούν την φορά που δείχνουν τα βελάκια.



- Α) 2 Β) 3 Γ) 4 Δ) 5 Ε) 6

Ερώτηση 18

Το ρολόι του Αρχιμήδη είναι συνεχώς 10 λεπτά πίσω από την πραγματική ώρα αλλά ο ίδιος νομίζει ότι είναι συνεχώς 5 λεπτά μπροστά. Το ρολόι του Ερατοσθένη είναι συνεχώς 5 λεπτά μπροστά αλλά ο ίδιος νομίζει ότι είναι συνεχώς 10 λεπτά πίσω από την πραγματική ώρα. Κάποια στιγμή κοίταξαν και οι δύο, συγχρόνως, τα ρολόγια τους. Ο Αρχιμήδης νόμιζε ότι ήταν 12:00 η ώρα. Τι ώρα νόμιζε ο Ερατοσθένης ότι ήταν εκείνη την στιγμή;

- A) 11:30 B) 11:45 Γ) 12:00 Δ) 12:30 E) 12:45

Ερώτηση 19

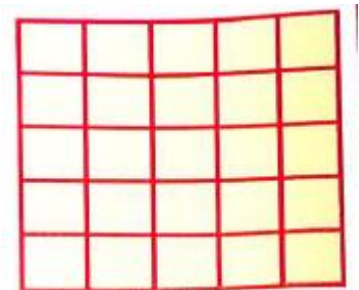
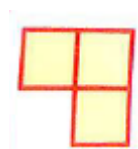
Το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ έχει εμβαδόν 10 m^2 . Τα σημεία Κ και Λ είναι τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΓΔ, αντίστοιχα. Πόσο είναι το εμβαδόν του παραλληλογράμμου ΚΒΛΔ;



- A) $0,5 \text{ m}^2$ B) 5 m^2 Γ) $2,5 \text{ m}^2$ Δ) $7,5 \text{ m}^2$ E) 10 m^2

Ερώτηση 20

Έχουμε ένα τετράγωνο χαρτί διαστάσεων 5×5 . Θέλουμε να το κόψουμε με το ψαλίδι σε κομμάτια ίδια με αυτό της εικόνας αριστερά. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από τέτοια κομμάτια που μπορούμε να φτιάξουμε;



- A) 4 B) 5 Γ) 6 Δ) 7 E) 8

Ερώτηση 21

Πόσοι τετραψήφιοι αριθμοί της μορφής 1A5B, όπου Α και Β είναι ψηφία, είναι πολλαπλάσια και του 3 και του 5;

- A) κανένας B) 6 Γ) 7 Δ) 8 E) περισσότεροι από 8