

2^ο φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

Απαντήσεις

Ερώτηση 1

Η Αλίκη είναι τώρα 10 χρονών. Η μητέρα της η Λουκία είναι 4 φορές πιο μεγάλη. Όταν η Αλίκη φτάσει την διπλάσια ηλικία από αυτήν που έχει τώρα ο εαυτός της, πόσο χρονών θα είναι η Λουκία;

- A) 40 χρονών B) 50 χρονών Γ) 60 χρονών
Δ) 70 χρονών Ε) 80 χρονών

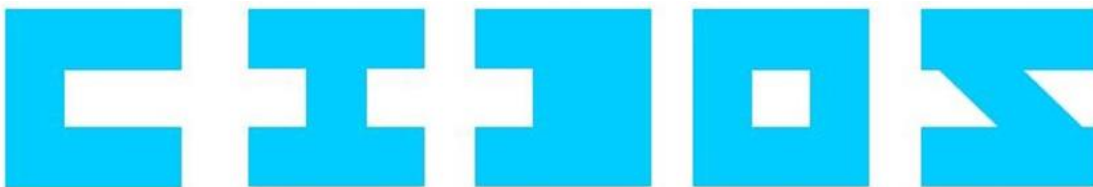
Λύση

Αφού η μητέρα της Αλίκης η Λουκία είναι 4 φορές πιο μεγάλη από την Αλίκη, αυτό σημαίνει ότι είναι $4 \times 10 = 40$ χρονών. Άρα η Αλίκη και η Λουκία έχουν $40 - 10 = 30$ χρόνια διαφορά. Όταν η Αλίκη φτάσει την διπλάσια ηλικία, από αυτή που έχει τώρα, τότε θα είναι 20 χρονών, πράγμα που σημαίνει ότι η Λουκία θα είναι $20 + 30 = 50$ χρονών.

Σωστό το B

Ερώτηση 2

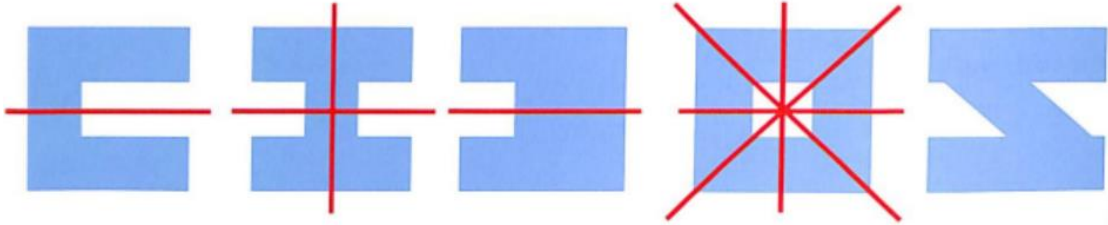
Πόσα από τα παρακάτω σχήματα έχουν ακριβώς δύο άξονες συμμετρίας στο επίπεδό τους;



- A) ένα B) δύο Γ) τρία Δ) τέσσερα Ε) όλα

Λύση

Παρακάτω φαίνονται όλοι οι άξονες συμμετρίας του κάθε σχήματος.



Σωστό το Α

Ερώτηση 3

X	4	3
5	20	15
7	28	21

Εδώ αριστερά βλέπουμε έναν πίνακα πολλαπλασιασμού. Να και ένας δεύτερος δεξιά, μόνο που μερικοί αριθμοί έχουν σβηστεί:

X		
	35	63
	30	*

Ποιος είναι ο σωστός αριθμός στο τετραγωνάκι με το αστεράκι *;

- A) 54 B) 56 Γ) 65 Δ) 36 E) 42

Λύση

Ο δεύτερος πίνακας συμπληρώνεται ως εξής:

X	5	9
7	35	63
6	30	54

Άρα ο ζητούμενος αριθμός είναι ο 54.

Σωστό το Α

Ερώτηση 4

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι ζυγός;

- A) 2009 B) $2+0+0+9$ Γ) $200-9$ Δ) 200×9
 E) $200+9$

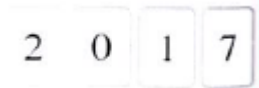
Λύση

Ζυγοί είναι οι αριθμοί που μπορούν να διαιρεθούν με το 2. Αυτοί οι αριθμοί θα πρέπει να τελειώνουν σε 0,2,4,6,8. Ο μόνος από τις επιλογές που διαιρείται με το 2 είναι ο $200 \times 9 = 1800$ ο οποίος τελειώνει σε 0.

Σωστό το Δ

Ερώτηση 5

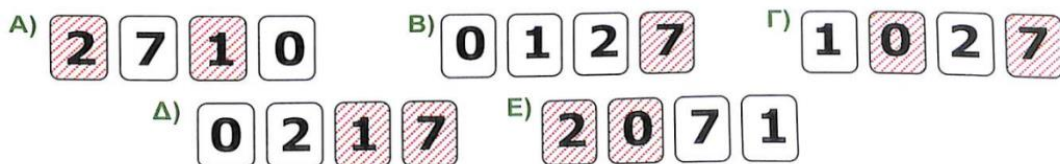
Έχουμε τέσσερις κάρτες με τους αριθμούς 2, 0, 1, 7, όπως στην εικόνα δεξιά. Αν ανταλλάξουμε την θέση δύο καρτών, ποιο από τα παρακάτω αποκλείεται να είναι το αποτέλεσμα;



- A)  B)  Γ)  Δ)  E) 

Λύση

Στις τετράδες που δίνονται εξετάζουμε ποιοι αριθμοί έμειναν στην αρχική τους θέση. Στο σχήμα που ακολουθεί είναι οι σημειωμένοι με κόκκινο χρώμα. Παρατηρούμε ότι στις περιπτώσεις A), Γ), Δ) και E) έχουν μείνει ακριβώς δύο αριθμοί στις θέσεις τους, που σημαίνει ότι οι άλλοι δύο έχουν προκύψει με ανταλλαγή των θέσεων τους.



Σωστό το B

Ερώτηση 6

Ο Βασίλης βάφει τα γράμματα της λέξης ΚΑΓΚΟΥΡΟ. Κάθε μέρα βάφει από ένα γράμμα. Ξεκίνησε να βάφει κάποια Τετάρτη. Ποια μέρα θα βάψει το τελευταίο γράμμα;

- A) Δευτέρα B) Τρίτη Γ) Τετάρτη Δ) Πέμπτη
E) Παρασκευή

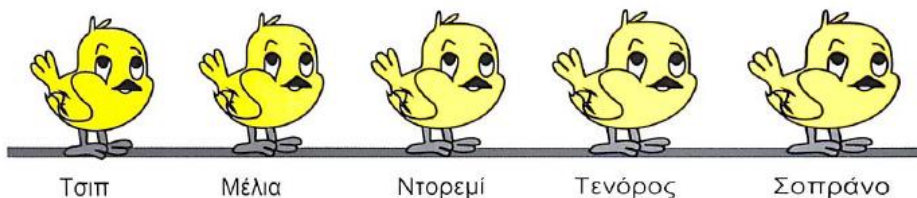
Λύση

Έβαψε το πρώτο γράμμα Κ την Τετάρτη. Για να βάψει ολόκληρη την λέξη θέλει, άλλα 7 γράμματα οπότε και άλλες 7 ημέρες. Άρα θα βάψει το τελευταίο γράμμα την επόμενη Τετάρτη.

Σωστό το Γ

Ερώτηση 7

Πέντε πουλάκια κάθονται σε ένα καλώδιο, το ένα δίπλα στο άλλο όπως στην εικόνα. Ποιο από τα πουλάκια έχει δεξιά του τριπλάσιο αριθμό από πουλάκια από όσα έχει αριστερά του;



- A) ο Τσιπ B) η Μέλια Γ) η Ντορεμί Δ) ο Τενόρος E) η Σοπράνο

Λύση

Η Μέλια, έχει αριστερά της ένα πουλάκι, τον Τσιπ. Δεξιά τις έχει τρία πουλάκια, τον Ντορεμί, τον Τενόρο και τον Σοπράνο. Άρα δεξιά της έχει τριπλάσιο αριθμό από πουλάκια από όσα έχει αριστερά της.

Σωστό το Β

Ερώτηση 8

Ποιο ψηφίο πρέπει να μπει στη θέση του Α για να γίνει σωστός ο πολλαπλασιασμός στο διπλανό σχήμα;

$$\begin{array}{r} \text{Α Α} \\ \times \quad \text{Α} \\ \hline 176 \end{array}$$

- A) 6 B) 4 Γ) 7 Δ) 9 Ε) 8

Λύση

Στη θέση του Α αρκεί να μπει το ψηφίο 4.

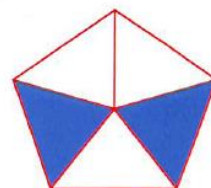
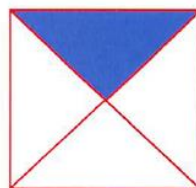
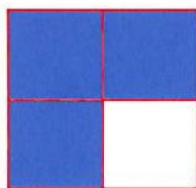
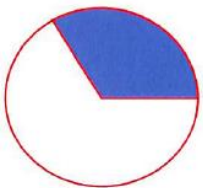
$$\begin{array}{r} 44 \\ \times \quad 4 \\ \hline 176 \end{array}$$

Σωστό το Β

Ερώτηση 9

Ποιο από τα παρακάτω σχήματα έχει χρωματιστεί το μισό του με γαλάζιο χρώμα;

- A) B) Γ) Δ) Ε)



Λύση

Το σχήμα Β όπου έχει χρωματιστεί ένα κομμάτι από τα 2, δηλαδή το μισό του.

Σωστό το Β

Ερώτηση 10

Δύο τετράγωνα διαστάσεων 9 εκατοστά επί 9 εκατοστά τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο ώστε να σχηματιστεί ορθογώνιο παραλληλόγραμμο διαστάσεων 9 εκατοστά επί 13 εκατοστά, όπως στο σχήμα. Πόσο είναι το εμβαδόν της κοινής περιοχής των δύο τετραγώνων;



- A) 36 τετρ. εκατ. B) 45 τετρ. εκατ. Γ) 54 τετρ. εκατ.
 Δ) 63 τετρ. εκατ. Ε) 72 τετρ. εκατ.

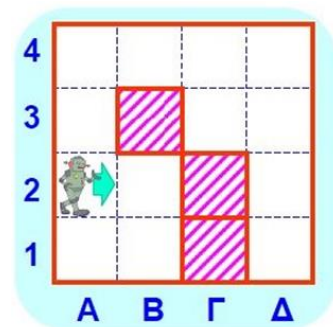
Λύση

Κάθε τετράγωνο έχει εμβαδόν $9 \times 9 = 81$ τετραγωνικά εκατοστά. Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν $9 \times 13 = 117$ τετραγωνικά εκατοστά. Τότε η κάθε άσπρη περιοχή του παραλληλογράμμου είναι $117 - 81 = 36$ τετραγωνικά εκατοστά. Άρα το εμβαδόν της περιοχής των δύο τετραγώνων είναι $117 - 36 - 36 = 45$ τετραγωνικά εκατοστά.

Σωστό το Β

Ερώτηση 11

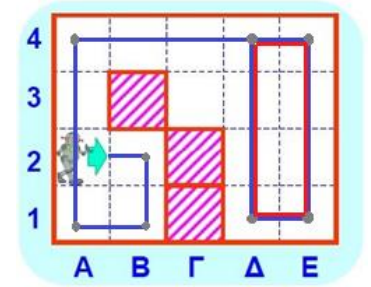
Ένα ρομπότ περπατά στα άσπρα τετράγωνα του δαπέδου, αρχίζοντας από την θέση A2 και κατά την κατεύθυνση που δείχνει το βέλος. Περπατά πάντα προς τα εμπρός, εκτός εάν συναντήσει εμπόδιο, οπότε στρίβει προς τα δεξιά. Τα εμπόδια είναι ο εξωτερικός τοίχος και οι τοίχοι των γραμμοσκιασμένων τετραγώνων. Το ρομπότ σταματά την κίνησή του εάν δεν μπορεί να συνεχίσει προς τα εμπρός αμέσως μετά από μία δεξιά στροφή. Σε ποιο τετράγωνο θα σταματήσει;



- A) στο B2 B) στο A1 Γ) στο E1 Δ) στο Δ1 Ε) δεν σταματά ποτέ

Λύση

Η διαδρομή που ακολουθεί το ρομπότ φαίνεται στο σχήμα, από όπου βλέπουμε από την κόκκινη διαδρομή ότι δεν σταματά ποτέ. Οι γκρι κουκκίδες σημαίνουν ότι το ρομπότ συναντά εμπόδιο οπότε στρίβει δεξιά.



Σωστό το Ε

Ερώτηση 12

Σε τρία δέντρα κάθονταν συνολικά 60 πουλιά. Κάποια στιγμή έφυγαν 6 πουλιά από το πρώτο δέντρο, 8 από το δεύτερο και 4 από το τρίτο δέντρο. Έμειναν έτσι στο κάθε δέντρο ο ίδιος αριθμός από πουλιά. Πόσα πουλιά καθόντουσαν αρχικά στο δεύτερο δέντρο, πριν φύγουν τα πουλιά που έφυγαν;

- A) 26 B) 24 Γ) 22 Δ) 21 E) 20

Λύση

Έχουμε $60 - 6 - 8 - 4 = 42$ πουλιά και στα τρία δέντρα. Σε κάθε δέντρο έχουμε $42:3=14$ πουλιά. Άρα στο δεύτερο δέντρο είχαμε αρχικά 14 πουλιά + 8 πουλιά που έφυγαν αργότερα = 22 πουλιά.

Σωστό το Γ