


28^ο φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών


Απαντήσεις


Ερώτηση 1.

Ποιο από τα παρακάτω γεωμετρικά σχήματα δεν εμφανίζεται στην εικόνα δεξιά;

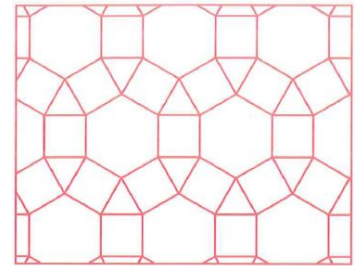
A)  τρίγωνο

B)  τετράγωνο

Γ)  κανονικό εξάγωνο

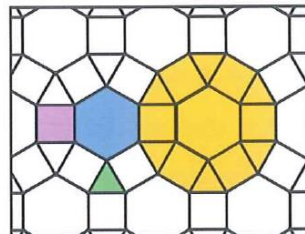
Δ)  κανονικό οκτάγωνο

Ε)  κανονικό δωδεκάγωνο



Λύση

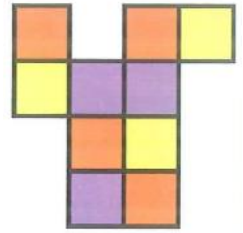
Στο σχήμα φαίνονται από ένα τρίγωνο, τετράγωνο, κανονικό εξάγωνο και κανονικό δωδεκάγωνο. Δεν υπάρχει κανονικό οκτάγωνο.



Σωστό το Δ

Ερώτηση 2.

Η εικόνα δεξιά είναι από χαρτόνι και δείχνει το ανάπτυγμα ενός 2x1x1 κουτιού σχήματος ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου. Αν διπλώσουμε το χαρτόνι, ποιο από τα παρακάτω *αποκλείεται* να είναι το κουτί;



- A) B) Γ) Δ) Ε)



Λύση

Το διαφορετικό κουτί είναι το Β. Παρατηρούμε ότι οι πλαϊνές έδρες στο ανάπτυγμα αφού διπλωθεί, πρέπει να είναι κίτρινες ενώ στο Β βλέπουμε μία καφέ, άρα δεν είναι στα ίδια κουτιά.

Σωστό το Β

Ερώτηση 3.

Τρεις φίλοι, η Ράνια, ο Οδυσσέας και η Βασιλική μένουν στην ίδια οδό. Τα επαγγέλματά τους είναι γιατρός, μηχανικός και μουσικός με κάποια σειρά. Ο πιο νέος από όλους, ο γιατρός, δεν έχει αδελφό ή αδελφή. Η Βασιλική είναι μεγαλύτερη από τον μηχανικό και είναι παντρεμένη με τον αδελφό του Οδυσσέα. Ποια είναι τα ονόματα, με τη σειρά, του γιατρού και του μηχανικού;

- A) Ράνια και Οδυσσέας B) Οδυσσέας και Βασιλική
Γ) Βασιλική και Οδυσσέας Δ) Ράνια και Βασιλική Ε) Οδυσσέας και Ράνια

Λύση

Ο γιατρός είναι ο μικρότερος σε ηλικία και δεν έχει αδελφό ή αδελφή. Αφού ο Οδυσσέας έχει έναν αδελφό και η Βασιλική είναι μεγαλύτερη από τον μηχανικό, η γιατρός είναι η Ράνια. Επίσης, αφού η Βασιλική είναι μεγαλύτερη από τον μηχανικό δεν μπορεί να είναι ο μηχανικός. Άρα ο μηχανικός είναι ο Οδυσσέας. Τελικά, η γιατρός και ο μηχανικός είναι η Ράνια και ο Οδυσσέας αντίστοιχα.

Σωστό το Α

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

Ερώτηση 4.

Ποια πράξη δίνει το μεγαλύτερο αποτέλεσμα;

- A) $2+0+1+9$ B) $2 \times 0+1+9$ Γ) $2+0 \times 1+9$ Δ) $2+0+1 \times 9$
E) $2 \times 0+1 \times 9$

Λύση

Έχουμε ότι:

$$2+0+1+9=12$$

$$2 \times 0+1+9=0+1+9=10$$

$$2+0 \times 1+9=2+0+9=11$$

$$2+0+1 \times 9=2+0+9=11$$

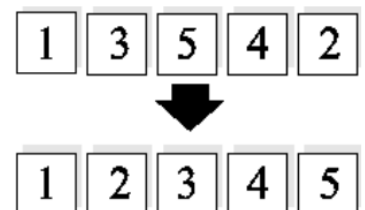
$$2 \times 0+1 \times 9=0+9=9$$

Άρα μεγαλύτερο αποτέλεσμα δίνει η πράξη $2+0+1+9$.

Σωστό το Α

Ερώτηση 5.

Πέντε κάρτες με αριθμούς από το 1 μέχρι το 5 τοποθετούνται σε οριζόντια σειρά (βλέπε διπλανό σχήμα). Με κάθε κίνηση, μπορούμε να ανταλλάξουμε μόνο δύο κάρτες. Βρείτε τον μικρότερο αριθμό κινήσεων που απαιτούνται για να τοποθετήσουμε τις κάρτες σε αύξουσα σειρά.



- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Λύση

Επειδή μπορούμε να μετακινήσουμε μόνο δύο κάρτες με κάθε κίνηση, δεν χρειαζόμαστε περισσότερες από δύο κινήσεις. Οι κινήσεις αυτές θα είναι: πρώτα να ανταλλάξουμε τις κάρτες 2 και 3 και έπειτα να ανταλλάξουμε τις κάρτες 3 και 5.

Σωστό το Β

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

Ερώτηση 6.

Αν το άθροισμα πέντε συνεχόμενων αριθμών είναι 2005, τότε ο μεγαλύτερος από αυτούς τους αριθμούς είναι:

- A) 401 B) 403 Γ) 405 Δ) 2001 Ε) 2003

Λύση

Ο μεσαίος αριθμός είναι $2005:5=401$, οπότε οι πέντε συνεχόμενοι αριθμοί είναι οι:

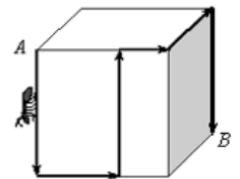
399, 400, 401, 402, 403

Ο μεγαλύτερος αριθμός από αυτούς είναι ο 403.

Σωστό το Β

Ερώτηση 7.

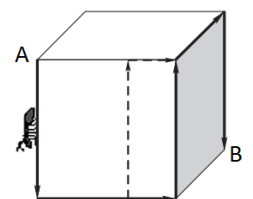
Το διπλανό σχήμα δείχνει έναν κύβο με ακμές μήκους 12 εκατοστών. Ένα μυρμήγκι περπατά πάνω στην επιφάνεια του κύβου από το σημείο Α στο σημείο Β, όπως δείχνεται δίπλα. Πόσα εκατοστά περπάτησε το μυρμήγκι;



- A) 40 B) 48 Γ) 60 Δ) 70 Ε) δεν μπορούμε να ξέρουμε

Λύση

Ας δούμε τη διαδρομή του μυρμηγκιού όπως στο διπλανό σχήμα. Παρατηρούμε κάθε ακμή παραμένει η ίδια και ίση με 12 εκατοστά. Υπάρχουν 5 ακμές 12 εκατοστών στη διαδρομή του μυρμηγκιού, οπότε το μυρμήγκι περπάτησε $12 \times 5 = 60$ εκατοστά.



Σωστό το Γ

Ερώτηση 8.

Ένας μοτοσικλετιστής έκανε μία απόσταση 28 χιλιομέτρων σε 30 λεπτά με σταθερή ταχύτητα. Με τι ταχύτητα σε χιλιόμετρα οδηγούσε ανά ώρα;

- A) 28 B) 36 Γ) 56 Δ) 58 Ε) 62

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

Λύση

Σε 30 λεπτά έκανε μία απόσταση 28 χιλιομέτρων.

Σε 1 λεπτό έκανε μία απόσταση $28:30 = \frac{28}{30}$ χιλιομέτρων

Σε 60 λεπτά (1 ώρα) έκανε μία απόσταση $60 \times \frac{28}{30} = 56$ χιλιομέτρων

Σωστό το Γ

Ερώτηση 9.

Όταν είναι 3 η ώρα το μεσημέρι στην Αθήνα τότε στη Νέα Υόρκη είναι 8 το πρωί της ίδιας μέρας. Όταν είναι 11 η ώρα το βράδυ στην Νέα Υόρκη, τι ώρα δείχνουν εκείνη τη στιγμή τα ρολόγια στην Αθήνα;

- A) 6 η ώρα το πρωί B) 6 η ώρα το απόγευμα Γ) 4 η ώρα το πρωί
 Δ) 4 η ώρα το απόγευμα E) κανένα από τα προηγούμενα

Λύση

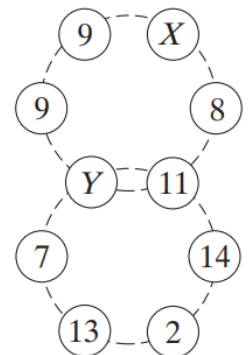
Αφού όταν είναι 3 το μεσημέρι στην Αθήνα, τα ρολόγια στη Νέα Υόρκη δείχνουν 8 το πρωί, σημαίνει ότι στη Νέα Υόρκη τα ρολόγια είναι 7 ώρες πιο πίσω. Συγκεκριμένα είναι 4 ώρες από τις 8 μέχρι τις 12 και άλλες 3 από τις 12 έως τις 3, σύνολο $4 + 3 = 7$.

Σωστό το A

Ερώτηση 10.

Το άθροισμα των αριθμών σε καθένα από τα δαχτυλίδια πρέπει να είναι 55. Ποιος αριθμός είναι ο X;

- A) 9 B) 10 Γ) 13 Δ) 16 E) 18



Λύση

Αφού το άθροισμα των αριθμών σε καθένα από τα δαχτυλίδια είναι 55 θα έχουμε στο δεύτερο δαχτυλίδι ότι $Y+11+14+2+13+7=55$ ή αλλιώς $Y+47=55$ ή $Y = 55 - 47 = 8$.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

Για το πρώτο δαχτυλίδι ισχύει ότι $X+8+11+8+9+9=55$ ή $X+45=55$ οπότε προκύπτει ότι $X=10$.

Σωστό το Β

Ερώτηση 11.

Ο Θωμάς έχει 9 χαρτονομίσματα 100 δολαρίων το καθένα, 9 χαρτονομίσματα 10 δολαρίων το καθένα, και 10 χαρτονομίσματα 1 δολαρίου το καθένα. Πόσα δολάρια έχει ο Θωμάς;

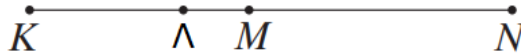
- A) 1000 B) 991 Γ) 9910 Δ) 9901 Ε) 99010

Λύση

Ο Θωμάς έχει $9 \times 100 + 9 \times 10 + 10 \times 1 = 900 + 90 + 10 = 1000$ δολάρια.

Σωστό το Α

Ερώτηση 12.



Στην εικόνα, έχουμε ότι $KM=10$, $\Lambda N=15$, $KN=22$. Η απόσταση ΛM είναι:

- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 Ε) 5

Λύση

Έχουμε ότι $MN = KN - KM = 22 - 10 = 12$, $K\Lambda = KN - \Lambda N = 22 - 15 = 7$ και $\Lambda M = KN - K\Lambda - MN = 22 - 7 - 12 = 3$.

Σωστό το Γ