

Επίπεδο 2*Level 2: Ε' & Στ' Δημοτικού***15^ο φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών****Απαντήσεις****Ερώτηση 1**

Μερικοί αριθμοί έχουν την ιδιότητα να είναι πολλαπλάσιο του ψηφίου των μονάδων τους. Για παράδειγμα ο 12 είναι πολλαπλάσιο του ψηφίου 2 των μονάδων του. Αντίθετα, ο 18 δεν έχει αυτή την ιδιότητα. Πόσοι αριθμοί από τον 21 μέχρι και τον 29 έχουν αυτή την ιδιότητα;

- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

Λύση

Αυτή την ιδιότητα έχουν οι αριθμοί 21, 22, 24, 25. Δηλαδή 4 αριθμοί.

Σωστό το Γ**Ερώτηση 2**

Ο Τάσος και η Τασία είναι δίδυμα αδέρφια (γεννήθηκαν την ίδια μέρα). Ο αδελφός τους ο Πέτρος γεννήθηκε ακριβώς 3 χρόνια αργότερα. Αν προσθέσουμε τις ηλικίες των τριών παιδιών, ποιος από τους παρακάτω αριθμούς αποκλείεται να είναι η σωστή απάντηση;

- A) 9 B) 12 Γ) 15 Δ) 17 E) 21

Λύση

Θα υπολογίσουμε το άθροισμα των ηλικιών των παιδιών, κάθε χρόνο, από τότε που γεννήθηκαν. Στην αρχή γεννήθηκαν τα δίδυμα και το άθροισμα των ηλικιών τους στα πρώτα γενέθλια τους είναι $1+1=2$. Στα δεύτερα είναι $2+2=4$. Στα τρίτα γενέθλια είναι $3+3=6$. Από τα τέταρτα γενέθλια και μετά γεννήθηκε ο αδελφός τους, οπότε η ηλικία του πρέπει να προστεθεί σε αυτές των αδελφών του. Άρα το άθροισμα των ηλικιών αυξάνει κατά 3 (1 για το κάθε παιδί) και γίνεται διαδοχικά

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

9, 12, 15, 18, 21 και λοιπά. Άρα η απάντηση που δεν υπάρχει είναι η Δ) και αποκλείεται συνεπώς το άθροισμα των ηλικιών να είναι 17.

Σωστό το Δ

Ερώτηση 3

Στο τσίρκο έχει τρία κλουβιά. Στο ένα από αυτά υπάρχει ένα λιοντάρι. Στη πόρτα κάθε κλουβιού γράφει μία πρόταση αλλά μόνο σε μία από τις πόρτες λέει κάτι σωστό. Σε ποιο κλουβί βρίσκεται το λιοντάρι;



- A) στο 1° κλουβί B) στο 2° κλουβί Γ) στο 3° κλουβί
 Δ) και τα τρία κλουβιά είναι πιθανά E) είτε στο 2° είτε στο 3° κλουβί

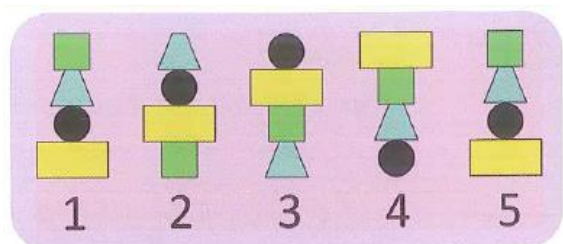
Λύση

Το λιοντάρι βρίσκεται στο πρώτο κλουβί. Αν βρισκόταν στο 2° κλουβί τότε αυτό θα σήμαινε ότι η πρόταση στο 3° κλουβί θα ήταν ψευδής, κάτι το οποίο φυσικά δεν ισχύει. Επίσης, αν βρισκόταν στο 3° κλουβί, τότε η πρόταση στο 2° κλουβί θα ήταν ψευδής, κάτι το οποίο επίσης δεν ισχύει.

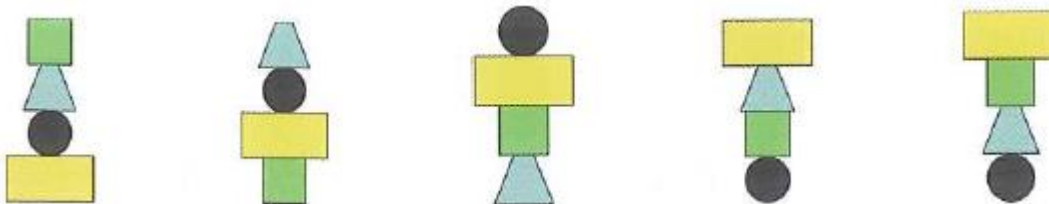
Σωστό το Α

Ερώτηση 4

Ένας μαθητής κτίζει ένα μοτίβο από μικρούς πύργους. Κάθε πύργος αποτελείται από 4 τουβλάκια. Ο κάθε επόμενος πύργος προκύπτει από τον προηγούμενο μετακινώντας το πάνω τουβλάκι προς την βάση. Η εικόνα δείχνει τους 5 πρώτους πύργους. Τι σχήμα έχει ο 16ος πύργος στην σειρά;



- A) B) Γ) Δ) E)



Απλά και Κατανοητά η Γνώση

Λύση

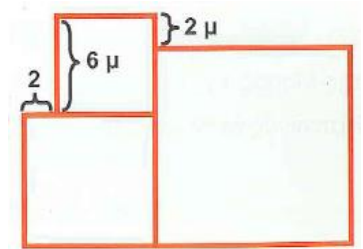
Ουσιαστικά πρόκειται για ένα μοτίβο το οποίο επαναλαμβάνεται. Ο 6^{ος}, ο 11^{ος} και ο 16^{ος} πύργος, θα είναι όπως ο πύργος 1.

Σωστό το Α

Ερώτηση 5

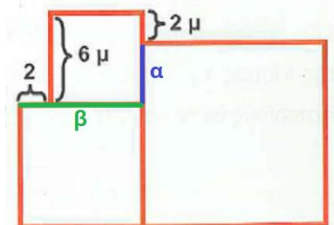
Στο σχήμα βλέπουμε τρία τετράγωνα. Το μικρό τετράγωνο έχει πλευρά 6 μ. Από τις πληροφορίες στο σχήμα, πόσα μέτρα είναι η πλευρά του μεγάλου τετραγώνου;

- A) 8 μ. B) 10 μ. Γ) 12 μ. Δ) 14 μ.
E) 16 μ.



Λύση

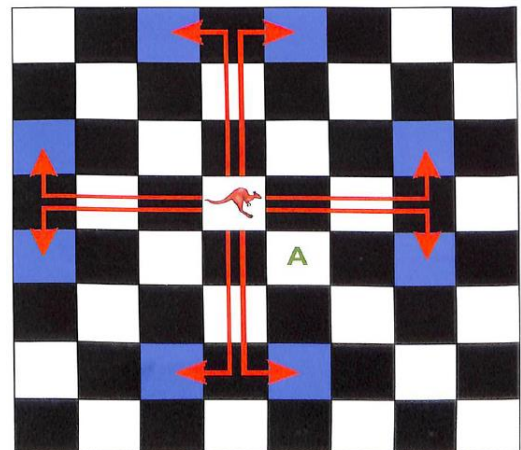
Το κομμάτι α, στο διπλανό σχήμα θα έχει μήκος $\alpha = 6 - 2 = 4 \mu$. Το κομμάτι β θα έχει μήκος $\beta = 2 + 6 = 8 \mu$. Άρα η πλευρά του μεγάλου τετραγώνου έχει μήκος $4 + 8 = 12 \mu$.



Σωστό το Γ

Ερώτηση 6

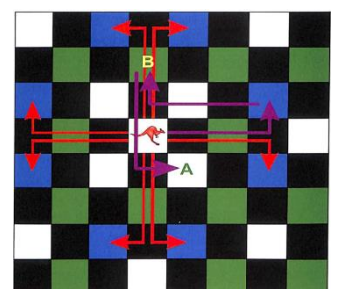
Σε ένα περίεργο σκάκι υπάρχει ένα κομμάτι που λέγεται «καγκουρό». Σε κάθε κίνηση είτε προχωράει 3 τετράγωνα οριζόντια και ένα κάθετα είτε προχωράει 3 τετράγωνα κάθετα και ένα οριζόντια, όπως δείχνει η εικόνα. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός κινήσεων που πρέπει να κάνει το καγκουρό στην σκακιέρα για να πάει από το τετράγωνο που βρίσκεται στο τετράγωνο που είναι σημειωμένο με Α;



- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

Λύση

Στο σχήμα βλέπουμε γαλάζιο χρώμα τα τετράγωνα που μπορεί να φτάσει το καγκουρό με μία κίνηση. Με πράσινο χρώμα βλέπουμε τα τετράγωνα που μπορεί να φτάσει το



Απλά και Κατανοητά η Γνώση

καγκουρό με μία ακόμα κίνηση (συνολικά δύο). Παρατηρούμε ότι το τετράγωνο A δεν είναι ούτε στα γαλάζια ούτε στα πράσινα τετράγωνα, που σημαίνει ότι το καγκουρό δεν φτάνει στο A με μία ή δύο κινήσεις. Χρειάζονται τουλάχιστον 3 κινήσεις. Με 3 κινήσεις μπορεί να φτάσει στο A, (ροζ διαδρομή).

Σωστό το B

Ερώτηση 7

Ο Μπάμπης σκέφτηκε έναν αριθμό. Μετά έκανε τις εξής πράξεις: Πρώτα διαίρεσε τον αριθμό διά 7. Στο αποτέλεσμα που βρήκε, πρόσθεσε το 7 και, τέλος, το νέο αποτέλεσμα το πολλαπλασίασε επί 7. Αν το τελικό αποτέλεσμα που βρήκε ήταν 777, ποιος ήταν ο αρχικός αριθμός του Μπάμπη;

- A) 7 B) 111 Γ) 722 Δ) 567 E) 728

Λύση

Εργαζόμαστε από το τέλος προς την αρχή, κάνοντας ανάποδα τις πράξεις που έκανε ο Μπάμπης. Αφού στο τελευταίο βήμα πολλαπλασίασε επί 7 και βρήκε 777, σημαίνει ότι στο βήμα αυτό ξεκίνησε από τον $777:7=111$. Συνεπώς στο βήμα πριν από αυτό είχε τον αριθμό $111 - 7 = 104$. Άρα στο πρώτο βήμα, που διαίρεσε δια 7, ξεκίνησε με τον αριθμό $104 \times 7 = 728$.



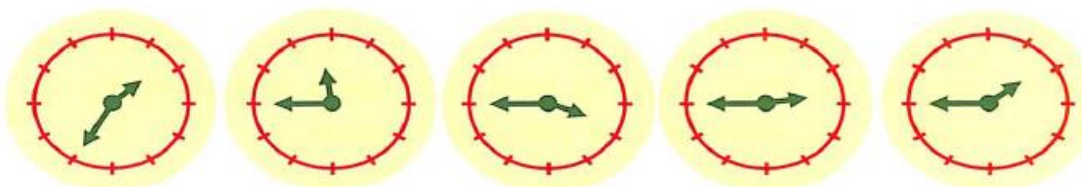
Σωστό το E

Ερώτηση 8

Ο κ. Μαλλιός πήγε στον κουρέα. Είδε στον καθρέφτη το ρολόι που ήταν πίσω του. Εκείνη την στιγμή το ρολόι μέσα από τον καθρέφτη) έδειχνε όπως στην εικόνα δεξιά. Τι θα δει ο κύριος Μαλλιός δέκα λεπτά αργότερα αν ξανακοιτάξει το ρολόι μέσα από τον καθρέφτη;

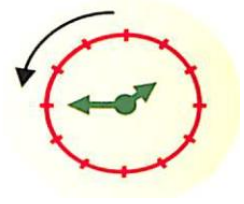


- A) B) Γ) Δ) E)



Λύση

Το ρολόι που κοιτάει μέσα από τον καθρέφτη ο κ. Μαλλιιάς δείχνει, αν το κοιτάξουμε απευθείας και όχι ανάποδα, «δύο και πέντε». Οπότε σε 10 λεπτά θα δείχνει «δύο και τέταρτο». Από τις απαντήσεις που δίνονται, αυτή που αντιστοιχεί μέσα από τον καθρέφτη στις «δύο και τέταρτο» είναι η Ε).



Σωστό το Ε

Ερώτηση 9

Ποιο από τα παρακάτω κλάσματα είναι μεγαλύτερο από $\frac{1}{2}$;

- A) $\frac{8}{19}$ B) $\frac{9}{20}$ Γ) $\frac{10}{21}$ Δ) $\frac{11}{22}$ Ε) $\frac{12}{23}$

Λύση

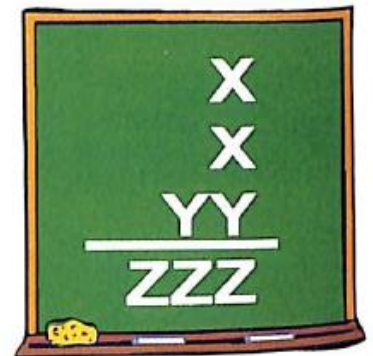
Μεγαλύτερο κλάσμα από $\frac{1}{2}$ θα είναι αυτό όπου ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από το μισό του παρονομαστή, δηλαδή το $\frac{12}{23}$.

Σωστό το Ε

Ερώτηση 10

Στον πίνακα είναι γραμμένη μία πρόσθεση φυσικών αριθμών. Ίδια γράμματα παριστάνουν ίδια ψηφία και διαφορετικά γράμματα παριστάνουν διαφορετικά ψηφία. Πόσο είναι το X;

- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 Ε) 6



Λύση

Ο τριψήφιος αριθμός ZZZ είναι ένας από τους 111 ή 222 ή ή 999. Συγκεκριμένα, μπορεί να είναι μόνο ο 111 γιατί ισούται με το άθροισμα X+X+YY το οποίο είναι σίγουρα το πολύ 9+9+99=117. Άρα ZZZ=111. Το YY δεν μπορεί να είναι 77 ή λιγότερο γιατί η ποσότητα X+X+YY θα ήταν το πολύ 9+9+77=95, ενώ ξέρουμε ότι πρέπει να ισούται με 111. Άρα το YY είναι 88 ή 99. Με δοκιμές θα δούμε ότι X=6.

Σωστό το Ε

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

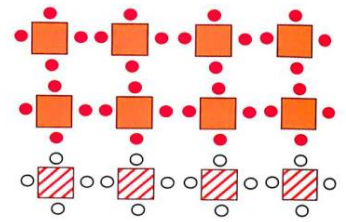
Ερώτηση 11

Μία μεγάλη παρέα πήγε σε μία ταβέρνα. Έκατσαν ανά 4 άτομα σε κάθε τραπέζι και δεν περίσσεψε κανένα τραπέζι. Αν καθόντουσαν ανά 6 άτομα σε κάθε τραπέζι, τότε θα περίσσευαν 4 τραπέζια. Πόσα τραπέζια έχει η ταβέρνα;

- A) 8 B) 10 Γ) 12 Δ) 14 E) 16

Λύση

Στα 4 τραπέζια που περίσσεψαν όταν η παρέα κάθισε ανά 6 άτομα, καθόντουσαν αρχικά $4 \times 4 = 16$ άτομα. Αυτά μοιράστηκαν στα υπόλοιπα τραπέζια, που από 4 άτομα ανά τραπέζι έγιναν 6, δηλαδή αυξήθηκαν κατά 2. Αφού τα 16 άτομα πήγαν (ανά 2) στα υπόλοιπα τραπέζια αυτό σημαίνει ότι στα υπόλοιπα ήταν $16 : 2 = 8$ τραπέζια. Έτσι το σύνολο των τραπέζιών είναι $8 + 4 = 12$.



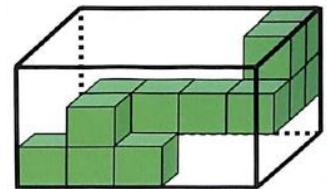
Σωστό το Γ

Ερώτηση 12

Ένα κουτί είναι τελείως γεμάτο με κύβους διαστάσεων

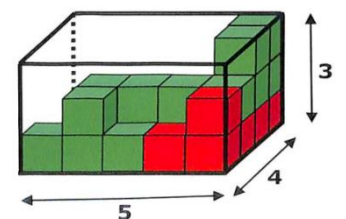
$1 \times 1 \times 1$. Μερικοί κύβοι είναι αόρατοι αλλά φαίνονται οι υπόλοιποι, όπως στο σχήμα. Τι διαστάσεις έχει το κουτί;

- A) $3 \times 3 \times 4$ B) $3 \times 5 \times 5$ Γ) $3 \times 4 \times 5$ Δ) $4 \times 4 \times 4$ E) $4 \times 4 \times 5$



Λύση

Από το διπλανό σχήμα είναι φανερό ότι οι διαστάσεις του κουτιού είναι $3 \times 4 \times 5$.



Σωστό το Γ