

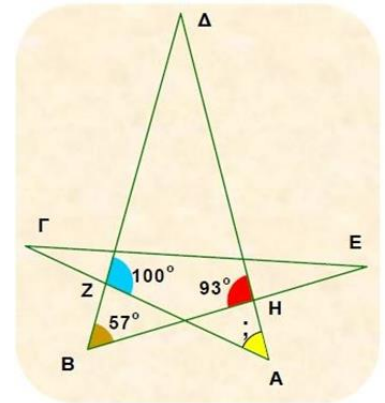
5^η εβδομάδα

Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών Kangaroo

Ερώτηση 1

Το σχήμα δείχνει ένα πεντάγωνο αστέρι. Μερικές γωνίες είναι σημειωμένες. Πόσες μοίρες είναι η γωνία \hat{A} ;

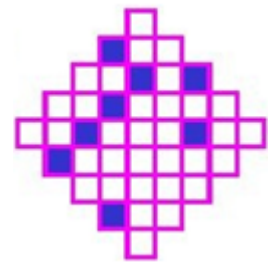
- A) 35° B) 42° Γ) 50° Δ) 65° E) 109°



Ερώτηση 2

Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από τετράγωνα που πρέπει να μαυρίσουμε στην διπλανή εικόνα ώστε το σχήμα που θα προκύψει να έχει άξονα συμμετρίας;

- A) 4 B) 6 Γ) 5 Δ) 2 E) 3



Ερώτηση 3

Γράφουμε διαδοχικά τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, με το παρακάτω ζιγκ-ζαγκ τρόπο.

1η γραμμή	1						13			
2η γραμμή	2					12	14		...	
3η γραμμή	3	7		11		15		19	23	
4η γραμμή		4	6	8	10		16	18	20	22
5η γραμμή			5		9			17		21

Σε ποια γραμμή βρίσκεται ο 2008;

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

Ερώτηση 4

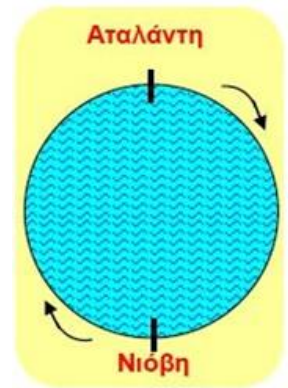
Ένας ξυλοκόπος είχε μερικά κούτσουρα που ήθελε να τα κόψει σε μικρότερα κομμάτια για το τζάκι του. Με μία τσεκουριά μπορούσε να κόψει ένα κούτσουρο για να κάνει δύο μικρότερα κομμάτια. Κάποια κούτσουρα ήταν μικρά και δεν χρειάστηκε να τα κόψει, ενώ κάποια άλλα ήταν μεγάλα και τα έκοψε πολλές φορές. Αν έκανε συνολικά 15 τσεκουριές και στο τέλος είχε 20 κομμάτια κούτσουρων για το τζάκι του, πόσα κούτσουρα είχε στην αρχή;



- A) 1 B) 4 Γ) 5 Δ) 15 E) κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 5

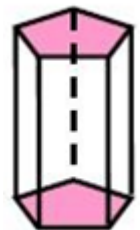
Η Αταλάντη και η Νιόβη βρίσκονται σε δύο απέναντι σημεία μιας κυκλικής λίμνης. Ξεκινούν ταυτόχρονα να τρέχουν γύρω από τη λίμνη ακολουθώντας τη φορά των δεικτών του ρολογιού. Η ταχύτητα της Αταλάντης είναι τα $\frac{9}{8}$ της ταχύτητας της Νιόβης. Πόσους πλήρεις γύρους θα έχει κάνει η Νιόβη όταν την φτάσει για πρώτη φορά η Αταλάντη;



- A) 4 B) 8 Γ) 9 Δ) 2 E) 72

Ερώτηση 6

Ένα πρίσμα έχει συνολικά 32 έδρες. Πόσες ακμές έχει το πρίσμα αυτό; (Στο σχήμα φαίνεται ένα πρίσμα που δεν είναι αυτό της ερώτησης).





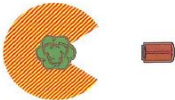


- A) 30 B) 32 Γ) 60 Δ) 62 E) 90

Ερώτηση 7

Όταν ένας σκίουρος κατεβαίνει από το δέντρο που ζει, ποτέ δεν απομακρύνεται περισσότερο από 5 μέτρα από τον κορμό του δέντρου. Επίσης ποτέ δεν πλησιάζει λιγότερο από 5 μέτρα από την είσοδο του σπιτιού του σκύλου. Ποιο από τα παρακάτω σχήματα δείχνει με μεγαλύτερη ακρίβεια την περιοχή του εδάφους που κινείται ο σκίουρος;



- A)  B)  C)  D)  E) 

Ερώτηση 8

Ένας πενταψήφιος αριθμός έχει ψηφία τα 2, 4, X, 8, Y, με αυτή τη σειρά, αρχίζοντας από αριστερά. Αν ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 4, του 5 και του 9 πόσο είναι το άθροισμα X+Y;

- A) 13 B) 10 C) 9 D) 5 E) 4

Ερώτηση 9

Το κομπιουτεράκι μου δεν λειτουργεί σωστά. Αντί για πολλαπλασιασμούς κάνει διαιρέσεις και αντί για προσθέσεις κάνει αφαιρέσεις. Αν πληκτρολογήσω $(12 \cdot 3) + (4 \cdot 2)$, τι απάντηση θα δώσει;

- A) 2 B) 6 C) 12 D) 28 E) 38

Ερώτηση 10

Το περιδέραιο της εικόνας αποτελείται από άσπρες και από μαύρες χάντρες.



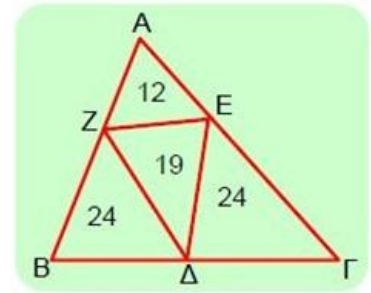
Ο Φειδίας αρχίζει να βγάζει τις χάντρες, μία τη φορά. Πάντα η χάντρα που βγάζει βρίσκεται στην άκρη του περιδέραιου. Σταματάει την στιγμή που θα βγάλει την τέταρτη μαύρη χάντρα. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από άσπρες χάντρες που μπορεί να βγάλει;

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) όλες

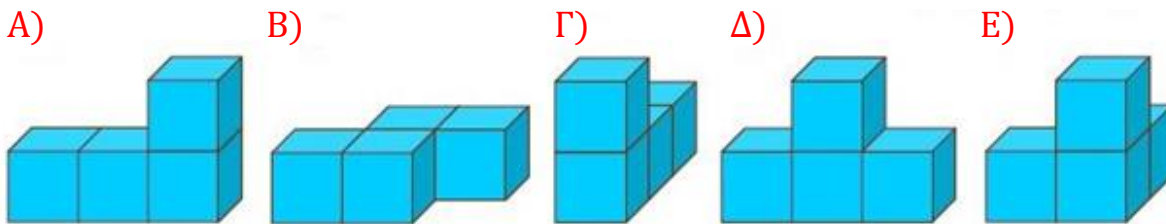
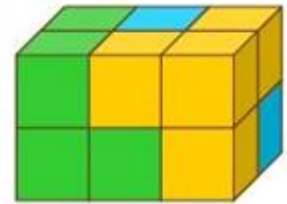
Ερώτηση 11

Η περίμετρος των τριγώνων AZE , $BΔZ$, $ΔΓE$ και $ΔEZ$ είναι 12, 24, 24 και 19, αντίστοιχα. Πόση είναι η περίμετρος του $ABΓ$;

- A) 38 B) 41 Γ) 43 Δ) 47 E) 49


Ερώτηση 12

Το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο της εικόνας είναι κατασκευασμένο από τρία κομμάτια. Κάθε κομμάτι αποτελείται από 4 ίδιους κύβους και είναι μονόχρωμο (πράσινο, κίτρινο ή γαλάζιο αντίστοιχα). Τι σχήμα έχει το γαλάζιο κομμάτι;


Ερώτηση 13

Στον πίνακα είναι γραμμένοι όλοι οι τετραψήφιοι αριθμοί που έχουν τα ίδια ψηφία με τον 2013. Ποια είναι η διαφορά του μικρότερου από τον μεγαλύτερο αριθμό στον πίνακα;

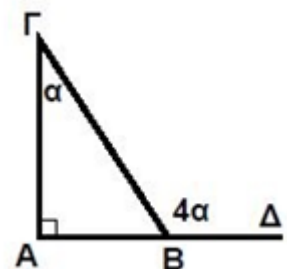
- A) 1980 B) 1989 Γ) 2187 Δ) 3087

E) κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 14

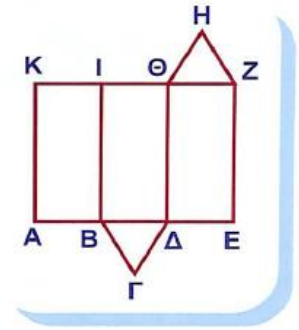
Το $ABΓ$ είναι ορθογώνιο τρίγωνο με ορθή την γωνία \hat{A} . Η εξωτερική γωνία B (δηλαδή η $\hat{ΓBΔ}$ στο σχήμα) είναι τετραπλάσια της γωνίας $\hat{Γ}$. Πόσες μοίρες είναι η γωνία $\hat{Γ}$;

- A) 18° B) 25° Γ) 30° Δ) 36° E) 45°



Ερώτηση 15

Το διάγραμμα δείχνει το ανάπτυγμα ενός πρίσματος με τριγωνική βάση. Ποια ακμή θα συμπέσει με την ΖΗ όταν διπλωθεί το ανάπτυγμα;



- A) ΗΘ B) ΘΙ Γ) ΙΚ Δ) ΒΓ Ε) ΓΔ

Ερώτηση 16

Η Νίνα θέλει να συμπληρώσει τα κενά στον αριθμό 2 _ _ 8 με δύο ψηφία ώστε ο αριθμός που θα προκύψει να είναι πολλαπλάσιο του 9. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορεί να το πετύχει;

- A) 6 B) 7 Γ) 8 Δ) 11 Ε) 10

Ερώτηση 17

Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\frac{2011 \cdot 2,011}{201,1 \cdot 20,11}$;

- A) 0,01 B) 0,1 Γ) 1 Δ) 10 Ε) 100

Ερώτηση 18

Ο Άρης, η Βάσω, ο Γιώργος, η Δήμητρα και η Ελένη γεννήθηκαν (όχι κατ' ανάγκη με αυτή τη σειρά) στις 20/2/2001, 12/3/2000, 20/3/2001, 12/4/2000 και 23/4/2002. Γνωρίζουμε ότι

- Ο Άρης και η Ελένη γεννήθηκαν τον ίδιο μήνα.
- Η Βάσω και ο Γιώργος γεννήθηκαν τον ίδιο μήνα.
- Ο Άρης και ο Γιώργος γεννήθηκαν το ίδιο έτος.
- Η Δήμητρα και η Ελένη γεννήθηκαν το ίδιο έτος.

Ποιο από τα παιδιά είναι το πιο μεγάλο σε ηλικία;

- A) ο Άρης B) η Βάσω Γ) ο Γιώργος Δ) η Δήμητρα Ε) η Ελένη

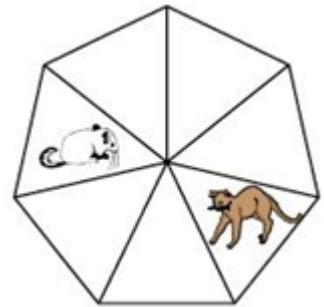
Ερώτηση 19

Το γινόμενο τεσσάρων διαφορετικών φυσικών αριθμών είναι 100. Πόσο είναι το άθροισμα τους;

- A) 10 B) 12 Γ) 15 Δ) 18 Ε) 20

Ερώτηση 20

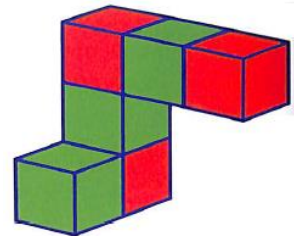
Μία γάτα και ένας ποντικός βρίσκονται στις θέσεις που φαίνονται στο σχήμα. Κάθε φορά πηδάνε ταυτόχρονα σε νέες θέσεις. Η γάτα πάντα πηδάει αντίθετα από τη φορά των δεικτών του ρολογιού, τέσσερις θέσεις πιο κει. Ο ποντικός πάντα πηδάει με τη φορά των δεικτών του ρολογιού, τρεις θέσεις πιο κει. Μετά από πόσα τέτοια πηδήματα η γάτα και ο ποντικός θα βρεθούν για πρώτη φορά στην ίδια τριγωνική περιοχή;



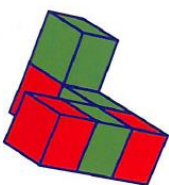
- A) 7 B) 8 Γ) 9 Δ) 10
 Ε) Ποτέ δεν θα βρεθούν στην ίδια περιοχή

Ερώτηση 21

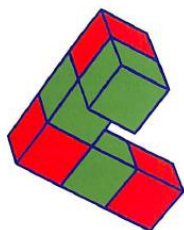
Η εικόνα δείχνει μία κατασκευή από κύβους, την οποία θέλουμε να κοιτάξουμε από διάφορες γωνίες. Ποια από τις παρακάτω εικόνες *δεν θα δούμε*,



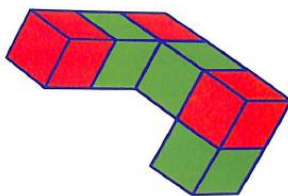
A)



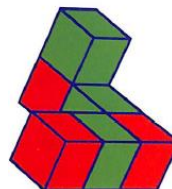
B)



Γ)



Δ)



Ε)

