

Θέματα Καγκουρό 2018

Επίπεδο: 3

(για μαθητές της Α' και Β' τάξης Γυμνασίου)

Ερωτήσεις 3 πόντων:

1) Ποια είναι η τιμή της παράστασης $\frac{20+18}{20-18}$;

- A) 18 B) 19 Γ) 20 Δ) 34 Ε) 36

2) Αν γράψουμε την λέξη ΜΑΜΑ κάθετα, παρατηρούμε ότι έχει συμμετρία ως προς έναν κατακόρυφο άξονα. Ποια από τις παρακάτω λέξεις **δεν έχει** συμμετρία ως προς κατακόρυφο άξονα αν γραφεί κάθετα;

Μ
Α
Μ
Α

- A) ΠΟΔΙ B) ΦΗΜΗ Γ) ΑΛΑΤΙ Δ) ΘΗΚΗ Ε) ΠΟΔΗΛΑΤΟ

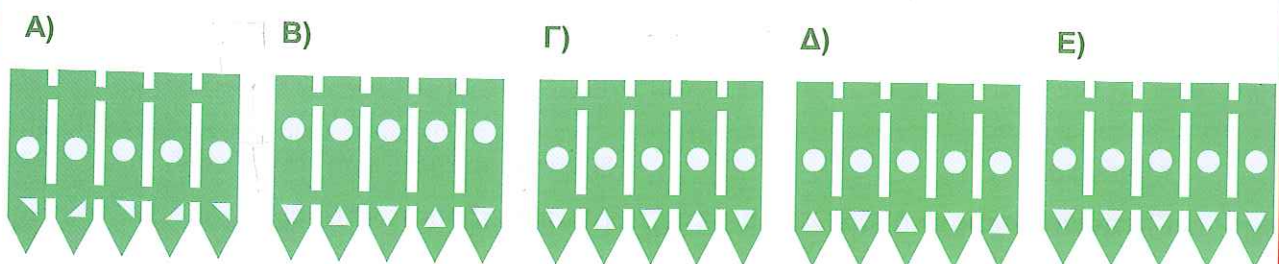
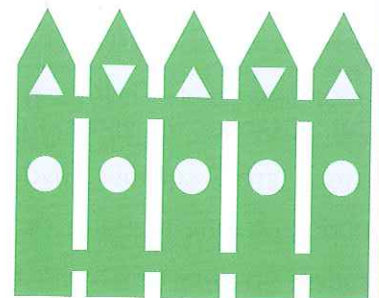
3) Ένα τρίγωνο έχει πλευρές μήκους 6 cm, 10 cm και 11 cm. Ένα δεύτερο τρίγωνο είναι ισόπλευρο και έχει ίση περίμετρο με το πρώτο. Πόσο είναι το μήκος κάθε πλευράς του ισόπλευρου τριγώνου;

- A) 6 cm B) 9 cm Γ) 10 cm Δ) 11 cm Ε) 27 cm

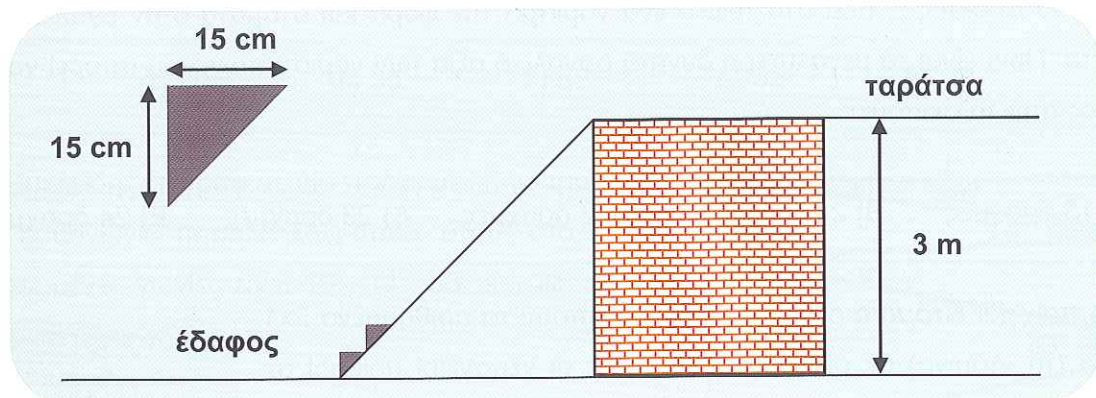
4) Ποιος αριθμός πρέπει να μπει στην θέση του * για να είναι σωστή η ισότητα $2 \cdot 18 \cdot 14 = 6 \cdot * \cdot 7$ των δύο γινομένων;

- A) 8 B) 9 Γ) 10 Δ) 12 Ε) 15

5) 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;

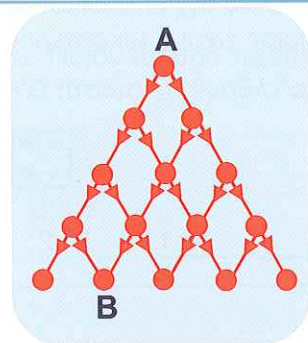


6) Ο μάστορας θέλει να κτίσει μία σκάλα για να ανεβαίνει κανείς στην ταράτσα του εικονιζόμενου κτιρίου, το οποίο έχει ύψος 3 m. Θέλει το κάθε σκαλοπάτι να έχει ύψος 15 cm και πλάτος 15 cm. Πόσα σκαλοπάτια πρέπει να έχει η σκάλα;



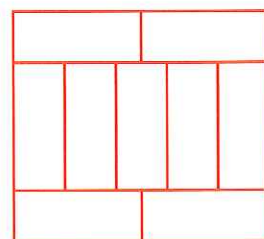
- A) 8 B) 10 Γ) 15 Δ) 20 E) 25

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



- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6

8) Έχουμε 9 ίδια ορθογώνια παραλληλόγραμμα των οποίων η μεγάλη τους πλευρά έχει μήκος 10 cm. Με τα 9 αυτά παραλληλόγραμμα κατασκευάζουμε ένα μεγαλύτερο, όπως δείχνει η εικόνα. Πόση είναι η περίμετρος του μεγάλου παραλληλογράμμου;



- A) 40 cm B) 48 cm Γ) 76 cm Δ) 81 cm E) 90 cm

9) Το άθροισμα τριών διαδοχικών φυσικών αριθμών είναι 3^{2018} . Ποιος είναι ο μεσαίος από τους τρεις αριθμούς;

- A) $3^{2017} - 1$ B) 3^{2017} Γ) $3^{2017} + 1$ Δ) $3^{2018} - 1$
E) κανένα από τα προηγούμενα

10) Το άθροισμα των ψηφίων ενός πενταψήφιου αριθμού είναι 44. Πόσο είναι το γινόμενο των ίδιων πέντε ψηφίων;

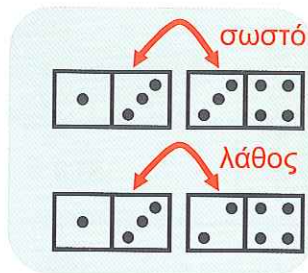
- A) $2^3 \cdot 3^8$ B) $2^3 \cdot 9^3$ Γ) $8 \cdot 4^9$ Δ) $8 \cdot 3^4$ E) κανένα από τα προηγούμενα

Ερωτήσεις 4 πόντων:

11) Σε ένα σεντούκι υπάρχουν πολλά χρυσά νομίσματα αξίας 1 δραχμής, 2 δραχμών και 5 δραχμών. Ο Κροίσος βγάζει στα τυφλά ένα νόμισμα την φορά και σταματά όταν βγάλει τρία ίδια νομίσματα. Ποια είναι το μεγαλύτερη δυνατή συνολική αξία των νομισμάτων που μπορεί να βγάλει ο Κροίσος από το σεντούκι;

- A) 15 δραχμές B) 21 δραχμές Γ) 22 δραχμές Δ) 23 δραχμές Ε) 24 δραχμές

12) Στο παιχνίδι **Ντόμινο** ο στόχος είναι να μπουν τα αριθμημένα 2×1 πλακάκια (τα ντόμινο) σε μία σειρά έτσι ώστε οι γειτονικοί αριθμοί σε διπλανά ντόμινο να είναι ίσοι. Βλέπε το παράδειγμα δεξιά.



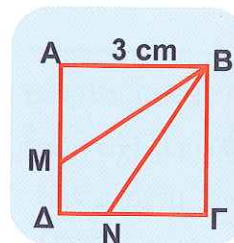
Στο παρακάτω σχήμα βρίσκονται 6 ντόμινο σε μία σειρά. Με μία κίνηση μπορούμε να ανταλλάξουμε την θέση οποιωνδήποτε δύο ντόμινο.

Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός κινήσεων που χρειάζονται για να έλθουν σε σωστή θέση τα 6 ντόμινο;



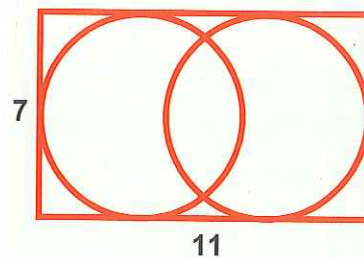
- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 Ε) δεν μπορούμε να πετύχουμε το στόχο μας

13) Ένα τετράγωνο ΑΒΓΔ έχει πλευρά μήκους 3 cm. Τα σημεία Μ και Ν είναι στις πλευρές ΑΔ και ΓΔ έτσι ώστε οι ΒΜ και ΒΝ χωρίζουν το τετράγωνο σε τρία μέρη με ίσα εμβαδά. Πόσο είναι το μήκος ΑΜ;



- A) 0,5 cm B) 1 cm Γ) 1,5 cm Δ) 2 cm Ε) 2,5 cm

14) Το σχήμα δείχνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο διαστάσεων 7×11 . Μέσα στο ορθογώνιο βρίσκονται δύο κύκλοι που ο καθένας εφάπτεται σε τρεις πλευρές του ορθογωνίου. Πόση είναι η απόσταση των κέντρων των κύκλων;



- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 Ε) 5

15) Ο κύριος Αριθμόπουλος πολλαπλασίασε δύο διψήφιους αριθμούς και έγραψε το αποτέλεσμα στον πίνακα. Αργότερα έσβησε τρία από τα ψηφία που είχε γράψει, όπως φαίνεται στο σχήμα. Πόσο είναι το άθροισμα των τριών ψηφίων που έσβησε;

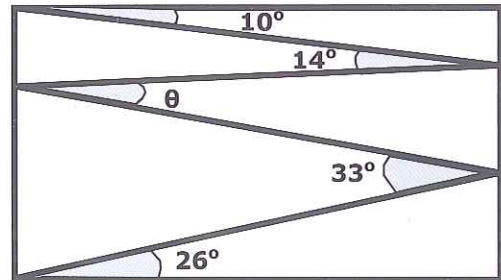


- A) 5 B) 6 Γ) 9 Δ) 12 Ε) 14

16) Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι χωρισμένο σε 40 ολόιδια τετράγωνα. Το σχήμα έχει περισσότερες από μία γραμμές από τετράγωνα. Ένας ζωγράφος έβαψε με πράσινο χρώμα την μεσαία γραμμή των τετραγώνων. Πόσα τετράγωνα άφησε άβαφα;

- A) 20 B) 30 Γ) 32 Δ) 35 E) 39

17) Ο Ευκλείδης ζωγράφισε μία πολυγωνική γραμμή μέσα σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, όπως στο σχήμα. Οι σημειωμένες γωνίες είναι 10° , 14° , 33° και 26° . Πόσες μοίρες είναι η γωνία θ ;

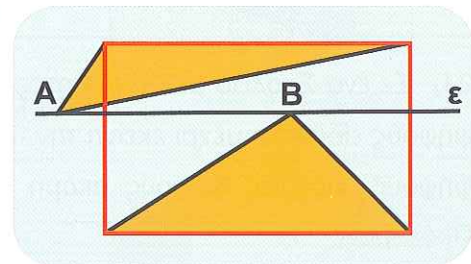


- A) 11° B) 12° Γ) 16° Δ) 17° E) 33°

18) Η Υπατία θέλει να γράψει στον πίνακα μερικούς πρώτους αριθμούς από το 2 μέχρι το 100. Θέλει να χρησιμοποιήσει τα ψηφία 1, 2, 3, 4 και 5 από μία φορά το καθένα. Ποιον αριθμό πρέπει οπωσδήποτε να γράψει στον πίνακα;

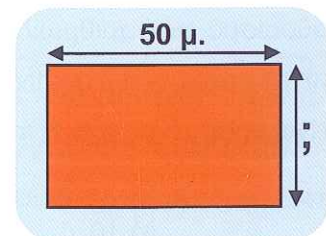
- A) 2 B) 5 Γ) 31 Δ) 41 E) 53

19) Το σχήμα δείχνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και μία ευθεία ϵ παράλληλη προς την βάση. Δύο σημεία A και B βρίσκονται πάνω στην ϵ , όπως δείχνει το σχήμα. Το άθροισμα των εμβαδών των δύο γραμμοσκιασμένων τριγώνων είναι 10 cm^2 . Πόσο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου;



- A) 18 cm^2 B) 20 cm^2 Γ) 22 cm^2 Δ) 24 cm^2
E) εξαρτάται από τις θέσεις των A και B

20) Ο Αχιλλέας και η χελώνα έτρεξαν έναν αγώνα δρόμου γύρω από ένα ορθογώνιο οικόπεδο που η μία του πλευρά είναι 50 μ. Η ταχύτητα του Αχιλλέα είναι 9 φορές η ταχύτητα της χελώνας. Όσο να τρέξει η χελώνα 50 μ., ο Αχιλλέας έκανε τρεις ολόκληρους γύρους γύρω από το οικόπεδο. Πόσα μέτρα έχει η άλλη πλευρά του οικόπεδου;



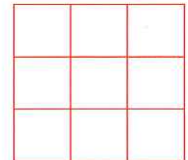
- A) 15 μ. B) 20 μ. Γ) 25 μ. Δ) 30 μ. E) 40 μ.

Ερωτήσεις 5 πόντων:

21) Τρεις σκίουροι, ο Μπαμπάς, η Μαμά και το παιδί τους, πήγαν να μαζέψουν καρύδια. Το παιδί μάζεψε το 15% των καρυδιών που μάζεψε ο Μπαμπάς. Η Μαμά μάζεψε 60% περισσότερα καρύδια από τον Μπαμπά. Όλοι μαζί μάζεψαν 55 καρύδια. Πόσα καρύδια μάζεψε η Μαμά;

- A) 3 B) 20 Γ) 25 Δ) 26 Ε) 32

22) Ο Ερμής έγραψε τους αριθμούς 1 έως 9, χωρίς να παραλείψει κανέναν, στα εννέα κουτάκια ενός 3x3 τετραγώνου. Σε κάθε κουτάκι έγραψε από έναν αριθμό. Μετά πρόσθεσε τους τρεις αριθμούς σε κάθε γραμμή και σε κάθε στήλη του σχήματος. Τα πέντε από τα έξι αθροίσματα που βρήκε ήταν 12, 13, 15, 16 και 17, με κάποια σειρά. Ποιο είναι το έκτο άθροισμα;



- A) 17 B) 16 Γ) 15 Δ) 14 Ε) 13

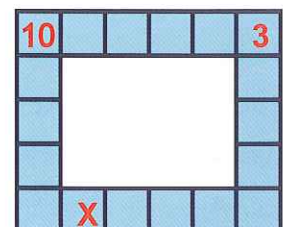
23) Ένας τουριστικός οδηγός διαφήμιζε ένα μακρινό νησί λέγοντας ότι «κάθε χρόνο έχουμε 350 ηλιόλουστες μέρες ενώ οι υπόλοιπες **δεν** είναι ηλιόλουστες». Πόσες τουλάχιστον μέρες πρέπει να επισκεφθεί ο Ερμής το νησί για να είναι σίγουρος ότι θα έχει δύο συνεχόμενες ηλιόλουστες ημέρες; (Θεωρούμε ότι ένας χρόνος έχει 365 μέρες).

- A) 17 B) 21 Γ) 31 Δ) 32 Ε) 35

24) Σε ένα Σχολείο με 90 μαθητές είχαν εκλογές για να βγάλουν Πρόεδρο. Καθώς μετρούσαν τις ψήφους είδαν ότι μέχρι εκείνη την ώρα ο Ξενοφών είχε 14 ψήφους, η Αθηνά 16 και ο Περικλής 20 ψήφους. Πόσους ψήφους ακόμη χρειάζεται ο Περικλής για να είναι σίγουρος ότι θα εκλεγεί Πρόεδρος;

- A) 15 B) 16 Γ) 17 Δ) 18 Ε) 19

25) Η Δασκάλα έγραψε από έναν αριθμό στα 18 γαλάζια τετραγωνάκια του εικονιζόμενου σχήματος. Ο αριθμός σε κάθε τετραγωνάκι είναι ίσος με το άθροισμα των αριθμών στα δύο γειτονικά του τετραγωνάκια (δηλαδή αυτά με τα οποία έχει μία κοινή πλευρά). Δύο αριθμοί είναι ορατοί. Ποιος αριθμός είναι γραμμένος στο τετραγωνάκι με το X;



- A) 10 B) 7 Γ) 13 Δ) -13 Ε) -3

26) Σε ένα τσίρκο υπάρχουν τρεις πόρτες. Πίσω από την μία από τις πόρτες υπάρχει ένα λιοντάρι. Ένα σημείωμα στην 1η πόρτα γράφει: Το λιοντάρι είναι πίσω από αυτή την πόρτα.

Ένα σημείωμα στην 2η πόρτα γράφει: Το λιοντάρι **δεν** είναι πίσω από αυτή την πόρτα.

Ένα σημείωμα στην 3η πόρτα γράφει: $2 + 3 = 2 \times 3$.

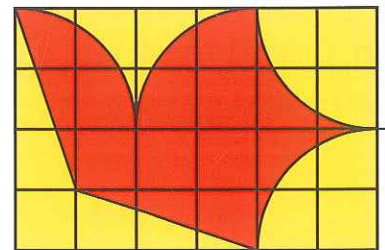
Εάν μόνο ένα από τα τρία σημειώματα λέει την αλήθεια, που βρίσκεται το λιοντάρι;

- A)** πίσω από την πόρτα 1 **B)** πίσω από την πόρτα 2
Γ) πίσω από την πόρτα 3 **Δ)** μπορεί να είναι πίσω από οποιαδήποτε πόρτα
Ε) μπορεί να είναι πίσω είτε από την πόρτα 1 είτε την 2

27) Πάνω σε μία ευθεία βρίσκονται έντεκα σημεία, από αριστερά προς τα δεξιά. Το άθροισμα των αποστάσεων του πρώτου σημείου από όλα τα άλλα είναι 2018. Το άθροισμα των αποστάσεων του δεύτερου σημείου από όλα τα άλλα, συμπεριλαμβανομένου του πρώτου, είναι 2000. Πόση είναι η απόσταση μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου σημείου;

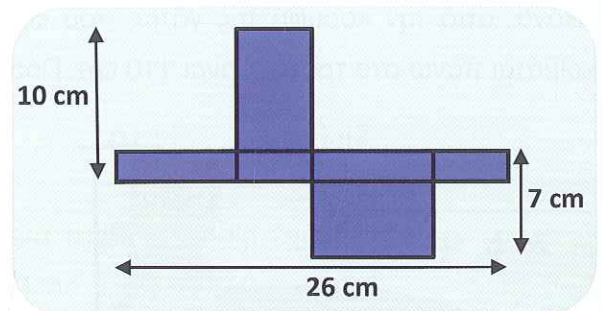
- A)** 1 **B)** 2 **Γ)** 3 **Δ)** 4 **Ε)** 5

28) Ένα δίχρωμο σημαϊάκι έχει χωριστεί σε ίσα τετράγωνα. Στο εσωτερικό του υπάρχει ένα κόκκινο σχέδιο του οποίου η εξωτερική γραμμή αποτελείται από ευθύγραμμα τμήματα και από τόξα κύκλων, όπως στην εικόνα. Αν το σημαϊάκι έχει εμβαδόν 24 cm^2 , πόσο είναι το εμβαδόν του κόκκινου σχεδίου;



- A)** 10 cm^2 **B)** 11 cm^2 **Γ)** 12 cm^2 **Δ)** 13 cm^2 **Ε)** 14 cm^2

29) Το σχέδιο δείχνει το ανάπτυγμα ενός ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, στο οποίο έχουν σημειωθεί ορισμένα μήκη του σχήματος. Πόσος είναι ο όγκος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου;



- A)** 43 cm^3 **B)** 70 cm^3 **Γ)** 80 cm^3
Δ) 100 cm^3 **Ε)** 1820 cm^3

30) Στο έδαφος είναι γραμμένοι οι φυσικοί αριθμοί από το 1 μέχρι τον 9. Ο πολυμήχανος Οδυσσέας είπε τότε στον Κύκλωπα «**Θα σβήσω τέσσερις από τους αριθμούς. Αν από τους υπόλοιπους πέντε δεν μπορείς να διαλέξεις τρεις που έχουν άθροισμα κάποιον άρτιο αριθμό, τότε θα με αφήσεις ελεύθερο.**» Ο Κύκλωπας συμφώνησε.

Πόσο είναι το άθροισμα των αριθμών που πρέπει να επιλέξει ο Οδυσσέας;

- A)** 18 **B)** 19 **Γ)** 20 **Δ)** 21
Ε) υπάρχουν πάνω από ένας τρόποι να πετύχει τον στόχο του ο Οδυσσέας