



100 χρόνια Ε.Μ.Ε.
ΧΡΥΣΟ ΜΕΤΑΛΛΙΟ
ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

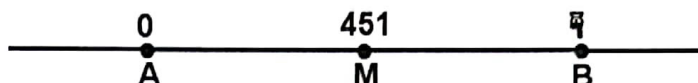
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Διαγωνισμός Μαθηματικών
ικανοτήτων
ΠΥΘΑΓΟΡΑΣ

<http://www.hms.gr/pythagoras/index.html>



ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ Α' ΚΑΙ Β' ΤΑΞΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1) Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα κομμάτι αριθμογραμμής των ακεραίων αριθμών. Το σημείο M της αριθμογραμμής είναι το μέσον του AB.



Ποιος αριθμός πρέπει να τοποθετηθεί στο σημείο B;

A) 902 B) 900 Γ) 892 Δ) 950 E) κανένας από τους προηγούμενους

2) Αν εκτελέσουμε τις πράξεις της παράστασης $3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10$ ποιος αριθμός θα προκύψει;

A) τρεις χιλιάδες πεντακόσια εβδομήντα δύο B) τριανταπέντε χιλιάδες εβδομήντα δύο
Γ) τριανταπέντε χιλιάδες επτακόσια είκοσι. Δ) τρεις χιλιάδες πεντακόσια εβδομήντα
E) κανένας από τους προηγούμενους

3) Ποιος αριθμός είναι το αποτέλεσμα των πολλαπλασιασμών $1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 11$;

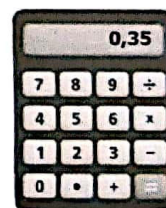
A) 131 B) 8.4000 Γ) 9.000 Δ) 12.430 E) κανένας από τους προηγούμενους

4) Ποιος από τους αριθμούς 11, 15, 17, 19 και 23 έχει τους περισσότερους διαιρέτες;

A) 23 B) 17 Γ) 19 Δ) 15 E) 11

5) Σε έναν υπολογιστή τσέπης μετά από την εκτέλεση μιας πράξης διαίρεσης στην οθόνη του προέκυψε η διπλανή εικόνα.

Ποια από τις παρακάτω διαιρέσεις κάναμε με τη βοήθεια του πλήκτρου $\div$, δηλαδή το πλήκτρο της διαίρεσης;



A) $350 \div 10$ B) $14 \div 20$ Γ) $7 \div 20$ Δ) $3,5 \div 100$
E) καμία από τις προηγούμενες

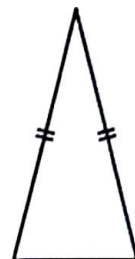
6) Σε ποια από τις παρακάτω εικόνες οι άνδρες είναι το $\frac{1}{3}$ του συνόλου των ατόμων της εικόνας ;

A) 	B) 	Γ) 	Δ) 	E) σε καμία από τις προηγούμενες
--------	--------	--------	--------	-------------------------------------

7) Μία δεξαμενή πετρελαίου χωράει συνολικά 1500 λίτρα πετρέλαιο και είναι γεμάτη κατά τα $\frac{3}{5}$ της. Πόσα λίτρα πετρελαίου χωράει ακόμη;

- A) 600 B) 500 Γ) 800 Δ) 900 E) 1000

8) Ο καθηγητής των Μαθηματικών ζήτησε από τους μαθητές του τμήματος του να βρουν την περίμετρό του διπλανού ισοσκελούς τριγώνου. Οι μαθητές του ζήτησαν τα μήκη των τριών πλευρών του και αυτός έδωσε τα μήκη μόνο των δύο πλευρών 3cm και 7cm. Πόση είναι η περίμετρος του τριγώνου;

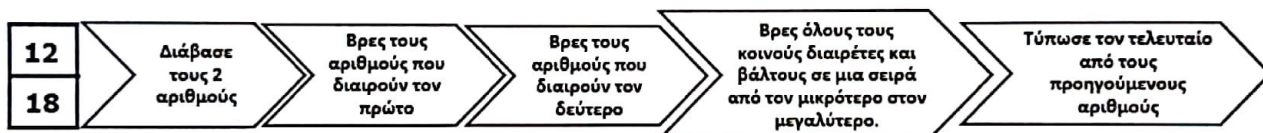


- A) 21cm B) 20cm Γ) 18cm Δ) 17cm E) κανένα από τα προηγούμενα

9) Το πανελλήνιο ρεκόρ στο άλμα εις μήκος το έχει ο Λούης Τσατουμάς. Σαν εχθές 8 Φεβρουαρίου του 2014 ο αθλητής αυτός έκανε πανελλήνιο ρεκόρ που παραμένει μέχρι σήμερα. Πόσο ήταν το άλμα αυτό;

- A) 8,23 cm B) 8,23 m Γ) 82,3 m Δ) 823 mm E) 0,823 m

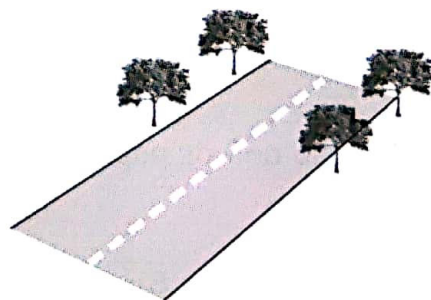
10) Ο καθηγητής των Μαθηματικών σε ένα Γυμνάσιο έφτιαξε ένα πρόγραμμα στον υπολογιστή με εντολές που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Τι μπορούν να υπολογίσουν οι μαθητές με το πρόγραμμα αυτό;

- A) τον ΜΚΔ των 12 και 18 B) το ΕΚΠ των αριθμών 12 και 18 Γ) τη διαφορά 18-12
Δ) το υπόλοιπο της διαίρεσης 18:12. E) κανένα από τα προηγούμενα

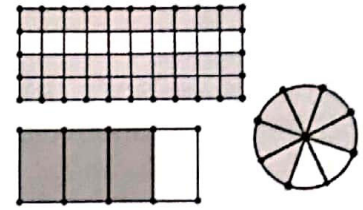
11) Οι κάτοικοι δύο κοινοτήτων αποφάσισαν να δένδροφυτεύσουν τον δρόμο που συνδέει τις δύο κοινότητες. Φύτευσαν λεύκες, όπως δείχνει η εικόνα, σε απόσταση 15 μέτρων την μία από την άλλη. Συνολικά χρειάστηκε να φυτεύσουν 402 λεύκες. Πόσο μήκος έχει ο δρόμος;



- A) 3 km B) 4,02 km Γ) 40,2 km
Δ) 402 km E) κανένα από τα προηγούμενα

12) Στον πίνακα της τάξης σας είναι σχεδιασμένα τα διπλανά σχήματα. Τι από τα παρακάτω μπορούμε να παραστήσουμε με τα σχήματα αυτά;

- A) δύο τετράγωνα και έναν κύκλο B) τρία ομώνυμα κλάσματα
Γ) τρία κλάσματα μεγαλύτερα της μονάδας
Δ) τρία ισοδύναμα κλάσματα E) κανένα από τα προηγούμενα



13) Το ATM μιας τράπεζας, δηλαδή το μηχάνημα από το οποίο μπορείς να πάρεις χρήματα από τον λογαριασμό σου, μπορεί να δώσει μόνο χαρτονομίσματα των 50€ και των 20€.

Ο Μάριος, μαθητής της Β' Γυμνασίου, πήγε με τον πατέρα του σε ένα ATM. Ο πατέρας του ζήτησε 130€.

Τι από τα παρακάτω είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί;

- A) το μηχάνημα να του βγάλει 3 ακριβώς χαρτονομίσματα
B) το μηχάνημα να του βγάλει 4 ακριβώς χαρτονομίσματα
Γ) το μηχάνημα να του βγάλει 5 ακριβώς χαρτονομίσματα
Δ) το μηχάνημα να εμφανίσει στην οθόνη του:

«Απαγορεύεται το κάπνισμα»

E) κανένα από τα προηγούμενα



14) Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς μπορεί να είναι ένας από τρεις διαδοχικούς ακέραιους αριθμούς που έχουν γινόμενο 720;

- A) 5 **B)** 9 Γ) 13 Δ) 20 E) κανένας από τους προηγούμενους

15) Ο αριθμός κ είναι ίσος με $a + \frac{1}{2}$. Ο αριθμός λ είναι ίσος με $a - \frac{1}{2}$.

Ποια τιμή θα πρέπει να πάρει το a για να ισχύει η σχέση $\frac{\kappa}{4} = \frac{3}{\lambda}$;

- A)** 3,5 B) 3 Γ) 4 Δ) 4,5 E) 5

16) Ένα βιβλίο πωλείται 20 ευρώ μετά από έκπτωση 20%. Με ποια από τις παρακάτω εξισώσεις είναι δυνατό να υπολογισθεί η αρχική τιμή (x) του βιβλίου;

A) $x + \frac{5}{100} \cdot x = 20$ B) $x - 0,5 \cdot x = 20$ Γ) $x - 0,5 \cdot x = 20 + x$

Δ) $x - \frac{1}{5} \cdot x = 20$ E) καμία από τις προηγούμενες

17) Την περίοδο των εκπτώσεων ένα κατάστημα έκανε 20% έκπτωση στα παπούτσια. Ο Βασίλης αγόρασε από το κατάστημα αυτό 1 ζευγάρι παπούτσια. Τι από τα παρακάτω έγινε;

- A) πλήρωσε 80€ B) πλήρωσε 100€ Γ) πλήρωσε 75€
Δ) πήρε τα παπούτσια με δόσεις. **E)** δεν μπορούμε να απαντήσουμε με βεβαιότητα

18) Ο κ. Βρασίδης πριν από αρκετά χρόνια είχε αγοράσει ένα αυτοκίνητο στην τιμή των 16.200€. Πέρυσι πούλησε το αυτοκίνητό του στην τιμή των 3.200€.



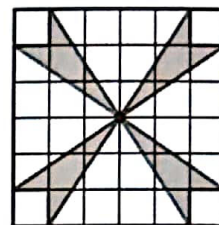
Στην αγορά των αυτοκινήτων ισχύει ο εξής κανόνας: κάθε 4 χρόνια το αυτοκίνητο χάνει το $\frac{1}{3}$ της αξίας που είχε στην αρχή κάθε τετραετίας.

Πότε είχε αγοράσει το παλιό του αμάξι;

- A)** 2002 B) 2007 Γ) 2008 Δ) 2010 E) κανένα από τα προηγούμενα

19) Το διπλανό τετράγωνο έχει περίμετρο 48 cm και είναι χωρισμένο σε μικρότερα ίσα τετραγωνάκια. Πόσα cm² είναι το εμβαδόν του σκούρου μέρους του;

- A) 20 B) 30 Γ) 40 Δ) 50 **E)** κανένα από τα προηγούμενα



20) Σε μία συγκέντρωση μαθητών και μαθητριών αν τα αγόρια ήταν 10% περισσότερα τότε θα υπήρχαν στην αίθουσα 74 άτομα. Αν τα κορίτσια ήταν 10% περισσότερα τότε στην αίθουσα θα υπήρχαν 73 άτομα. Ο αριθμός των αγοριών στην αίθουσα είναι:

- A) 30 **B)** 40 Γ) 45 Δ) 50 E) δεν μπορεί να προσδιοριστεί