ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΛΥΚΕΙΑ

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΧ. ΕΤΟΥΣ 2023-2024

ΠΑΠΑΣΤΡΑΤΗΣ ΗΛΙΑΣ

ΤΑΤΑΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΕ ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΟΛΕΙΑ
ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΞΣ**

1. Εάν όντως ισχύει ότι $\frac{α}{β}=2\frac{γ}{δ}$ και ακόμα γνωρίζετε ότι $\frac{δ}{γ}=\frac{κ}{λ}$ να βρεθεί το άθροισμα $\frac{α}{β}+\frac{κ}{λ}+\frac{λ}{κ}$ για κάθε α,β,γ,δ,κ,λ $\in R$\*
α) $\frac{3γ^{2}+δ^{2}}{γδ}$ εάν και μόνο εάν όλα τα προηγούμενα κλάσματα ορίζονται και το κλάσμα $\frac{δ}{γ}$ ορίζεται και είναι μεγαλύτερο του 0
β) $\frac{3γ^{2}+δ^{2}}{γδ}$ εάν και μόνο εάν το κλάσμα $\frac{α}{β}$>0 και όλα τα άλλα κλάσματα ορίζονται
γ) $\frac{3γ^{2}+3δ^{2}}{γδ}$ εάν και μόνο εάν όλα τα προηγούμενα κλάσματα ορίζονται και το κλάσμα $\frac{δ}{γ}$ ορίζεται και είναι μεγαλύτερο του 0
δ) $\frac{3γ^{2}+3δ^{2}}{γδ}$ εάν και μόνο εάν το κλάσμα $\frac{α}{β}$>0 και όλα τα άλλα κλάσματα ορίζονται|

Σωστή απάντηση η β

1. Έστω πιθανότητα Α να συμβεί ένα πείραμα επιτυχώς όταν εκτελείται, με Α=17% και Α σταθερή για κάθε εκτέλεση. Κάνουμε το πείραμα 4 φορές. Ποια η πιθανότητα Β το πείραμα να είναι επιτυχές τουλάχιστον 1 φορά;
α) 1-$\left(\frac{83}{100}\right)^{4}$
β) 1-$\left(\frac{17}{100}\right)^{4}$
γ) $\left(\frac{17}{100}\right)^{4}$
δ) $\left(\frac{83}{100}\right)^{4}$

Σωστή απάντηση η α

1. Έστω εξίσωση της μορφής ax2+bx+c=0. Αν b2+4|ac|>0 τότε
α) το x παίρνει 2 διαφορετικές τιμές
β) το x παίρνει 1 μοναδική τιμή
γ) το x δεν ορίζεται στους πραγματικούς αριθμούς
δ) κανένα από τα παραπάνω

Σωστή απάντηση η δ

1. Μια συνάρτηση f(x)=y παίρνει τις μορφές f(1)=0, f(2)=3 και f(0)=2 διέρχεται του σημείου Α(α,β). Βρείτε το μόνο ζεύγος που θα μπορούσε να ικανοποιεί την f.
α) (0,1)
β) (3,2)
γ) (2,3)
δ) (1,0)
 Σωστή απάντηση η γ
2. Αν η g(x)=2f(x) με f(x)=x-1 χαραχτεί σε ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων, τότε όταν θα διέρχεται από το μηδενικό y, θα έχει x=
α) -1 β) 0 γ) 1 δ) 2

Σωστή απάντηση η γ

1. Τι ισχύει για τα πολυώνυμα;
α) Για να πολλαπλασιάσουμε πολυώνυμο με πολυώνυμο, πολλαπλασιάζουμε κάθε όρο του ενός πολυωνύμου με κάθε όρο του άλλου πολυωνύμου και αφαιρούμε τα γινόμενα που προκύπτουν.
β) Μπορεί να είναι μονώνυμα.
γ) Για να πολλαπλασιάσουμε μονώνυμο με πολυώνυμο, πολλαπλασιάζουμε το μονώνυμο με κάθε όρο του πολυωνύμου και προσθέτουμε τα γινόμενα που προκύπτουν.
δ) Πάντα πρέπει να τα γράφουμε κατά αύξουσες δυνάμεις των αγνώστων τους.

Σωστή η απάντηση β

1. Ισχύει ότι για κάθε ω ημ2ω+συν2ω=
α) 0
β) 1
γ) 2
δ) Τίποτα από τα παραπάνω

Σωστή απάντηση η β

1. Το τετράγωνο του λόγου ομοιότητας δύο όμοιων κανονικών εξαγώνων είναι ίσο με
α) τον λόγο περιμέτρων τους
β) τον λόγο εμβαδού τους
γ) τον λόγο ημιπεριμέτρου τους
δ) τον λόγο ημιεμβαδού τους

Σωστή απάντηση η β

1. Το σημείο που φαίνεται στο σχήμα είναι κορυφή γραφικής παράστασης με εξίσωση ax2+bx+c=0 με a>0.  Τι τιμή παίρνει;
α) μέγιστη
β) ελάχιστη
γ) μερική
δ) τίποτα από τα παραπάνω

Σωστή απάντηση η β

1. (α+β)2+(α-β)2=
α) 2[(α+β)2-2αβ] β) (α+β)2-2αβ γ) 2[(α-β)2-2αβ] δ) (α-β)2-2αβ

Σωστή απάντηση η α

1. Η ταχύτητα δίνεται από τον τύπο v=s/t και είναι διανυσματικό μέγεθος. Ως διάνυσμα ορίζεται το κάθε προσανατολισμένο ευθύγραμμο τμήμα το οποίο συμβολίζεται ως βέλος. Σε ένα κινητό σώμα γράφουμε ότι έχει μέτρο ταχύτητας -12m/sec. Τι ισχύει;
α) το σώμα κινείται προς τα αριστερά
β) το σώμα κινείται προς τα δεξιά
γ) το σώμα είναι ακίνητο
δ) τίποτα από τα παραπάνω, αφού το μέτρο της ταχύτητας δεν είναι ποτέ αρνητικός αριθμός.

Σωστή απάντηση η δ

1. $\sqrt[2]{50}+\sqrt[2]{8}=$
α) $\sqrt{58}$
β) $\sqrt{78}$
γ) $\sqrt{98}$
δ) $\sqrt{118}$

Σωστή απάντηση η γ

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΜΕΡΙΚΗΣ)**

1. Έστω δύο αριθμοί, x και 18 με x θετικό ακέραιο μικρότερο του 50. Πόσες τιμές και ποιες μπορεί να πάρει το ΕΚΠ τους αν ξέρετε ότι ο ΜΚΔ τους είναι το 3;

Σωστή απάντηση η ΕΚΠ(18, 3) = 18, ΕΚΠ(18, 15) = 90, ΕΚΠ(18,21) = 126, ΕΚΠ(18, 33) = 198, και ΕΚΠ(18, 39) = 234.

1. Σε χώρα Χ οι κάτοικοι έχουν χαρτονομίσματα του ευρώ μόνο με τις τιμές 1, 10, 100 και 1000. Γίνεται κάποιος να έχει ½ εκατομμύριο από αυτά τα χαρτονομίσματα με συνολική αξία 1 εκατομμύριο ευρώ; (Lenigrad 10.4)

Σωστή απάντηση η αρνητική (απαιτείται αιτιολόγηση)

1. Να λύσετε το σύστημα:
$$Σ=\left\{\begin{array}{c}x+y-ω=7\\x^{2}+y^{2}-ω^{2}=37\\x^{3}+y^{3}-ω^{3}=1\end{array} ΘΕΜΑ SAT Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ 5.28 ii\right.$$

Πρέπει να δοθούν όλες οι τριάδες αριθμών: (x,y,ω)=(9,10,12), (10,9,12)

***ΕΥΧΟΜΑΙ ΠΑΝΤΑ ΕΠΙΤΥΧΙΕΣ!!!***