

## ΜΕΡΟΣ ΙΙ

### Ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου

Α. Ερωτήσεις τύπου «σωστό-λάθος»

ΟΔΗΓΙΕΣ: Κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή ή λάθος. Αν η πρόταση είναι σωστή, κυκλώστε το γράμμα Σ, αν είναι λάθος κυκλώστε το Λ. Η πρώτη πρόταση έχει απαντηθεί για παράδειγμα.

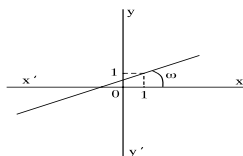
Π.χ.: Ο αριθμός 12 είναι φυσικός

Ⓒ Λ

1.  $\left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\right\} = \left\{x/x = \frac{1}{v}, v \in \mathbb{N}^*\right\}$ . Σ Λ

2. Ο τύπος  $f(x) = \sqrt{1+4x^2}$  ορίζει συνάρτηση Σ Λ

3. Ο συντελεστής διεύθυνσης της ε είναι ω. Σ Λ



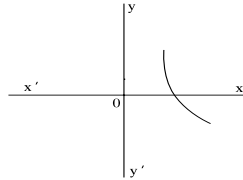
4. Οι ευθείες  $e_1$  και  $e_2$  με εξισώσεις  $\psi = -3x + 4$  και  $\psi = -3x + 5$  αντίστοιχα είναι κάθετες. Σ Λ

5. Το πεδίο ορισμού της  $f(x) = \frac{x}{x^2 + x}$  είναι το  $\mathbb{R}$ . Σ Λ

6. Το σύνολο τιμών της  $f(x) = \frac{|x-3|}{x-3}$ ,  $x \neq 3$  είναι  $\{-1, 1\}$ . Σ Λ

7. Στο σχήμα έχουμε τη γραφική παράσταση μιας γνησίως αύξουσας συνάρτησης.

Σ Λ



8. Αν η περιττή συνάρτηση  $f$  έχει πεδίο ορισμού το  $\mathbb{R}$ , τότε  $f(0) = 0$ .

Σ Λ

9. Το κενό σύνολο συμβολίζεται:  $\{0\}$ .

Σ Λ

10. Η συνάρτηση  $f(x) = |x - 3| + 2$  έχει ελάχιστο.

Σ Λ

11. Αν  $f(x) = x^2 - 4x + 7$  τότε  $f(3x) = 9x^2 - 12x + 7$ .

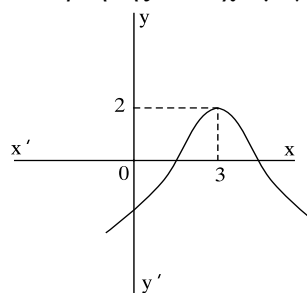
Σ Λ

12. Μία συνάρτηση  $f: A \rightarrow B$ ,  $A \subseteq \mathbb{R}$  και  $B \subseteq \mathbb{R}$  λέγεται πραγματική συνάρτηση πραγματικής μεταβλητής.

Σ Λ

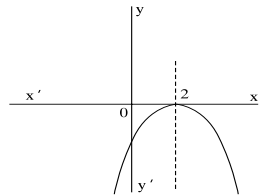
13. Στο σχήμα έχουμε τη γραφική παράσταση μιας συνάρτησης που έχει μέγιστο το 3.

Σ Λ



14. Τα σημεία A (α, β) και B (-α, -β) του καρτεσιανού επιπέδου είναι συμμετρικά ως προς την αρχή των αξόνων. Σ Λ

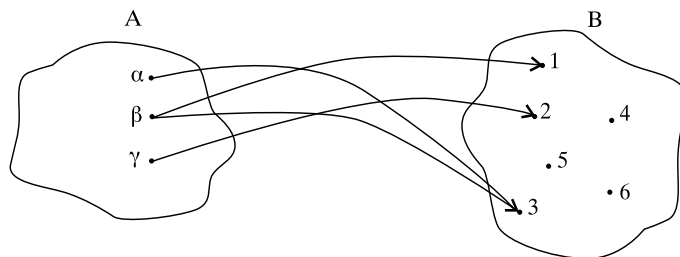
15. Η συνάρτηση g της οποίας η γραφική παράσταση φαίνεται στο σχήμα είναι άρτια. Σ Λ



16. Ένα ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων λέγεται ορθοκανονικό, αν οι μονάδες των αξόνων έχουν το ίδιο μήκος. Σ Λ

17. Έχουμε τη συνάρτηση  $f(x) = \frac{1}{x}$ ,  $x \neq 0$ . Όταν ο x τείνει προς το  $+\infty$ , τότε f(x) τείνει στο 0. Σ Λ

18. Το σχήμα παριστάνει συνάρτηση. Σ Λ





6. Αν για τη συνάρτηση  $f(x) = 2x^4 - 3x^2 + a$ ,  $a \in \mathbb{R}$  ισχύει  $f(\sqrt{2}) = 6$ , τότε το  $f(-\sqrt{2})$  ισούται με:  
 Α. -1      Β.  $\sqrt{2}$       Γ. 0      Δ. 5      Ε. 6
7. Η γραφική παράσταση μιας άρτιας συνάρτησης έχει άξονα συμμετρίας:  
 Α.  $x'x$       Β.  $y'y$       Γ. Την ευθεία  $y = -x$   
 Δ. Την ευθεία  $y = x$       Ε. Την ευθεία  $y = 2$
8. Η ευθεία  $x = 5$  έχει συντελεστή διεύθυνσης:  
 Α. 0      Β. 5      Γ. 1      Δ. 0,5      Ε. Δεν ορίζεται
9. Η ευθεία  $\epsilon$  έχει εξίσωση  $y = 5x + 4$ . Ποια από τις παρακάτω ευθείες είναι παράλληλη της  $\epsilon$ ;  
 Α.  $y = -5x + 4$       Β.  $y = \frac{1}{5}x + 4$       Γ.  $y = \frac{5}{4}x + 3$       Δ.  $y = -\frac{1}{5}x + 2$   
 Ε.  $y = 5x + 7$
10. Η γραφική παράσταση της  $f(x) = -\frac{3}{x}$  έχει ασύμπτωτες συγχρόνως:  
 Α. Τους ημιάξονες  $0x$ ,  $0y$ ,  $0x'$ ,  $0y'$       Β. Τους ημιάξονες  $0x'$ ,  $0y'$   
 Γ. Τους ημιάξονες  $0x$ ,  $0x'$       Δ. Τους ημιάξονες  $0x$ ,  $0y$   
 Ε. Τους ημιάξονες  $0y$ ,  $0y'$
11. Η συνάρτηση  $f(x) = 2x + 1 + \frac{1}{\sqrt{x-1}}$  έχει πεδίο ορισμού:  
 Α.  $[1, +\infty)$       Β.  $(1, +\infty)$       Γ.  $\mathbb{R}$       Δ.  $(-\infty, 1)$       Ε.  $(-\infty, 1]$



12. Ο πίνακας τιμών

x	-1	2	3	-2
ψ	-2	1	6	1

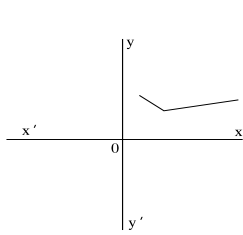
αντιστοιχεί στη συνάρτηση:

A.  $y = 2x$     B.  $y = x + 3$     Γ.  $y = x^2 - 3$     Δ.  $y = x - 1$     E.  $y = -x - 3$

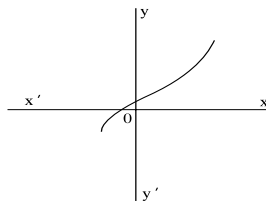
13. Μία άρτια συνάρτηση  $f$  με πεδίο ορισμού το  $\mathbb{R}$  στο  $x_0 = 2$  έχει μέγιστο το  $f(2) = 5$ . Η τιμή της  $f$  στο  $-2$  είναι:

A. 4    B. -2    Γ. 5    Δ. -1    E. 2

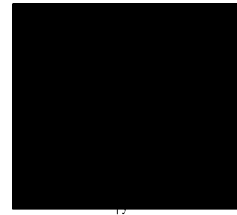
14. Ποια από τις παρακάτω γραμμές **δεν** αντιστοιχεί σε γραφική παράσταση συνάρτησης:



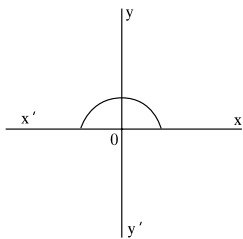
A



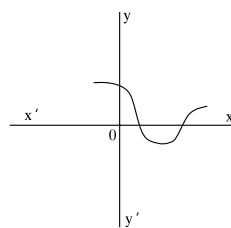
B



Γ



Δ



E.

A

B

Γ

Δ

E

15. Ποιας από τις παρακάτω συναρτήσεις η γραφική παράσταση διέρχεται από το σημείο  $A(1/2, 1/4)$  :

A.  $y = x^2$     B.  $y = \frac{1}{2}x^2$     Γ.  $y = -2x^2$     Δ.  $y = \frac{1}{3}x^2$

E.  $y = 1/5 x^2$

16. Το σημείο  $(-5, 2)$  είναι συμμετρικό του σημείου  $(5, -2)$  ως προς:

A. τον άξονα  $x'x$

B. Τον άξονα  $y'y$

Γ. Την αρχή των αξόνων

Δ. Την ευθεία  $y = x$

E. Την ευθεία  $y = -x$

17. Αν οι ευθείες  $\epsilon_1, \epsilon_2$  με εξισώσεις  $y = \alpha_1 x + \beta_1$  και  $y = \alpha_2 x + \beta_2$  αντίστοιχα είναι κάθετες, τότε ισχύει:

A.  $\alpha_1 = \alpha_2$     B.  $\alpha_1 = \frac{1}{\alpha_2}$     Γ.  $\alpha_1 \alpha_2 = -1$     Δ.  $\alpha_1 + \alpha_2 = 0$

E.  $\alpha_1 + \alpha_2 = -1$

18. Τα σημεία A  $(2, 1)$ , B  $(-2, 1)$ , Γ  $(-2, -1)$ , Δ  $(2, -1)$  αποτελούν κορυφές:

A. Παραλληλογράμμου

B. Ορθογωνίου

Γ. Τετραγώνου

Δ. Ρόμβου

E. Τυχαίου τετραπλεύρου

19. Η συνάρτηση  $f(x) = x^3 + (\alpha - 1)x^2 + x + \alpha\beta + 1$  γίνεται περιττή αν:

A.  $\alpha = 2, \beta = -1$

B.  $\alpha = -1, \beta = 0$

Γ.  $\alpha = 1, \beta = -1$

Δ.  $\alpha = -2, \beta = 1$

E.  $\alpha = 0, \beta = 1$

20. Η συνάρτηση  $f(x) = \frac{x^2 + 3}{-\lambda x^2 + 4}$ ,  $\lambda \in \mathbb{R}$  έχει πεδίο ορισμού το  $\mathbb{R}$  αν:

A.  $\lambda \leq 0$

B.  $\lambda = 1$

Γ.  $\lambda > 2$

Δ.  $\lambda = 4$

E.  $\lambda > 3$