

**ΑΝΩΤΑΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ  
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ 1Γ/2022

ΟΜΑΔΑ Γ

Κλάδος ΔΕ ΤΕΛΩΝΕΙΑΚΩΝ

Εξέταση στο μάθημα **Μαθηματικές Γνώσεις και Δεξιότητες**  
Κυριακή 23 Οκτωβρίου 2022

Το **ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ** που ακολουθεί αφορά στο μάθημα Μαθηματικές Γνώσεις και Δεξιότητες και αποτελείται από εξήντα (60) ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, **βαθμολογικά ισοδύναμες**, με τέσσερις (4) εναλλακτικές απαντήσεις (Α, Β, Γ, Δ), από τις οποίες **μία (1) μόνο είναι η ορθή**.

Το μάθημα βαθμολογείται με άριστα τις εκατό **(100) μονάδες**, ενώ ως βαθμολογία **βάσης** του μαθήματος ορίζονται οι **πενήντα πέντε (55) μονάδες**. Για κάθε λανθασμένη απάντηση εφαρμόζεται **αρνητική βαθμολόγηση** με συντελεστή μείον 35%.

Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε το **Απαντητικό Φύλλο** σύμφωνα με τις οδηγίες που σας έχουν διανεμηθεί.

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

1. Αν το 20% του  $x$  ισούται με 30, το  $x$  είναι ίσο με:

- α) 150
- β) 200
- γ) 300
- δ) 600

2. Η αριθμητική παράσταση  $\frac{0.01^{-2}}{0.1}$ , ισούται με:

- α) 100
- β) 1000
- γ) 10000
- δ) 100000

3. Αν το πολυώνυμο  $P(x) = x^3 + kx^2 + 5x + k - 2$  έχει ως ρίζα τον αριθμό  $-1$ , τότε το  $k$  είναι ίσο με:

- α) 1
- β) 2
- γ) 3
- δ) 4

4. Η ευθεία  $2x + 3y = 6$  τέμνει τον άξονα  $x'/x$  στο σημείο Α με συντεταγμένες:

- α) (2, 3)
- β) (3, 0)
- γ) (0, 2)
- δ) (2, 0)

5. Αν  $x + y = 4$  και  $xy = 2$ , τότε η παράσταση  $x^2 + y^2$  ισούται με:

- α) 4
- β) 8
- γ) 10
- δ) 12

6. Στην ισότητα  $\frac{1}{x^2-4} - \frac{1}{x^2+2x} = \frac{2}{\Pi}$ , η αλγεβρική παράσταση  $\Pi$ , στον παρονομαστή του τρίτου κλάσματος, είναι ίση με:

- α)  $(x-2) \cdot (x+2)$
- β)  $(x^2-4) \cdot (x^2+2x)$
- γ)  $x \cdot (x-2) \cdot (x+2)$
- δ)  $(x^2-4) + (x^2+2x)$

7. Αν  $\frac{\alpha+\beta}{\alpha} = \frac{3}{2}$ , τότε ο λόγος  $\frac{\alpha}{\beta}$  ισούται με:

- α)  $\frac{1}{3}$
- β)  $\frac{1}{2}$
- γ)  $\frac{2}{3}$
- δ) 2

8. Αν από τη μονάδα αφαιρώντας τον αντίστροφο του  $x$ , βρίσκουμε τον αντίστροφο του  $x$ , τότε το  $x$  είναι ίσο με:

- α)  $\frac{1}{2}$
- β)  $-1$
- γ) 2
- δ) 1

9. Ένα κουτί περιέχει μπάλες οι οποίες διαφέρουν μόνο ως προς το χρώμα. Από αυτές τις μπάλες οι 4 είναι άσπρες, οι 5 είναι μαύρες και οι 3 είναι κόκκινες. Αν επιλέξουμε μια στην τύχη, η πιθανότητα να είναι άσπρη ή κόκκινη είναι:

- α)  $\frac{1}{3}$
- β)  $\frac{2}{3}$
- γ)  $\frac{7}{12}$
- δ)  $\frac{5}{12}$

10. Μεταξύ των οικογενειών με δύο παιδιά επιλέγουμε τυχαία μια οικογένεια. Ποια η πιθανότητα η οικογένεια αυτή να έχει δυο παιδιά διαφορετικού φύλου; (Να θεωρήσετε ότι η πιθανότητα να γεννηθεί κορίτσι ή αγόρι είναι η ίδια):

- α)  $\frac{1}{4}$
- β)  $\frac{1}{3}$
- γ)  $\frac{1}{2}$
- δ)  $\frac{2}{3}$

11. Η δευτεροβάθμια εξίσωση που έχει ρίζες τους αριθμούς 4 και -2 είναι η:

α)  $x^2 + 2x - 8 = 0$

β)  $x^2 - 2x - 8 = 0$

γ)  $x^2 + 2x + 8 = 0$

δ)  $x^2 - 2x + 8 = 0$

12. Αν  $\alpha\beta < 0$ , η παράσταση  $A = \frac{|\alpha|}{\alpha} + \frac{|\beta|}{\beta}$  είναι ίση με:

α) -2

β) 0

γ) 2

δ)  $\frac{|\alpha-\beta|}{\alpha\beta}$

13. Ποια από τις παρακάτω επιλογές είναι σωστή για το βαθμό του πολυωνύμου  $P(x) = (\lambda^2 - 1)x^3 + (\lambda - 1)x + (\lambda^2 - \lambda)$  αν  $\lambda = 1$ ;

α) είναι 3<sup>ου</sup> βαθμού

β) είναι 1<sup>ου</sup> βαθμού

γ) είναι μηδενικού βαθμού

δ) δεν έχει βαθμό

14. Αν διαιρέσουμε το πολυώνυμο  $x^3 - 2$  με το πολυώνυμο  $x^2 - 2$ , το υπόλοιπο της διαίρεσης είναι ίσο με:

α)  $2x - 2$

β)  $-2x - 2$

γ) 2

δ) -2

15. Αν είναι  $x - \frac{1}{x} = 4$ , τότε η παράσταση  $\left(-x - \frac{1}{x}\right)^2 + \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$  ισούται με:

α) 18

β) 16

γ) 36

δ) 24

16. Αν το κόστος για 10 όμοιες τυρόπιτες είναι x ευρώ, τότε το κόστος (σε ευρώ), για y ίδιες τυρόπιτες είναι:

α)  $\frac{10}{xy}$

β)  $\frac{xy}{10}$

γ)  $\frac{10y}{x}$

δ)  $\frac{x}{10y}$

17. Αν για τους πραγματικούς x, y, z ισχύουν οι σχέσεις:

$$x + y + z = 25$$

$$x + y = 19$$

$$y + z = 18,$$

τότε το y ισούται με:

- α) 10
- β) 12
- γ) 14
- δ) 16

18. Η εξίσωση  $2x - y = 1$  έχει:

- α) ως λύση το ζεύγος  $(1, 0)$
- β) ως λύσεις οποιοδήποτε ζεύγος πραγματικών αριθμών  $(x, y)$
- γ) ως λύσεις τα ζεύγη  $(k, 2k - 1)$ ,  $k \in \mathbb{R}$
- δ) μόνο δύο ζεύγη λύσεων, τις συντεταγμένες των σημείων τομής της με τους άξονες

19. Ένας ταμίας έχει στο συρτάρι του τον ίδιο αριθμό κερμάτων των 2€ ευρώ, του 1€ ευρώ και των 50 λεπτών. Αν η αξία των κερμάτων είναι 35€, ποιο είναι το συνολικό πλήθος των κερμάτων που έχει ο ταμίας στο συρτάρι του;

- α) 10
- β) 18
- γ) 27
- δ) 30

20. Αν  $1 < x < 4$  η παράσταση  $|x - 1| + |x - 4|$  είναι ίση με:

- α) 3
- β)  $2x - 5$
- γ)  $5 - 2x$
- δ) 5

21. Η ανίσωση  $(1 - |x|)(1 + |x|) > 0$  αληθεύει για τα  $x$  που ικανοποιούν τη συνθήκη:

- α)  $-1 < x < 1$
- β)  $|x| > 1$
- γ)  $x > 1$
- δ)  $x < -1$

22. Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2+1}{x-1}}$  είναι το σύνολο:

- α)  $[1, +\infty)$
- β)  $(1, +\infty)$
- γ)  $\mathbb{R} - \{-1\}$
- δ)  $(-\infty, 1)$

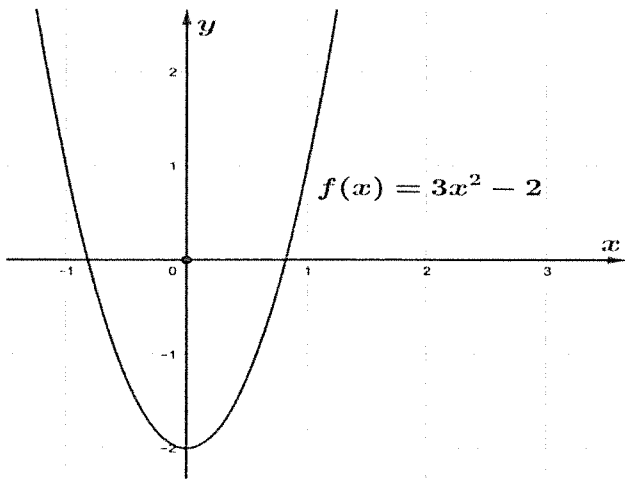
23. Αν  $x < 0$ , η παράσταση  $|x - \sqrt{(x-1)^2}|$  ισούται με:

- α) 1
- β)  $2x - 1$
- γ)  $-2x + 1$
- δ)  $2x + 1$

24. Αν η εξίσωση  $x^2 + 2\lambda x + \lambda^2 - \lambda + 4 = 0$  έχει διπλή ρίζα, η παράμετρος  $\lambda$  ισούται με:

- α) -4
- β) 4
- γ) -2
- δ) 2

25. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x) = 3x^2 - 2$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .



Αν μετατοπίσουμε τη γραφική παράσταση της  $f$  κατά μια μονάδα προς τα δεξιά και δύο μονάδες προς τα πάνω θα προκύψει μια καινούργια συνάρτηση  $\varphi(x)$ . Ποιος είναι ο τύπος της  $\varphi$ ;

- α)  $\varphi(x) = 3(x + 1)^2$
- β)  $\varphi(x) = 3x^2 + 1$
- γ)  $\varphi(x) = 3(x - 1)^2$
- δ)  $\varphi(x) = 3(x + 1)^2 + 1$

26. Η συνάρτηση  $f(x) = (m - 1)^x$ ,  $x \in \mathbb{R}$ , είναι γνησίως αύξουσα, αν:

- α)  $m > 1$
- β)  $m > 2$
- γ)  $m \neq 1$
- δ)  $1 < m < 2$

27. Η συνάρτηση  $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{3}x\right) + 1$  είναι περιοδική με περίοδο  $T$  ίση με:

- α)  $\frac{\pi}{3}$
- β)  $2\pi$
- γ)  $\frac{1}{3}$
- δ)  $6$

28. Η συνάρτηση  $f(x) = \alpha \sin\left(\frac{\pi}{6}x\right) + \beta$  έχει μέγιστη τιμή ίση με:

- α)  $|\alpha| + \beta$
- β)  $\alpha + \beta$
- γ)  $|\alpha| + |\beta|$
- δ)  $\alpha$

29. Αν τα σημεία  $M(x, y)$  είναι τέτοια, ώστε  $x = \text{συν}\theta$  και  $y = \text{ημ}\theta$ , όπου  $\theta \in [0, 2\pi)$ , τότε τα σημεία  $M$  βρίσκονται σε:

- α) ευθεία με εξίσωση  $y = \text{ημ}\theta \cdot x + \text{συν}\theta$
- β) ευθεία με εξίσωση  $y = \text{συν}\theta \cdot x$
- γ) ευθεία με εξίσωση  $y = \text{συν}\theta \cdot x + \text{ημ}\theta$
- δ) κύκλο

30. Ποια από τις παρακάτω συναρτήσεις είναι περιττή;

- α)  $f(x) = \sqrt{x-2}$
- β)  $f(x) = \frac{x^3+x}{x^2+1}$
- γ)  $f(x) = \frac{x+1}{2x+3}$
- δ)  $f(x) = x^3 + x + 1$

31. Ποια επιλογή είναι σωστή για τη μονοτονία της  $f(x) = x^2 + 1$ ;

- α) είναι αύξουσα στο πεδίο ορισμού της
- β) είναι φθίνουσα στο πεδίο ορισμού της
- γ) είναι φθίνουσα στο διάστημα  $(-\infty, 0]$  και αύξουσα στο διάστημα  $[0, +\infty)$
- δ) είναι φθίνουσα στο διάστημα  $(-\infty, 1]$  και αύξουσα στο διάστημα  $[1, +\infty)$

32. Η παράσταση  $\ln x^2$  για κάθε  $x \in (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$  ισούται με:

- α)  $2\ln|x|$
- β)  $\ln^2 x$
- γ)  $(\ln x)^2$
- δ)  $2\ln x$

33. Με  $d(\alpha, \beta) = |\alpha - \beta|$  ορίζουμε την απόσταση των  $\alpha, \beta$ . Ποια από τις παρακάτω εκφράσεις είναι ισοδύναμη με την  $d(x, -1) < 1$ ;

- α)  $|x + 1| < 2$
- β)  $|x - 1| < 1$
- γ)  $x \in (-2, 0)$
- δ)  $x \in (-\infty, -2) \cup (0, +\infty)$

34. Από την ισότητα  $2^{2023} - 2^{2022} + 2^{2021} = \kappa \cdot 2^{2021}$  συμπεραίνουμε ότι το  $\kappa$  είναι ίσο με:

- α) 1
- β) 2
- γ) 3
- δ) 4

35. Στο γινόμενο του πρώτου μέλους της ισότητας εμφανίζονται όλες οι διαδοχικές δυνάμεις του 2, με εκθέτη από το 1 μέχρι και το 2022.

$$2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \dots 2^{2022} = 2^v$$

Ο εκθέτης  $v$  στο δεύτερο μέλος ισούται με το γινόμενο:

- α)  $2021 \cdot 2023$
- β)  $1011 \cdot 2023$
- γ)  $1001 \cdot 1011$
- δ)  $1001 \cdot 2022$

36. Αν  $\alpha\beta + \alpha + \beta + 1 = 0$  και  $\beta > 0$ , τότε:

- α)  $\alpha = 0$
- β)  $0 < \beta < 1$
- γ)  $\alpha = 1$
- δ)  $\alpha = -1$

37. Αν  $(\alpha + \beta)^2 < \alpha^2 + \beta^2$  και  $\alpha\beta\gamma = 0$ , τότε:

- α)  $\alpha = 0$
- β)  $\beta = 0$
- γ)  $\gamma = 0$
- δ)  $\alpha > 0$  και  $\beta > 0$

38. Αν για τους πραγματικούς  $\alpha, \beta$  ισχύουν οι σχέσεις  $|\alpha| + |\beta| > 0$  και  $\alpha \cdot \beta = 0$ , τότε για τις εξισώσεις  $\alpha x = \beta$  και  $\beta x = \alpha$ , με άγνωστο το  $x$ , ισχύει ότι:

- α) η μια είναι αδύνατη και η άλλη έχει μοναδική λύση
- β) και οι δύο έχουν άπειρες λύσεις
- γ) η μία έχει άπειρες λύσεις και η άλλη είναι αδύνατη
- δ) και οι δύο είναι αδύνατες

39. Αν το  $x$  είναι το 150% του  $z$  και το  $y$  είναι το 125% του  $z$ , τότε το  $x$  είναι ίσο με:

- α)  $1,2 \cdot y$
- β)  $1,25 \cdot y$
- γ)  $1,5 \cdot y$
- δ)  $1,75 \cdot y$

40. Ένα κουτί περιέχει μαύρους και κόκκινους μαρκαδόρους. Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαρκαδόρο από το κουτί αυτό, η πιθανότητα να πάρουμε κόκκινο μαρκαδόρο είναι 40%. Αν στο κουτί υπάρχουν 12 μαύροι μαρκαδόροι, πόσοι μαρκαδόροι υπάρχουν συνολικά;

- α) 15
- β) 18
- γ) 20
- δ) 24

41. Τέσσερα άτομα στην προσπάθειά τους να βοηθήσουν έναν κοινό τους φίλο του έδωσαν, ο καθένας τους, διαφορετικό ποσό χρημάτων. Κατά μέσο όρο έδωσαν 800€ ο καθένας. Δύο από αυτούς έδωσαν 900€ ο ένας και 600€ ο άλλος, αντίστοιχα. Ποια από τις επιλογές (α)-(δ) είναι σωστή για το άθροισμα  $S$  των χρημάτων που έδωσαν οι δύο άλλοι:

- α)  $S = 1200\text{€}$
- β)  $S = 1500\text{€}$
- γ)  $S = 1700\text{€}$
- δ) Τα δεδομένα δεν είναι επαρκή για να υπολογίσουμε το άθροισμα  $S$

42. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστή:

- α) Αν  $x < 0$ , τότε  $x^2 > x$
- β) Αν  $x^2 > 0$ , τότε  $x > 0$
- γ) Αν  $x^2 > x$ , τότε  $x > 0$
- δ) Αν  $x^2 > x$ , τότε  $x < 0$

43. Αν  $xy^2 = 24$  και  $xy = 6$ , τότε το  $x$  είναι ίσο με:

- α)  $\frac{1}{2}$
- β)  $\frac{3}{2}$
- γ) 2
- δ) 3

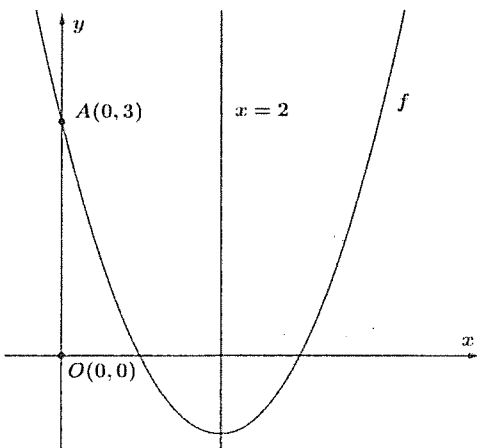
44. Αν η εξίσωση  $ax^2 + x + a = 0$ , με  $a < 0$ , έχει δύο ρίζες πραγματικές και άνισες, τότε:

- α) οι ρίζες είναι αριθμοί ετερόσημοι
- β) οι ρίζες είναι αριθμοί αντίστροφοι
- γ) το άθροισμα των ριζών είναι αρνητικός αριθμός
- δ) καμία από τις παραπάνω απαντήσεις δεν είναι σωστή

45. Αν το πολυώνυμο  $P(x) = x^4 + 3kx^3 + 2x^2 + 2kx + 7$ ,  $k \in \mathbb{R}$ , έχει θετική ακέραια ρίζα μικρότερη του 7, τότε το  $k$  είναι ίσο με:

- α) -2
- β) -1
- γ) 0
- δ) 1

46. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της παραβολής  $f(x) = x^2 + \beta x + \gamma$  με άξονα συμμετρίας την κατακόρυφη ευθεία  $x = 2$  και σημείο τομής με τον άξονα των  $y$  το  $A(0, 3)$ .



Ποιο από τα παρακάτω τριώνυμα αντιστοιχεί στα δεδομένα του σχήματος;

- α)  $f(x) = x^2 - 6x + 3$
- β)  $f(x) = x^2 + 2x - 3$
- γ)  $f(x) = x^2 - 2x - 3$
- δ)  $f(x) = x^2 - 4x + 3$



47. Για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ , η παράσταση

$$\eta\mu\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \sigma\upsilon\nu(-x) + \eta\mu(\pi - x) \cdot \eta\mu(-x)$$

ισούται με:

α)  $\sigma\upsilon\nu^2 x - \eta\mu^2 x$

β) 1

γ) 0

δ) -1

48. Η μέση τιμή και η διάμεσος πέντε αριθμών είναι 8. Τρεις από αυτούς είναι οι 5, 6, 9.

Το άθροισμα των δύο άλλων είναι:

α) 12

β) 16

γ) 18

δ) 20

49. Ρίχνουμε ένα συνηθισμένο, αμερόληπτο ζάρι, δύο φορές και καταγράφουμε τις δύο ενδείξεις. Η πιθανότητα του ενδεχομένου: «Η ένδειξη της δεύτερης ρίψης είναι μεγαλύτερη από την ένδειξη της πρώτης ρίψης» είναι ίση με:

α)  $\frac{5}{6}$

β)  $\frac{5}{12}$

γ)  $\frac{1}{2}$

δ)  $\frac{8}{15}$

50. Σε μια τάξη με 25 μαθητές, όλοι τους μαθαίνουν μια τουλάχιστον από τις δύο ξένες γλώσσες. Δεκαεννιά μαθητές μαθαίνουν Αγγλικά, ενώ 12 μαθαίνουν Γαλλικά. Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαθητή, η πιθανότητα να μαθαίνει και τις δύο γλώσσες είναι:

α)  $\frac{7}{25}$

β)  $\frac{6}{25}$

γ)  $\frac{7}{31}$

δ)  $\frac{6}{31}$

51. Αν ο 6<sup>ος</sup> όρος μιας γεωμετρικής προόδου είναι  $\frac{1}{6}$  και ο 9<sup>ος</sup> όρος είναι  $\frac{4}{81}$ , ο λόγος  $\lambda$  της προόδου ισούται με:

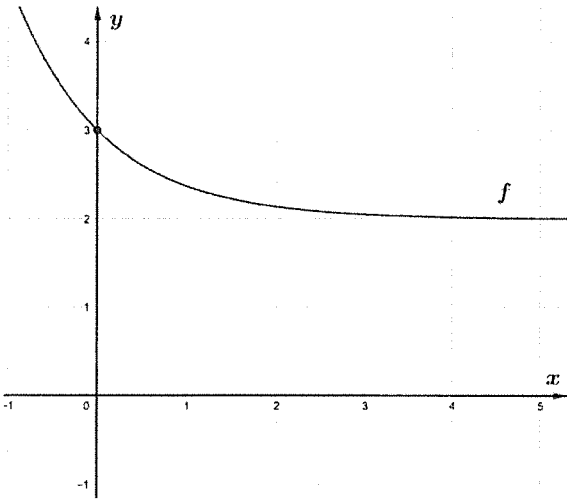
α)  $\frac{1}{3}$

β)  $\frac{2}{3}$

γ)  $\frac{3}{4}$

δ)  $\frac{3}{2}$

52. Σε ποια από τις παρακάτω συναρτήσεις αντιστοιχεί η γραφική παράσταση του σχήματος;



- α)  $f(x) = 3e^{-x}$
- β)  $f(x) = 2 + e^{-x}$
- γ)  $f(x) = 3 - e^{-x}$
- δ)  $f(x) = 3 - e^x$

53. Η γραφική παράσταση της  $f(x) = e^{2x}$  βρίσκεται πάνω από την οριζόντια ευθεία με εξίσωση  $y = 4$ , αν και μόνο αν:

- α)  $x > \ln 2$
- β)  $x > 2\ln 2$
- γ)  $x > 2$
- δ)  $x \in \mathbb{R}$

54. Αν  $\log x = -3$ , το  $x$  είναι ίσο με:

- α) 1000
- β)  $\sqrt[3]{10}$
- γ) 0,001
- δ)  $\frac{1}{\sqrt[3]{10}}$

55. Αν  $K = \log 25 + \log 2 - \log 0,5$ , τότε:

- α)  $K = \frac{1}{2}$
- β)  $K = 2$
- γ)  $K = 4$
- δ)  $K = 1$

56. Καταθέτουμε σε μια τράπεζα με ανατοκισμό ένα κεφάλαιο  $K$  με επιτόκιο 2% το χρόνο. Σε  $t$  χρόνια το κεφάλαιο θα έχει γίνει:

- α)  $K \cdot 1,2 \cdot t$
- β)  $K \cdot 1,02 \cdot t$
- γ)  $K \cdot 1,2^t$
- δ)  $K \cdot 1,02^t$

57. Η ποσότητα  $Q(t)$ , σε γραμμάρια, που απομένει μετά από  $t$  χρόνια, από ένα ραδιενεργό υλικό που διασπάται, δίνεται από τον τύπο  $Q(t) = 48 \cdot 2^{-\frac{2t}{3}}$ . Η ποσότητα που θα έχει απομείνει σε 36 μήνες είναι:

- α)  $\frac{48}{2^{24}}$  γραμμάρια
- β) 4 γραμμάρια
- γ) 8 γραμμάρια
- δ) 12 γραμμάρια

58. Οι ακολουθίες  $(\alpha_n)$ ,  $(\beta_n)$  είναι αριθμητικές πρόοδοι τέτοιες, ώστε  $\alpha_1 = 2$ ,  $\beta_1 = 8$ ,  $\alpha_{20} = 8$  και  $\beta_{20} = 22$ . Δημιουργούμε την ακολουθία  $\gamma_n = \alpha_n + \beta_n$ . Ποια από τις επιλογές (α)-(δ) είναι σωστή για το άθροισμα  $S$  των 20 πρώτων όρων της ακολουθίας  $(\gamma_n)$ ;

- α)  $S=200$
- β)  $S=300$
- γ)  $S=400$
- δ) δεν είναι δυνατό να υπολογιστεί, γιατί τα δεδομένα δεν είναι επαρκή

59. Δίνεται η εξίσωση  $x^2 + 3x - 5 = 0$  και έστω  $x_1, x_2$  οι δύο ρίζες της εξίσωσης με  $x_1 < x_2$ . Ποια από τις επιλογές (α)-(δ) είναι σωστή για τη θέση του 1, ως προς τις ρίζες και το ημίαθροισμα των ριζών της εξίσωσης;

- α)  $1 < x_1 < \frac{x_1 + x_2}{2}$
- β)  $x_1 < 1 < \frac{x_1 + x_2}{2}$
- γ)  $\frac{x_1 + x_2}{2} < 1 < x_2$
- δ)  $\frac{x_1 + x_2}{2} < x_2 < 1$

60. Αν  $k \cdot 2^r = 3$  και  $k \cdot 4^r = 9$ , τότε η τιμή του  $r$  είναι ίση με:

- α) 2
- β) 3
- γ)  $\ln 3$
- δ)  $\frac{\ln 3}{\ln 2}$

ΑΝΩΤΑΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ 1Γ/2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ  
ΜΑΘΗΜΑ

Μαθηματικές Γνώσεις και Δεξιότητες

ΟΡΘΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Ερώτηση	Απάντηση	Ερώτηση	Απάντηση	Ερώτηση	Απάντηση
1	α	21	α	41	γ
2	δ	22	β	42	α
3	δ	23	γ	43	β
4	β	24	β	44	β
5	δ	25	γ	45	α
6	γ	26	β	46	δ
7	δ	27	δ	47	α
8	γ	28	α	48	δ
9	γ	29	δ	49	β
10	γ	30	β	50	β
11	β	31	γ	51	β
12	β	32	α	52	β
13	δ	33	γ	53	α
14	α	34	γ	54	γ
15	γ	35	β	55	β
16	β	36	δ	56	δ
17	β	37	γ	57	δ
18	γ	38	α	58	γ
19	δ	39	α	59	γ
20	α	40	γ	60	δ