διαγνωστικη δοκιμασια στα μαθηματικα 2025

Α΄ λυκειου

δυτικησ μακεδονιασ – πελλασ – αν. θεσσαλονικησ



ΟΝΟΜΑ : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΤΜΗΜΑ : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



Α. ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

|  | Να κάνετε τις πράξεις : |
| --- | --- |
| 1. | $+8-3=$$-9+2=$$(+5)·(-3)=$$(-7)·(-2)=$$\left(-15\right) :(-3)=$$\left(-12\right) :(+2)=$ | 4. | $5·3^{2}-5·2^{3}=$  |
| 2. |  $\frac{2}{3}$ $+$ $\frac{5}{6}$ $=$$3·$ $\frac{2}{7}$ $=$ $ \frac{3}{4}$ $:$ $\frac{5}{8}$ $=$ | 5. | $\frac{3x^{2}}{4y^{5}} · \frac{12y^{6}}{9x^{4}} $$=$ |
| 3. | $(2^{3})^{2}=$ $\frac{2^{12}·2^{4}}{2^{10}}$ $=$  | 6. | $(-3)^{2}-2^{4}-\left(-1\right)^{53}=$$(- \frac{1}{2} )^{-3}$$+$$(- \frac{3}{5} )^{0}$$=$ |

Β. ΤΑΥΤΟΤΗΤΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΣΗ 

| 7. | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω ισότητες ως Σωστή (Σ) ή Λάθος (Λ) | Σ | Λ |
| --- | --- | --- | --- |
| $(α+β)^{2}=α^{2}+β^{2}$ για οποιουσδήποτε πραγματικούς αριθμούς $α, β$. |  |  |
|  $\frac{2x+4}{2}$ $=x+4$ για κάθε πραγματικό αριθμό $x$. |  |  |
|  | Να συμπληρώσετε τις ισότητες : |
| 8. |  $(x+3)^{2}=$ |
| 9. |  $(2x-5)^{2}= $ |
| 10. |  $(x -1)^{3}=$ |
| 11. |  $(x+4)(x-4)=$ |
| 12. | Να κάνετε τις πράξεις :  $ \left(x+1\right)\left(x-1\right)-3\left(x^{2}-5\right)-\left(x-2\right)^{2}=$ |
|  | Να παραγοντοποιήσετε τις παραστάσεις: |
| 13. |  $4y^{2}-1=$  |
| 14. | $7x-14=$  |
| 15. |  $12x^{2}y+6xy^{2}=$ |
| 16. | $\left(y^{2}+2y\right)+\left(5y+10\right)=$  |
|  | Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις (για τις τιμές που ορίζονται): |
| 17. |  $\frac{3a^{2}-3β^{2}}{a-β}=$ |
| 18. |  $ \frac{x^{2}+x}{x^{2}+2x+1}=$ |

Γ. ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ

|  | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ) | Σ | Λ |
| --- | --- | --- | --- |
| 19. | Οι εξισώσεις $3·x=6$ και $2·x=4$ έχουν λύση τον ίδιο αριθμό. |  |  |
| 20. | Η εξίσωση $0·x=5$ είναι ταυτότητα. |  |  |
| 21. | Η εξίσωση $7·x=0$ είναι αδύνατη. |  |  |
| 22. | Ο αριθμός $0$ είναι λύση της εξίσωσης . |  |  |
| 23. | Η εξίσωση $x^{2}=4$ έχει μοναδική λύση, την $x=2 $. |  |  |
|  | Να λύσετε τις εξισώσεις :  |
| 24. | $3\left(x-1\right)=x+9$  |
| 25. |  $\frac{2x-1}{3}$ $=$ $\frac{x+1}{2}$ |
|  | Αν Δ είναι η διακρίνουσα της εξίσωσης $αx^{2}+βx+γ=0$ με $α\ne 0$, τότε να αντιστοιχίσετε σε κάθε περίπτωση της στήλης (Α) το σωστό συμπέρασμα από τη στήλη (Β).

| **Στήλη Α** | **Στήλη Β** |
| --- | --- |
| α.  | 1. Η εξίσωση έχει μία τουλάχιστον λύση |
| β.  | 2. Η εξίσωση έχει δύο άνισες λύσεις |
| γ.  | 3. Η εξίσωση έχει μία διπλή λύση |
| δ.  | 4. Η εξίσωση δεν έχει λύση |

Να γράψετε τις απαντήσεις σας στον παρακάτω πίνακα. |
| 26. | α | β | γ | δ |
|  |  |  |  |
|  | Να λύσετε τις εξισώσεις :  |
| 27. |   |
| 28. | $ x^{2}-3x=0$ |
| 29. | $3x^{2}-27=0$. |



Δ. ΡΙΖΕΣ - ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ ΘΕΩΡΗΜΑ - ΕΜΒΑΔΑ

|  | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ) | Σ | Λ |
| --- | --- | --- | --- |
| 30. | Το Πυθαγόρειο θεώρημα ισχύει για όλα τα τρίγωνα. |  |  |
| 31. | Ισχύει η ισότητα: $\sqrt{9+16}=3+4 $. |  |  |
| 32. |  Ισχύει η ισότητα: $\sqrt{3}$ $+ \sqrt{3}$ = $\sqrt{6}$ . |  |  |
|  | Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις: |
| 33. | Η $\sqrt{0,16}$ είναι ίση με: |
|  | α. $\frac{4}{100}$  | β. $\frac{4}{10}$  | γ. $0,04$  | δ. $0.8.$  |
| 34. | Η περίμετρος του ορθογωνίου $ΑΒΓΔ$ με πλευρές 4 cm και 6 cm είναι: |  |
|  | α. 10 cm  | β. 20 cm  | γ. 24 cm  | δ. 30 cm |
| 35. | Το εμβαδόν του ορθογωνίου $ΑΒΓΔ$ με πλευρές 4 cm και 6 cm είναι:  |
|  | α. 10 cm2  | β. 20 cm2  | γ. 24 cm2  | δ. 30 cm2 |
| 36. | Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ (B=90o) του διπλανού σχήματος, ποια από τις παρακάτω σχέσεις αληθεύει: |  |
|  | α. ΑΒ2 + ΑΓ2 = ΒΓ2 | β. ΑΓ2 –ΑΒ2 = ΒΓ2 |
|  | γ. ΑΓ – ΑΒ = ΒΓ  | δ. ΑΒ2 – ΒΓ2 =ΑΓ2 |
| 37. | Να υπολογίσετε **τ**ο εμβαδόν και την περίμετρο του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ, με κάθετες πλευρές 3cm και  4cm, που φαίνεται στο διπλανό σχήμα.  |  |
|  |



Ε. ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

|  | Να χαρακτηρίσετε την παρακάτω πρόταση ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ) | Σ | Λ |
| --- | --- | --- | --- |
| 38. | Το σύστημα $\{x-y=5 2x+y=1 $ έχει ως λύση τις συντεταγμένες του σημείου $Α\left(2, -3\right). $ |  |  |
|  | Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις: |
|  | Η εξίσωση της ευθείας $δ\_{1}$ που δίνεται στο διπλανό σχήμα είναι: |  |
| 39. | α. $x=1$ | β. $y=1$ | γ. $y=x$ | δ. $y=-x.$ |
|  | Οι ευθείες (ε1) ∶ $y=2x+1$ και (ε2) ∶ $y=2x-3.$  |
| 40. | α. είναι παράλληλες | β. τέμνονται | γ. ταυτίζονται. |
|  | Το διπλάσιο ενός αριθμού αυξημένο κατά 4 είναι ίσο με 32. Ποια από τις παρακάτω εξισώσεις επιλύει το πρόβλημα αυτό; |
| 41. | α. 2x-4y=32  | β. 2x+32=4  |
| γ. 4x-2=32  | δ. 2x+4=32 |
| 42. | Να λύσετε το σύστημα: $\{x+5y=-3 4x-y=9 $  |
| 43. | Σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων,να τοποθετήσετε τα σημεία Α(3,0),  Β(-1,2),  Γ(0,3) και Δ(-2,-3). |
| 44. |  Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τιμών για την ευθεία $y=-2x+4$ και, στη συνέχεια, να τη σχεδιάσετε.A graph paper with a grid of lines  AI-generated content may be incorrect.

| $x$ | $-1$ | $0$ | $2$ |
| --- | --- | --- | --- |
| $y$ |  |  |  |

 |

ΣΤ. ΓΩΝΙΕΣ - ΤΡΙΓΩΝΑ 

|  | Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από παρακάτω προτάσεις ως Σωστή (Σ) ή Λανθασμένη (Λ) | Σ | Λ |
| --- | --- | --- | --- |
| 45. | Ένα ισοσκελές τρίγωνο δεν μπορεί να είναι αμβλυγώνιο. |  |  |
| 46. | Το μήκος κύκλου ακτίνας ρ δίνεται από τον τύπο L=πρ2 . |  |  |
| 47. | Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή. |  |  |
| 48 | Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 180°. |  |  |
| 49. | Οι κατακορυφήν γωνίες είναι ίσες. |  |  |
| 50 | Αν δύο γωνίες έχουν άθροισμα 90°, τότε λέγονται παραπληρωματικές. |  |  |
| 51. | Αν δύο τρίγωνα έχουν μία πλευρά ίση και τις προσκείμενες σε αυτή την πλευρά  γωνίες ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα. |  |  |
| 52. | Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο η διχοτόμος, το ύψος και η διάμεσος που φέρνουμε από την κορυφή προς τη βάση του συμπίπτουν. |  |  |

|  | Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση στις παρακάτω προτάσεις. |
| --- | --- |
|  |  | **Α** | **Β** | **Γ** |
| 53. | Σε ισοσκελές τρίγωνο $ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ)$ με $\hat{Α}=40^{ο}$, καθεμιά από τις γωνίες βάσης είναι: |  $70^{ο}$ | $60^{ο}$° | $40^{ο}$ |
| 54. | Κάθε μία από τις οξείες  γωνίες ενός ορθογωνίου και ισοσκελούς τριγώνου είναι : | $30^{ο}$ | $45^{ο}$ |   $$$60^{ο}$ |
| 55. | Στο διπλανό τρίγωνο η γωνία $\hat{Α}$ έχει μέτρο:  | $53^{ο}$ | $54^{ο}$ | $64^{ο}$ |
| 56. | Σε κύκλο, η επίκεντρη γωνία είναι: |  ίση με την εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο | διπλάσια από την εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο | μικρότερη από την εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει στο ίδιο τόξο |
| 57. | Η διάμετρος ενός κύκλου με ακτίνα 7 cm είναι: : | $7$ | $14$ | $21$ |
|  | Στο διπλανό τρίγωνο $ΑΒΓ$ έχουμε:$ΒΜ=ΑΜ,$ $ΑΔ⟘ΒΓ$ ,$Α\hat{Β}Ε= Ε\hat{Β}Γ. $  | TRIG |
| 58. | Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις:α) Η $ΓΜ$ ονομάζεται $\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$β) Η $ΑΔ$ ονομάζεται $\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$γ) Η $ΒΕ$ ονομάζεται $\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_\\_$ |
|  | Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις: |
| 59. | Δύο ευθείες παράλληλες τέμνονται από μία τρίτη ευθεία Αν $\hat{δ}= 135^{ο},$ να συμπληρώσετε το μέτρο των γωνιών: α) $\hat{δ}+\hat{α}=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_β) $\hat{β}=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_γ) $\hat{ε}=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ δ) $\hat{θ}+\hat{γ}=$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_  | Σχήμα Βparalliles |
| 60. | Με βάση τα κριτήρια ισότητας τριγώνων, ποιο ζεύγος τριγώνων από τα παρακάτω είμαστε βέβαιοι ότι είναι ίσα. |
|  | α.  | β) |



Να αναφέρετε τρεις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείς τα μαθηματικά στην καθημερινή σου ζωή.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Να γράψετε με λίγα λόγια ποιες ερωτήσεις σου φάνηκαν δύσκολες και γιατί (π.χ. τι δεν καταλάβαινες καλά, τι δε θυμόσουν, τι δεν είχες διδαχτεί κλπ).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_