



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

1^η ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ

Μάρτιος 2000

ΧΡΟΝΟΣ: 50 ΛΕΠΤΑ

Δοκίμιο για Α', Β', Γ' Γυμνασίου

Άσκηση 1. Αν το $\frac{1}{3}$ ενός αριθμού είναι 12, τότε το τετραπλάσιο του αριθμού αυτού ισούται με:

(A) 4 (B) 8 (Γ) 36 (Δ) 144 (E) 432

Άσκηση 2. Σε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο η μια διάστασή του είναι κατά 4cm μεγαλύτερη από την άλλη και η περίμετρός του είναι 40cm. Το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου σε cm² ισούται με:

(A) 90 (B) 92 (Γ) 95 (Δ) 96 (E) 98

Άσκηση 3. Το άθροισμα του $\frac{1}{3}$ του 10 και το $\frac{1}{3}$ του 20 ισούται με:

(A) $\frac{10}{3}$ (B) $\frac{20}{3}$ (Γ) 10 (Δ) $\frac{40}{3}$ (E) 15

Άσκηση 4. Η Χριστίνα και η Ιωάννα έχουν μαζί 156 βιβλία. Η Ιωάννα έχει τριπλάσια βιβλία από την Χριστίνα. Πόσα βιβλία έχει η Ιωάννα;

(A) 39 (B) 52 (Γ) 78 (Δ) 117 (E) 156

Άσκηση 5. Το τελευταίο ψηφίο του γινομένου $91 \cdot 92 \cdot 93 \cdot 94 \cdot 95 \cdot 96 \cdot 97 \cdot 98 \cdot 99$ ισούται με:

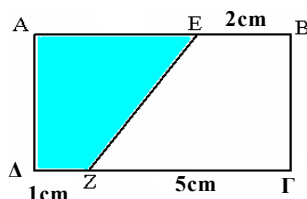
(A) 0 (B) 2 (Γ) 4 (Δ) 6 (E) 8

Άσκηση 6. Αν το κλάσμα $\frac{37}{13}$ μπορεί να γραφεί στη μορφή $2 + \frac{1}{\chi + \frac{1}{\psi + \frac{1}{\omega}}}$ τότε

(χ , ψ , ω) ισούται με:

(A) (11,2,5) (B) (1,5,2) (Γ) (5,2,11) (Δ) (1,2,5) (E) (13,11,2)

Άσκηση 7. Τι κλάσμα του ορθογωνίου ΑΒΓΔ είναι το σκιασμένο εμβαδό αν $EB=2\text{cm}$, $\Delta Z=1\text{cm}$ και $Z\Gamma=5\text{cm}$;



- (Α) $\frac{1}{4}$ (Β) $\frac{1}{3}$ (Γ) $\frac{2}{5}$ (Δ) $\frac{4}{5}$ (Ε) $\frac{5}{12}$

Άσκηση 8. Με πόσους τρόπους μπορεί ο αριθμός 12 να αναπτυχθεί σαν άθροισμα 3 διαφορετικών θετικών ακέραιων αριθμών σε αύξουσα σειρά ; (π.χ. $12=1+2+9$)

- (Α) 4 (Β) 5 (Γ) 6 (Δ) 7 (Ε) 12

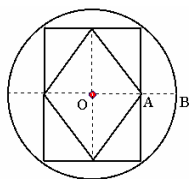
Άσκηση 9. Ένας αστροναύτης του οποίου το βάρος στη γη είναι 72 Kg, στο φεγγάρι ζυγίζει 12 Kg. Ένας άλλος αστροναύτης ο οποίος έχει βάρος 11 Kg στο φεγγάρι, στη γη ζυγίζει:

- (Α) 66 (Β) 68 (Γ) 70 (Δ) 71 (Ε) 73

Άσκηση 10. Η Μαρία είναι 2 χρόνια μεγαλύτερη από την Αθηνά, και η Αθηνά είναι 6 χρόνια μεγαλύτερη από την Ελένη. Ποιο είναι το άθροισμα των ηλικιών των τριών κοριτσιών, αν η Μαρία έχει διπλάσια ηλικία από την Ελένη;

- (Α) 24 (Β) 32 (Γ) 38 (Δ) 46 (Ε) 48

Άσκηση 11. Ένας ρόμβος είναι εγγεγραμμένος σε ορθογώνιο το οποίο είναι εγγεγραμμένο σε κύκλο. Εάν τα ευθύγραμμα τμήματα ΟΑ και ΑΒ είναι 4 cm και 3 cm αντίστοιχα τότε η πλευρά του ρόμβου ισούται με:



- (Α) 5 (Β) 6 (Γ) 7 (Δ) 8 (Ε) 9

Άσκηση 12. Ο Αντώνης έχει ανέβει το $\frac{1}{3}$ μια σκάλας. Εάν ανέβει ακόμα 9 σκαλιά θα βρεθεί στη μέση της σκάλας. Ο συνολικός αριθμός των σκαλιών ισούται με:

- (Α) 27 (Β) 54 (Γ) 60 (Δ) 66 (Ε) 72

Άσκηση 13. Εάν v είναι φυσικός αριθμός και $v > 5$, ποια από τις παρακάτω παραστάσεις είναι η μικρότερη.

- (Α) $\frac{3}{v}$ (Β) $\frac{3}{v+1}$ (Γ) $\frac{3}{v-1}$ (Δ) $\frac{v-1}{5}$ (Ε) $\frac{v+1}{5}$

Άσκηση 14. Μια ομάδα καλαθόσφαιρας κέρδισε μέχρι σήμερα 14 παιχνίδια από τα 20. Πόσα παιχνίδια από τα υπόλοιπα 10 πρέπει να κερδίσει, ώστε να έχει ποσοστό επιτυχίας 70% για ολόκληρη την αγωνιστική περίοδο;

- (Α) 4 (Β) 5 (Γ) 6 (Δ) 7 (Ε) 8

Άσκηση 15. Δύο εργάτες Α και Β τελειώνουν μια δουλειά μαζί σε 4 ώρες. Εάν ο Α χρειάζεται 6 ώρες για να τελειώσει μόνος του τη δουλειά, πόσες ώρες χρειάζεται ο Β για να την τελειώσει μόνος του;

- (Α) 10 (Β) 12 (Γ) 14 (Δ) 16 (Ε) 18

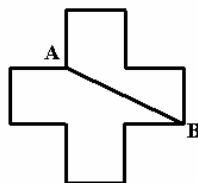
Άσκηση 16. Ο μέσος όρος των θετικών ακέραιων αριθμών από 1 μέχρι 99999 ισούται με:

- (Α) 10000 (Β) 10001 (Γ) 50000 (Δ) 90000 (Ε) 100000

Άσκηση 17. Το $\alpha * \beta$ ισούται με το άθροισμα των ψηφίων του γινομένου των αριθμών α και β (π.χ. $6 * 8 = 12$). Ποιο είναι το αποτέλεσμα της παράστασης : $(3 * 5) * (3 * 5)$

- (Α) 9 (Β) 15 (Γ) 20 (Δ) 36 (Ε) 225

Άσκηση 18. Στο διπλανό σχήμα οι εξωτερικές πλευρές του σταυρού είναι ίσες και κάθετες μεταξύ τους. Αν $AB = 10\text{cm}$, το εμβαδό του σταυρού σε cm^2 είναι:

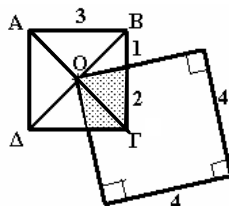


- (Α) 40 (Β) 50 (Γ) 80 (Δ) 100 (Ε) 120

Άσκηση 19. Σε ένα κουτί σχήματος ορθογώνιου παραλληλεπιπέδου υπάρχουν 12 ίσοι κύβοι. Πόσοι κύβοι ίσοι με τους προηγούμενους υπάρχουν σε άλλο κουτί του οποίου οι διαστάσεις είναι διπλάσιες από το αρχικό κουτί.

- (Α) 24 (Β) 36 (Γ) 60 (Δ) 84 (Ε) 96

Άσκηση 20. Εάν στο διπλανό σχήμα Ο είναι το σημείο τομής των διαγωνίων του τετραγώνου ΑΒΓΔ, τότε το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής ισούται με:

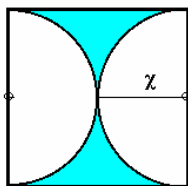


- (Α) $\frac{3}{2}$ (Β) 2 (Γ) $\frac{9}{4}$ (Δ) 4 (Ε) Δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες

Άσκηση 21. Εάν διαιρεθεί ο αριθμός 7^{1999} με το 100 το υπόλοιπο είναι:

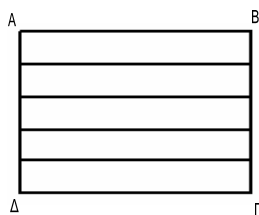
- (Α) 1 (Β) 7 (Γ) 43 (Δ) 49 (Ε) 57

Άσκηση 22. Στο διπλανό σχήμα έχουμε τα δύο εφαπτόμενα ημικύκλια με ακτίνα ίση με χ . Το εμβαδό της σκιασμένης περιοχής ισούται με:



- (Α) $4\chi^2$ (Β) $\pi\chi^2$ (Γ) $(\pi-2)\chi^2$ (Δ) $(4-\pi)\chi^2$ (Ε) 20

Άσκηση 23. Το τετράγωνο ΑΒΓΔ στο διπλανό σχήμα διαιρείται σε 5 ίσα ορθογώνια. Εάν η περίμετρος του ενός ορθογωνίου είναι 30 m τότε η περίμετρος του τετραγώνου ΑΒΓΔ σε m ισούται με:

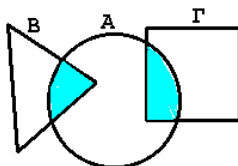


- (Α) 50 (Β) 60 (Γ) 120 (Δ) 150 (Ε) 225

Άσκηση 24. Ένας μαθητής ξεκίνησε από το 777 και μετρούσε αφαιρώντας 7 κάθε φορά δηλαδή 777, 770, 763, Ποιος από τους πιο κάτω αριθμούς περιλαμβάνεται στην μέτρησή του;

- (Α) 216 (Β) 217 (Γ) 218 (Δ) 219 (Ε) 220

Άσκηση 25. Εάν Α, Β, Γ τα σύνολα των σημείων που περικλείονται από τον κύκλο, το τρίγωνο και το τετράγωνο αντίστοιχα, τότε παράσταση που εκφράζει την σκιασμένη περιοχή είναι:



- (Α) $A \cap B \cap \Gamma$ (Β) $(A \cup B) \cap (A \cup \Gamma)$ (Γ) $A \cup B \cup \Gamma$
 (Δ) $(A \cap B) \cup \Gamma$ (Ε) $A \cap (B \cup \Gamma)$

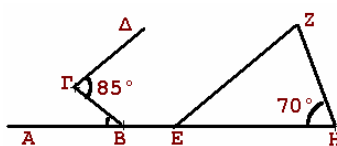
Άσκηση 26. Εάν ο λόγος του α προς το β είναι 2:3 και ο λόγος του β προς το γ είναι 4:5, τότε ο λόγος του α προς το γ ισούται με:

- (A) 8:45 (B) 8:37 (Γ) 8:15 (Δ) 6:9 (E) 2:5

Άσκηση 27. Τα πέντε ελαστικά ενός αυτοκινήτου (τέσσερα και ένας εφεδρικός τροχός) χρησιμοποιήθηκαν εξίσου στο αυτοκίνητο το οποίο ταξίδεψε 20000 Km. Ο αριθμός των χιλιομέτρων που χρησιμοποιήθηκε κάθε ελαστικό ήταν :

- (A) 4000 (B) 5000 (Γ) 16000 (Δ) 20000 (E) 100000

Άσκηση 28. Στο διπλανό σχήμα είναι $\Gamma\Delta \parallel EZ$ και $EZ = EH$. Η γωνία $\Gamma\hat{B}A$ ισούται με:

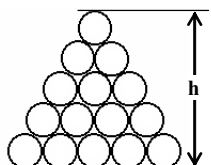


- (A) 35° (B) 40° (Γ) 45° (Δ) 70° (E) 85°

Άσκηση 29. Αν $\alpha + \beta = \frac{2}{5}$ και $\beta + \gamma = \frac{1}{4}$ η τιμή της παράστασης $2\alpha + 4\beta + 2\gamma$ ισούται με:

- (A) $\frac{13}{10}$ (B) $\frac{13}{20}$ (Γ) $\frac{9}{10}$ (Δ) $\frac{13}{5}$ (E) $\frac{2}{9}$

Άσκηση 30. Στο διπλανό σχήμα έχουμε στοιβαγμένους κυλινδρικούς σωλήνες. Η διάμετρος κάθε σωλήνα είναι 5 cm. Το ύψος h όταν στοιβάσουμε τους σωλήνες σε 5 επίπεδα ισούται με:



- (A) 15 (B) 20 (Γ) 25 (Δ) $10\sqrt{3}$ (E) $5 + 10\sqrt{3}$