

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ****Τάξη:** Β' κατεύθυνσης**Βαθμός:** .....**Θέμα:** Προόδοι**Ολογράφως:** .....**Καθηγητής:****Υπογραφή Κηδεμόνα:** .....**Ονοματεπώνυμο μαθητή:** ..... **Τμήμα:**..... **Αριθμός καταλόγου:**.....1. α) Σε Α.Π. δίνονται :  $a_1=5$  ,  $\delta=-3$  . Να υπολογίσετε το  $a_{10}$ 

(β.3)

β) Σε Γ.Π. δίνονται :  $a_1=-4$  ,  $\lambda=2$  . Να υπολογίσετε το  $\Sigma_8$ 

2. Σε Α.Π. το άθροισμα του πέμπτου και του δεύτερου όρου είναι 23 και το άθροισμα του τρίτου και έβδομου όρου είναι 32. Να σχηματίσετε την πρόοδο και να υπολογίσετε το άθροισμα των είκοσι πρώτων όρων της.

(β.3)

3. Να σχηματίσετε τη φθίνουσα γεωμετρική πρόοδο στην οποία το διπλάσιο του πρώτου όρου είναι ίσο με το άθροισμα των απείρων όρων της και το άθροισμα των δύο πρώτων όρων της είναι ίσο με 15.

(β.3)

4. Μια εταιρεία κατασκευής μικρών σκαφών αναψυχής μειώνει την παραγωγή της κατά ένα σταθερό αριθμό σκαφών κάθε χρόνο. Αν τα τέσσερα πρώτα χρόνια παρήγαγε συνολικά 68 σκάφη και τα οκτώ πρώτα χρόνια συνολικά 104 σκάφη να υπολογιστούν :

α) Ο αριθμός σκαφών που κατασκευάστηκαν τον πρώτο χρόνο.

β) Ο αριθμός της ετήσιας μείωσης των σκαφών

(β.4)

5.α) Να λύσετε την εξίσωση :  $196x^2 + 98x^2 + 49x^2 + \dots = 2x + 5x + 8x + \dots + 47x$ 

β) Σε αύξουσα Γ.Π. το άθροισμα του δεύτερου και τέταρτου όρου είναι 30 και ο τρίτος όρος ισούται με 12. Να σχηματίσετε την πρόοδο και να βρείτε πόσοι όροι έχουν άθροισμα 93.

(β.5)

6. Αν  $\alpha, \beta, \gamma$  είναι διαδοχικοί όροι Γ.Π. ,  $\alpha, \chi, \beta$  είναι διαδοχικοί όροι Α.Π. και  $\beta, \psi, \gamma$  είναι διαδοχικοί όροι Α.Π., να δείξετε ότι :

$$\frac{\alpha}{\chi} + \frac{\gamma}{\psi} = 2$$

(β.2)