

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα 4°

α. Ο υπολογισμός της σχέσης μετάδοσης του πρώτου ζεύγους γραναζιών:

$$i_1 = \frac{z_1}{z_2} \Rightarrow i_1 = \frac{15}{45} \Rightarrow i_1 = \frac{1}{3}$$

Ο υπολογισμός της σχέσης μετάδοσης του δεύτερου ζεύγους γραναζιών:

$$i_2 = \frac{n_4}{n_3} \Rightarrow i_2 = \frac{180 \text{ rpm}}{360 \text{ rpm}} \Rightarrow i_2 = \frac{1}{2}$$

Ο υπολογισμός της συνολικής σχέσης μετάδοσης της οδοντοκίνησης:

$$i_{o\lambda} = i_1 \cdot i_2 \Rightarrow i_{o\lambda} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow i_{o\lambda} = \frac{1}{6}$$

β. Ο βαθμός απόδοσης του δεύτερου ζεύγους γραναζιών θα υπολογιστεί από τη σχέση:

$$\eta_{3,4} = \frac{P_4}{P_3} \Rightarrow \eta_{3,4} = \frac{4,5 \text{ PS}}{5 \text{ PS}} \Rightarrow \eta_{3,4} = 0,9$$

γ. Ο συνολικός βαθμός απόδοσης $\eta_{o\lambda}$ της οδοντοκίνησης ισούται:

$$\eta = \eta_{1,2} \cdot \eta_{3,4} \Rightarrow \eta_{o\lambda} = 0,96 \cdot 0,9 \Rightarrow \eta = 0,864$$