

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

#### Θέμα 4°

α) Η ορθή τάση θραύσης  $\sigma_{\text{επ}}$  του υλικού του κοχλίου υπολογίζεται από την σχέση:

$$\sigma_{\text{επ}} = \frac{\sigma_{\theta\rho}}{\nu_{\alpha\sigma\varphi}} = \frac{80 \frac{\text{kp}}{\text{mm}^2}}{2} = 40 \frac{\text{kp}}{\text{mm}^2}$$

β) Ο κοχλίας καταπονείται σε αξονική φόρτιση εφελκυσμού. Επομένως, θα υπολογιστεί η διατομή καταπόνησης  $A$  του πυρήνα του κοχλίου από τον τύπο:

$$\sigma_{\text{επ}} = \frac{F}{A} \Leftrightarrow A = \frac{3140 \text{ kp}}{40 \frac{\text{kp}}{\text{mm}^2}} = 78,5 \text{ mm}^2$$

Η διάμετρος του πυρήνα  $d_1$  του κοχλίου υπολογίζεται από την σχέση:

$$A = \frac{\pi \cdot d_1^2}{4} \Leftrightarrow d_1 = \sqrt{\frac{A \cdot 4}{\pi}} = \sqrt{\frac{78,5 \text{ mm}^2 \cdot 4}{3,14}} = \sqrt{\frac{314 \text{ mm}^2}{3,14}} = \sqrt{100 \text{ mm}^2} = 10 \text{ mm}$$