

ΘΕΜΑΤΑ

1. Να υπολογισθεί το απαιτούμενο πάχος ελάσματος για την κατασκευή ενός συγκολλητού λέβητα από χυτοχάλυβα **GS-22 Mo 4** (DIN 17245) με εσωτερική διάμετρο **800mm**, απόλυτη πίεση **6bar** και θερμοκρασία ελάσματος **200°C**.
(2.0)
2. Διωστήρας διαμέτρου **40mm**, που είναι κατασκευασμένος από μαλακό χάλυβα **St-37** καταπονείται από μία θλιπτική δύναμη **70.000N**. Ο διωστήρας έχει μήκος $l=1400\text{mm}$. Να γίνει έλεγχος του διωστήρα σε λυγισμό.
(3.0)
3. Να βρεθεί η διατομή πυρήνα α) ενός σπειρώματος **M 20** β) ενός σπειρώματος **Tr 16x4** και γ) ενός σπειρώματος **M 8x1**. Πόσο είναι δ) το όριο διαρροής και ε) η μέγιστη τάση εφελυσμου ενός κοχλία **M10, 6,8**;
(1.5)
4. Ο γρύλος του σχήματος είναι κατασκευασμένος με κοχλία **Tr 28x5 4.6** για να ανυψώσει μέγιστο φορτίο **2500kg**. Να γίνει έλεγχος του κοχλία σε αντοχή, έλεγχος του κοχλία σε λυγισμό και έλεγχος του ορειχάλκινου περικοχλίου σε πίεση επιφανείας αν το φέρον μήκος σπειρώματος είναι **42mm**. Δίνονται: $l_{\max}=380\text{mm}$ γωνία τριβής του σπειρώματος **6,2°**, $\sigma_{\text{επ}}=0,2 R_m$.
(3.5)

