

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΙΙ

Ημερομηνία διεξαγωγής εξέτασης: 28/02/2020 ,

Α.Μ.:, Τμήμα :

Όνοματεπώνυμο:



ΘΕΜΑ 1:

(1 ΜΟΝΑΔΑ)

- 1) Γιατί συμπιέζουμε τον αέρα προτού τον οδηγήσουμε για καύση στον αεριοστρόβιλο;
- 2) Ποια η διαφορά του περιστροφικού αεροσυμπιεστή με στροφέιο με τον παλινδρομικό αεροσυμπιεστή.

ΘΕΜΑ 2:

(2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Με τη βοήθεια του παραρτήματος (πίνακες ατμού) να βρεθεί η ενθαλπία και ο ειδικός όγκος ατμού που βρίσκεται σε θερμοκρασία 500 °C και σε πίεση 72 bar.

ΘΕΜΑ 3:

(4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Ο στρόβιλος μιας ναυτικής εγκατάστασης ατμοστρόβιλου δέχεται από το λέβητα ατμό πίεσεως 72 bar και 500 °C. Ο ατμός εκτονώνεται ισεντροπικά στον στρόβιλο μέχρι η πίεση στην εξαγωγή του να γίνει 0,02 bar και να αποκτήσει τελική ταχύτητα 325 m/s. Στην είσοδο του στροβίλου, η οποία έχει υψόμετρο 2,9 m από την έξοδο, ο ατμός εισέρχεται με ταχύτητα 15 m/s. Να υπολογιστεί το έργο του στροβίλου ανά μονάδα μάζας ατμού.

ΘΕΜΑ 4:

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Ένας αεριοστρόβιλος ισχύος 600kW λειτουργεί με ατμοσφαιρικό αέρα. Στην είσοδο του συμπιεστή τα όργανα μέτρησης πίεσης και θερμοκρασίας έχουν ενδείξεις 1,1 bar και 20 °C αντίστοιχα. Ο λόγος πίεσεως είναι 10 και η παροχή του καυσίμου είναι 0,014 kg ανά χιλιόγραμμο αέρα. Η θερμογόνο δύναμη του καυσίμου είναι 41000 KJ/kg. Να υπολογιστεί η παροχή του αέρα στον αεριοστρόβιλο, η ισχύς του στροβίλου και του συμπιεστή και ο βαθμός αποδόσεως.