

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2017

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ(1-3 Χ1,0 ΜΟΝΑΔΑ, 4. 1 ΜΟΝΑΔΑ. ΣΥΝΟΛΟ 4 ΜΟΝΑΔΕΣ)

1. Εάν η ταχύτητα της ροής είναι 99km/h και η θερμοκρασία του αέρα είναι 30°C τότε η ροή είναι
Α. Ασυμπύεστη Β. Υποηχητική Γ. Διηχητική Δ. Υπερηχητική
2. Η πίεση στην ατμόσφαιρα στα 5km θα είναι _____ σε σύγκριση με τα 12km
Α. Ίδια Β. Περισσότερη Γ. Λιγότερη Δ. Άγνωστη
3. Σε αγωγό διαμέτρου 4inch, περνάει νερό ιξώδους $6,0 \times 10^{-7} \text{m}^2/\text{s}$ με ταχύτητα 50km/h. Ο αριθμός Reynolds ισούται με
4. Γιατί συμπιέζουμε τον αέρα προτού τον οδηγήσουμε για καύση στον αεριοστρόβιλο;
.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

5. Αεριοστρόβιλος χρησιμοποιείται για την πρόωση πλοίου **LNG** με ισχύ **50 MW**. Στην είσοδο του συμπιεστή ο αέρας έχει πίεση **101 kN/m²** και θερμοκρασία **45 °C**. Η μέγιστη θερμοκρασία και πίεση του κύκλου είναι **1450 °C** και **3500 kN/m²** αντίστοιχα. Ο αεριοστρόβιλος χρησιμοποιεί σαν καύσιμο Φυσικό Αέριο με θερμαντική ικανότητα **48.600 kJ/kg**. Ο βαθμός απόδοσης του συμπιεστή είναι **87%** και του στροβίλου **90%** .Να γίνει επίλυση της άσκησης.(Το $\kappa-1/\kappa = 0,29$ αυστηρά) **(3 ΜΟΝΑΔΕΣ)**

6. Η εγκατάσταση αμμοστροβίλου ενός πλοίου, ισχύος **25 MW**, τροφοδοτείται με υπέρθερμο ατμό πίεσεως **50 bar** και θερμοκρασίας **600 °C**.

Υπάρχουν δυο απομαστεύσεις σε πιέσεις **20 bar, 8 bar**.

Μετά την πρώτη απομάστευση, ο ατμός αναθερμαίνεται στους **500 °C**.

Η πίεση στο συμπυκνωτή είναι **0.04bar**.

Να υπολογισθούν οι ενθαλπίες h_2, h_3, h_4, h_5, h_6

(3 ΜΟΝΑΔΕΣ)