

Εκφωνήσεις ασκήσεων 1ου Κεφαλαίου (Ατμόσφαιρα) : Μετεωρολογίας και Μοντέλα ποιότητας αέρα

Άσκηση 1.1

Συγκρίνετε την ατμοσφαιρική πίεση σε ύψος 10 km πάνω από το επίπεδο της θάλασσας για θερμοκρασίες -23 C και 27 C

(Δίνονται: $P_0=101.325 \text{ kPa}$, $T(K)=273.15+T(^\circ\text{C})$, $a=0.0342 \text{ K/m}$)

Απ: ($P_1=27.8 \text{ kPa}$, $P_2=32.4 \text{ kPa}$)

Άσκηση 1.2

Ποια είναι η πυκνότητα του αέρα σε ύψος 2 km αν έχουμε σταθερή θερμοκρασία 15 C

(Δίνονται: $\rho_0=1.225 \text{ Kg/m}^3$, $a=0.04 \text{ K/m}$)

Απ: ($\rho=0.928 \text{ kg/m}^3$)

Άσκηση 1.3

Ποια είναι η μέση εικονική θερμοκρασία ξηρού αέρα δεδομένης πίεσης και ατμόσφαιρας

(Δίνονται $R_d=0.287053 \text{ kPa}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{m}^3\cdot\text{Kg}^{-1}$, $P_0=101.325 \text{ kPa}$, $\rho_0=1.225 \text{ Kg/m}^3$)

Απ: ($T_v=15^\circ\text{C}$)

Άσκηση 1.4

Αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι 35 C και περιέχει υδρατμούς 30 gr/ Kg ξηρού αέρα ποια είναι η εικονική θερμοκρασία

Απ: ($T_v=40.6^\circ\text{C}$)

Άσκηση 1.5

Ποιο είναι το πάχος του στρώματος αέρα μεταξύ 100 και 90 kPa με βάση τα παρακάτω δεδομένα ?

P(kPa)	T (K)
90	275
100	285

Απ: ($\Delta z=864.11\text{m}$)