

國立屏東科技大學九十八學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試
熱力學 試題

UNREGISTERED

(1) 說明能量的形式有哪些? (10%) Created by Unregistered Version

(2) 解釋下列名詞:(15%)

(a) enthalpy (b) entropy (c) exergy (d) quasi-equilibrium (e) state postulate

(3) 說明理想氣體方程式? 理想氣體的 C_p 與 C_v 之間的關係為何? 從物理意義說明為何 $C_p > C_v$? (10%)

(4) 一活塞氣缸裝置最初裝有 0.5m^3 的理想氣體，溫度為 100°C ，壓力為 100kPa ，(a) 當氣體被等溫壓縮至 0.1m^3 時，所需要的功為多少?(b) 當氣體被等熵壓縮至 0.1m^3 時，所需要的功為多少，壓縮後的溫度為何? (20%)

UNREGISTERED

(5) 證明理論上風車所能產生的功率與風速的立方及葉片直徑的平方成正比? (15%)

Created by Unregistered Version

(6) 一熱機從 1200°C 的熱源以 500kJ/s 的速度吸收熱量，並將廢熱排至 300°C 的冷源。若此熱機的輸出功率為 200kW ，試求此熱機的熱效率、第二定律效率，不可逆率?(15%)

(7) 假設空氣為 O_2 與 N_2 所組成，其莫耳分率(mole fraction)分別為 21% 與 79%，求出空氣中 O_2 與 N_2 的質量分率(mass fraction)和空氣的平均分子量?(15%)

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version