

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM
Khoa Khoa học - Bộ môn Vật lý

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC PHẦN

Môn: Vật lý 1
Thời gian: 75 phút
(không kể thời gian phát đề)

ĐỀ 2

Câu 1 (3,5đ):

a. Thời gian trục quay dừng lại.

$$\omega_0 = 970, 1v/p = 101, 54rad/s \quad (1)$$

$$F.R = I|\beta|; I = \frac{1}{2}mR^2 \Rightarrow \beta = -5, 98rad/s^2 \quad (2)$$

$$\beta = \frac{\omega - \omega_0}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 16, 99s \quad (3)$$

b. Số vòng quay được sau khi trục có vận tốc 100,37 vòng/phút.

$$\omega = 100, 37v/p = 38, 71rad/s \quad (4)$$

$$\omega^2 - \omega_0^2 = 2\beta\varphi \Rightarrow \varphi = 135, 8v \quad (5)$$

Câu 2 (2đ): Chọn tâm quay tại tâm hình trụ

$$-T + P = ma; RT = I\beta \quad (6)$$

$$\Rightarrow \beta = \frac{g}{2R} = 280rad/s^2 \quad (7)$$

$$\omega = \beta t = 5350, 3v/p \quad (8)$$

Câu 3 (4,5đ):

a. Tính các nhiệt độ

$$n = \frac{m}{M} = 2mol \quad (9)$$

$$P_1V_1 = nRT_1 \Rightarrow T_1 = 304, 75K \quad (10)$$

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow T_2 = 609, 5K \quad (11)$$

$$T_3 = T_1 = 609, 5K \quad (12)$$

b. Công và nhiệt trong từng quá trình.

$$A_{12} = P_1(V_2 - V_1) = 10130J; Q_{12} = nC_p(T_2 - T_1) = 17727J \quad (13)$$

$$A_{23} = 0; Q_{23} = nC_v(T_3 - T_2) = -12662J \quad (14)$$

$$A_{31} = Q_{31} = nRT_3 \ln \frac{V_1}{V_3} = -3150J \quad (15)$$

c. Tính hiệu suất của chu trình.

$$H = \frac{A_{sinhra}}{Q_{nhavao}} \times 100\% = \frac{A_{12}}{Q_{12}} \times 100\% = 57, 14\% \quad (16)$$

HẾT