

Đề số: 01

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT
HỌC KỲ: II **NĂM HỌC: 2019–2020**

Bậc đào tạo: Cao Đẳng

Học phần: VẬT LÝ 1

Lớp: 16CD –

Ngày thi: / / 2020

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

(Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu)

Câu 1: (3đ)

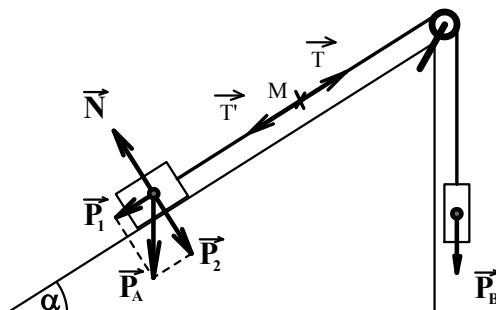
Vị trí của một chất điểm chuyển động cho bởi phương trình: $x(t) = 5t^3 - 75t + 10$ (m;s).

- Hỏi có khi nào vận tốc của chất điểm bằng không?
- Có khi nào gia tốc của chất điểm bằng không?
- Vẽ đồ thị của $v(t)$, $a(t)$?

Câu 2: (2,5đ)

Cho hệ vật như hình sau, khối lượng ròng rọc, dây không đáng kể.

Bỏ qua ma sát:



Cho $m_A = 5$ kg, $m_B = 6$ kg, $\alpha = 30^\circ$, $g = 10$ m/s²

- Hệ vật chuyển động theo chiều nào ?
- Xác định gia tốc của hệ ?
- Tính sức căng dây của hệ ?

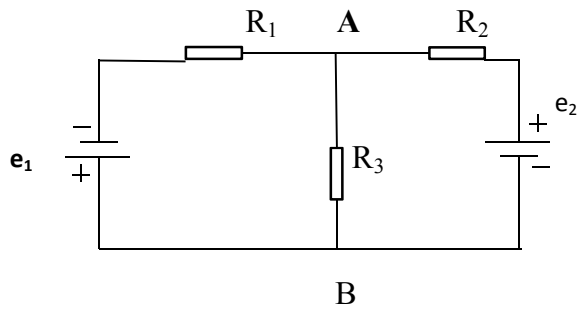
Câu 3: (2đ)

Một đĩa mài quay với gia tốc không đổi $\beta = 0,45$ rad/s².

- Đĩa bắt đầu quay từ trạng thái nghỉ với vị trí góc $\theta_0 = 0$. Hỏi tốc độ góc và số vòng quay được sau $t = 20$ s?
- Giả sử lúc đầu đĩa đã có vận tốc góc $\omega_0 = -1,8$ rad/s. Hỏi vào thời điểm nào thì đĩa dừng lại?

Câu 4: (2,5đ)

Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ sau:



- Tìm cường độ và xác định chiều dòng điện chạy qua mỗi điện trở.
- Tính U_{AB}

Cho $R_1 = 8\Omega$, $R_2 = 6\Omega$, $R_3 = 4\Omega$, $e_1 = 12V$, $e_2 = 10V$

.....Hết.....

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Nguyễn Thị Huyền Nga

Trần Thị Ánh Tuyết

Đề số: 01

ĐÁP ÁN HỌC PHẦN LÝ THUYẾT – KHÓA 16CĐ

HỌC KỲ: I

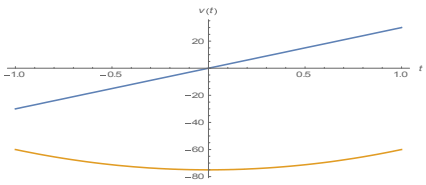
NĂM HỌC: 2019–2020

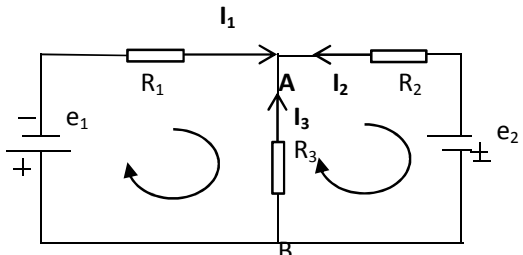
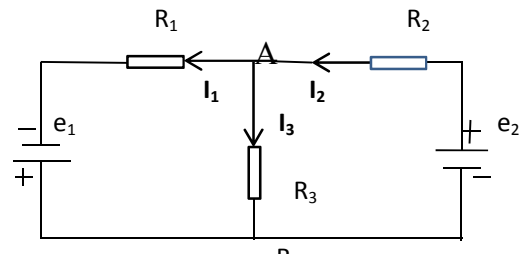
Học phần: VẬT LÝ 1

Lớp: 16CĐ -

Ngày thi: / / 2020

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

	Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1: (3 điểm)	a/ Hỏi có khi nào vận tốc của chất điểm bằng không?	
	$v(t) = \frac{dx}{dt} = 15t^2 - 75$	0,5 đ
	$v(t) = \frac{dx}{dt} = 0 \Leftrightarrow t = \pm \sqrt{\frac{75}{15}} = \pm \sqrt{5} \text{ (s)}$	0,5 đ
	b/ Có khi nào gia tốc của chất điểm bằng không?	
	$a(t) = \frac{dv}{dt} = 30t$	0,5 đ
	$a(t) = \frac{dv}{dt} = 0 \Leftrightarrow t = 0 \text{ (s)}$	0,5 đ
Câu 2: (2,5 điểm)	c/ Vẽ đồ thị của v(t), a(t)?	
	 Vẽ đúng dạng đồ thị	1 đ (mỗi hình 0,5 đ)
Câu 2: (2,5 điểm)	a/ Hệ vật chuyển động theo chiều nào ?	
	$P_1 = m_A g \sin \alpha = 5 \cdot 10 \cdot \sin 30^\circ = 25 \text{ (N)}, P_B = m_B g = 6 \cdot 10 = 60 \text{ (N)}$	0,5 đ
	$P_1 < P_B \Rightarrow$ Hệ vật chuyển động theo hướng $\vec{P}_B$	0,25 đ
	b/ Xác định gia tốc của hệ ?	
	Nếu $P_B > P_1$ thì $\vec{a}$ theo hướng $\vec{P}_B$: $a = \frac{m_B - m_A \sin \alpha}{m_A + m_B} g$	0,25 đ
	$a = \frac{6 - 5 \cdot \sin(30^\circ)}{5 + 6} \cdot 10 \approx 3,2 \text{ (m / s}^2\text{)}$	0,5 đ
Câu 2: (2,5 điểm)	c/ Tính sức căng dây của hệ ?	

	$T = \frac{m_A m_B}{m_A + m_B} (1 + \sin \alpha) g$	0,5 đ
	$T = \frac{5.6}{5+6} \cdot (1 + \sin(30^\circ)) \cdot 10$	0,25 đ
	$T \approx 40,9(N)$	0,25 đ
Câu 3: (2 điểm)	a/ Hỏi tốc độ góc và số vòng quay được sau $t = 20s$?	
	$\omega = \beta t = 0,45 \cdot 20 = 9 \text{ (rad/s)}$	0,5 đ
	Góc quay: $\theta = \frac{1}{2} \beta t^2 = \frac{1}{2} 0,34 \cdot 20^2 = 68 \text{ (rad)}$	0,5 đ
	Số vòng quay được: $n = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{68}{2\pi} \approx 10,8 \text{ (vòng)}$	0,5 đ
	b/ Hỏi vào thời điểm nào thì đĩa dừng lại?	
	Gọi t_1 là thời điểm đĩa dừng lại. Ta có: $t_1 = \frac{\omega - \omega_0}{\beta} = \frac{0 - (-0,18)}{0,45} = 4 \text{ (s)}$	0,5 đ
Câu 4 (2,5 điểm)	a/ Tìm cường độ và xác định chiều dòng điện chạy qua mỗi điện trở.	
		0,25 đ
	Giả sử chọn chiều dòng điện như hình vẽ	0,25 đ
	Định luật nút: $I_1 + I_2 + I_3 = 0$	0,25 đ
	Định luật vòng bên trái: $8I_1 - 4I_3 = -12$	0,25 đ
	Định luật vòng bên phải: $-6I_2 + 4I_3 = -10$	0,25 đ
	$\begin{cases} I_1 + I_2 + I_3 = 0 \\ 8I_1 + 0 - 4I_3 = -12 \\ 0 - 6I_2 + 4I_3 = -10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} I_1 = \frac{-20}{13} A \\ I_2 = \frac{21}{13} A \\ I_3 = \frac{-1}{13} A \end{cases}$	0,25 đ (đúng 2 giá trị I được 0,25đ)
	$I_1, I_3 < 0$, chiều dòng điện giả sử ngược với chiều thực tế	0,25 đ
		0,25 đ

	b/ Tính U_{AB}	
	$U_{AB} = I_3 R_3 = (-1/13).4 = -4/13 \text{ V}$	<i>0,5 đ</i>
	<i>Câu 1, 2, 3, 4: Thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm (trừ 1 lần thôi).</i>	
	Điểm tổng cộng	<i>10 (Mười điểm)</i>

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐÁP ÁN

Nguyễn Thị Huyền Nga

Trần Thị Ánh Tuyết

Đề số: 02

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT
HỌC KỲ: II **NĂM HỌC: 2019–2020**

Bậc đào tạo: Cao Đẳng

Học phần: VẬT LÝ 1

Lớp: 16CD –

Ngày thi: / / 2020

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

(Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu)

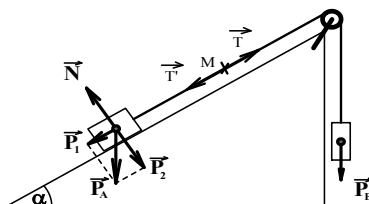
Câu 1: (3đ)

Vị trí của một chất điểm chuyển động cho bởi phương trình: $x(t) = t^3 - 12t - 20$ (m;s).

- Hỏi có khi nào vận tốc của chất điểm bằng không?
- Có khi nào gia tốc của chất điểm bằng không?
- Vẽ đồ thị của $v(t)$, $a(t)$?

Câu 2: (2,5đ)

Cho hệ vật như hình II.9 sau, Khối lượng ròng rọc, dây không đáng kể. Bỏ qua ma sát:



Cho $m_A = 10$ kg, $m_B = 5$ kg, $\alpha = 45^\circ$, $g = 10$ m/s²

- Hệ vật chuyển động theo chiều nào ?
- Xác định gia tốc của hệ ?
- Tính sức căng dây của hệ ?

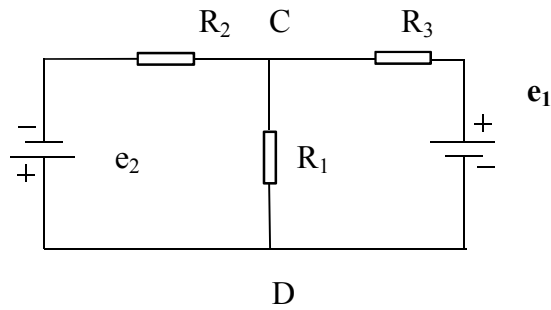
Câu 3: (2đ)

Một đĩa mài quay với gia tốc không đổi $\beta = 0,7$ rad/s².

- Đĩa bắt đầu quay từ trạng thái nghỉ với vị trí góc $\theta_0 = 0$. Hỏi tốc độ góc và số vòng quay được sau $t = 30$ s?
- Giả sử lúc đầu đĩa đã có vận tốc góc $\omega_0 = -4,2$ rad/s. Hỏi vào thời điểm nào thì đĩa dừng lại?

Câu 4: (2,5đ)

Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ sau:



- Tìm cường độ và xác định chiều dòng điện chạy qua mỗi điện trở.
- Tính U_{CD}

Cho $R_1 = 2\Omega$, $R_2 = 1\Omega$, $R_3 = 5\Omega$, $e_1 = 7V$, $e_2 = 15V$

.....Hết.....

Ghi chú: Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Nguyễn Thị Huyền Nga

Trần Thị Ánh Tuyết

Đề số: 02

ĐÁP ÁN HỌC PHẦN LÝ THUYẾT – KHÓA 16CĐ
HỌC KỲ: II

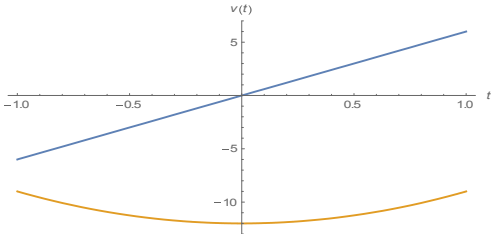
NĂM HỌC: 2019–2020

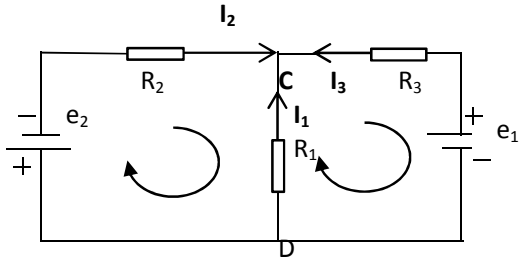
Học phần: VẬT LÝ 1

Lớp: 16CĐ -

Ngày thi: / / 2020

Thời gian thi: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

	Nội dung trả lời	Điểm
Câu 1: (3 điểm)	a/ Hỏi có khi nào vận tốc của chất điểm bằng không?	
	$v(t) = \frac{dx}{dt} = 3t^2 - 12$	0,5 đ
	$v(t) = \frac{dx}{dt} = 0 \Leftrightarrow t = \pm \sqrt{\frac{12}{3}} = \pm 2 \text{ (s)}$	0,5 đ
	b/ Có khi nào gia tốc của chất điểm bằng không?	
	$a(t) = \frac{dv}{dt} = 6t$	0,5 đ
	$a(t) = \frac{dv}{dt} = 0 \Leftrightarrow t = 0 \text{ (s)}$	0,5 đ
	c/ Vẽ đồ thị của v(t), a(t)?	
	 Vẽ đúng dạng đồ thị	1 đ (mỗi hình 0,5 đ)
Câu 2: (2,5 điểm)	a/ Hệ vật chuyển động theo chiều nào ?	
	$P_1 = m_A g \sin \alpha = 10 \cdot 10 \cdot \sin 45^\circ \approx 65 \text{ (N)}, P_B = m_B g = 5 \cdot 10 = 50 \text{ (N)}$	0,5 đ
	$P_1 > P_B \Rightarrow$ Hệ vật chuyển động theo hướng $\vec{P}_1$	0,5 đ
	Nếu $P_1 > P_B$ thì $\vec{a}$ theo hướng $\vec{P}_1$: $a = \frac{m_A \sin \alpha - m_B}{m_A + m_B} g$	0,25 đ

	$a = \frac{10 \cdot \sin(45^\circ) - 5}{10 + 5} \cdot 10 \approx 1 (m / s^2)$	0,5 đ
	b/ Xác định gia tốc của hệ ?	
	$T = \frac{m_A m_B}{m_A + m_B} (1 + \sin \alpha) g$	0,25 đ
	$T = \frac{10 \cdot 5}{10 + 5} \cdot (1 + \sin(45^\circ)) \cdot 10$	0,25 đ
	$T \approx 55 (N)$	0,25 đ
Câu 3: (2 điểm)	a/ Hỏi tốc độ góc và số vòng quay được sau t = 30s?	
	$\omega = \beta t = 0,7 \cdot 30 = 21 \text{ (rad/s)}$	0,5 đ
	Góc quay: $\theta = \frac{1}{2} \beta t^2 = \frac{1}{2} 0,7 \cdot 30^2 = 315 \text{ (rad)}$	0,5 đ
	Số vòng quay được: $n = \frac{\theta}{2\pi} = \frac{315}{2\pi} \approx 50 \text{ (vòng)}$	0,5 đ
	b/ Hỏi vào thời điểm nào thì đĩa dừng lại?	
	Gọi t_1 là thời điểm đĩa dừng lại. Ta có: $t_1 = \frac{\omega - \omega_0}{\beta} = \frac{0 - (-4,2)}{0,7} = 6 \text{ (s)}$	0,5 đ
Câu 4(2,5 điểm)	a/ Tìm cường độ và xác định chiều dòng điện chạy qua mỗi điện trở.	
		0,25 đ
	Giả sử chọn chiều dòng điện như hình vẽ	0,25 đ
	Định luật nút: $I_1 + I_2 + I_3 = 0$	0,25 đ
	Định luật vòng bên trái: $-2I_1 + I_2 = -15$	0,25 đ
	Định luật vòng bên phải: $2I_1 - 5I_3 = -7$	0,25 đ
	$\begin{cases} I_1 + I_2 + I_3 = 0 \\ -2I_1 + I_2 + 0 = -15 \\ 2I_1 + 0 - 5I_3 = -7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} I_1 = 4A \\ I_2 = -7A \\ I_3 = 3A \end{cases}$	0,25 đ (đúng 2 giá trị I được 0,25 đ)
	$I_2 < 0$, chiều dòng điện giả sử ngược với chiều thực tế	0,25 đ
		0,25 đ

	b/ Tính U_{CD}	
	$U_{AB} = - I_1 R_1 = -4.2 = - 8 \text{ V}$	0,5 đ
	Câu 1, 2,3,4: Thiếu hoặc sai đơn vị trừ 0,25 điểm(trừ 1 lần thôi).	
	Điểm tổng cộng	10 (Mười điểm)

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐÁP ÁN

Nguyễn Thị Huyền Nga

Trần Thị Ánh Tuyết