

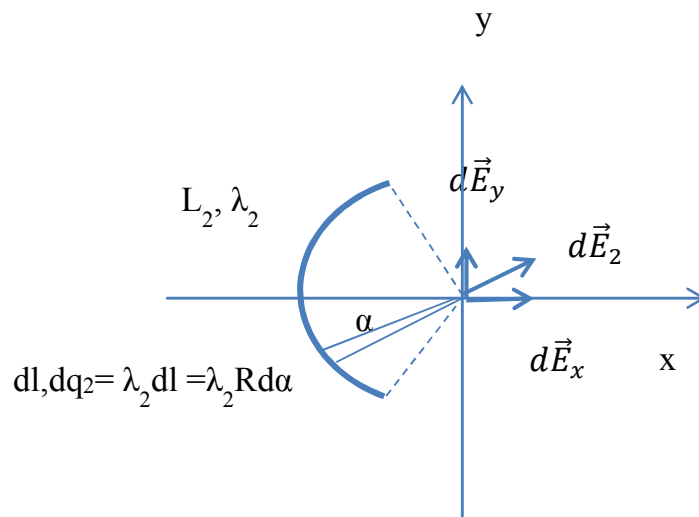
## ĐÁP ÁN MÔN VẬT LÝ A2

Mã môn học: 1002012 - Thi ngày 5/1/2015

Người soạn: Tạ Thị Huỳnh Như

Người duyệt: **Đỗ Quang Bình**

Câu	Lời giải	Điểm
1	<p><b>Xét dây 1: dq<sub>1</sub> gây ra tại O với điện trường dE<sub>1</sub></b></p> <div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;"><math>dl, dq_1 = \lambda_1 dl = \lambda_1 R d\alpha</math></p> </div> $d\vec{E}_1 = d\vec{E}_x + d\vec{E}_y$ $E_y = \int d E_y = 0 \text{ (do tính chất đối xứng)}$ $dE_x = dE \cos\alpha = k \frac{dq_1}{r_2^2} \cos\alpha = k \frac{\lambda_1 dl}{R^2} \cos\alpha$ $= k \frac{\lambda_1 R d\alpha}{R^2} \cos\alpha = k \frac{\lambda_1}{R} \cos\alpha \cdot d\alpha$ $E_x = \int d E_x = \int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{k\lambda_1}{R} \cos\alpha \cdot d\alpha = \frac{k\lambda_1}{R} \sqrt{3} = 9,35 \cdot 10^2 \left( \frac{V}{m} \right)$ $= E_1$ <p><b>Xét dây 2: dq<sub>2</sub> gây ra tại O với điện trường dE<sub>2</sub></b></p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>



0,5đ

$$d\vec{E}_2 = d\vec{E}_x + d\vec{E}_y$$

$$E_y = \int dE_y = 0 \text{ (do tính chất đối xứng)}$$

0,5đ

$$\begin{aligned} dE_x &= dE \cos \alpha = k \frac{dq_2}{r_2^2} \cos \alpha = k \frac{\lambda_2 dl}{R^2} \cos \alpha \\ &= k \frac{\lambda_2 R d\alpha}{R^2} \cos \alpha = k \frac{\lambda_2}{R} \cos \alpha \cdot d\alpha \end{aligned}$$

0,5đ

$$\begin{aligned} E_x &= \int dE_x = \int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{k\lambda_2}{R} \cos \alpha \cdot d\alpha = \frac{k\lambda_2}{R} \sqrt{3} = 1,56 \cdot 10^2 \left( \frac{V}{m} \right) \\ &= E_2 \end{aligned}$$

Vậy: Vectơ cường độ điện trường tại O

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

$$E = E_1 - E_2 = 7,79 \cdot 10^2 \left( \frac{V}{m} \right)$$

0,5đ

+ Điểm đặt: tại O

+ Phương, chiều theo  $\vec{E}_1$ :  $\vec{E} = 7,79 \cdot 10^2 \vec{i} \frac{V}{m}$

+ độ lớn:  $7,79 \cdot 10^2 \left( \frac{V}{m} \right)$

0,5đ

3	<p>Véctơ cảm ứng tại O</p> $\vec{B}_o = \vec{B}_{xC} + \vec{B}_{CD} + \vec{B}_{Dy}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\vec{B}_{xC}</math>: chiều hướng ra</li> </ul> $B_{xC} = \frac{KI}{R} (\cos 0^\circ - \cos 90^\circ) = \frac{4\pi \cdot 10^{-7}}{0,2} 15 = 7,5 \cdot 10^{-6} \text{T}$ <p><math>\vec{B}_{CD}</math>: chiều hướng ra</p> $B_{CD} = \frac{KI}{R} \frac{4\pi}{3} = \pi \cdot 10^{-5} \text{T}$ <p><math>\vec{B}_{yD}</math>: chiều hướng vào</p> $B_{yD} = \frac{KI}{R \sin 60^\circ} (\cos 120^\circ - \cos 180^\circ) = 4,33 \cdot 10^{-6} \text{T}$ $B_o = B_{xC} + B_{CD} - B_{yD} = 3,457 \cdot 10^{-5} (T)$ <p>Vậy : Vectơ cảm ứng từ gây ra tại O  + Điểm đặt: tại O  + phương: vuông góc mặt phẳng (I,O)  + Chiều: hướng hướng ra  + Độ lớn: <math>3,457 \cdot 10^{-5} (T)</math></p>	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
3	<p>Khi kéo thanh MN trong thời gian dt, thanh dịch chuyển một đoạn <math>dx = vdt</math>. Như vậy thanh đã quét một diện tích <math>ds = \ell vdt</math>. Từ trường qua mạch MNPQ tăng, từ thông qua mạch thay đổi làm xuất dòng điện cảm ứng <math>i_c</math> trong mạch, dòng điện cảm ứng <math>i_c</math> sinh ra từ trường cảm ứng <math>\vec{B}_c</math> cùng phương ngược chiều (hướng vào) từ trường <math>\vec{B}</math>. Dùng quy tắc bàn tay phải ta xác định chiều dòng điện chạy qua R từ Q đến P</p> <p>Từ thông qua diện tích ds:</p> $d\Phi = \vec{B} \cdot d\vec{s} = B \cdot ds \cdot \cos(\vec{B}, d\vec{s}), d\vec{s} = ds \cdot \vec{n}$	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>

	<p>Chọn vectơ pháp tuyến <math>\vec{n}</math> hướng ra</p> $d\Phi = B \cdot ds = B\ell v dt$ <p>Suất điện động cảm ứng</p> $\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt} = -B\ell v$ <p>Dòng điện cảm ứng chạy qua mạch</p> $I_c = \frac{ \varepsilon }{R + r} = \frac{B\ell v}{R + r}$ <p>Hiệu điện thế qua R</p> $U_R = I \cdot R = \frac{B\ell v}{R + r} R = \frac{1,4 \cdot 0,3 \cdot 2}{50} \cdot 30 = 0,36V$	<p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p> <p>0,5đ</p>
--	---	---