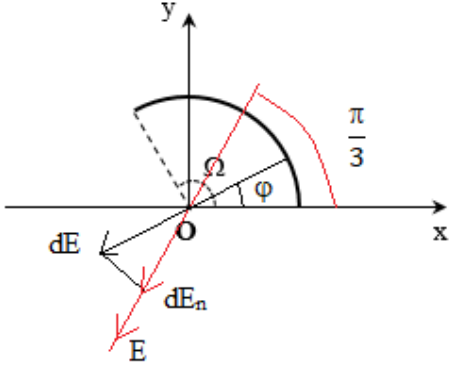


**Đáp án vật lý đại cương 1**

<b>Câu 1</b>	<b>2 điểm</b>
<p>Động cơ vĩnh cửu loại 2 (1 trong 3 ý)                      Khi hoạt động chỉ trao đổi nhiệt với duy nhất 1 nguồn nhiệt                      Chuyển toàn bộ nhiệt lượng thành công                      Hiệu suất đạt 100%</p>	0,5
Không chỉ ra chiều diễn biến của quá trình	0,5
Quan hệ giữa công và nhiệt lượng	0,5
Chưa đề cập đến chất lượng của nhiệt lượng phụ thuộc vào nguồn nhiệt độ	0,5
<b>Câu 2</b>	<b>2 điểm</b>
Vật dẫn điện là vật có tồn tại các hạt mang điện tự do và chúng có thể chuyển động có hướng dưới tác dụng của điện trường ngoài.	0,5
(3 trong 4 ý) Vật dẫn là vật đẳng thể Khi tích điện cho vật dẫn thì điện tích chỉ phân bố trên bề mặt vật dẫn Sự phân bố điện tích trên bề mặt vật dẫn chỉ phụ thuộc vào hình dạng bề mặt vật dẫn Điện trường ngay trên bề mặt vật dẫn có phương vuông góc với bề mặt và độ lớn $\sigma/\epsilon_0$	0,5 0,5 0,5
<b>Câu 3</b>	<b>2 điểm</b>
$T_{\min} = \frac{p_{\min} V_{\min}}{nR} = 301 \text{ K}$ $T_{\max} = \frac{p_{\max} V_{\max}}{nR} = 708 \text{ K}$	0,5
Công khối khí thực hiện $A' = (p_{\max} - p_{\min})(V_{\max} - V_{\min}) = 686 \text{ J}$	0,5
Nhiệt nhận sau một chu trình: $Q_1 = nR \left[ \frac{1}{2}(T_1 - T_{\min}) + \left(\frac{1}{2} + 1\right)(T_{\max} - T_1) \right] = 10167,285 \text{ J}$  Nhiệt độ ở trạng thái 2 : $T_2 = P_2 \cdot T_{\min} / P_1 = 502 \text{ K}$ Nhiệt độ ở trạng thái 4 : $T_4 = P_4 \cdot T_{\max} / P_3 = 425 \text{ K}$  Hiệu suất $\eta = \frac{A'}{Q_1} = 6,75\%$  Hoặc:  ( $T_1 = 502 \text{ K}$ và $T_2 = 425 \text{ K}$ ) $\eta = 1 - \frac{Q_2}{Q_1} = 1 - \frac{nR \left[ \frac{1}{2}(T_{\max} - T_2) + \left(\frac{1}{2} + 1\right)(T_2 - T_{\min}) \right]}{nR \left[ \frac{1}{2}(T_1 - T_{\min}) + \left(\frac{1}{2} + 1\right)(T_{\max} - T_1) \right]} = 6,75\%$	1,0
<b>Câu 4</b>	<b>2 điểm</b>
Vectơ cường độ điện trường $\vec{E}$ có phương chiều hướng về bên trái, xuống dưới, hợp với phương ngang góc $60^\circ$ hoặc theo hình vẽ.	0,5

	
$dq = \lambda R d\varphi$	0,5
$dE = k \frac{\lambda dq}{R}$ $dE_n = k \frac{\lambda dq}{R} \cos\left(\frac{\pi}{3} - \varphi\right)$	0,5
$E = \frac{k\lambda}{R} \int_0^{2\pi/3} \cos\left(\frac{\pi}{3} - \varphi\right) d\varphi \rightarrow  E  = \frac{k\lambda}{R} \sqrt{3}$	0,5
<b>Câu 5</b>	<b>2 điểm</b>
$\vec{B}$ vuông góc tờ giấy và hướng vào trong $B = 2 (B_1 + B_2)$	0,5
$B_1 = \frac{\mu_0}{\pi b} \left( \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right) = \frac{2}{\sqrt{5}} 10^{-6} \text{ T}$	0,5
$B_2 = \frac{\mu_0}{\pi a} \left( \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right) = \frac{8}{\sqrt{5}} 10^{-6} \text{ T}$	0,5
$B = \frac{20}{\sqrt{5}} 10^{-6} \text{ T} = 8,95 \cdot 10^{-6} \text{ T}$	0,5