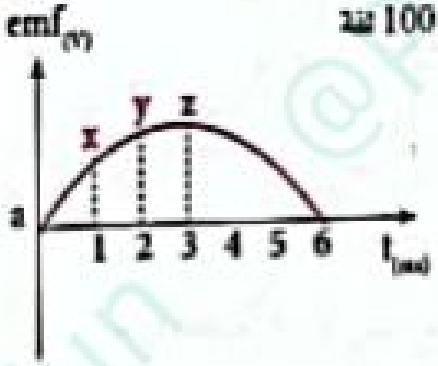
الشكل المقابل يمثل التغير فى emf خلال $\frac{1}{2}$ دورة لدينامو تيار متردد عدد لفاته 100 لفة



فكانت emf عند Y تساوى $100\sqrt{3}$ V فإن :

أ- القيمة العظمى للقوة الدافعة المستحثة ..... فولت

① 350 ② 300 ③ 200 ④ 150

ب- القوة الدافعة المستحثة عند (X) تساوى ..... فولت

① 90 ② 120 ③ 200 ④ 100

جـ- الفيض المغناطيسى الذى يقطع اللف عند (Z) ..... وبر

① 7.64×10^{-3} ② Zero ③ 1.91×10^{-3} ④ 3.82×10^{-3}

د- الفيض المغناطيسى الذى يخترق اللف عند (a) ..... وبر

① 7.64×10^{-3} ② Zero ③ 1.91×10^{-3} ④ 3.82×10^{-3}

هـ- متوسط emf خلال 3ms من بدء الدوران ..... فولت

① 42.44 ② 127.3 ③ 108.2 ④ 200

و- متوسط emf خلال 9ms من بدء الدوران ..... فولت

① 42.44 ② 127.3 ③ 108.2 ④ 200

ز- متوسط emf خلال 4 ms من بدء الدوران ..... فولت

① 42.44 ② 143.25 ③ 50.6 ④ 71.63

ن- متوسط emf خلال 12 ms من بدء الدوران ..... فولت

① 42.44 ② 127.3 ③ 108.2 ④ Zero

ق- القدرة المستنفذة فى مصباح مقاومته 100 Ω يتصل بطرفى الدينامو علمًا بأن مقاومة باقى أجزاء الدائرة مهملة تساوى ..... وات

① 800 ② 400 ③ 200 ④ 100

$t_{\frac{1}{2}} = 6\times10^{-3}\,S$

$T = 12\times10^{-3}\,S \Rightarrow f = \frac{1}{12\times10^{-3}} = \frac{250}{3}\,Hz$

$N = 100$ $\quad emf_y = 100\sqrt{3}$

$\theta_y = 360ft$

$= 360\times\frac{250}{3}\times2\times10^{-3} = 60$

$emf_y = emf_{max}\sin60 = 100\sqrt{3} \Rightarrow emf_{max} = 200V.$

$\theta_x = 360\times\frac{250}{3}\times10^{-3} = 30$

$emf_x = emf_{max}\sin30 = 200\times\frac{1}{2} = 100V$

$\Phi_m = Zero$

$\Phi_{max} = \frac{emf_{max}}{N2\pi f} = \frac{200}{100\times2\pi\times\frac{250}{3}} = 3,8197\times10^{-3}\,Wb \simeq 3,82\times10^{-3}\,Wb.$

$emf_{av} \longrightarrow t = 3ms \Rightarrow$

$emf_{\frac{1}{4}} = 4NAB f = \frac{2emf_{max}}{\pi} = \frac{2\times200}{\pi} = \frac{400}{\pi} = 127,3V$

$emf_{av} \longrightarrow t = 9s \Rightarrow \frac{3}{4}$

$emf_{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}NABf = \frac{2emf_{max}}{3\pi} = \frac{2\times200}{3\pi} = 42,44V$

$emf_{av} \longrightarrow t = 4ms \Rightarrow \theta = 360\times\frac{250}{3}\times4\times10^{-3} = 120°$

$\theta_1 = 90$

$emf_{av} = \frac{emf_{max}}{2\pi\times\frac{120}{360}}\left(\sin(90+120) - \sin90\right) = \frac{9}{4}\frac{emf_{max}}{\pi}$

$= \frac{9}{4\pi}\times200 = 143,2V$

baraka
Mozkrty.com

$\underset{av}{emf} \rightarrow t = 12\times10^{-3} \Rightarrow \theta = 360 \times \frac{250}{3} \times 12\times10^{-3} = 360$ من a لـ B

$\underset{av}{emf} \Rightarrow$ zero
من a لـ b عبر السلك

$\underset{eff}{emf} = 200 \sin 45 \leq 141,42$

$P_w = \frac{V^2_{eff}}{R} = \frac{(141,42)^2}{100} = 200 watt$

أيضا $P_w = \frac{1}{2}\frac{V^2_{max}}{R} = \frac{(200)^2}{100\times2} = 200 watt$

Physics Fun

@PhysicsFun
مذكرتي Mozkrty.com