(7) ملف دينامو تيار متردد عدد لفاته 50 لفه طوله 20 cm وعرضه 10 cm موضوع في فيض مغناطيسي كثافة فيضه 0.5 T يدور حول محور مواز لطوله بسرعة 1200 دورة في الدقيقة فإن:

$A = 0.2 \times 0.1 = 0.02\ m^2$ — $N$ — $B$ — $f = \frac{1200}{60} = 20\ Hz$

$-emf_{max} = 20\pi$ — $= 20\pi$

① e.m.f المتولدة خلال ربع دورة من الوضع العمودي على المجال تساوي ..... $emf_{av} = 4NABf$

(أ) 0 V (ب) 4 V (ج) 40 V (د) 8 V

② e.m.f المتولدة خلال ثلاث أرباع دورة من وضع الصفر تساوي ..... $emf_{av} = \frac{1}{3}NABf$

(أ) 0 V (ب) $\frac{4}{3}$ V (ج) $\frac{40}{3}$ V (د) 8 V

$emf_{max} = NBAf\,2\pi = 20\pi$ V

③ e.m.f المتولدة خلال نصف دورة من الوضع الموازي للمجال تساوي ..... $emf_{av} = zero$ — حوالي $\frac{1}{2}$

(أ) 0 V (ب) 4 V (ج) 40 V (د) 8 V

④ e.m.f المتولدة خلال سُدس دورة من الوضع الموازي للمجال تساوي ..... $emf_{av} = \frac{NBAf}{n}(\sin(360n) - \sin\theta)$ — حوالي

$n = 1/6 \Rightarrow \theta = \frac{360}{6} = 60°$

(أ) 0 V (ب) 52 V $\simeq 30\sqrt{3}$ (ج) 40 V (د) 8 V

⑤ e.m.f المتولدة خلال سُدس دورة من الوضع العمودي على المجال تساوي ..... $emf_{عمودي} = \frac{-NBAf(\sin(90+360n) - \sin 90)}{n}$ — $\theta = 60$

(أ) 0 V (ب) 52 V (ج) 30 V (د) 8 V

⑥ e.m.f المتولدة بعد ربع دورة من الوضع الموازي للمجال تساوي — $\theta = 90°$ تقريبا

$emf = emf_{max}\sin(90+90) = zero$

(أ) 0 V (ب) 52 V (ج) 40 V (د) 8 V

⑦ e.m.f بعد $\frac{1}{160}$ s من الوضع الأفقي — $n = \frac{\theta}{360} = \frac{45}{360} = \frac{1}{8}$ — موازي للمجال

$\theta = 2\pi f t = 360 \times 20 \times \frac{1}{160} = 45°$ — $emf_{max}\sin 45 = 44.4 = 45$ V

(أ) 63.3 V (ب) 45 V (ج) 40 V (د) 31.4 V

⑧ e.m.f بعد $\frac{1}{12}$ من الدورة من الوضع العمودي على المجال — $\theta = \frac{360}{12} = 30$ — $emf_{max}\sin 30$

(أ) 63.3 V (ب) 45 V (ج) 40.2 V (د) 31.4 V

⑨ e.m.f بعد $\frac{1}{320}$ s من الدورة من الوضع الرأسي — $\theta = \frac{360 \times 20}{320} = 22.5$ — $emf = emf_{max}\sin 22.5$ — عمودي

(أ) 63.3 V (ب) 24 V (ج) 40.2 V (د) 31.4 V

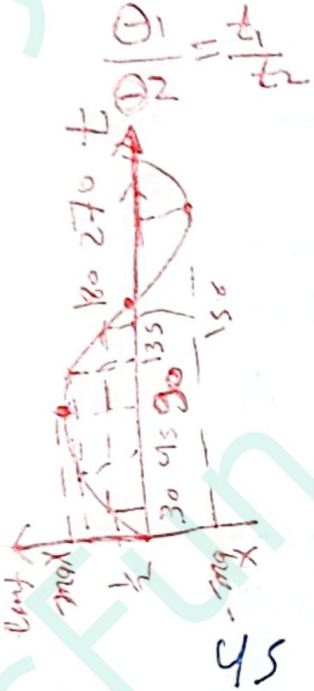
⑩ e.m.f المتولدة بعد ربع دورة من الوضع العمودي على المجال تساوي ..... $emf_{max}$ — متولدة

$NBAf\,2\pi = 20\pi$ V

(أ) 22.5 V (ب) 25.1 V (ج) 26.6 V (د) 62.8 V $\simeq$

مذكرتي Mozkrty.com

(31) إذا كان زمن وصول التيار المتردد الناتج من الدينامو من الصفر إلى نصف القيمة العظمى أول مرة هو (t) ثانية فإن:



① زمن وصوله من الصفر إلى القيمة العظمى أول مرة هو .....

(أ) t (ب) 2 t (ج) 3 t (د) 4 t

② زمن وصول من الصفر إلى نصف القيمة العظمى الموجبة الثانية هو .....

(أ) t (ب) 2 t (ج) 3 t (د) 5 t

③ زمن وصوله من الصفر إلى نصف القيمة العظمى السالبة الأولى هو .....

(أ) 5 t (ب) 6 t (ج) 7 t (د) 11 t

④ زمن وصوله من الصفر إلى نصف القيمة العظمى السالبة الثانية هو .....

(أ) 5 t (ب) 6 t (ج) 7 t (د) 11 t

⑤ زمن وصول من نصف القيمة العظمى الموجبة الأولى إلى القيمة الفعالة الأولى الموجبة هو .....

(أ) t (ب) $\frac{1}{2}$ t (ج) $\frac{3}{2}$ t (د) 2 t

⑥ زمن وصوله من نصف القيمة العظمى الموجبة الأولى إلى نصف القيمة العظمى الموجبة الثانية هو .....

(أ) 2 t (ب) 3 t (ج) 4 t (د) 5 t

⑦ زمن وصول من القيمة الفعالة الموجبة الأولى إلى القيمة الفعالة الموجبة الثانية هو .....

(أ) 2 t (ب) 3 t (ج) 4 t (د) 5 t

⑧ زمن وصوله من القيمة الفعالة الأولى الموجبة إلى القيمة الفعالة الثانية السالبة هو .....

(أ) 7 t (ب) 11 t (ج) 9 t (د) 10 t