



الفيزياء، البكالوريا، الفرع العلمي

ورقة تمارين: التيار المتردد والقيم المنتجة والاستطاعة

الكهرباء والمغناطيسية . 12 أسئلة . اختر إجابة واحدة لكل سؤال

1. التيار المتردد هو التيار الذي:

أ) تتغير شدته وجهته مع الزمن بشكل دوري

ب) تتغير شدته وتبقى جهته ثابتة

ج) تبقى شدته وجهته ثابتتين

2. توتر متردد جيبي قيمته العظمى 311 V . قيمته المنتجة:

أ) $U_{\text{eff}} \approx 440 \text{ V}$

ب) $U_{\text{eff}} = 155.5 \text{ V}$

ج) $U_{\text{eff}} \approx 220 \text{ V}$

3. مقياس الفولط في دائرة تيار متردد يشير إلى:

أ) القيمة العظمى للتوتر

ب) القيمة المنتجة للتوتر

ج) القيمة اللحظية للتوتر

4. فرق طور $\bar{\varphi}$ في التيار المتردد، مع $\bar{\varphi}_1$ للشدّة و $\bar{\varphi}_2$ للتوتر:

أ) $\bar{\varphi} = \bar{\varphi}_1 - \bar{\varphi}_2$

ب) $\bar{\varphi} = \bar{\varphi}_2 - \bar{\varphi}_1$

ج) $\bar{\varphi} = \bar{\varphi}_1 + \bar{\varphi}_2$

5. $i = 2 \cos(100\pi t)$. ما تواتر التيار؟

أ) $f = 100\pi \text{ Hz}$

ب) $f = 100 \text{ Hz}$

ج) $f = 50 \text{ Hz}$

6. طول موجة الاهتزاز لتيار المدينة $f = 50 \text{ Hz}$:

أ) $\lambda = 6 \times 10^6 \text{ m}$

ب) $\lambda = 1.5 \times 10^{10} \text{ m}$

ج) $\lambda \approx 1.67 \times 10^{-7} \text{ m}$

7. الاستطاعة المتوسطة في التيار المتردد الجيبي:

أ) $P_{\text{avg}} = U_{\text{eff}} I_{\text{eff}} \cos \varphi$

ب) $P_{\text{avg}} = U_{\text{eff}} I_{\text{eff}}$

ج) $P_{\text{avg}} = U_{\text{max}} I_{\text{max}} \cos \varphi$

8. جهاز تحت $U_{\text{eff}} = 100 \text{ V}$ و $I_{\text{eff}} = 2 \text{ A}$ و $\cos \varphi = 0.8$. استطاعته المتوسطة:

أ) $P_{\text{avg}} = 200 \text{ W}$

ب) $P_{\text{avg}} = 160 \text{ W}$

ج) $P_{\text{avg}} = 320 \text{ W}$

9. متى تساوي الاستطاعة المتوسطة الاستطاعة الظاهريّة؟

أ) حين $\varphi = \frac{\pi}{2}$

ب) دائماً

ج) حين $\varphi = 0$

10. الاستطاعة اللحظية $P = \bar{u} i$ في التيار المتناوب:

أ) ثابتة دائماً

ب) تساوي الاستطاعة المتوسطة في كلّ لحظة

ج) تتغير من لحظة إلى أخرى

11. الشدّة المنتجة للتيار المتناوب الجيبي هي شدّة تيار متواصل:

أ) يساوي متوسط الشدّة اللحظية خلال دور

ب) يعطي الطاقة الحرارية نفسها في الناقل الأوميّ نفسه خلال الزمن نفسه

ج) يساوي الشدّة العظمى

12. يشير مقياس الأمبير في دائرة تيار متناوب جيبي إلى 3 A . الشدّة العظمى:

أ) $I_{\max} \approx 4.24 \text{ A}$

ب) $I_{\max} \approx 2.12 \text{ A}$

ج) $I_{\max} = 3 \text{ A}$

سَلَم التصحيح

1. أ نعم: كما في الكتاب، الصفحة 133.

2. ج نعم: $220 V \approx \frac{311}{\sqrt{2}}$.

3. ب نعم: كما في الكتاب، الصفحة 136.

4. ب نعم: طور التوتّر ناقص طور الشدّة، الكتاب، الصفحة 135.

5. ج نعم: $\omega = 100\pi = 2\pi f$.

6. أ نعم: $\frac{3 \times 10^8}{50}$ ، الكتاب، الصفحة 137.

7. أ نعم: كما في الكتاب، الصفحة 138.

8. ب نعم: $100 \times 2 \times 0.8$.

9. ج نعم: $\cos \varphi = 1$ ، الكتاب، الصفحة 138.

10. ج نعم: تبعاً لتغيّر u و i ، الكتاب، الصفحة 137.

11. ب نعم: التعريف في الكتاب، الصفحة 136.

12. أ نعم: $3\sqrt{2}$.

التيار المتناوب والقيم المنتجة والاستطاعة . المصدر: basita123.com ، الصفحات 133 إلى 138 .