1. ينشأ التيار المتناوب الجيبي الكترونياً من الحركة الاهتزازية للإلكترونات الحرة حول مواضع وسطية وهذه الحركة ناتجة عن عن:

A	الحقل الكهربائي المتغير بالقيمة والاتجاه ثابت	B	الحقل الكهربائي المتغير بالقيمة و الاتجاه	C	الحقل الكهربائي المتغير بالجهة والثابت بالقيمة	D	الحقل الكهربائي الثابت بالقيمة و الاتجاه

2. ينشئ التيار المتناوب الجيبي الكترونياً من الحركة الاهتزازية للإلكترونات الحرة حول مواضع وسطية وهذه الحركة ناتجة عن التغير في الحقل الكهربائي هذا التغير في الحقل ناتج من :

A	ثبات التوتر بين قطبي المنبع	B	تغير تواتر التيار	C	تغير التوتر بين قطبي المنبع فقط	D	تغير قيمة وإشارة التوتر بين قطبي المنبع

3. حتى نطبق قوانين التيار المتواصل على دارة التيار المتناوب يجب أن يتوفر في الدارة شرطين هما :

A	دارة طويلة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب صغير	B	دارة طويلة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب كبير	C	دارة قصيرة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب صغير	D	دارة قصيرة بالنسبة لطول الموجة و تواتر التيار المتناوب كبير

4. تهتز الالكترونات الحرة في التيار المتناوب الجيبي بالنبض الذي يفرضه المولد لهذا فاهتزاز الالكترونات:

A	اهتزاز حر	B	اهتزاز حر جيبي	C	اهتزاز قسري	D	اهتزاز قسري لا دوري

5. تعبر شدة تيار متواصل تعطي الطاقة الحرارية نفسها التي يعطيها التيار المتناوب عندما يجتاز الناقل الأومي نفسه وخلال الزمن نفسه عن:

A	التوتر المنتج للتيار المتناوب	B	الشدة المنتجة للتيار المتناوب	C	الاستطاعة المتوسطة المستهلكة	D	حالة طنين كهربائي

6. الطاقة الكهربائية المقدمة نتيجة مرور تيار متناوب خلال الزمن t هي:

A	الاستطاعة اللحظية	B	الاستطاعة المتوسطة المستهلكة	C	الاستطاعة الظاهرية	D	عامل استطاعة الدارة

7. الاستطاعة الظاهرية تعطى بالعلاقة:

A	$P_A = U_{rff}.I_{eff}$	B	$P_A = U_{rff} + I_{eff}$	C	$P_A = I.U$	D	$P_A = I_{eff}U_{rff}cos\varphi$

8. واحدة الاستطاعة الظاهرية:

A	$V.A$	B	web	C	T	D	$volt$

9. إن $cos\varphi$ يمثل عامل استطاعة الدارة وهو النسبة :

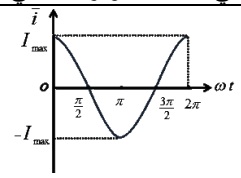
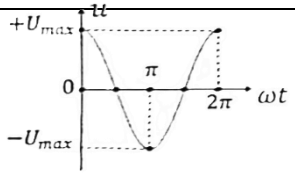
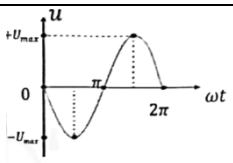
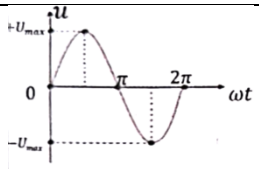
A	$cos\varphi = \frac{P_A}{P_{avg}}$	B	$cos\varphi = \frac{P}{P_{avg}}$
C	$cos\varphi = \frac{P_{avg}}{P_A}$	D	$cos\varphi = \frac{P}{P_A}$

اقرأ النص الآتي وأجب عن الأسئلة (10 إلى 16)
في دارة تيار متناوب تحوي **مقاومة صرفة** R نطبق بين طرفيها توتراً لحظياً $\bar{U}$ فيمر تيار كهربائي تعطى شدته اللحظية بالعلاقة : $\bar{\imath} = I_{max}\cos\omega t$

10. فيكون تابع التوتر اللحظي بين طرفيها يعطى بالعلاقة :

A	$u_R = U_{max\,R}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$	B	$u_R = U_{max\,R}\cos(\omega t + \pi)$
C	$u_R = U_{max\,R}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$	D	$u_R = U_{max\,R}\cos(\omega t)$

11. المنحني البياني الممثل للتوتر اللحظي بدلالة ωt (مخطط ضابط الطور)

A		B	
C		D	

12. قيمة فرق الطور بين تابع التوتر اللحظي وتابع التيار اللحظي في المقاومة يساوي:

A	$\varphi = 0$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2}$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2}$	D	$\varphi = \pi$

13. التوتر المنتج بين طرفي المقاومة يعطى بالعلاقة:

A	$U_{eff_R} = \frac{I_{eff}}{R}$	B	$U_{eff_R} = \frac{R}{I_{eff}}$	C	$U_{eff_R} = R.I_{eff}$	D	$U_{eff_R} = I_{eff} + R$

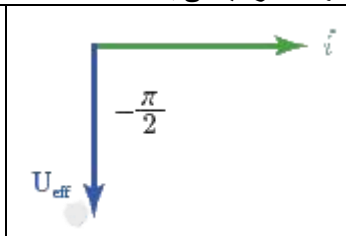
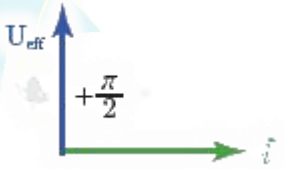
14. التوتر المطبق يكون على توفق بالطور مع تابع التيار في حال:

A	الوشيعة مهملة المقاومة	B	المقاومة	C	الوشيعة ولها مقاومة	D	المكثفة

15. المقاومة تستهلك استطاعة حرارية ضائعة بفعل جول الحراري تعطى بالعلاقة:

A	$P_{avg} = R.I_{eff}^2$	B	$P_{avg} = R + U_{eff}^2$
C	$P_{avg} = U_{eff}.R$	D	$P_{avg} = R.U_{eff}^2$

16. وتمثيل فرينل لهذه الدارة يعطى بالشكل :

A		B		C			

17. دارة تيار متناوب تحوي مقاومة صرفة $(R = 40\Omega)$ تابع التيار المتناوب اللحظي المار فيها $i = 2\sqrt{2}cos100\pi t$ الاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها:

A	$P_{avg} = 80\,watt$	B	$P_{Avg} = 160\,watt$	C	$P_{avg} = 0$	D	$P_{avg} = 160\sqrt{2}watt$

18. دارة تيار متناوب تحوي مقاومة صرفة $(R = 30\Omega)$ تابع التيار المتناوب اللحظي المار فيها $i = 3\sqrt{2}cos100\pi t$ تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:

A	$u_R = 90\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$	B	$u_R = 30\sqrt{2}\,cos100\pi t$
C	$u_R = 90\,cos100\pi t$	D	$u_R = 90\sqrt{2}\,cos100\pi t$

19. دارة تيار متناوب تحوي وشيعة مهملة المقاومة تابع التيار اللحظي المار فيها $i = I_{max}\cos(\omega t)$ فإن تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:

A	$u_L = U_{\max L}\cos(\omega t + \pi)$	B	$u_L = U_{\max L}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$
C	$u_L = U_{\max L}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$	D	$u_L = U_{\max L}\cos(\omega t)$

20. ردية الوشيعة تعطى بالعلاقة:

A	$X_L = \frac{L}{\omega}$	B	$X_L = L + \omega$	C	$X_L = L\omega$	D	$X_L = L - \omega$

21. التوتر المنتج بين طرفي الوشيعة المهملة المقاومة يعطى بالعلاقة:

A	$U_{effL} = \frac{X_L}{I_{eff}}$	B	$U_{effL} = I_{eff} + X_L$	C	$U_{effL} = I_{eff} - X_L$	D	$U_{effL} = X_L.I_{eff}$

22. قيمة فرق الطور بين تابع التوتر اللحظي وتابع التيار اللحظي في حال دارة تسلسلية في الوشيعة مهملة المقاومة:

A	$\varphi = 0$	B	$\varphi = +\frac{\pi}{2}$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{4}$	D	$\varphi = -\frac{\pi}{2}$

23. ثنائي القطب الذي يسلك السلوك نفسه في التيار المتواصل والمتناوب هو:

A	المكثفة	B	الوشيعة	C	الذاتية	D	المقاومة

24. ثنائي القطب الذي يستعمل كمعدلة في التيار المتناوب هو:

A	المقاومة	B	الوشيعة	c	الوشيعة ذات النواة الحديدية	D	المكثفة

25. تبدي الوشيعة ممانعة كبيرة للتيّارات عالية التواتر لأن:

A	ممانعة الوشيعة تتناسب طرداً مع تواتر التيار	B	ممانعة الوشيعة تتناسب عكساً مع تواتر التيار	C	ممانعة الوشيعة تتناسب طرداً مع مربع تواتر التيار	D	ممانعة الوشيعة تتناسب طرداً مع الجذر التربيعي لتواتر التيار

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (26 إلى 28)

دارة تيار متناوب تحوي وشيعة مهملة المقاومة ذاتيتها $L = \frac{1}{\pi}H$ تابع التيار المتناوب فيها $i = 3\sqrt{2}cos100\pi t$

26. فيكون التوتر المنتج بين طرفيها يساوي:

A	$U_{eff_L} = 300\sqrt{2}volt$	B	$U_{eff_L} = 300\ volt$	C	$U_{eff_L} = 30\ volt$	D	$U_{eff_L} = 100\ volt$

27. الاستطاعة المتوسطة المستهلكة فيها تساوي:

A	$P_{avg} = 0$	B	$P_{avg} = 900\ watt$	C	$P_{avg} = 80\ watt$	D	$P_{avg} = 300\ watt$

28. تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:

A	$u_L = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)$	B	$u_L = 20\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$
C	$u_L = 200\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$	D	$u_L = 300\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$

29. تقوم الوشيعة في التيار المتواصل بدور:

A	ذاتية	B	مقاومة	C	ذاتية ومقاومة	D	لا يمر التيار المتواصل في الوشيعة

30. ممانعة الوشيعة تعطى بالعلاقة:

A	$Z_L = \sqrt{r^2 + (\frac{1}{\omega c})^2}$	B	$Z_L = \omega L$	c	$Z_L = \sqrt{r^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega c})^2}$	D	$Z_L = \sqrt{r^2 + (\omega L)^2}$

31. عندما يكون التوتر متقدم بالطور على الشدة بمقدار $+\frac{\pi}{4}rad$ فإنه يوجد بين نقطتي دارة التيار المتناوب :

A	مكثفة	B	وشيعة مهملة المقاومة	c	وشيعة لها مقاومة	D	مكثفة ومقاومة على التسلسل

32. نطبق بين طرفي دارة تيار متناوب جيبي توتراً ثابتاً تحوي وشيعة مقاومتها 20Ω وممانعتها $20\sqrt{2}\Omega$ فإن فرق الطور بين التوتر المطبق والتيار :

A	$\varphi = +\frac{\pi}{4}rad$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{3}rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2}rad$	D	$\varphi = 0$

33. لا تستهلك الذاتية أي طاقة أي أن الاستطاعة الكهربائية المتوسطة فيها معدومة لأن:

A	الوشيعة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه	B	الذاتية تختزن وخلال ربع دور طاقة كهربائية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه
C	الذاتية تختزن وخلال نوبة طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال النوية التي تليها	D	الذاتية تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (34 إلى 37)

دارة تيار متناوب تحوي مكثفة سعتها C تابع التيار اللحظي المار فيها $i = I_{max}\cos(\omega t)$ فإن

34. تابع التوتر اللحظي بين طرفيها:

A	$u_C = U_{\max C}\cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$	B	$u_C = U_{\max C}\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$
C	$u_C = U_{\max C}\cos(\omega t)$	D	$u_C = U_{\max C}\cos(\omega - \frac{\pi}{2})$

35. اتساعية المكثفة تعطى بالعلاقة الآتية:

A	$X_C = \omega\, C$	B	$X_C = \frac{C}{\omega}$	C	$X_C = \frac{1}{\omega C}$	D	$X_C = \frac{\omega}{C}$

36. التوتر المنتج بين طرفي المكثفة يعطى بالعلاقة:

A	$U_{eff_C} = I_{eff}.X_C$	B	$U_{eff_C} = I_{eff} + X_C$	C	$U_{eff_C} = \frac{I_{eff}}{X_C}$	D	$U_{eff_C} = I_{eff} - X_C$

37. قيمة فرق الطور بين تابع التوتر اللحظي وتابع التيار اللحظي في حال دارة تسلسلية في المكثفة:

A	$\varphi = -\frac{\pi}{4} rad$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2} rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2} rad$	D	$\varphi = 0$

38. بسبب وجود الوسط العازل بين لبوسي المكثفة لا تسمح المكثفة بمرور:

A	التيار المتواصل	B	التيار المتناوب	C	التيار المتواصل والمتناوب	D	تسمح المكثفة بمرور كلا التيارين المتواصل والمتناوب

39. تعرقل المكثفة مرور التيار المتناوب الجيبي بسبب:

A	الشحنات الكهربائية الناتجة عن الحقل الكهربائي	B	التوتر الكهربائي بين لبوسي المكثفة	C	الحقل الكهربائي الناتج عن شحنة لبوسيها	D	المكثفة تمنع(لا تسمح) مرور التيار المتناوب الجيبي

40. في دارة تيار متناوب جيبي موصولة على التسلسل تحوي مكثفة:

A	التوتر على توافق بالطور مع الشدة	B	التوتر متقدم بالطور مع الشدة	C	التوتر على ترابع متأخر بالطور مع الشدة	D	التوتر على ترابع متقدم بالطور مع الشدة

41. تبدي المكثفة ممانعة كبيرة للتيّارات منخفضة التواتر لأن:

A	ممانعة المكثفة تتناسب عكساً مع مربع تواتر التيار	B	ممانعة المكثفة تتناسب طرداً مع تواتر التيار	C	ممانعة المكثفة تتناسب عكساً مع الجذر التربيعي لتواتر التيار	D	ممانعة المكثفة تتناسب عكساً مع تواتر التيار

42. لا تستهلك المكثفة أي طاقة أي أن الاستطاعة الكهربائية المتوسطة فيها معدومة لأن:

A	المكثفة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه	B	المكثفة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهربائية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال ربع الدور الذي يليه
C	المكثفة تختزن وخلال نوبة طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهربائياً خلال النوبة التي تليها	D	المكثفة تختزن وخلال ربع دور طاقة كهرطيسية ثم تعيد كامل الطاقة للدارة كهرطيسية خلال ربع الدور الذي يليه

43. تكون الشدة متقدمة بالطور على التوتر في دارة تيار متناوب جيبي تحوي :

A	مقاومة صرف	B	مكثفة	C	وشيعة مهملة المقاومة	D	وشيعة لها مقاومة

44. يكون في دارة تسلسلية تحوي (R,L,C) التوتر متقدم بالطور على الشدة عندما تكون:

A	$X_L < X_C$	B	$X_L > X_C$	C	$X_L = X_C$	D	$X_L = 2X_C$

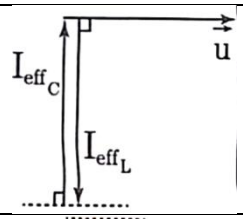
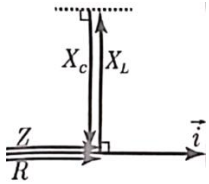
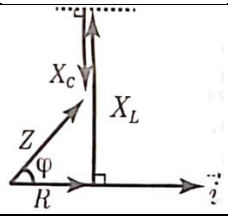
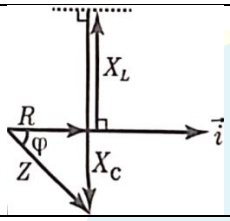
45. في دارة تسلسلية تحوي (R,L,C) يتحقق فيها $X_L > X_C$ يكون فرق الطور بين التوتر المطبق و الشدة:

A	$\varphi < 0$	B	$\varphi = 0$	C	$\varphi = \pi$	D	$\varphi > 0$

46. في الطنين الكهربائي(تجاوب) تكون الشدة المنتجة أكبر ما يمكن لأن:

A	التوتر على ترابع متقدم بالطور عن الشدة	B	ممانعة الدارة معدومة	C	ممانعة الدارة أصغر ما يمكن	D	ردية الوشيعة أكبر من اتساعية المكثفة

47. في دارة تسلسلية تحوي (R,L,C) يكون إنشاء فرينل عندما تكون الدارة ذات ممانعة سعوية

A		B	
C		D	

48. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون:

A	$L\omega < \frac{1}{\omega c}$	B	$L\omega > \frac{1}{\omega c}$	c	$L\omega = \frac{1}{\omega c}$	D	$L\omega \geq \frac{1}{\omega c}$

49. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون:

A	$U_{eff_L} = U_{eff_c}$	B	$U_{eff_L} = 2U_{eff_c}$	C	$U_{eff_L} = \frac{1}{2}U_{eff_c}$	D	$U_{eff_L} > U_{eff_c}$

50. أحد العلاقات الآتية لا تتحقق عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون:

A	$\cos\varphi = 1$	B	$Z = R$	C	$\omega = \omega_0$	D	$X_L > X_C$

51. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي تكون:

A	$U_{eff_R} = U_{eff}$	B	$U_{eff_R} = 2U_{eff}$	C	$U_{eff_R} = \frac{1}{2}U_{eff}$	D	$U_{eff_R} > U_{eff}$

52. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي يكون عامل استطاعة الدارة:

A	$\cos\varphi > 1$	B	$\cos\varphi < 1$	C	$\cos\varphi \geq 1$	D	$\cos\varphi = 1$

53. عند حدوث الطنين الكهربائي في دارة التيار المتناوب الجيبي تكون الاستطاعة المتوسطة المستهلكة P_{avg}:

A	أصغر ما يمكن	B	أكبر ما يمكن	C	معدومة	D	تساوي الواحد

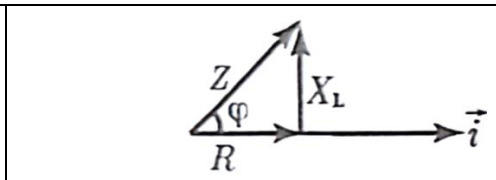
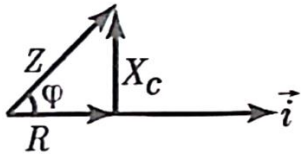
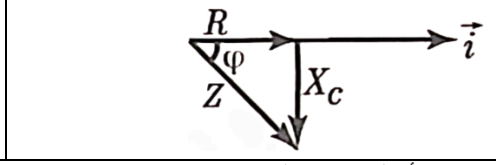
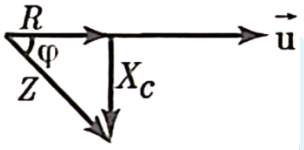
54. دور التيار المتناوب الجيبي في حالة الطنين الكهربائي يعطى بالعلاقة:

A	$T_r = 2\pi\sqrt{\omega L}$	B	$T_r = \sqrt{Lc}$	C	$T_r = 2\pi\sqrt{\omega c}$	D	$T_r = 2\pi\sqrt{Lc}$

55. ممانعة دارة تسلسلية تحوي مقاومة و وشيعة لها مقاومة و مكثفة تعطى بالعلاقة:

A	$Z=\sqrt{R^2+(L\omega-\frac{1}{\omega C})^2}$	B	$Z=\sqrt{R^2-(L\omega)^2}$	C	$Z=\sqrt{(r+R)^2+(L\omega-\frac{1}{\omega C})^2}$	D	$Z=\sqrt{R^2+(\frac{1}{\omega C})^2}$

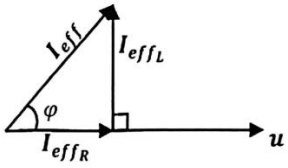
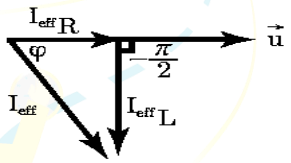
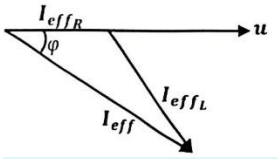
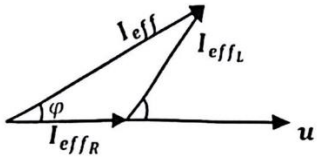
56. في دارة تسلسلية تحوي(R,C) مقاومة أومية ومكثفة ف يكون إنشاء فرينل بدلالة ممانعتها :

A		B	
C		D	

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (57 إلى 59)

دارة تيار متناوب جيبي تحوي على التفرع مقاومة صرف ووشيعة مهملة المقاومة تطبق بين طرفيها توتراً جيبياً $\overline{u}$

57. فإن إنشاء فرينل للدارة:

A		B	
C		D	

58. الشدة الأصلية للتيار ;

A	$I_{eff}=\sqrt{{I_{eff_R}}^2-{I_{eff_l}}^2}$	B	$I_{eff}=I_{effR}-I_{effl}$	C	$I_{eff}=I_{effL}+I_{effR}$	D	$I_{eff}=\sqrt{{I_{eff_R}}^2+{I_{eff_l}}^2}$

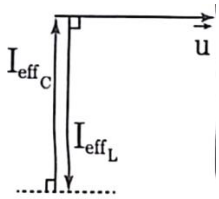
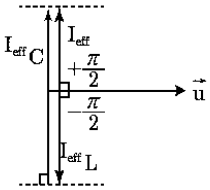
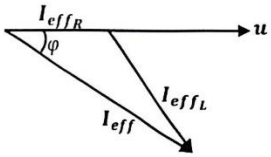
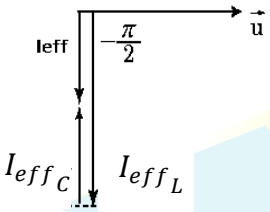
59. ويكون فرق الطور بين الشدة الأصلية للتيار في الدارة الخارجية والتوتر المطبق :

A	$\varphi<0$	B	$\varphi=-\frac{\pi}{2}rad$	C	$\varphi=+\frac{\pi}{2}rad$	D	$\varphi=0$

اقرأ النص الآتي ثم أجب عن الأسئلة (60 إلى 64)

دارة تيار متناوب جيبي تحوي على التفرع ذاتية ومكثفة

60. عندما $X_c < X_L$ فإن فإن إنشاء فرينل للدارة:

A		B	
C		D	

61. الشدة المنتجة الكلية للدارة:

A	$I_{eff} = I_{effL} - I_{effc}$	B	$I_{eff} = I_{effc} - I_{effl}$	C	$I_{eff} = I_{effL} + I_{effc}$	D	$I_{eff} = 0$

62. ويكون فرق الطور بين الشدة الأصلية للتيار في الدارة الخارجية والتوتر المطبق :

A	$\varphi < 0$	B	$\varphi = -\frac{\pi}{2} rad$	C	$\varphi = +\frac{\pi}{2} rad$	D	$\varphi = 0$

63. عندما $X_c = X_L$ فإن الشدة المنتجة الكلية للدارة:

A	$I_{eff} = I_{eff.L} - I_{eff.c}$	B	$I_{eff} = I_{eff.c} - I_{eff.l}$	C	$I_{eff} = I_{eff.L} + I_{eff.c}$	D	$I_{eff} = 0$

64. إن الدارة في هذه الحالة :

A	دارة طنين كهربائي	B	دارة خانقة للتيار	C	دارة ذات ممانعة ذاتية	D	دارة ذات ممانعة سعوية