Q29. The voltage output of an AC source is given by: $v = 300 \sin \omega t$. The average r.m.s current and r.m.s voltage in the circuit is connected to a 10 Ω resistor are:

28. يعطى الجهد المتناوب لمصدر AC بالعلاقة: $V = 300 \sin \omega t$ ، إن القيمة الوسطى لكل من التيار والجهد هما:

(A) 212V, 21.2A B) 112V, 11.0A C) 340V, 10.2A D) 150V, 5.2A E) 202V, 11.2A

Q30. The inductive reactance X_L and the capacitive reactance X_C are respectively given by:

30. تعطى الممانعة (المفاعلة) لملف X_L ولمكثف X_C على النحو التالي:

A) $\omega L^2, \frac{1}{\omega C^2}$ B) $\omega^2 L, \frac{1}{\omega^2 C}$ C) $\omega L^{0.5}, \frac{1}{\omega C^{0.5}}$ D) $(\omega L)^{0.5}, \frac{1}{(\omega C)^{0.5}}$ (E) $\omega L, \frac{1}{\omega C}$

Q31. A capacitor of 5 μF is connected to the terminals of a 50Hz AC source whose average value of voltage (r.m.s voltage) is 100 V. The average value of current (r.m.s current) in this circuit is:

31. ربط مكثف سعته 5 μF إلى مصدر قدرة متناوب تردده 50 Hz، قيمة الجهد الوسطى تساوي 100 V، فإن قيمة التيار الوسطى تساوي:

(A) 0.158A B) 0.146 A C) 0.134A D) 0.256 A E) 0.580 A

س٢٧- وصلت دائرة RLC على التوالي مع مصدر للجهد $v(t) = 400\ sin\ (345\ t)$ فوجد أن التيار $i(t) = 5\ sin(345\ t - 1.317)$
فاذا كانت $R = 20\ \Omega$ و $L = 0.5$ H فان ممانعة الدائرة تساوي: (* ما داخل الدوال المثلثية معطى بوحدة الراديان)

Q27- A series RLC circuit is connected to AC source of $v(t) = 400\ sin\ (345t)$ and $i(t) = 5\ sin(345t - 1.317)$ if $L = 0.5$ H and $R = 20\ \Omega$, the total impedance of the circuit equals to: (* what is inside the *sine* is given in the unit of Radian)

A) 2000 B) 80 C) 40 D) 100

س٢٨- قيمة I_{rms} للتيار المار في الدائرة للسؤال س27 تساوي:

Q28- I_{rms} of the current in the circuit of Q27 equals to:

A) 3.53 B) 5 C) 7.07 D) 282.8

س٢٩- تردد جهد المصدر (f) في الدائرة للسؤال س27 تساوي:

Q29- The frequency (f) of the AC source in the circuit of Q27 equal to:

A) 50 *Hz* B) 55 *Hz* C) 60 *Hz* D) 90 *Hz*

س٣٠- زاوية فرق الطور Φ بين الجهد والتيار للسؤال س27 تساوي:

Q30- Phase angle between the current and voltage of Q27 equal to:

A) 87.3° B) 75.5° C) 60.2 ° D) 55°

س ٣١- المعاوقة الحثية X_L للدائرة تساوي:

Q31: The Inductive Impedance X_L of the circuit equals to:

A) 0.5 B) 150.3 C) 172.5 D) 345.7

س ٣٢- أقصى قيمة للجهد على طرفي المكثف في الدائرة للسؤال س27 تساوي:

Q32- The maximum voltage across the capacitor in the circuit of Q27 equal to:

A) 562 B) 476 C) 250 D) 125

س28- دائرة تحتوي على RLC متصلة على التوالي مع مصدر للجهد المتردد بحيث يكون الجهد يعطى من العلاقة $v(t) = 150\ sin(367.8\ t)$ و $I_{max} = 2\ A$ و كانت $X_L = 200\ \Omega$ و $X_C = 250\ \Omega$ فان ممانعة الدائرة:

Q28- A series RLC circuit of AC voltage $v(t) = 150\ \sin(367.8\ t)$ and maximum current $I_{max} = 2\ A$. If $X_L = 200\ \Omega$, $X_C = 250\ \Omega$, the total impedance of the circuit equals to:

A) 450 Ω B) 55.9 Ω C) 75 Ω D) 314 Ω

س29- قيم المقاومة R في الدائرة للسؤال س28 تساوي:

Q29- The value of R in the circuit of Q28 equal to:

A) 450 Ω B) 55.9 Ω C) 75 Ω D) 314 Ω

س30- أقصى قيمة للجهد على طرفي المكثف في الدائرة للسؤال س28 تساوي:

Q30- The maximum voltage across the capacitor in the circuit of Q28 equal to:

A) 150 V B) 220 V C) 400 V D) 500 V

س31- تردد جهد المصدر في الدائرة للسؤال س28 تساوي:

Q31- The frequency of the AC source in the circuit of Q28 equal to:

A) 314 Hz B) 100 Hz C) 60 Hz D) 50 Hz

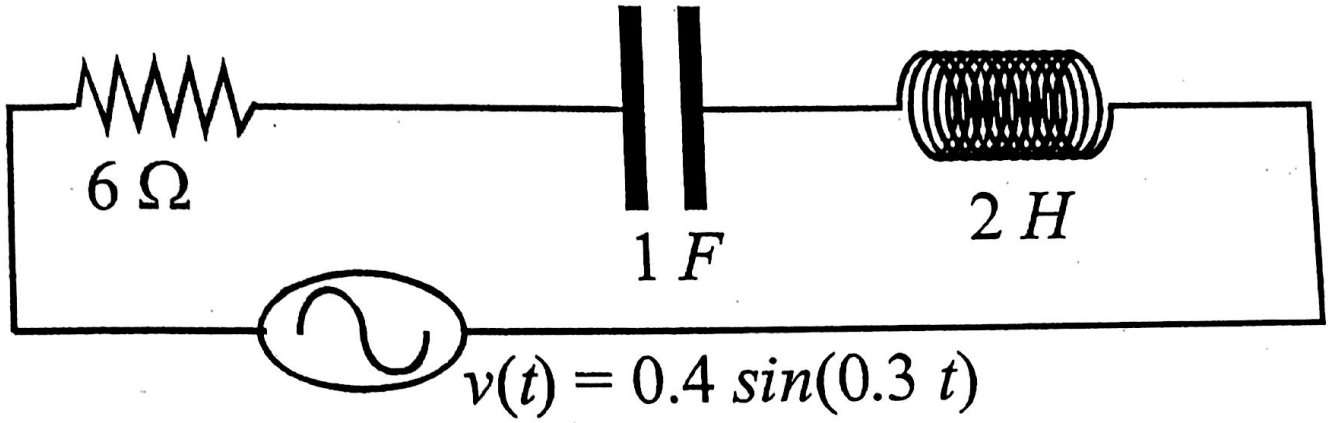
س32- قيمة I_{rms} للتيار المار في الدائرة للسؤال س28 تساوي:

Q32- I_{rms} of the current in the circuit of Q28 equals to:

A) 1.414 B) 2 C) 3.14 D) 0.707

س31- تردد الدائرة الكهربية f يساوي:

Q31- The frequency (f) of the AC source is:



A) 0.032 B) 1.884 C) 0.471 D) 0.0477

س32- تردد الرنين ω_o في الدائرة أعلاه هو:

Q32- The resonance angular frequency (ω_o) is:

A) 0.5 B) 0.707 C) 1.414 D) 2

س33- ممانعة (معاوقة) الدائرة هي:

Q33- The circuit impedance (Z) is:

A) 6 B) 3 C) 6.6 D) 3.33

س34- معامل القدرة هو:

Q34- The power factor equals:

A) 0.91 B) 0.455 C) 24.5 D) 32.3

س35- لدائرة AC تحوي قطعة واحدة فقط بالاضافة للمصدر المتردد، إذا كانت زاوية فرق الطور φ موجبة فإن هذه القطعة هي:

Q35- In an AC circuit having only one component in addition to the alternating source, if the phase angle φ is positive, this infers that the component is:

A) Resistor B) Inductor C) Capacitor D) Battery

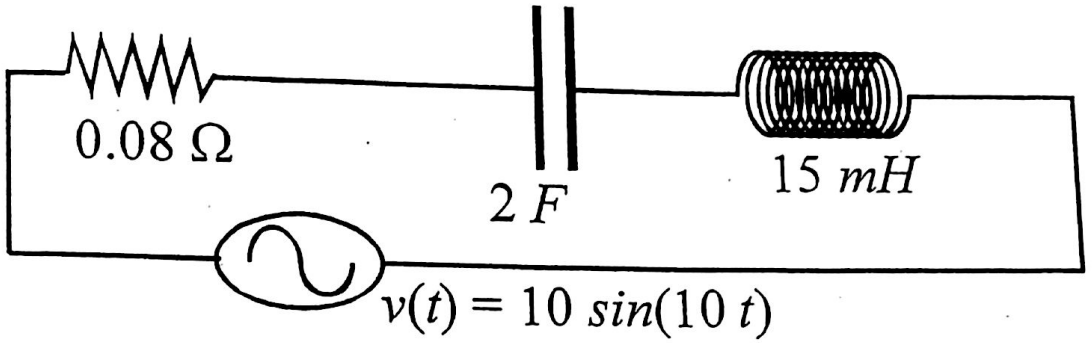
س30- عندما يكون فرق الطور بين التيار والجهد, في دائرة AC, يساوي الصفر, فأي التالي يكون أكبر ما يمكن؟

Q30- When voltage and current are in phase in an AC circuit, which of the following is in its maximum value?

A) Impedance Z B) inductive Reactance χ_L C) Resistance R D) Power p

س30- التردد (f) لمصدر الجهد في الدائرة الكهربائية يساوي:

Q30- The frequency (f) of the AC source is:



A) 1.6 B) 10 C) 31.4 D) 62.8

س31- تردد الرنين ω_o في الدائرة أعلاه هو:

Q31- The resonance angular frequency (ω_o) is:

A) 5.77 B) 33.33 C) 2.4 D) 1.55

س32- ممانعة (معاوقة) الدائرة هي:

Q32- The circuit total impedance (Z) is:

A) 0.08 B) 0.01 C) 0.05 D) 0.13

س33- معامل القدرة كدالة من زاوية فرق الطور φ هو:

Q33- The power factor as a function of the phase angle difference φ is:

A) $sin(\varphi)$ B) $cos(\varphi)$ C) $tan(\varphi)$ D) $cot(\varphi)$

س34- شدة التيار القصوى هي:

Q34- The maximum current (I_{max}):

A) 80 B) 66 C) 100 D) 77

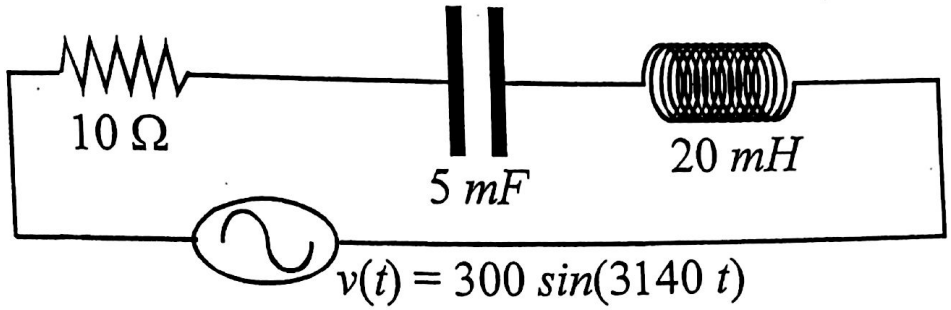
س35- أقصى مقدار للجهد على طرفي المقاومة:

Q35- The maximum voltage across the resistor is:

A) 10 B) 12.4 C) 6.1 D) 5

س30- تردد مصدر الجهد الزاوي ω في الدائرة الكهربية يساوي:

Q30- The angular frequency (ω) of the AC source is:



A) 300 B) 3140 C) 1000 D) 500

س31- تردد الرنين ω_o في الدائرة أعلاه هو:

Q31- The resonance angular frequency (ω_o) is:

A) 0.001 B) 10000 C) 0.1 D) 100

س32- ممانعة (معاوقة) الدائرة هي:

Q32- The circuit total impedance (Z) is:

A) 63.5 B) 0.065 C) 10 D) 73.5

س33- معامل القدرة هو:

Q33- The power factor equals:

A) 0.864 B) 0.136 C) 0.157 D) 0.843

س34- شدة التيار القصوى هي:

Q34- The maximum current (I_{max}):

A) 30 B) 21.2 C) 4.7 D) 3.32

س35- زاوية فرق الطور بين الجهد والتيار تساوي:

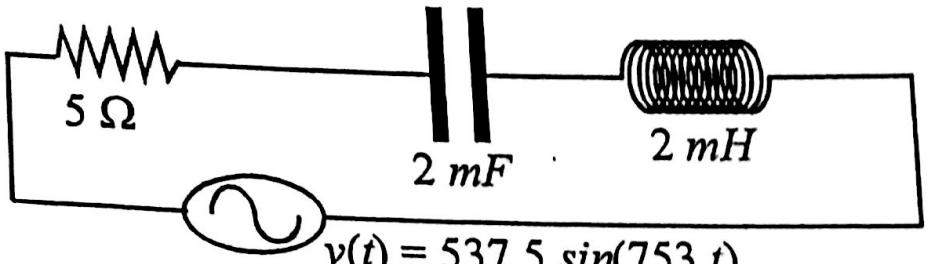
Q35- The phase angle between the voltage and current equals:

A) 9 ° B) 83.7 ° C) 6.3 ° D) 81 °

B) 12.5 μH C) 6.25 μH D) 0.625 mH

س30- تردد الدائرة الكهربية f يساوي:

Q30- The frequency (f) of the AC source is:



A) 50 B) 60 C) 100 D) 120

س31- تردد الرنين ω_o في الدائرة لعلاه هو:

Q31- The resonance angular frequency (ω_o) is:

A) 500 B) 250000 C) 4×10^{-6} D) 2×10^{-3}

س32- ممانعة (معاوقة) الدائرة هي:

Q32- The circuit total impedance (Z) is:

A) 0.066 B) 5.07 C) 15.8 D) 25.7

س33- معامل القدرة هو:

Q33- The power factor equals:

A) 0.014 B) 2 C) 0.5 D) 0.986

س34- شدة التيار القصوى هي:

Q34- The maximum current (I_{max}):

A) 268.75 B) 1075 C) 106 D) 53.34

س35- زاوية فرق الطور بين الجهد والتيار تساوي:

Q35- The phase angle between the voltage and current equals:

A) 9.6 B) 80.4 C) 4.8 D) 85.2