Q26.The unit of the self-inductance coefficient is:

26. إن وحدة قياس معامل اللف (الحث) الذاتي:

A) $\frac{T}{s}$ B) $\frac{V\,s^2}{T}$ C) $\frac{V\,s}{A}$ D) $\frac{H}{A}$ E) T^2/s

---

Q27.An air-core solenoid contains 500 turns with a length 40cm and a cross-sectional area6cm^2. Then the self-inductance is:

27. يحتوي ملف حلزوني هوائي على 500 لفة، طوله الكلي 40 cm ومساحة مقطعه $6\ cm^2$، فإن معامل اللف الذاتي لهذا الملف هو:

A) 0.471 mH B) 0.146 mH C)0.834mH D) 0.656 mH E) 0.780 mH

Q28.If u_E is the energy density resulted from an applied electric field E and u_B is the energy density from an applied magnetic field B. Then the ratio u_E/u_B will be:

28. لتكن u_E كثافة الطاقة الناجمة عن المجال الكهربائي E، وكذلك u_B تمثل كثافة الطاقة الناجمة عن المجال المغناطيسي B . فإن النسبة بين الكثافتين u_E/u_B هي:

A) $\frac{\varepsilon_o E}{\mu_o . B}$ B) $\varepsilon_o\mu_o(\frac{E}{B})^2$ C) $\varepsilon_o\mu_o(\frac{E}{B})$ D) $\frac{1}{\varepsilon_o\mu_o}(\frac{E}{B})^2$ E) $\frac{1}{\varepsilon_o\mu^2_o}(\frac{E}{B})^2$

س٢٦- ملف سولينويد طويل يمر به تيار A 10 ومعامل الحث الذاتي له μH 10 ، قيمة الطاقة المخزنة بالملف تساوي:

Q26- A long solenoid has a self inductance of 10 μH. The energy stored in its mag. field when it carries a current of 10 A is:

A) 50 μJ B) 250 μJ C) 500 μJ D) 5000 μJ

س26- أي القيم التالية لاتعتمد على التيار I ؟

Q26- Which is of the following independent on the electric current I?

A) Self Inductance L B) Mag. Flux Φ C) Mag. force on a conductor F D) Mag. Field B

س27- ملف حلزوني طويل يمر به تيار $10\ A$ ومعامل الحث الذاتي له $10\ \mu H$ ، قيمة الطاقة المخزنة تساوي:

Q27- A long solenoid has a self inductance of 10 μH. The energy stored in its mag. field when it carries a current of 10 A is:

A) 50 μJ B) 50 mJ C) 250 μJ D) 500 μJ

س26- قانون فاراداي في الحث (التحريض) والذي يربط بين القوة الدافعة الكهربائية $\mathscr{E}$ والتدفق المغناطيسي Φ والزمن t هو:

Q26- Faraday's law of induction relating the electromotive force $\mathscr{E}$, magnetic flux Φ, and time t is:

A) $\mathscr{E} = - dt/d\Phi$ B) $t = - d\,\mathscr{E}/d\Phi$ C) $\mathscr{E} = - d\Phi/dt$ D) $\Phi = - d\,\mathscr{E}/dt$

س27- إذا كان المجال المغناطيسي يساوي $15\ mT$ فما كثافة الطاقة المغناطيسية لوحدة الحجم؟

Q27- If the magnetic field is 15 mT, what is the magnetic energy density?

A) 179.1 B) 89.5 C) 11.9 D) 5.96

س29- يحمل ملف حثه الذاتي $200\ mH$ تياراً مستقراً أو ثابتاً قيمته $0.5\ A$ ، وعند فتح قاطع الدائرة الكهربائية فإن القيمة الفعالة لهذا التيار تتناقص بشكل خطي حتى تبلغ الصفراً وذلك خلال زمن قدره $10\ mS$، القوة الدافعة المستحثة في الملف تساوي:

Q29- A 200 mH inductor carries a steady current of 0.5 A. When the switch in the circuit is opened, the current is effectively zero after 10 mS. What is the induced electromotive force (*emf*) in the inductor during this time?

A) 10000 B) 1000 C) 100 D) 10