



- ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط . لكل سؤال ٢٠ درجة .
من 1 : (A) المقاومة ($R = 3 \Omega$) ارتبطنا على التوالي مع بعضهما . ثم ارتبطنا على طرفي مصدر فرق جهده الكهربائي (240V) فالتس التيار الكهربائي في الدائرة قدره (4A) . احسب مقدار :
(1) المقاومة المحيولة (2) فرق الجهد الكهربائي على طرفي كل مقاومة .



- (B) صم كدمة (صم) أمام العارة السميعة وكلمة (خطأ) أمام العارة عد الصحيحة تم صحح الخطأين وحد دون تغيير ما تحته خط . (لاتس فقط)
(1) الموجات الأرضية هي موجات راديوية تنقل قربنا من سطح الأرض لذا يشار لها أحيانا بالموجات السطحية .
(2) أسباب تيار كهربائي في سلك موصل ينتج عن وجود مجالاً مغناطيسياً حول تلك السلك . هذا ما استنتجه لورنتز .
(3) لقد أوضحت التجارب أن مقدار شحنة الإلكترون نسوي $6.25 \times 10^{18} \text{ coulomb}$.
- من 2 : (A) محولة كما أنها (100%) ونسبة التحويل فيها $\left(\frac{1}{4}\right)$ تعمل على فولتية متناوبة (240V) والتيار المناسب في ملفها الثانوي (1.2) . احسب : (1) فولتية الملف الثانوي . (2) تيار الملف الابتدائي .
(B) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس لاتس مما يأتي :
(1) عند قطع ساق مغناطيسية التي قطع صغيرة نحصل على (قطع صغيرة غير مغناطيسية ، كل قطعة منها تمتلك قطبين مغناطيسيين أحدهما شمالي والآخر جنوبي ، كل قطعة تحتوي على قطب مغناطيسي واحد إما شمالي أو جنوبي) .
(2) يربط السلك المؤرض في الجهاز الكهربائي لغرض (حماية الجهاز من العطب أو التلف ، لتشغيل الجهاز ، لتقليل خطر الصعقة الكهربائية) .
(3) من مصادر الطاقة المتجددة (طاقة الرياح ، طاقة العم المحوري ، طاقة العاز الشمسي) .
- 3 : (A) وضح نشاط العلاقة بين المقاومة الكهربائية للموصل وطوله
(B) أجب عن اثنين مما يأتي :
(1) لماذا نعلم بقدرة وفود الهندس وحين ؟ وأين نستخدم ؟
(2) ما المرحل الكهربائي ؟ وأين نستخدم ؟
(3) ما المجال الكهربائي ؟ وكيف نستدل على وجوده ؟
- 4 : (A) سخان كهربائي يملك قدرة (2000 W) شغل لمدة خمس ساعات (5 hour) ، ما كلفة الطاقة المستهلكة إذا طعنت أن ثمن (KWh) الواحد (100) دينار ؟
(B) أجب عما يأتي :
(1) ماذا يحدث أثناء دوران الملف بين قطبي المغناطيس ؟ (2) اذكر مبدأ عمل تكنولوجيا الحلابا الشمسية .
- (A) وضح كيف يمكنك شحن كشاف كهربائي بشحنة موحدة باستخدام ساق من المعطاط مشحون بشحنة سالبة ؟
(B) أجب عما يأتي :
(1) ما المجال المغناطيسي ؟ وبماذا تمتاز خطوط القوى المغناطيسية ؟
(2) كيف يمكننا العناية ببطارية السيارة ؟
- أجب عن أربعة فقط مما يأتي :
(1) مم تتألف القابلات المحورية ؟
(2) اذكر نص قانون كولوم في الكهربائية الساكنة مع الصيغة الرياضية للقانون .
(3) مم تصنع الخلية الشمسية (خلية الفوتو فولطيك) ؟
(4) هناك نوعان من خسائر القدرة في المحولة الكهربائية ، اذكرهما .
(5) ما التيار المستمر ؟ وما مصادر توليد هذا التيار ؟