



ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط ، لكل سؤال ٢٠ درجة .

س 1 (A) شحنتان نقطيتان موجبتان متماثلتان مقدار كل منهما $(5 \times 10^{-9} C)$ ، إذا كانت قوة التنافر بينهما $(225 \times 10^{-5} N)$ ،

فما البعد بين الشحنتين ، إذا علمت أن ، ثابت كولوم $9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ ؟

(B) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس (لاثنين فقط) :

(1) إحدى الوحدات الآتية هي وحدة قياس المقاومة الكهربائية $(\frac{volt}{Ampere} , \frac{Ampere}{volt} , volt \times Ampere)$

(2) من مصادر الطاقة المتجددة (طاقة الفحم الحجري ، طاقة الغاز الطبيعي ، طاقة المد والجزر) .

(3) انسياب تيار كهربائي في سلك موصل يولد مجالاً مغناطيسياً هذا ما استنتجه العالم :

(فردي ، اورستد ، كولوم) .

س 2 (A-) محولة كهربائية ربط ملفها الابتدائي مع مصدر للفولطية المتناوبة $(220 V)$ والجهاز الكهربائي (الحمل)

المربوط مع ملفها الثانوي يشتغل على فولطية $(10 volt)$ وكان عدد لفات ملفها الابتدائي $(550 turns)$.

(1) ما نوع المحولة ؟ (2) احسب عدد لفات ملفها الثانوي .

(B) ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة وصحح الخطأ إن وجد دون تغيير

ما تحته خط (لاثنين فقط) :

(1) البوصلة مغناطيس كهربائي يفقد مغناطيسيته بعد فترة زمنية من انقطاع التيار الكهربائي عنه .

(2) القدرة الكهربائية المستهلكة في الجهاز هي مقدار الطاقة التي يستهلكها الجهاز الكهربائي في وحدة الزمن .

(3) وسيلة الربط بين المرسل والمستقبل تسمى قناة الاتصال ويمكن أن تكون سلكية فقط أو ألياف بصرية .

س 3 (A) وضح بنشاط كيفية تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية

(B) علل ما يأتي :

(1) يزداد انفراج ورقتي الكشاف الكهربائي المشحون بشحنة سالبة عند تقريب جسم مشحون بشحنة سالبة

من قرص الكشاف .

(2) يفضل ربط المصابيح والأجهزة الكهربائية في الدائرة الكهربائية في المنازل على التوازي .

س 4 (A) استعملت مدفأة كهربائية لمدة (15 minutes) وكانت المدفأة تستهلك قدرة $(2000 W)$ وثمان الوحدة الواحدة

$(100 \frac{Dinar}{Kw-h})$ ، فما المبلغ الواجب دفعه ؟

(B) أجب عما يأتي (لاثنين فقط) :

(1) ما المرحل الكهربائي ؟ وما الفائدة العملية منه ؟

(2) كيف يمكننا الحصول على الطاقة الكهربائية من مصادر الطاقة النووية ؟ وضح ذلك .

(3) ما المقصود بالمقاومة الكهربائية ؟ وبأي جهاز تقاس ؟

س 5 (A) ما العوامل التي يعتمد عليها المجال المغناطيسي الناشئ حول سلك مستقيم ينساب فيه تيار كهربائي

مستمر ؟

(٦ درجات)

(B) كيف يمكنك شحن كشاف كهربائي بشحنة سالبة باستخدام قضيب من الزجاج مشحون بشحنة موجبة ؟

(درجات)

(C) ما مميزات بطارية وقود الهيدروجين ؟

(حات)

س 6 (A) ما الفائدة العملية ؟ (لاثنين فقط)

(الفاصم ، بطارية ايون الليثيوم ، المولد الكهربائي) .

(B) أجب عن اثنين فقط مما يأتي :

(1) عدد أنواع خسائر القدرة في المحولة الكهربائية .

(2) وضح عمل تكنولوجيا طاقة الرياح (الطاقة الهوائية) .

(3) ما استعمالات الأقمار الصناعية ؟