



ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط ، لكل سؤال ٢٠ درجة .  
س١ (A) شحنتان نقطيتان موجبتان مقدار كل منهما  $(2 \times 10^{-9} C)$  والبعد بينهما  $(6 cm)$  ، احسب مقدار قوة التنافر بينهما مع العلم أن ثابت كولوم يساوي  $(9 \times 10^9 \frac{N m^2}{C^2})$  .

(B) عرف اثنين مما يأتي : الأوم ، القدرة الكهربائية ، الحث الكهرومغناطيسي .  
س٢ (A) أجب عن اثنين :

- 1) ما الفرق بين المواد الدايمغناطيسية والمواد الفيرومغناطيسية ؟
- 2) ما مميزات بطارية وقود الهيدروجين ؟ عدّها فقط .
- 3) هناك نوعان من خسائر القدرة في المحولة الكهربائية ، عدّها فقط .

(B) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس لاثنتين مما يأتي :  
1) الخلية الشمسية تصنع من : ( الألمنيوم ، الكربون ، السيليكون ) .  
2) تزداد مقاومة الموصل بزيادة :  
( مساحة المقطع العرضي للموصل ، طول الموصل ، التيار المار بالموصل ) .  
3) يتركب الليف البصري من : ( أربع طبقات ، ثلاث طبقات ، طبقتين ) .

س٣ (A) وضّح بنشاط كيفية قياس مقاومة كهربائية صغيرة المقدار باستعمال الأميتر والفولتميتر .  
(B) ضع كلمة ( صح ) أمام العبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) أمام العبارة غير الصحيحة وصحح الخطأ إن وجد  
دون تغيير ما تحته خط ( لاثنتين فقط ) :

- 1) عند شحن بطارية السيارة نربط القطب الموجب للمصدر الشاحن مع القطب الموجب للبطارية و القطب السالب للمصدر مع القطب السالب للبطارية .
- 2) عند تقطيع ساق مغناطيسية إلى قطع صغيرة تمتلك كل قطعة منها على قطب مغناطيسي واحد فقط .
- 3) استعمال الطاقة المتجددة يفضل على أنواع من الطاقة غير المتجددة لأنها طاقة تستنفذ .

س٤ (A) إذا استعملت مكثمة كهربائية لمدة  $(60 minutes)$  وكانت المكثمة تستهلك قدرة  $(1500 W)$  وثمان

الوحدة الواحدة  $(100 \frac{Dinar}{KW \cdot h})$  ، فما المبلغ الواجب دفعه ؟

(B) املا الفراغات لاثنتين فقط :

- 1) انسياب تيار كهربائي في سلك موصل يولد حوله ..... هذا ما استنتجته أورستد في تجاربه .
- 2) للكشف عن وجود شحنة كهربائية على جسم ما نستخدم جهاز يدعى .....
- 3) إذا كان التيار الكهربائي المناسب خلال موصل ثابتاً في الاتجاه مع مرور الزمن يسمى .....

س٥ (A) محولة كهربائية ربط ملفها الابتدائي مع مصدر للفولطية المتناوبة  $(220 V)$  والجهاز الكهربائي ( الحمل )  
المربوط مع ملفها الثانوي يشتغل على فولطية متناوبة  $(11 V)$  وكان عدد لفات ملفها الابتدائي  $(800 turns)$

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

(B) أجب عن اثنين مما يأتي :

- 1) ما مكونات الخلية الجافة ؟ وأين تستخدم ؟
- 2) ما مبدأ عمل تكنولوجيا طاقة الرياح ؟ وما الاستفادة منه ؟
- 3) انكر أحد استعمالات الأقمار الصناعية موضعاً مفيداً الفائدة منه .

س٦ (A) أجب عما يأتي :

- 1) ما الفرق بين المولد الكهربائي والمحرك الكهربائي من حيث تحويل الطاقة ؟
- 2) ما الفرق بين الموصلات والعوازل من حيث ارتباط الإلكترونات بالذرة وحركتها مع الأمثلة ؟

(B) أجب عن اثنين مما يأتي :

- 1) يفقد المغناطيس مغناطيسيته بطريقتين اذكرهما .
- 2) ما مزايا ربط المصابيح على التوازي ؟
- 3) ما الفاصم الكهربائي ؟ وما الفائدة منه ؟