اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الفيزياء
اسم الطالب :

جمهورية العراق - وزارة التربية
الدور الثالث ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣
الوقت : ثلاث ساعات
الرقم الامتحاني :

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

س1 : A) احسب مقدار الشغل المبذول على شحنة متحركة مقدارها (4C) في دائرة كهربائية تحتوي على بطارية قوتها الدافعة الكهربائية (emf) تساوي (2volt) . (٦ درجات)

B) ما المقصود بكل من ؟ (المقاومة الكهربائية ، التيار المحتث) . (٨ درجات)

C) توجد ثلاث طرق لشحن الأجسام بالكهربائية الساكنة ، عددها فقط . (٦ درجات)

س2 : A) املأ الفراغات بما يناسبها (لاثنتين) من العبارات الآتية : (٨ درجات)

1) يفضل استعمال الطاقة المتجددة على أنواع الطاقة غير المتجددة لأنها طاقة ..... و ..... .

2) خطوط القوة المغناطيسية تمتاز بكونها ..... وتتجه من القطب الشمالي نحو القطب الجنوبي ..... .

3) هناك مواد موصلة تزداد مقاومتها الكهربائية مع ارتفاع درجة حرارتها مثل ..... وهناك مواد تقل مقاومتها الكهربائية بارتفاع درجة حرارتها مثل ..... .

B) محولة كهربائية ربط ملفها الابتدائي مع مصدر للفولطية المتناوبة (240V) والجهاز (الحمل) المربوط مع ملفها الثانوي يشتغل على فولطية متناوبة (12V) ، وكان عدد لفات ملفها الثانوي (25turns) ،

1) ما نوع هذه المحولة ؟ 2) احسب عدد لفات ملفها الابتدائي . (٨ درجات)

C) لماذا تجهز سيارات نقل الوقود بسلاسل معدنية في مؤخرتها تلامس الأرض ؟ (٤ درجات)

س3 : A) مقاومتان ($R_1 = 90\Omega$) و ($R_2 = 45\Omega$) مربوطتان مع بعضهما على التوازي وربطت المجموعة عبر مصدر فرق جهد (36V) ، احسب :

1) التيار المنساب في المقاومة (R_1) . 2) القدرة المستهلكة في المقاومة (R_2) . (١٠ درجات)

B) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس (لاثنتين فقط). (١٠ درجات)

1) إذا كانت نسبة التحويل في المحولة ($\frac{N_2}{N_1}$) أكبر من واحد ، فإنّ المحولة تكون :

(رافعة للفولطية ، رافعة للتيار ، خافضة للفولطية) .

2) أعلى طبقة من طبقات جو الأرض وتقع على ارتفاع يزيد على (500Km) عن سطح الأرض وتمثل الغلاف الغازي الخارجي هي طبقة : (الثرموسفير ، الأكسوسفير ، الميزوسفير) .

3) إذا كانت بعض ذرات الجسم تمتلك عدد من الإلكترونات أقل من عدد البروتونات يصير الجسم : (مشحون بشحنة سالبة ، مشحون بشحنة موجبة ، متعادل الشحنة) .

س4 : A) وضّح بنشاط المجال المغناطيسي يمكنه النفاذ من خلال مواد مختلفة . (٨ درجات)

B) ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة ، ثمّ صحح الخطأ إن وجد دون تغيير ما تحته خط : (لثلاث من العبارات الآتية) (١٢ درجة)

1) يمكن أن يتولد مجال مغناطيسي حول شحنة متحركة كحركة الإلكترونات حول نواة الذرة .

2) مقدار الطاقة التي تزودها البطارية لوحدة الشحنة الكهربائية هو (التيار الكهربائي) للبطارية .

3) تكون مقاومة الأميتر كبيرة جداً بالنسبة لمقاومة الدائرة أو نسبة لمقاومة الجهاز المطلوب معرفة التيار المنساب فيه .

4) من إجراءات السلامة اللازمة لكي تحمي نفسك من مخاطر الكهرباء عدم ترك أسلاك الكهرباء مكشوفة دون عازل .

س5 : أجب عن (أربع) ممّا يأتي :

1) اتجاه المجال المغناطيسي داخل ملف يمر به تيار كهربائي مستمر نحدد باستعمال قاعدة الكف اليمنى ، وضّح ذلك .

2) ما مزايا طريقة ربط المصابيح على التوالي ؟

3) كيف يمكنك التقليل من الخسائر الناتجة عن التيارات الدوامة في المحولة الكهربائية ؟

4) ما الغاية من استخدام الأقمار الصناعية العلمية ؟

5) ممّ يتركب القابس ذو الفاصم ؟

س6 : أجب عن فرعين ممّا يأتي :

A) ما الفائدة العملية لكل من ؟ (الكشاف الكهربائي ، قاطع الدورة الكهربائية) .

B) كيف تنقل الطاقة الكهربائية إلى مسافات بعيدة ؟

C) اذكر مبدأ عمل تكنولوجيا طاقة الرياح .