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

جمهورية العراق - وزارة التربية
الامتحان التمهيدي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤
الوقت : ثلاث ساعات

الرقم الامتحاني :

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

س1 :A) إذا كان التيار المنساب في موصل يساوي (0.4 A)، احسب كمية الشحنه التي تعبر مقطعاً من الموصل خلال زمن (*3 minutes*) . (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 : (لأربع فقط) (١٢ درجة)

1) عند نقل الطاقة الكهربائية إلى مسافات بعيدة خلال أسلاك توصيل طويلة فإنّها تنقل بفولطية عالية وتيار عالي .
2) من وحدات الطاقة التي تستعمل في حالات الجسيمات الأولية كالجزيئات والذرات هي (الإلكترون - فولط) .
3) عند شحن بطارية السيارة بمصدر شاحن فإنّ فولطية المصدر تساوي مقدار القوة الدافعة الكهربائية (emf) للبطارية .
4) إذا حصل نقص في عدد إلكترونات الذرة بسبب هروب بعض منها إلى الخارج تصير الذرة أيوناً سالباً .
5) يعمل المحرك الكهربائي على تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية .

س2 :A) جهاز كهربائي يستثمر طاقة مقدارها (12000 J) في مدة أربع دقائق ، احسب معدل القدرة المستثمرة في هذا الجهاز . (٨ درجات)

B) ما المقصود بـ ؟ (لاثنين فقط) (٦ درجات)
(الدائرة الكهربائية ، المقاومة الداخلية للبطارية ، المرحل الكهربائي) .

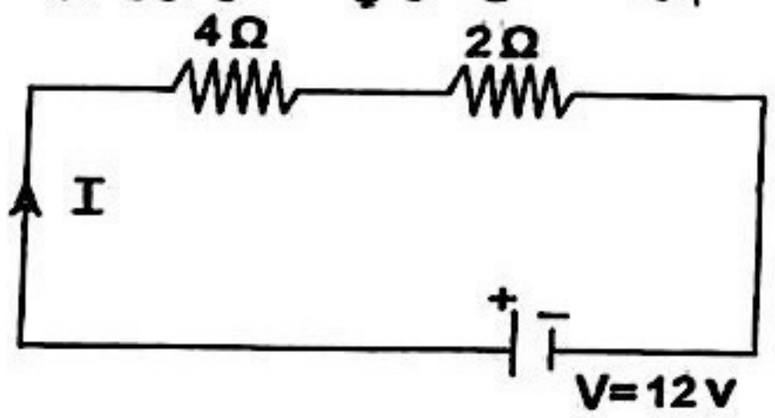
C) عرّف (المجال المغناطيسي) ، وما مميزات خطوط القوة المغناطيسية ؟ (٦ درجات)

س3 :A) محوّلة 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 (400 turns) . 1) ما نوع هذه المحولة ؟ 2) احسب عدد لفات ملفها الثانوي ؟ (١٠ درجات)

B) ما مميزات طبقة التروبوسفير في الغلاف الجوي ؟ (٥ درجات)

C) ماذا يحدث أثناء دوران ملف نواة المولد الكهربائي المتناوب بين قطبي المغناطيس ؟ (٥ درجات)

س4 :A) المقاومتان (4Ω , 2Ω) ربطتا على التوالي مع بعضهما ثمّ ربطتا على طرفي مصدر فرق جهده الكهربائي (12 V) فانساب تيار كهربائي في الدائرة . (٨ درجات)



احسب :
1) مقدار التيار الكهربائي الكلي في الدائرة .
2) فرق الجهد الكهربائي على طرفي كل مقاومة .

B) أجب عمّا يأتي :
1) تحدد أنواع البطاريات حسب المواد الكيميائية الداخلة في تركيبها وبذلك يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع ، عدّدها . (٦ درجات)
2) مقدار قوة المغناطيس الكهربائي يعتمد على عدة عوامل ، عدّدها . (٦ درجات)

س5 :A) وضّح بنشاط شحن كشاف كهربائي بطريقة الحث .

B) أجب عن (واحد) ممّا يأتي :
1) ممّ يتألف الجرس الكهربائي ؟ وكيف يعمل ؟
2) ما هي مكوّنات الخلية الجافة (العمود الجاف) ؟

س6 :A) شحنتان نقطيتان متماثلتان مقدار كل منهما (1×10^{-8} C) والبعد بينهما (5 cm)، احسب قوة التنافر بينهما علماً أنّ ثابت كولوم ($9\times10^{9}\ \frac{N m^2}{C^2}$) . (٨ درجات)

B) أجب عن (اثنين) ممّا يأتي : (١٢ درجة)
1) كيف يمكننا التقليل من خسائر التيارات الدوامة في المحولة الكهربائية ؟
2) ما مميزات المواد الفيرومغناطيسية ؟
3) كيف يتكوّن الأوزون O_3 في الجو ؟