

الجمهورية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى

معهد النفط للتأهيل والتدريب

\*\* لجنة الامتحانات \*\*

امتحان الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2005 – 2006

السنة : الأولى المادة : فيزياء الزمن : ساعة وعشرون دقيقة + عشرة دقائق قراءة أسئلة

\*\*\*\*\*

**أجب عن جميع الاسئلة الآتية :-**

س1 / أ / أكمل مايتي :-

- 1- التكهرب هو عبارة عن اكتساب المادة لشحنة سالبة عند ..... وشحنة موجبة عند .....
- 2- الأجسام متشابهة الشحنة الكهربائية ..... والأجسام مختلفة الشحنة الكهربائية .....
- 3- عند شحن موصل بطريقة التأثير بمؤثر سالب تتكون شحنة ..... عند الطرف القريب وتسمى شحنة ..... وشحنة ..... عند الطرف البعيد وتسمى شحنة .....
- 4- توزع الشحنة الكهربائية بانتظام على أسطح الموصلات ..... وبدون إنتظام على أسطح الموصلات .....

ب / فسر حدوث التكهرب بالدلك في ضوء نظرية الإلكترونات الحرة ؟

ج / شحنتان مقدارهما ( 90- ، 100 ) وحدة مطلق للشحنة المسافة بينهما 30 سنتيمتر .

1- إحسب القوة الناشئة بينهما في الهواء .

2- ثم إحسب القوة بينهما اذا وضعتا في وسط آخر ثابت العزل له ( 10 ) .

س2 / أ / علل مايتي :-

- 1- تتوزع الشحنة بانتظام على السطوح المتجانسة .
- 2- تستخدم أداة مستوى الإختبار مع الكشف الكهربى ذو الورقتين الذهبيتين .

ب/ اذكر العوامل التي تتوقف عليها القوة الكهربائية الناشئة بين الشحنتين مع توضيح علاقة كل عامل بالقوة ؟

ج / شحنتان إحداهما ثلاثة اضعاف الأخرى تتاخرتا بقوة قدرها ( 2 ، 1 ) نيوتن عندما كانت المسافة بينهما ( 30 ) سنتيمتر .

أوجد مقدار كل من الشحنتين ؟ واذا وضعت الشحنتان في وسط ثابت العزل الكهربى له ( 10 ) فكم يكون الفرق بين القوة في الحالتين ؟

س3 / أ / عرف كل من :-

الكثافة الكهربائية - التكهرب باللمس - الشحنة المقيدة - ثابت العزل الكهربى للوسط .

ب / حول الكميات الفيزيائية التالية من الوحدات العملية الى المطلقة او العكس .

$$0.3 \times 10^{-3} \text{ dyne} = \dots\dots\dots$$

$$0.00001m = \dots\dots\dots$$

$$2.5 \times 10^{-8} c = \dots\dots\dots$$

ج / احسب قوة التناثر بين بروتونان في نواة ذرة الحديد بفرض ان المسافة بينهما داخل النواة هي  $(4 \times 10^{-15} m)$  .

**ملاحظة**

**يمنع استخدام الآلة الحاسبة**

