الاسم : ..... رقم الجلوس : .....

اسم المدرسة : ..... المـــــادة : فيزيـــــــــــاء

بسم الله الرحمن الرحيم

ورقة عمل

الكهربية الساكنة

المادة : الفيزيـــــاء **الزمن :**

تعليمات هامة :

١- أكتب اسمك ورقم جلوسك وأسم المدرسة بكل وضوح فى الأماكن المخصصة لذلك .

٢- سجل بكراسة الإجابة جميع المسودات وخطوات الإجابة .

٣- لا تستعمل اية ورقة خارجية .

٤- لا تستعمل الآلات الحاسبة والالكترونية .

*** تنبيه للممتحنين :**

-عدد أسئلة هذه الورقة ٣ أسئلة مطبوعة على (٣ صفحات) .

- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصصة لأعمال التصحيح فقط .

الفيزيـــــاء

الكهربية الساكنة

إعداد الاستاذ / أسامة سلمان

اولا : أ / أكمل :

١- عند دلك قطعة من المطاط بالصوف تنتقل الالكترونات من ..... لـ ..... فيصبح ..... موجب الشحنة لأنه ..... الكترونات وتعرف حالة الجسم الكهربية باستخدام جهاز ..... .

٢- يتم التكهرب بالطرق التالية :

١- ..... ٢- ..... ٣- .....

٣- تسمى المنطقة المحيطة بجسم مشحون كهربيا ..... .

٤- فيض كهربي ف مرت خطوطه عموديا عبر سطح مساحته م فان كثافة الفيض الكهربي ث تعطى بالعلاقة :

ث = ...

٥- عند المقارنة بين المجالات المختلفة نجد ان لها جميعا ..... و ..... وتتشابه ..... .

ب / أرسم دائرة حول الحرف الذى يمثل افضل اجابة صحيحة :

١- المواد التى تشحن كهربيا بالدلك هى :

أ/ جيدة التوصيل للكهرباء ب/ العازلة ج/ شبه الموصلة د/ كل ما ذكر صحيح

٢- الفيض الكهربي المار عموديا خلال وحدة المساحة هو :

أ/ الفيض الكهربي ب/ كثافة الفيض الكهربي ج/ شدة المجال الكهربي د/ كثافة الفيض المغنطيسي

٣ / وحدة الامبير تعادل :

أ/ فولت \ أوم ب/ كولوم . ثانية$^{-1}$ ج/ الاجابتان (أ و ب) صحيحتان د/ نيوتن \ ويبر

٤- إذا نقصت المسافة بين شحنتين كهربائيتين الى النصف :

أ/ تزداد القوة بينهما الى الضعف ب/ تزداد القوة بينهما الى اربع مرات

ج/ تقل القوة بينهما الى النصف د/ تقل القوة بينهما الى الربع

ج/ علل : عند شحن جسم بالتأثير يتم توصيله بالأرض .

.....

ثانيا : أ / أكتب المصطلح :

١- القوة الكهربية المؤثرة على شحنة قدرها (+١) كولوم عند نقطة ( ) ( )

٢- كمية الشحنة التى تمر عبر مقطع موصل فى الثانية الواحدة ( ) ( )

٣- عدد خطوط القوى الكهربية المارة عبر مساحة ما ( ) ( )

٤- خاصية فقد او إكتساب الأجسام للإلكترونات ( ) ( )

ب/ عرّف :

١- فرق الجهدالكهربي بين نقطتين .....

٢- السماحية الكهربية .....

ج / أكتب أسم الوحدة المساوية :

١- كولوم × فولت ..... ٢- فولت \ متر ..... ٣- أمبير . ثانية .....

د/ إذا كان (ش) يمثل شحنة كهربية موجبة (أ) و(ث) يمثل ثابت الوسط .

(i) أكتب شدة المجال (ي) على بعد (ف) من الشحنة (أ) .

.....

(ii) أحسب القوة على شحنة قدرها ربع ش على بعد ٢ف من الشحنة (أ) .

.....

.....

هـ / أرسم المجال الكهربي للشحنات فى الشكل .

(١) (٢) (٣)

وضعت شحنة كهربية صغيرة من حيث المقدار بين (٢ و ٣) فاتجهت نحو (٢) ما نوعها ..... .

و/ مر تيار كهربي مقداره ٤ أمبير فى سلك لمدة ٤ ثوان . (شدة التيار = الشحنة الكهربية ÷ الزمن)

أحسب عدد الالكترونات التى مرت فى السلك اذا كانت شحنة الالكترون ١٦ ×١٠$^{-٢٠}$ كولوم .

.....

ز / إذا إخترقت ١٨ ×١٠^{٣} من خطوط القوة الكهربية منطقة مساحة سطحها عشرة أمتار مربعة عموديا ، أحسب :

– كثافة الفيض الكهربي فى المنطقة .

.....

– شدة المجال الكهربي فى هذه المنطقة علما بان سماحية الوسط ٢٠ ×١٠$^{-١٢}$ كولوم^{٢} \ نيوتن .م^{٢} .

.....

ح/ لوحا مكثف تفصل بينهما ٣ملم وفرق الجهد بينهما ٣٠٠ فولت جد شدة المجال الكهربي بينهما .

.....

ط/ وضعت شحنة كهربية قدرها ١٠$^{-٩}$ كولوم فى الهواء . احسب شدة المجال الكهربي عند نقطة تبعد عنها ٣ سم علما بان ثابت كولوم ٩×١٠^{٩} .

.....

.....

ي/ بإستخدام القانون الفيزيائي المناسب إستنتج وحدة قياس السماحية الكهربية .

.....

ك/ شحنتان كهربيتان مقدارهما ٣٠كولوم ، ٤٠كولوم البعد بينهما ٦ سم (ثابت كولوم = ٩×١٠^{٩} وحدة) أوجد :

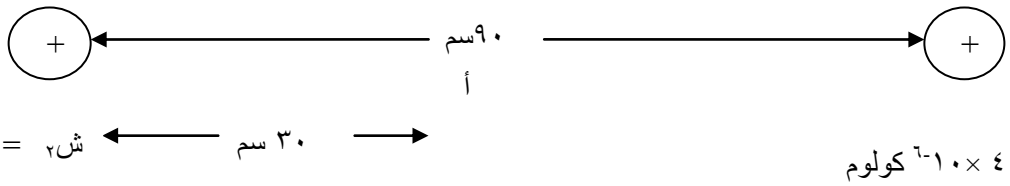
– قوة التنافر بينهما

.....

– شدة المجال الكهربي عند نقطة فى منتصف المسافة بينهما .

.....

ل /



من الرسم : ١– أحسب شدة المجال الكهربي عند النقطة (أ) .

.....

.....

٢– بدون حساب على اي بعد من الشحنة ش١ تكون شدة المجال الكهربي = صفر . .....

٣– مقدار القوة المؤثرة على جسيم ألفا الموضوع عند النقطة (أ) . (ش أ = ١٦ ×١٠$^{-٢٠}$ ، ث ك = ٩ ×١٠^{٩})

.....

بالتوفيق