حل مراجعة الفصل الثالث (المجالات الكهربائية)

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س١ / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

المصطلح الفيزيائي	الإجابة
١ - الحيز الذي يحيط بالشحنة وتظهر فيه أثار الشحنة الكهربائية " تغير خاصية الوسط بسبب الشحنة "	المجال الكهربائي
٢- تستخدم لتمثيل المجال الفعلي في الفراغ أو الوسط المحيط بالشحنة	خطوط المجال الكهربائي
٣- الشغل المبذول لتحريك شحنة اختبار موجبة بين نقطتين داخل مجال كهربائي مقسوما على مقدار تلك الشحنة	فرق الجهد الكهربائي
٤- عندما يكون فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين أو أكثر يساوي صفرا	سطح تساوي الجهد
٥- جهاز يستخدم لتخزين الشحنات الكهربائية	المكثف الكهربائي
٦- النسبة بين الشحنة على أحد اللوحين وفرق الجهد بينهما	السعة الكهربائية
٧ – المجال الكهربائي ثابت الشدة والاتجاه	المجال الكهربائي المنتظم
٨ – مولد يستخدم لتوليد الكهرباء الساكنة ذات الفولتية العالية	مولد فاندي جراف

س٢ / ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

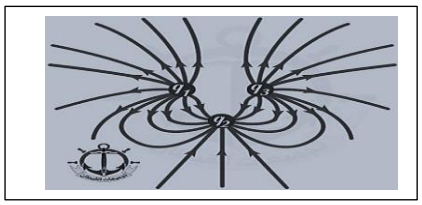
١- إذا تقاربت خطوط المجال الكهربائي دل ذلك على أن المجال الكهربائية ضعيف	X
٢- شحنة الاختبار تكون صغيرة وسالبة	X
٣- خطوط المجال الكهربائي تنتشر في ثلاثة أبعاد	√
٤- الفولت يكافئ J / C	√
٥- يمكن الحصول على مجال كهربائي منتظم بواسطة لوحين فلزيين متقابلين كلا منهما يحمل شحنة تختلف عن الأخرى	√
٦- تتناسب سعة المكثف عكسيا مع مساحة سطح اللوحين وطرديا مع المسافة بينهما	X
٧ – الفاراد يكافئ C / V	√
٨ – خطوط المجال الكهربائي تكون خارجة من الشحنة السالبة وداخلة للشحنة الموجبة	X
٩ – يرمز للمكثف بالرمز —||—	√

س٣ / أختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١- مُثلت خطوط المجال حول شحنة نقطية سالبة فإن اتجاه هذه الخطوط يكون بالنسبة للشحنة :

أ / إلى الخارج	**ب / إلى الداخل**	ج / متعامد	د / موازي

٢- في الشكل المجاور ثلاث شحنات (q_1, q_2, q_3) إن نوع شحناتها بالترتيب



أ / - , - , +	ب / - , + , -	ج / + , + , -	**د / + , - , +**

٣- وحدة قياس شدة المجال الكهربائي هي :

أ / C / V	**ب / N / C**	ج / N / V	د / N . C

٤- الهدف من تجربة قطرة الزيت لمليكان قياس :

أ / سرعة الإلكترون	ب / كتلة الإلكترون	ج / زخم الإلكترون	**د / شحنة الإلكترون**

٥- كيف يمكن تحديد قيمة المجال الكهربائي في تجربة قطرة الزيت لمليكان :

أ / من خلال مجال مغناطيس معلوم	ب / من خلال مقدار الشحنة	**ج / من خلال فرق جهد كهربائي بين اللوحين**	د / من خلال موجة كهرومغناطيسية

٦- تنتقل الشحنات بين جسمين متلامسين إذا :

أ / تساوت مساحتهما	ب / تساوى جهداهما	ج / اختلفت مساحتهما	**د / اختلف جهداهما**

٧- الجهد الكهربائي يقل إذا تحركنا ..... بالنسبة للمجال الكهربائي :

أ / عموديا على المجال	**ب / في نفس الاتجاه**	ج / موازيا للمجال	د / في عكس الاتجاه

٨- من استخدامات المكثف الكهربائي :

أ / تحديد نوع الشحنة	ب / نقل الشحنة	**ج / تخزين الشحنة**	د / شحن الأجسام

٩- سعة المكثف تعتمد على :

أ / الشحنة على أحد لوحيه	ب / الزمن اللازم لشحنه	ج / فرق الجهد بين لوحيه	**د / أبعاده الهندسية**

١٠- أثرت قوة قدرها 100 N على شحنة قدرها 0.2 C فإن شدة المجال الكهربائي تساوي :

أ / 50 N / C	**ب / 500 N / C**	ج / 100 N / C	د / 1000 N ? C

١١- أوجد فرق الجهد بين نقطتين إذا بذل شغل قدره 40 J لنقل شحنه 0.005 C بين النقطتين :

أ / 100 V	ب / 1000 V	ج / 800 V	**د / 8000 V**

١٢- مجال كهربائي منتظم شدته 4000 N / C ما مقدار فرق الجهد إذا كانت المسافة بين لوحيه 0.1 m :

أ / 2.5×10^{-5} V	**ب / 400 V**	ج / 4000 V	د / 40000

١٣- قطرة زيت وزنها 6.4×10^{-15} N تحمل إلكترونا فائضا واحدا . ما شدة المجال الكهربائي اللازم لتعليق القطرة ومنعها من الحركة :			
أ / 1.024×10^{-33} N / C	ب / 2.5×10^{-5} N / C	ج / 6.4×10^{-15} N / C	**د / 40000 N / C**
١٤- مكثف كهربائي سعته 27 µF وفرق الجهد الكهربائي بين لوحيه 45 V ما مقدار شحنة المكثف :			
أ / 1215 C	**ب / 1.22×10^{-3} C**	ج / 1.6 C	د / 6×10^{-7} C
١٥ – مكثف كهربائي شحنته 27 µC وفرق الجهد بين طرفيه 9 V فإن سعته تساوي :			
أ / 18 F	ب / 18 µF	ج / 3 F	**د / 3 µF**
١٦ – فرق الجهد ..... عند ابعاد شحنة اختبار موجبة عن شحنة سالبة :			
أ / يقل	ب / يبقى ثابت	**ج / يزداد**	يصبح صفر