

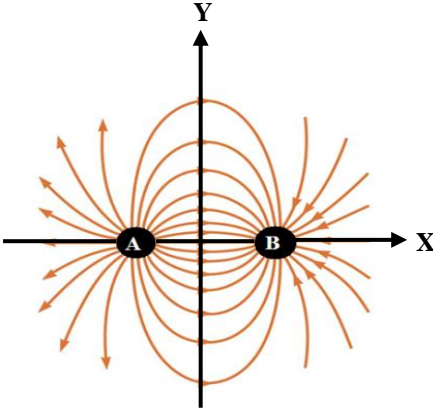
الاختبار الفصلي الأول لمقرر 101 فيز - الفصل الدراسي الأول 1436/1437هـ

نموذج B

الاسم:	الرقم:
--------	--------

المدة الزمنية للاختبار ساعة ونصف

القسم الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي (11 درجة)



الشكل المجاور، A و B شحنتان نقطيتان المسافة بينهما $2r$ وتحمل كل منهما شحنة قدرها q . استخدم هذا الشكل للإجابة على الأسئلة من 1 إلى 4:

- 1- ما نوع الشحنتان على A و B:
(أ) كلاهما سالب الشحنة (ب) كلاهما موجب الشحنة
(ج) موجبة B وسالبة A (د) سالبة B وموجبة A

2- القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنتين تساوي:

- (أ) $k_e \frac{q}{4r^2}$ ب (ج) $k_e \frac{q^2}{r^2}$ (د) صفر

3- المجال الكهربائي في نقطة الأصل (منتصف المسافة) والناتج من الشحنتين يساوي:

- (أ) صفر ب (ج) $k_e \frac{2q}{r^2}$ (د) $k_e \frac{q}{4r^2}$

4- الجهد الكهربائي في نقطة الأصل (منتصف المسافة) والناتج من الشحنتين يساوي:

- (أ) $k_e \frac{q}{r}$ ب (ج) $k_e \frac{2q}{r}$ (د) صفر

5- وحدة سعة المكثف هي الفاراد Farad وتمثل:

- (أ) C/V ب (ج) μF (د) N/m^2

6- مكثف متوازي اللوحين سعته $5 \mu F$ بوجود فراغ بين لوحيه، إذا زادت سعته إلى $50 \mu F$ بوضع مادة عازلة بين لوحيه فإن سماحية (permittivity) هذه المادة تساوي بوحدة $C^2/N.m^2$:

- (أ) 8.85×10^{-13} ب (ج) 8.85×10^{-12} (د) 8.85×10^{-11}

7- من العوامل التي تزيد في سعة المكثف المتوازي اللوحين هي إنقاص:

- (أ) كتلة اللوحين (ب) مساحة اللوحين (ج) الشحنة الكهربائية (د) المسافة بين اللوحين

8- إذا أدخلت مادة عازلة بين لوحى المكثف فإن المجال الكهربى بينهما:

- (أ) يزيد (ب) ينقص (ج) يتضاعف (د) لا يتغير

9- إذا كان مقدار الشحنة الكهربائية الكلية في موصل تساوي 3000 C فإن التيار الكهربى المار خلال هذا الموصل لمدة 10 دقائق (بوحدة A):

- (أ) 5.4 (ب) 15 (ج) 5 (د) 3.6

10- وحدة قياس الطاقة الكهربائية هي الجول وتساوي:

- (أ) Watt.s (ب) Watt.A (ج) Watt/m (د) Watt/s

11- عند توصيل مقاومات على التوالى فإنه يتساوى فيها:

- (أ) فرق الجهد (ب) التوصيلية (ج) القدرة (د) التيار

ثوابت:

$$K_e = 9 \times 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$$

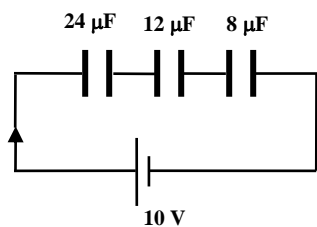
$$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N.m}^2$$

$$e = 1.6 \times 10^{-19}$$

ضع اختيارك للإجابة الصحيحة في الجدول التالى

السؤال	1	2	3	4	5	6
الإجابة						
السؤال	7	8	9	10	11	
الإجابة						

القسم الثاني: اجب على ما يلي بالتفصيل (أربع درجات)



1- احسب قيمة الشحنة الكلية في الدائرة الكهربائية المجاورة

$$1/C_{eq} = 1/24 + 1/12 + 1/8 = 1+2+3/24 = 1/4$$

$$C_{eq} = 4 \mu F$$

$$Q = C_{eq} V = 40 \mu C$$

2- يعمل سخان كهربائي قدرته 1500 W لمدة 30 يوما متصلة وبكامل قدرته. احسب التكلفة المادية مقابل ما يستهلكه هذا السخان من طاقة كهربائية. حيث أن تكلفة الكهرباء هي 0.1 ريال لكل kW.h

$$U = P t = 1.5 \times 30 \times 24 = 1080 \text{ kW.h}$$

$$\text{Cost} = 1080 \times 0.1 = 108 \text{ Riyal}$$