فصل الخريف 2025-2026م | كلية الهندسة - جامعة مصراته | القسم/ العام
الامتحان الجزئي الأول لمقرر/ فيزياء (2) - رمز المقرر ع. ع 112 | الزمن/ ساعة ونصف
التاريخ/2025/11/02م | استاذ المقرر/ م. مليطان

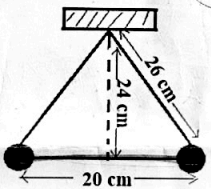
اسم الطالب: [redacted] رقم القيد: [redacted]

ملاحظات:

- أجب على جميع الأسئلة الآتية.

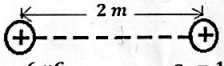
السؤال الأول: (4 درجات)

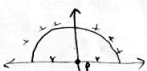
كرتان معدنيتان كتلة كل منهما $(0.1\ g)$، علقتا بخيطين رفيعين متساويين من نقطة واحدة كما بالشكل. فإذا شُحنتا بشحنة متساوية ومتماثلة فتنافرتا حتى أصبحت المسافة بينهما $(20\ cm)$، فأوجد شحنة كل كرة. علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية $\left(g = 9.81\ \frac{m}{s^2}\right)$.



السؤال الثاني: (6 درجات)

أ- أوجد موقع الشحنة (q_0) لتصبح محصلة القوى الكهربائية المؤثرة عليها مساوية للصفر.





ب- سلك نحاسي على شكل نصف دائرة نصف قطرها $(10\ cm)$ مشحون بشحنة موجبة وكان المجال الكهربائي في مركز الدائرة $(10^5\ N/C)$، أوجد الشحنة لوحدة الطول لسلك النحاس.

السؤال الثالث: (5 درجات)

حلقة نصف قطرها $(5\ cm)$ وتحمل شحنة مقدارها $(100\ \mu C)$ موزعة عليها بانتظام، وُضع في مركز الحلقة شحنة (q)، فإذا كان المجال الكهربائي صفراً عند نقطة على محور الحلقة وتبعد $(10\ cm)$ من مركزها، أوجد (q).

انتهت الأسئلة.

بالتوفيق للجميع..

فصل الخريف 2025-2026م — كلية الهندسة - جامعة مصراته — القسم/ العام

الامتحان الجزئي الثاني لمقرر/ فيزياء (2) - رمز المقرر ع. ع 112 — الزمن/ ساعة ونصف

التاريخ/2025/12/07م — استاذ المقرر/ م. مليطان

اسم الطالب: ..... رقم القيد: .....

ملاحظات:

- **أوجد على جميع الأسئلة الآتية:**

السؤال الأول: (4 درجات)

كرة عازلة مصمتة نصف قطرها $(10\ cm)$ تحمل شحنة مقدارها $(-5\ \mu C)$ موزعة بانتظام على حجمها. الكرة تم وضعها داخل حلقة موصلة نصف قطرها الداخلي $(20\ cm)$ ونصف قطرها الخارجي $(25\ cm)$ وتحمل شحنة على سطحها مقدارها $(+10\ \mu C)$ ومتحدة المركز مع الكرة. احسب المجال الكهربائي للمناطق التالية:

(أ) عند مسافة $(30\ cm)$ من المركز.

(ب) عند مسافة $(8\ cm)$ من المركز.

(ج) حدّد جميع المواضع التي ينعدم عندها قيمة المجال.

السؤال الثاني: (5 درجات)

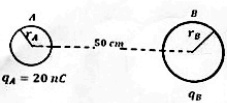
في الشكل، كرتان معدنيتان، نصف قطر الكرة الصغيرة $(r_A = 5\ cm)$ و نصف قطر الكرة الكبيرة $(r_B = 10\ cm)$، فإذا علمت أن الجهد الكهربائي عند مركز الكرة (B) هو $(90\ V)$. أوجد:

(أ) مقدار ونوع الشحنة (q_B).

(ب) الشغل اللازم لنقل الكترون من مركز الكرة (A) إلى مركز الكرة (B) .

(ت) طاقة الوضع الكهربائي للنظام.

(ث) الشغل المبذول لتقليص المسافة بين الكرتين إلى نصف المسافة الأصلية.

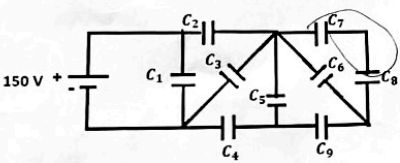


السؤال الثالث: (6 درجات)

لتوصيلة المكثفات التي بالشكل والتي جميعها لها نفس السعة مقدارها $(1\ \mu F)$. أوجد

(أ) السعة المكافئة.

(ب) الطاقة المخزنة في المكثف (C_5).



انتهت الأسئلة

بالتوفيق

فصل الخريف (2025-2026) م
الامتحان النهائي لمقرر/ فيزياء (2) - رمز المقرر ع. ع 112
التاريخ/2026/01/07م

كلية الهندسة - جامعة مصراته

القسم/ العام
الزمن/ 3 ساعات
استاذ المقرر/ م. مليطان

اسم الطالب: .....

رقم القيد: .....

ملاحظات:

- **أجب على جميع الأسئلة الاتية.**

السؤال الأول: **(15 درجة)**

كرتان صغيرتان مشحونتان بشحنة متساوية، كتلة كل منهما $(20\ g)$، تتقا من نقطة واحدة بخيطين طول كل منهما $(0.5\ m)$ فأصبحت الزاوية بين الخيطين $(10°)$. أوجد الشحنة لكل كرة.

السؤال الثاني: **(15 درجة)**

(أ) أوجد المجال الكهربائي عند النقطة التي ينعدم فيها الجهد بين الشحنتين.

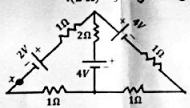
حلقة نصف قطرها $(2\ cm)$ موزعة عليها شحنة مقدارها $(2\ \mu C)$ بانتظام. أوجد الشغل المبذول لإحضار شحنة مقدارها $(3\sqrt{10}\ \mu C)$ من ما لانهاية إلى نقطة على محورها تبعد مسافة $(6\ cm)$ من مركز الحلقة.

السؤال الثالث: **(15 درجة)**

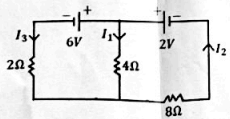
(أ) في الشكل، أوجد:

معدل الطاقة الحرارية الناتجة في المقاومة $(2\ \Omega)$.

في حالة فتح الدائرة عند النقطة (x)، أوجد معدل الطاقة في المقاومة $(2\ \Omega)$.



(ب) أوجد التيارات الكهربائية للشبكة الموضحة في الشكل:



السؤال الرابع: **(15 درجة)**

إذا كانت المسافة الفاصلة بين لوحي مكثف متوازيين هي $(15\ mm)$ بينما مساحة سطح اللوحين $(10\ cm^2)$. تم إدخال شريحة فلزية غير مشحونة سمكها $(3\ mm)$ في منتصف المسافة بين اللوحين. احسب السعة المكافئ للمكثف، ثم وضح ماذا سيحدث للسعة عندما ينعدم سمك الشريحة.

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع..

ملاحظات:

- أجب على جميع الأسئلة الآتية.

السؤال الأول: (15 درجة)

كرتان صغيرتان مشحونتان بشحنة متساوية، كتلة كل منهما $(20\ g)$، علقتا من نقطة واحدة بخيطين طول كل منهما $(0.5\ m)$ فأصبحت الزاوية بين الخيطين $(10°)$. أوجد الشحنة لكل كرة.

السؤال الثاني: (15 درجة)

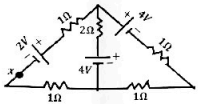
(أ) أوجد المجال الكهربائي عند النقطة التي ينعدم فيها الجهد بين الشحنتين.

(ب) حلقة نصف قطرها $(2\ cm)$ موزعة عليها شحنة مقدارها $(2\ \mu C)$ بانتظام. أوجد الشغل المبذول لإحضار شحنة مقدارها $(3\sqrt{10}\ \mu C)$ من ما لانهاية إلى نقطة على محور ها تبعد مسافة $(6\ cm)$ من مركز الحلقة.

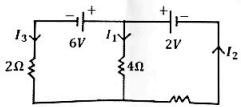
السؤال الثالث: (15 درجة)

(أ) في الشكل، أوجد:

- معدل الطاقة الحرارية الناتجة في المقاومة $(2\ \Omega)$.
- في حالة فتح الدائرة عند النقطة (x)، أوجد معدل الطاقة في المقاومة $(2\ \Omega)$.



(ب) أوجد التيارات الكهربائية للشبكة الموضحة في الشكل:



السؤال الرابع: (15 درجة)

إذا كانت المسافة الفاصلة بين لوحي مكثف متوازيين هي $(15\ mm)$ بينما مساحة سطح اللوحين $(10\ cm^2)$. تم إدخال شريحة فلزية غير مشحونة سمكها $(3\ mm)$ في منتصف المسافة بين اللوحين. احسب السعة المكافئة للمكثف، ثم وضح ماذا سيحدث للسعة عندما ينعدم سمك الشريحة.

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع..