اعدادى

وزارة

جامعة كفر الشيخ
كليه الهندسة
قسم الفيزيقا و الرياضيات الهندسية
الفرقة الاعدادية

يونيو 2016
امتحان نهاية الفصل الدراسى الثانى
الزمن: 3 ساعات

فيزياء هندسيه (1)

$\mu_0= 4\pi*10^{-7}$ T.m/A , $q= 1.6*10^{-19}$ C	c_{water}=4186 J/kg.c^o ,c_{vapor}=2010 J/kg.c^o , c_{glass}=837 J/kg.c^o
$m_p=1.67*10^{-27}$ Kg , $m_e= 9.1*10^{-31}$ Kg	$L_v=2.26*10^6$ J/kg , $K_B=1.38*10^{-23}$ J/K , k_{Ag}= 427

السؤال الاول : **(20 درجه)**

(1) باستخدام قانون امبير استنتج معادله المجال المغناطيسى داخل ملف حلقى عدد لفاته(N) ويمر به تيار(I)و نصف قطر الحلقه (r) . احسب قيمه المجال عند (N=100 , I= 30 mA, r = 2 cm)

(2)شريحه مستطيله من معدن طولها (L=2 cm) و عرضها (W=1.5 cm) و سمكها (t = 0.1 cm) يمر بها تيار (I=0.1 mA). عند تسليط مجال مغناطيسى (B=1.2 T) عمودى على الشريحه كان جهد هول (V_H=7.5 mv) . استنتج معادله حساب (V_H) . اوجد قيمه معامل هول للشريحه .

السؤال الثانى : **(25 درجه)**

(1) يتحرك بروتون فى منطقه مجال مغناطيسى (B = i+2j-3k T) بسرعه (v= 4 m/s) فى اتجاه محور (y) احسب القوه المغناطيسيه التى تؤثر على الالكترون.

(2) احسب القوه الدافعه الكهربيه المتولده فى ملف على هيئه مربع طول ضلعه (L= 0.2 m) موضوع فى منطقه مجال مغناطيسى عمودى على مستوى المربع. المجال متغير مع الزمن وفقا للمعادله (B= 0.03 t + 1.4 T)

(3) اوجد النسبه بين نصف قطر مسار الكترون الى نصف قطر مسار بروتون لهما نفس السرعه فى منطقه مجال مغناطيسى منتظم قيمته (B=0.35 T) عمودى على السرعه.

(4)اذا كانت عناصر الدائره الكهربائيه(ε=10v,R=6Ω,L=30mH)احسب ثابت الزمن للدائره. وقيمه التيار عندt=2ms

---

السؤال الثالث : **(20 درجه)**

(1) احسب كتله البخار التى درجه حرارتها (110°C) و المطلوبه لرفع درجه حراره (200 g) من الماء موضوعه فى وعاء زجاجى كتلته (100 g) من (20°C) الى (60°C)

(2) شريحتان فى تلامس حرارى،سمك كل منهما L_1,L_2 ، التوصيليه الحراريه لكل منهما k_1,k_2 درجه الحراره عند سطوحهما الخارجيه T_b,T_cاحسب درجه الحراره T عند الحد الفاصل بينهما فى حاله الاستقرار. اذا كانت الشريحتان من الفضه (Ag)ولهما نفس السمك و نفس المساحه، درجه الحراره عند سطوحهما الخارجيه (80°C, 30°C) اوجد T

السؤال الرابع : **(25 درجه)**

(1) وضح فكره عمل الترمومترات

(2) عينه من غاز مثالى حجمها ($V=1m^3$) عند ضغط ($p=1.01*10^6$ V^2 Pa) تمددت الى ضعف حجمها الاصلى فى عمليه شبه استاتيكيه، احسب الشغل المبذول.

(3) خزان حجمه (0.3 m^3) يحتوى على (2 mol) من غاز الهليوم عند درجه حراره (20°C) بفرض ان الهليوم يسلك كغاز مثالى احسب متوسط طاقه الحركه لكل جزئ

(4) اسطوانه من معدن تم رفع درجه حرارتها ببطء من (20°C) الى (80°C) فكانت الزياده فى حجم الاسطوانه بالنسبه للحجم الاصلى (0.432 %). اوجد معامل التمدد الحجمى و معامل التمدد الطولى للماده المصنوع منها الاسطوانه.

Best Wishes

Dr. Demyana Adel Abdel Masieh

اعدادى

وزارة

جامعة كفر الشيخ
كليه الهندسة
قسم الفيزيقا و الرياضيات الهندسية
الفرقة الاعدادية

يونيو 2016
امتحان نهاية الفصل الدراسى الثانى
الزمن: 3 ساعات

فيزياء هندسيه (1)

$\mu_0= 4\pi*10^{-7}$ T.m/A , $q= 1.6*10^{-19}$ C	c_{water}=4186 J/kg.c^o ,c_{vapor}=2010 J/kg.c^o , c_{glass}=837 J/kg.c^o
$m_p=1.67*10^{-27}$ Kg , $m_e= 9.1*10^{-31}$ Kg	$L_v=2.26*10^6$ J/kg , $K_B=1.38*10^{-23}$ J/K , k_{Ag}= 427

السؤال الاول : **(20 درجه)**

(1) باستخدام قانون امبير استنتج معادله المجال المغناطيسى داخل ملف حلقى عدد لفاته(N) ويمر به تيار(I)و نصف قطر الحلقه (r) . احسب قيمه المجال عند (N=100 , I= 30 mA, r = 2 cm)

(2)شريحه مستطيله من معدن طولها (L=2 cm) و عرضها (W=1.5 cm) و سمكها (t = 0.1 cm) يمر بها تيار (I=0.1 mA). عند تسليط مجال مغناطيسى (B=1.2 T) عمودى على الشريحه كان جهد هول (V_H=7.5 mv) . استنتج معادله حساب (V_H) . اوجد قيمه معامل هول للشريحه .

السؤال الثانى : **(25 درجه)**

(1) يتحرك بروتون فى منطقه مجال مغناطيسى (B = i+2j-3k T) بسرعه (v= 4 m/s) فى اتجاه محور (y) احسب القوه المغناطيسيه التى تؤثر على الالكترون.

(2) احسب القوه الدافعه الكهربيه المتولده فى ملف على هيئه مربع طول ضلعه (L= 0.2 m) موضوع فى منطقه مجال مغناطيسى عمودى على مستوى المربع. المجال متغير مع الزمن وفقا للمعادله (B= 0.03 t + 1.4 T)

(3) اوجد النسبه بين نصف قطر مسار الكترون الى نصف قطر مسار بروتون لهما نفس السرعه فى منطقه مجال مغناطيسى منتظم قيمته (B=0.35 T) عمودى على السرعه.

(4)اذا كانت عناصر الدائره الكهربائيه(ε=10v,R=6Ω,L=30mH)احسب ثابت الزمن للدائره. وقيمه التيار عندt=2ms

---

السؤال الثالث : **(20 درجه)**

(1) احسب كتله البخار التى درجه حرارتها (110°C) و المطلوبه لرفع درجه حراره (200 g) من الماء موضوعه فى وعاء زجاجى كتلته (100 g) من (20°C) الى (60°C)

(2) شريحتان فى تلامس حرارى،سمك كل منهما L_1,L_2 ، التوصيليه الحراريه لكل منهما k_1,k_2 درجه الحراره عند سطوحهما الخارجيه T_b,T_cاحسب درجه الحراره T عند الحد الفاصل بينهما فى حاله الاستقرار. اذا كانت الشريحتان من الفضه (Ag)ولهما نفس السمك و نفس المساحه، درجه الحراره عند سطوحهما الخارجيه (80°C, 30°C) اوجد T

السؤال الرابع : **(25 درجه)**

(1) وضح فكره عمل الترمومترات

(2) عينه من غاز مثالى حجمها ($V=1m^3$) عند ضغط ($p=1.01*10^6$ V^2 Pa) تمددت الى ضعف حجمها الاصلى فى عمليه شبه استاتيكيه، احسب الشغل المبذول.

(3) خزان حجمه (0.3 m^3) يحتوى على (2 mol) من غاز الهليوم عند درجه حراره (20°C) بفرض ان الهليوم يسلك كغاز مثالى احسب متوسط طاقه الحركه لكل جزئ

(4) اسطوانه من معدن تم رفع درجه حرارتها ببطء من (20°C) الى (80°C) فكانت الزياده فى حجم الاسطوانه بالنسبه للحجم الاصلى (0.432 %). اوجد معامل التمدد الحجمى و معامل التمدد الطولى للماده المصنوع منها الاسطوانه.

Best Wishes

Dr. Demyana Adel Abdel Masieh