دولة الإمارات العربية المتحـــدة
وزارة التربية والتعليـــــم
إدارة منطقة أبو ظبي التعليمية
==========

منطقة أبوظبي التعليمية

المـــادة : الفيزيـــــاء
زمن الإجابة : ساعتان ونصـف
==========

تعليم الكبار والمنازل

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2007/2006م
للصف الحادي عشر العلمي
الأسئلة في (6) صفحات وعلى الدارس التأكد من ذلك
الإجابة على الورقة نفسها

40

السؤال الأول :

أولاً : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي لكل من العبارات التالية :

1. (----------) الطاقة المنتقلة بين الأجسام نتيجة للاختلاف في درجة الحرارة .
2. (----------) المائع الذي ليس في داخله احتكاك أو لزوجة ولا ينضغط .
3. (----------) كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة (1 kg) من المادة بمقدار $1C^{\circ}$ عنـــد ضغط ثابت .
4. (----------) مقدار القوة المؤثرة عمودياً في وحدة المساحة .
5. (----------) الحالة التي يكون للجسمين المتلاصقين فيزيائياً درجة الحرارة نفسها .
6. (----------) حاصل قسمة الكتلة على حجم المادة .
7. (----------) طاقة المادة الناتجة من الحركة العشوائية لجزيئاتها حيث تساوي مجموع طاقة هذه الجزيئات .
8. (----------) منطقة في الفضاء تحيط بجسم مشحون وتظهر فيها آثار القوة الكهروستاتيكية .
9. (----------) طريقة مختبرية تستخدم لقياس الطاقة المتبادلة بين جسم وآخر على شكل حرارة .
10. (----------) العملية الديناميكية الحرارية التي يتم فيها تبادل الطاقة بين النظام والوسط المحيط على شكل شغل فقط وليس على شكل حرارة .

ثانياً : صندوق مكعب الشكل يزن (32 N) وطول ضلعه (2 m) ، وصندوق آخر مكعب الشكل أيضـاً ويزن (54 N) وطول ضلعه (3 m) ، بيّن بالحساب أيهما له ضغط اكبر على الأرض .

يتبع صفحة / 2

ثالثاً : شحنتان كهربائيتان مقدار كل منهما $q_1 = 2\ \mu c$ والأخرى $q_2 = 8\ \mu c$ وتبعدان عن بعضهما في الفراغ مسافة (12 cm) وكان $k_c = 8.99 \times 10^9 \frac{Nm^2}{c^2}$ ،

أجب عما يلي :

1. احسب مقدار القوة الكهروستاتيكية التي تؤثر بها الأولى على الثانية .

2. احسب مقدار القوة الكهروستاتيكية التي تؤثر بها الثانية على الأولى .

3. حدد نوع القوة بينهما (تجاذب أم تنافر) .

4. أي من قوانين النيوتن تخضع لها هذه القوى (اعتمد في الإجابة على الفرعين 1 ، 2) ؟

40

السؤال الثاني :

أولاً : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها :

1. إذا أضيف حليب بدرجة ($20\ c^\circ$) إلى شاي بدرجة ($80\ c^\circ$) فإن الحرارة تنتقل من ---------- إلى ---------- ويستمر الانتقال حتى يصبح المزيج في درجة الحرارة ---------- وعندها يقال أن المزيج أصبح في حالة ---------- حراري .
2. الشحنات الكهربائية المتشابهة ---------- والمختلفة ---------- .
3. قوة الدفع تؤثر على الأجسام في داخل السائل من ---------- إلى ---------- .
4. الطاقة الكامنة هي طاقة متبادلة في وحدة الكتل أثناء تغير ---------- المادة .
5. تقاس شدة المجال الكهربي عند نقطة منه بوحدة ---------- .

ثانياً : علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1. من الأسهل أن تحصل على صدمة الكتروستاتيكية عند لمسك جسماً موصلاً باصبعك بدلاً من كامل يدك.

2. تطفو السفينة على سطح الماء على الرغم أنها مصنوعة من الحديد .

يتبع صفحة / 3

3. نلجأ إلى الضغط بالإبهام على فوهة خرطوم المياه لري المزروعات التي تكون بعيدة عنا .

4. تبنى السدود بحيث تكون سميكة عند القاعدة .

ثالثاً : شحنتان كهربائيتان $q_2 = +4\ \mu c$ ، $q_1 = +16\ \mu c$ تبعدان عن بعضهما في الهـــواء مسافة (15 cm) ، أجب عما يلي :

1. احسب بعد النقطة (a) عن إحداهما والتي يكون المجال الكهربائي عندها يساوي صفراً .

2. احسب مقدار القوة الكهروستاتيكية المؤثرة على الكترون موضوع عند النقطة (a) علماً أن شحنـــــة الإلكترون تساوي ($1.6 \times 10^{-19}\ c$) .

40

السؤال الثالث :

أولاً : ضع إشارة (√) بجانب العبارة الصائبة وإشارة (×) بجانب العبارة غير الصائبة :

1. ( ) يكون اتجاه المجال الكهربائي من الشحنة السالبة إلى الشحنة الموجبة .
2. ( ) قوة كولوم هي قوة تماسية .
3. ( ) الموصل ينقل الشحنة بصعوبة .
4. ( ) الطاقة المتبادلة مع النظام كحرارة تساوي مجموع الطاقة المتبادلة مع النظام كشغل والتغير فـــي الطاقة الداخلية للنظام .
5. ( ) العملية الايزوتيرمية هي عملية ديناميكية حرارية تحصل عند درجة حرارة ثابتة وتبقى خلالهـــا طاقة النظام الداخلية ثابتة .
6. ( ) يرتفع الدخان في المدخنة من أسفل إلى أعلى حسب مبدأ برنولي .
7. ( ) السباحة في ماء البحر أسهل من السباحة في بركة ماء عذب .
8. ( ) كمية الحرارة المكتسبة أقل من كمية الحرارة المفقودة .

يتبع صفحة / 4

ثانياً : احسب مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل (20 gm) ثلج بدرجة ($-10\ C^{\circ}$) إلى ماء بدرجة ($50\ C^{\circ}$) علماً بأن :

$L_f = 3.33 \times 10^5 \ \frac{J}{kg}$ جليد ، $C_p = 2.09 \times 10^3 \ \frac{J}{kg.c^{\circ}}$ جليد ، $C_p = 4.186 \times 10^3 \ \frac{J}{kg.c^{\circ}}$ ماء

* **الحل :**

ثالثاً : يبذل الهواء المضغوط قوة على مكبس مساحة مقطعه ($0.5\ m^2$) لرفع جسم وزنه (6000 N) يستقر على حاملة مثبتة على مكبس مساحة مقطعه ($1.5\ m^2$) .

أ) ما مقدار القوة التي يجب أن يبذلها الهواء المضغوط لرفع هذا الجسم ؟

ب) ما الضغط الذي أحدث هذه القوة ؟

40

السؤال الرابع :

أولاً : ضع علامة (√) أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

1. أي مما يلي يناسب مع طاقة حركة ذرات المادة وجزيئاتها ؟
   * الطاقة المرونية * طاقة الوضع * درجة الحرارة * الاتزان الحراري
2. أي مما يلي يصف عملية تبادل الطاقة ؟
   * السخونة * درجة الحرارة * الطاقة الداخلية * طاقة الحركة
3. يبرد الهواء لدى تسربه من اسطوانة هواء مضغوط تستخدم للغطس . ما نوع العملية ؟
   * ايزوثرمية * اديباتية * تحت ضغط ثابت * عند حجم ثابت
4. يعتمد التوزيع النسبي لكثافة الشحنة على سطح موصل على :
   * شكل الموصل * نوع معدن الموصل
   * كثافة كتلته * شدة مجال جاذبية الأرض

يتبع صفحة / 5

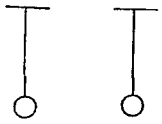
5. شحنتان الأولى مثلي الثانية وتبعدان عن بعضهما في الهواء مسافة معينة ، فإذا كانت الأولى تؤثر على الثانية بقوة مقدارها (F) فإن الثانية تؤثر على الأولى بقوة مقدارها :

* 2 F * $\frac{F}{2}$ * F * 4 F

6. أي مما يلي مائع ؟

* الأكسجين * الخشب * الثلج * الفضة

7. علقت كرتان خفيفتان (كما في الشكل) ، ماذا يحصل إذا نفخ شخص بينهما ؟



* تتقاربان * لا تتحركان
* تتباعدان * تتحركان إلى الأعلى

8. أي النصوص التالية تصح في التعبير عن الأجسام المغمورة كلياً والمستقرة في قاع المحيط ؟

* قوة الدفع المؤثرة في الجسم تساوي وزن الجسم .
* الوزن الظاهري للجسم يعتمد على كثافة الجسم .
* حجم المائع المزاح أكبر من حجم الجسم .
* وزن الجسم وقوة الدفع يتساويان في المقدار ويتعاكسان في الاتجاه .

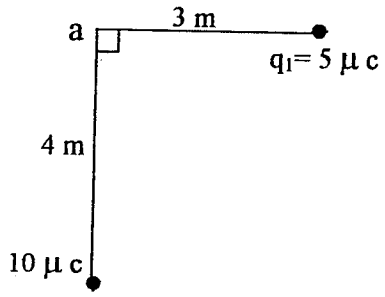
ثانياً : إذا كان لديك (10 gm) من سائل ما بدرجة ($10\ C^{\circ}$) و (160 gm) من نفس السائل ولكن بدرجة ($90\ C^{\circ}$) ، احسب :

1. درجة حرارة المزيج من الكميتين على فرض أن الاتزان الحراري قد تم بينهما .

2. مقدار هذه الدرجة بمقياس كلفن .

يتبع صفحة / 6

ثالثاً : من الشكل المجاور ، أوجد :



1. مقدار المجال الكهربائي عند النقطة (a)

2. بين المجال المحصل على الرسم .

3. حدد الاتجاه (بالحساب) لمحصلة المجال بالنسبة لأحد المجالين .

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتفوق والنجاح

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم والشباب
إدارة منطقة أبو ظبي التعليمية

منطقة أبوظبي التعليمية

الصف : الحادي عشر علمي
المادة : الفيزياء
الورقة : .....

الإجابة النموذجية

رقم الصفحة (١)

عدد صفحات الإجابة (6)

صباحي
كبار
والدين
منازل

الدور / الفصل الثاني

الموجه المشرف : ١- أ/ [redacted] ٢- .....

م	الإجابة	الدرجة الفرعية	الدرجة الكلية
	السؤال الأول	15x10	
	أولا : 1. الحراره 2. الثاني 3. المصدر الحراري النوعية		
	4. الضغط 5. الاتزان الحراري 6. الكثافه		
	7. الطاقه الداخليه 8. المجال الكهربائي		
	9. قياس الحراره 10. العلبه الديباسيه		
	ثانيا . A_1 = طول × عرض = 2 × 2 = 4 m^2	5	
	$P_1 = \frac{F_1}{A_1} = \frac{32}{4} = 8\ P_a$	2+1	
		1+1	
	A_2 = طول × عرض = 3 × 3 = 9 m^2	5	
	$P_2 = \frac{F_2}{A_2} = \frac{54}{9} = 6\ P_a$	2+1	
		1+1	
	المستوى الأول يبذل ضغطا أكبر		
	ثالثا : 1. $F_{12} = k_c \frac{q_1 q_2}{r^2} = \frac{8.99\times10^9 \times 2\times10^{-6} \times 8\times10^{-6}}{(0.12)^2}$	2+2	
	=	+1	
	2. $F_{21} = F_{12}$ =	3	

ملحوظة : يعتمد الموجه المشرف الإجابة النموذجية في الصفحة الأخيرة اعتمادا مؤرخا

منطقة أبو ظبي التعليمية

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم والشباب
إدارة منطقة أبو ظبي التعليمية

منطقة أبوظبي التعليمية

الصف : الحادي عشر العلمي
المادة : الفيزياء
الورقة : .....

الإجابة النموذجية

رقم الصفحة (2)

عدد صفحات الإجابة (6)

صباحي
كبار
والدين
منازل

الدور / الفصل الثاني

الموجه المشرف : ١- م/ [redacted] ٢ - .....

م	الإجابة	الدرجة الفرعية	الدرجة الكلية
	نابع لسؤال الأول		
	ثالثاً :-		
3	3. نوع القوه منها تنافر	3	
4	4. للمقادير الثلاث لنيوتن ، لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه .	4	
			40
	السؤال الثاني :		
	① عدد : الشاي ، الحليب ، نفس ، التزام	1.5x10	
	② تنافر ، تجاذب .		
	③ اسفل ، أعلى نيوتن N/c8i		
	④ حالة ⑤ الكولوم		
	ثانياً :- علل :		
1	1. لان يكون الكهربائية تتراكم على الرؤوس المدببة	4X4	
2	2. لان لها تجويف كبير يزيح كمية من الماء تكون كبيرة جداً حيث تكون قوة دفع إلى أعلى طا من أسفل إلى أعلى .		
3	3. حسب معادلة الاستمرارية تقل السرعة وتزداد المساحة .		
4	4. لان الضغط يقل بزيادة مساحة السطح $P = \frac{F}{A}$ حيث أن القاعدة في الأعماق لأنها تكون الضغط عليها كبير لازدياد الضغط في داخل السائل بزيادة العمق وحتى تقل الضغط تجعل مساحة الأرض كبيرة .		

ملحوظة : يعتمد الموجه المشرف الإجابة النموذجية في الصفحة الأخيرة اعتمادا مؤرخا

منطقة أبو ظبي التعليمية

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم والشباب
إدارة منطقة أبو ظبي التعليمية

منطقة أبوظبي التعليمية

الصف : الحادي عشر - علمي
المادة : الفيزياء
الورقة : .....

صباحي
(شبار)
وافدين
منازل

الإجابة النموذجية

رقم الصفحة (3)

عدد صفحات الإجابة (6)

الدور / الفصل الثاني

الموجه المشرف : ١- م/ [redacted] ٢ - .....

م	الإجابة	الدرجة الفرعية	الدرجة الكلية
	تابع السؤال الثاني		
١.	$q_1=16\mu C$ — a — $q_2=4\mu C$ ... $(15-x)$ ... x		
	$E_1 = E_2 \Rightarrow \frac{k q_1}{r_1^2} = \frac{k q_2}{r_2^2}$	2	
	$\frac{16}{(15-x)^2} = \frac{4}{x^2}$	1	
	$\frac{4}{(15-x)^2} = \frac{1}{x^2}$	0.5	
	$\frac{2}{15-x} = \frac{1}{x}$	0.5	
	$15-x = 2x \Rightarrow 15 = 3x$	1	
	$x = \frac{15}{3} = 5\ cm$ عند q_2	1	
٢.	$F = qE = 0$ لان المجال = صفر	3	
			40

ملحوظة : يعتمد الموجه المشرف الإجابة النموذجية في الصفحة الأخيرة اعتمادا مؤرخا

منطقة أبو ظبي التعليمية

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم والشباب
إدارة منطقة أبو ظبي التعليمية

منطقة أبوظبي التعليمية

الصف : الحادي عشر - العلمي
المادة : الفيزياء
الورقة : .....

الإجابة النموذجية

رقم الصفحة (4)

عدد صفحات الإجابة (6)

صباحي
كبار
والدين
منازل

الدور / الفصل الثاني

الموجه المشرف : ١- أ/ [redacted] ٢ - .....

م	الإجابة	الدرجة الفرعية	الدرجة الكلية
	السؤال الثالث :		
	أحد : (أ) 1 (أ) 2 (أ) 3 (أ) 4 (أ) 5 (أ) 6 (أ) 7 (أ) 8	2X8	
	ثانيا.		
	$Q_1 = m_{\text{جليد}} C_p \times \Delta T$	3	
	$= 0.02 \times 2.09 \times 10^3 \times 10 = 418$ J		
	$Q_2 = m L_f$	3	
	$= 0.02 \times 3.33 \times 10^5 = 6660$ J		
	$Q_3 = m_{\text{ماء}} C_p \times \Delta T$	3	
	$= 0.02 \times 4.186 \times 10^3 \times 50 = 4186$ J		
	$Q_t = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 418 + 6660 + 4186$	3	
	$= 11264$ J		
	ثالثا :		
أ	$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow F_1 = F_2 \frac{A_1}{A_2}$	3	
	$= \frac{6000 \times 0.5}{1.5} = 2000$ N	3	
ب	$P = \frac{F_1}{A_1} = \frac{2000}{0.5} = 4000$ Pa.	3+3	40

ملحوظة : يعتمد الموجه المشرف الإجابة النموذجية في الصفحة الأخيرة اعتمادا مؤرخا

منطقة أبو ظبي التعليمية

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم والشباب
إدارة منطقة أبو ظبي التعليمية

منطقة أبوظبي التعليمية

الصف : الحادي عشر - العلمي
المادة : الفيزياء
الورقة : .....

الإجابة النموذجية

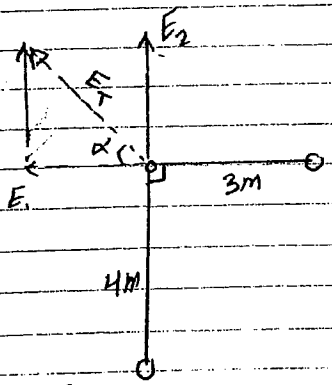
رقم الصفحة (6)

عدد صفحات الإجابة (6)

صباحي
كبار
والدين
منازل

الدور / الفصل الثاني

الموجه المشرف : ١- [redacted] ٢- .....

م	الإجابة	الدرجة الفرعية	الدرجة الكلية
	- تابع السؤال الرابع.		
2		3x1	
.1	$E_1 = \frac{k_c q_1}{r_1^2} = \frac{8.99\times10^{9} \times 5\times10^{-6}}{(3)^2} = 4994.4 \frac{N}{C}$	1+1+1	
	$E_2 = \frac{k_c q_2}{r_2^2} = \frac{8.99\times10^{9} \times 10\times10^{-6}}{(4)^2} = 5618.8 \frac{N}{C}$	1+1+1	
	$\vec{E_T} = \vec{E_1} + \vec{E_2}$		
	$E_T = \sqrt{E_1^2 + E_2^2} = \sqrt{(4994.4)^2 + (5618.8)^2}$	1+1	
	$= \sqrt{24944031.4 + 31570913.4}$		
3	$= 7517.6 \frac{N}{C}$		
	$\tan\alpha = \frac{E_2}{E_1} =$	1	
	$\alpha = \tan^{-1} \frac{E_2}{E_1} = \tan^{-1} \frac{5618.8}{4994.4} = 48.36$		40

ملحوظة : يعتمد الموجه المشرف الإجابة النموذجية في الصفحة الأخيرة اعتمادا مؤرخا

منطقة ابو ظبي التعليمية