لا تكتب اسمك على هذه الورقة او تضع بها اى علامة مميزة

السنة : الإعدادية
المادة : ديناميكا حرارية
الزمن : ثلاث ساعات

جامعة الفيوم
كلية الهندسة
قسم الرياضيات والفيزيقا الهندسية

اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول 2016-2017

عدد الأسئلة : 4 عدد الصفحات : 8 جداول الثوابت بالصفحة رقم 7

غير مسموح استخدام القلم الرصاص في الإجابة ويستخدم فقط في الرسم او الاختيار من اجابات متعددة.

الاختبار للتعلم ، وليس التعلم للاختبار

أجمل أمنيات التوفيق أ.د. مصطفى محسن رضوان ، د/ماجد كساب ، د. احمد عبد اللطيف

السؤال الاول : (13 درجه)

١) ترجم المصطلحات التالية: (4 درجات)

الطاقة الداخلية.....	عملية ثابتة درجة الحرارة.....
Latent heat	Coefficient of Performance .....

٢) علل مايلي (استعن بالقوانين وقيم الثوابت الفيزيائية ما امكنك): (9 درجات)

a) تكون حروق الجلد نتيجة التعرض لبخار ماء درجة حرارته 100.0°C أشد من التي تنتج عن التعرض للماء المغلي

.....

.....

b) يجب تجنب استخدام فرن الميكروويف في غلي الماء (اذكر اسم الظاهرة الفيزيائية)

.....

.....

c) عموما تكون المعادن جيدة التوصيل الحراري

.....

.....

السؤال الثاني (اختياري) : (5 درجات اضافية)

خلال الفصل الدراسي تم تكليفك مع زملائك للعمل كمجموعات لإعداد محاضرة حول موضوع جوائز نوبل للفيزياء والكيمياء لعام ٢٠١٦ باستخدام مصادر المعلومات المختلفة وقامت كل مجموعة بإعداد عرض للمحاضرة (Power Point) قمتم بتقديمه للزملاء بالدفعة.

a- اشرح باختصار الإنجاز العلمي الذي استحق جائزة نوبل في الفيزياء .

.....

.....

b - ماهي المهارات التي اكتسبتها خلال هذا العمل إضافة الى الاستفادة العلمية.

١- .....

٢- .....

٣- .....

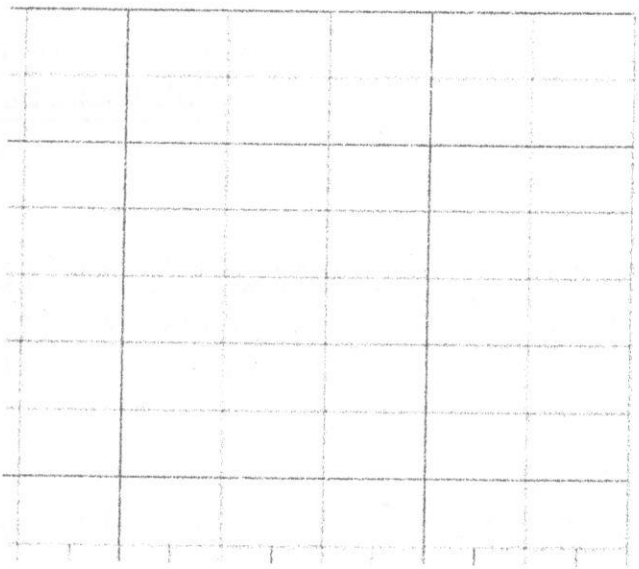
لا تكتب اسمك على هذه الورقة او تكتب بها اي علامة تعريف

السؤال الثالث : (13 درجة)

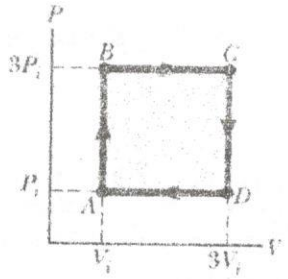
1- احسب مقدار الطاقة اللازمة لتحويل مكعب من الثلج كتلته **2.0 g** درجة حرارته **40.0°C** تحت الصفر الى بخار ماء درجة حرارته **130.0°C** (8 درجات)

مقدار الطاقة المستهلكة في هذة العملية	

ارسم منحنى العلاقة بين كمية الحرارة (المحور الافقي) و درجة الحرارة (المحور الرأسي) موضحا على الشكل حالات المادة المختلفة في كل مرحلة من مراحل التسخين



2- تحول غاز مثالي في حالة ابتدائية P_i, V_i, T_i من خلال الدورة المبينة في الشكل (5 درجات)



الشغل المبذول على 1.00 mol من الغاز في دورة واحدة لغاز درجة حرارته الابتدائية 0°C	
مقدار الطاقة المضافة كحرارة الى الغاز في دورة واحدة	
مقدار الشغل الذي يبذله الغاز من A الى D	
مقدار التغير في الطاقة الداخلية للغاز بعد 5 دورات	

لا تكتب اسمك على هذه الورقة او تضع بها اى علامه مميزه

17-في لوح من النحاس ، تم عمل فتحة مربعة طول ضلعها 8.00 cm
. احسب مقدار التغير في مساحة الفتحة (cm^2) حين تزيد درجة حرارة اللوح النحاسي بمقدار 50.0 K

A- 0.109 نقصان
B- 0.109 زيادة
C- 0.485 نقصان
D- 0.485 زيادة
E- لا توجد اجابة صحيحة

18- بين درجتي الحرارة 0°C و 4°C يكون للماء ظاهرة مخالفة لكل السوائل حيث بارتفاع درجة الحرارة فأن كثافة الماء

A- تزيد
B- تقل
C- تظل ثابتة
D- تتغير عشوائي
E- لا توجد اجابة صحيحة

19-اذا اردت صنع ترمومتر سائل داخل أنبوب زجاجي حساس جدا ، أي المواد التالية تختار

A- زئبق
B- جازولين
C- جلسرين
D- كحول
E- بنزين

20- غاز مثالي داخل أسطوانة مزودة بمكبس يمكن له التحرك بحرية الى اعلى والى أسفل بحيث يحفظ قيمة الضغط ثابته داخل الأسطوانة. كتلة المكبس 8000 g ومساحة مقطعه $5.00\ cm^2$, احسب مقدار الشغل الذي المبذول على الغاز حين ترتفع درجة حرارة 0.200 mol من الغاز من 20.0°C الى 300°C

A- 466J
B- 487J
C- 952J
D- 0
E- لا توجد اجابة صحيحة

21- غاز درجة حرارته 100 K . ماهي درجة الحرارة التي يلزم ان يصل اليها الغاز حتى تتضاعف قيمة جذر متوسط مربع سرعة جزيئات الغاز rms speed

A- 400K
B- 200K
C- 800K
D- 600K
E- لا توجد اجابة صحيحة

22-درجة حرارة الغلاية في آلة بخارية 400 K ودرجة حرارة العادم 250 K ماهي اقصى قيمة نظرية لكفاءة الآلة البخارية

A- 0.29
B- 0.38
C- 0.44
D- 0.50
E- لا توجد اجابة صحيحة

لا تكتب اسمك على هذه الورقة او تضع بها اى علامه مميزه

17-في لوح من النحاس ، تم عمل فتحة مربعة طول ضلعها 8.00 cm
. احسب مقدار التغير في مساحة الفتحة (cm^2) حين تزيد درجة حرارة اللوح النحاسي بمقدار 50.0 K

A- 0.109 نقصان
B- 0.109 زيادة
C- 0.485 نقصان
D- 0.485 زيادة
E- لا توجد اجابة صحيحة

18- بين درجتي الحرارة 0°C و 4°C يكون للماء ظاهرة مخالفة لكل السوائل حيث بارتفاع درجة الحرارة فأن كثافة الماء

A- تزيد
B- تقل
C- تظل ثابتة
D- تتغير عشوائي
E- لا توجد اجابة صحيحة

19-اذا اردت صنع ترمومتر سائل داخل أنبوب زجاجي حساس جدا ، أي المواد التالية تختار

A- زئبق
B- جازولين
C- جلسرين
D- كحول
E- بنزين

20- غاز مثالي داخل أسطوانة مزودة بمكبس يمكن له التحرك بحرية الى اعلى والى أسفل بحيث يحفظ قيمة الضغط ثابته داخل الأسطوانة. كتلة المكبس 8000 g ومساحة مقطعه $5.00\ cm^2$, احسب مقدار الشغل الذي المبذول على الغاز حين ترتفع درجة حرارة 0.200 mol من الغاز من 20.0°C الى 300°C

A- 466J
B- 487J
C- 952J
D- 0
E- لا توجد اجابة صحيحة

21- غاز درجة حرارته 100 K . ماهي درجة الحرارة التي يلزم ان يصل اليها الغاز حتى تتضاعف قيمة جذر متوسط مربع سرعة جزيئات الغاز rms speed

A- 400K
B- 200K
C- 800K
D- 600K
E- لا توجد اجابة صحيحة

22-درجة حرارة الغلاية في آلة بخارية 400 K ودرجة حرارة العادم 250 K ماهي اقصى قيمة نظرية لكفاءة الآلة البخارية

A- 0.29
B- 0.38
C- 0.44
D- 0.50
E- لا توجد اجابة صحيحة