س1/أجيبي عن **أحد** الفرعين التاليين :

A) **1.ان عملية الامتزاز لها قيمة (ΔS) موجبة: (نعم)او(لا) .2ان متوسط المسار الحر يتناسب عكسياًمع كثافة الغاز: (نعم)او(لا).3.ان كل الغازات لا تتاثر درجة حرارتها اثناء تمددها اديباتياً: (نعم)او(لا). 4 إن تردد التصادم هو عدد التصادمات مضروبة في وحدة الزمن: (نعم)او(لا) .5 تتوزع الطاقة على الاحداثيات الكارتيزية بواقع kT في كل اتجاه: (نعم)او(لا).**

B)**عللي ما يلي:**

1.استخدام متوسط مربع السرعة.2.استخدام قانون هيس.3.تكون حرارة التعادل دائما ذات قيمة ثابتة.4.لايمكن ان تكون كفاءة آلة كارنوت مساوية للواحد الصحيح. 5. ادخال العامل نصف ($^1/_2$) في العدد الكلي للتصادمات .

س2/ أجيبي عن أحد الفرعين التاليين :

A) **عرفي ما يلي : 1. قانون كراهام للانتشار . 2.لزوجة الغاز. 3.فرضية فان دير فال باختصار .4.النظام . 5.العملية الانعكاسية .**

B)**وضحي من خلال القوانين :**

1. حساب سرعة الجزيئة بمعلومية الضغط. 2.معادلة فان دير فال لمول واحد من الغاز .3. علاقة (ΔG) بدرجة الحرارة.4.العلاقة بين الحجم ودرجة الحرارة في النظام الاديباتي . 5.معادلة كيرشوف.

س3/ إحسبي الكفاءة القصوى للثلاجة التي تعمل بين الدرجتين الحراريتين (- 10 ْم) وهي درجة حرارة الثلاجة و(25^{o}م)

وهي درجة حرارة الغرفة،وما هي اقل كمية من الشغل لازالة 100جول من الحرارة من الثلاجة ؟

س4/ احسبي التغير في الانتروبي للنظام والمحيط والانتروبي الكلية للتمدد الايزوثرمي العكسي لمول من الغاز المثالي من حجم ابتدائي 0.01 م^3 الى حجم نهائي 0.10م^3 عند 298 كلفن ؟

س5/ احسبي حرارة تكوين $H_2O_{(l)}$ عند 90^{o}م من حرارة تكوينه في 25^{o}م، إذا علمت أن (C_P H_2)=6.9 كيلوسعرة .درجة$^{-1}$ ، (C_P O_2)=7.05 كيلوسعرة .درجة$^{-1}$،(C_P H_2O)=18 كيلوسعرة .درجة$^{-1}$.

الثوابت :قيمة(R) تساوي:

0.082 جو.دسم^3.مول$^{-1}$.مطلقة $^{-1}$ ، 8.314 جول .مول$^{-1}$.مطلقة $^{-1}$ ، 1.987 سعرة . مول$^{-1}$. مطلقة$^{-1}$

انتهت الاسئلة .....

اتمنى التوفيق للجميع .....

جامعة الموصل

الكلية : التربية للبنات

القسم :الكيمياء

الصف : الثاني

المادة : فيزياوية

امتحان : نصف السنة

الزمن : ساعة ونصف

التاريخ : 13 / 2 / 2011

مدرس المادة : د. عامر عبد الحميد الحاتم

الرمز : EGCH11-M 2042

س1 / ما هو الفرق بين كل اثنين مما يأتي :- **(20درجة)**

1. العملية الانعكاسية والعملية غير الانعكاسية .
2. الشغل والشغل الأقصى .
3. التمدد الأيزوثرمي والتمدد الأديباتي .
4. الطاقة الداخلية ΔE والمحتوى الحراري ΔH .

س2 / عللي ما يأتي : -**(20درجة)**

1. لا يعتبر الشغل دالة حالة .
2. يعتبر الشغل مساويا للصفر عند حجم ثابت .
3. تعتمد الطاقة الداخلية للنظام الأديباتي على درجة الحرارة فقط .
4. يكون التفاعل بطيئا عند درجات الحرارة الواطئة.

س3 /يخضع الغازالمثالي للتمدد العكسيعند ثبوت درجة الحرارة من الحجم الابتدائي(V_1) البالحجم النهائي($10V_1$)عندئذ تنجز(10000 سعرة) من الشغل،فإذا كان الضغط الابتدائي 100 جو (أ) أحسبي(V_1) . (ب) إذا كان هناك (**2 مول**) من الغاز فكم ستكون درجة حرارته ؟**(20درجة)**

س4/اثبتي أن $C_p - C_v = R$.**(20درجة)**

انتهت الاسئلة.....

بالتوفيق ان شاء الله....

ملاحظة: قيم R: 8.314 جول .مول$^{-1}$.مطلقة$^{-1}$.أو 1.987 سعرة. مول$^{-1}$.مطلقة$^{-1}$.

جامعة الموصل

الكلية : التربية للبنات

الصف : الثاني

المادة : فيزيائية

امتحان : نهاية السنة

الزمن : ثلاث ساعات

التاريخ : 7/ 9 / 2011

مدرس المادة : د. عامر عبد الحميد الحاتم

الرمز : EGCH11-G2042

س1/أجيبي عن احد الفرعين التاليين :

A)ما هو الفرق بين كل اثنين مما ياتي :

1.العملية التلقائية والعملية غير التلقائية. 2.العملية الانعكاسية والعملية غير الانعكاسية. .3.العملية الايزوثرمية والعملية الاديباتية. 4 .الشغل والشغل الاقصى. 5.الغازات المثالية والغازات الحقيقية .

B)علل ما ياتي:

1..يعتبر تبخر الماء عند الدرجة 200^{o}م عملية غير انعكاسية. 2.لايمكن تسييل الغازات المثالية .

3.حيود الغازات الحقيقية عن السلوك المثالي . 4. يكون التفاعل بطيئا عند درجات الحرارة المنخفضة.

5.تبلغ قيمة الشغل صفراً عند الحجم الثابت .

س2/ اجيبي عن احد الفرعين التاليين :

A) اذا كان معامل الانضغاطية (Z) للنتروجين عند [(– 50˚ ^{o}م) وضغط (800 جو)]هو (1.95) وعند [(100^{o}م) و(200جو)] هو(1.10)، وتشغل كتلة معينة من غاز النتروجين حجم (1.0 دسم^{3})عند (– 50˚ ^{o}م) و(800 جو).احسبي الحجم المشغول بنفس الكمية من النتروجين عند (100^{o}م)و(200 جو).

B)إحسبي التغيرات في الانتروبي عند تسخين (1 مول) من الفضة من 298 كلفن الى 1500 كلفن تحت ضغط ثابت إذا تمت العملية(أ)-**عكسية**ب)-**غير عكسية** ،وذلك بوضع الفضة في فرن درجة حرارته 1500 كلفن،إذا علمت أن السعة الحرارية للفضة 25.9 جول. مطلقة$^{-1}$.مول$^{-1}$.

س3/ ناقشي **(خمساً فقط)** من العبارات التالية:

1.ما هي الصفات العامة للغازات المثالية ؟ 2.ما هو قانون الحالات المتناظرة.
3.متوسط المسار الحر (λ). 4.فرضيتا فان دير فال لتصحيح حجم الغازات . 5.تجربة جول . 6. قانون او معادلة كيرشوف . 7.قاعدة لوشاتليه.

س4/ مستفيدة من المعلومات الاتية :احسبي انثالبية التكوين القياسية لاوكسيد الالمنيوم Al_2O_3 .

$Fe_2O_3 \rightarrow$

$$2Fe_2O_3 + 4Al \rightarrow 4Fe + 2Al_2O_3 \ldots\ldots \Delta H^\circ = -16.2KJ/mol.$$

س5/تمددت ثلاث مولات من غازمثالي سعته الحرارية تحت حجم ثابت هي 20.8 جول.مطلقة$^{-1}$.مول$^{-1}$

عكسياً واديباتياًمن ضغط اولي قدره 15 جوودرجة حرارة (365 مطلقة)الى ضغط نهائي مقداره جو واحد ، ما هي أ) درجة الحرارة النهائية للغاز .ب)الشغل المنجز للغاز . ج)التغير في الطاقة .

انتهت الاسئلة بعون الله .....

اتمنى لكم التوفيق...

س1/اجيبي عن فرع **واحد** فقط ::

A)**اختاري الجواب الصحيح :**

1. **عند الاتزان تكون قيمة:** أ- صفر = ΔG. ب-صفر = ΔH. جـ- كلاهما.
2. **العملية الايزوكورية:هي العملية التي تتم عند -** أ - ضغط ثابت. ب - حجم ثابت. جـ - العملية متزنة.
3. **إن أقصى شغل يمكن الحصول عليه** :أ - عند حجم ثابت. ب -عند ضغط ثابت. جـ - في العملية الانعكاسية.
4. **مقدار الشغل المنجز في القنبلة المسعرية :** أ- كمية سالبة. ب- كمية موجبة. جـ - صفر.
5. **قوانين الكيمياء الحرارية هي تطبيق لـ** :أ - القانون الأول. ب - القانون الثاني. جـ - كلاهما. د. ولا واحد.
6. **يعتبر تبلور الملح في الماء ذات انتروبي** :أ - سالبة. ب - موجبة. جـ - صفر.
7. **الطاقة الكلية للجزيئة ذات الذرتين هي** :أ - kT . ب - 1/2 kT . جـ -5/2 kT .
8. **كلما إنخفضت درجة الحرارة** :أ - إزدادت سرعة الجزيئات. ب -إنخفضت سرعة الجزيئات . جـ - لاتتأثر .
9. **تعتمد قيمة السعة الحرارية على:** أ- التغير في الحجم. ب -التغير في الضغط.جـ - التغير في درجة الحرارة.
10. **إن متوسط المسار الحر يتناسب مع كثافة الغاز** :أ - طردياً. ب - عكسياً. جـ - لا يتأثر.

B) **ناقشي ما يأتي :**

1. قانون تروتون. 2. حرارة الذوبان. 3.إنثالبي التذرية . 4. قانون لافوازيه . 5.كفاءة اللآلة.

س 2/ أجيبي عن فرع **واحد** فقط:

A) 15غم جزيئي من الهيدروجين ،بتفاعلها مع 5.2غم جزيئي من ابخرة اليود عند 444ْم انتجت 10 غم جزيئي من HI.عيني ثابت الاتزان للتفاعل ؟

B) في التفاعل التالي: $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightharpoons 2SO_{3(g)}$

حسب مبدأ لوشاتلييه ما هو تأثير (1) زيادة تركيز SO_2. (2)نقص تركيز(O_2)على وضع الاتزان.

س3/ أجيبي عن فرع **واحد** فقط :

A) احسب $\bar{c}$, c_{rms} لغاز O_2 عند 300 درجة مطلقة .

B)إحسبي التغير في الانتروبي للنظام والمحيط والانتروبي الكلية للتمدد الايزوثرمي العكسي لمول من الغاز المثالي من 0.01 م^3 الى 0.10 م^3 عند 298 كلفن ؟

س4/أشرحي دورة كارنوت ،موضحة الخطوات مع الرسم والمعادلات .

س5/ إحسبي ثابت التوازن للتفاعل التالي :

$$\frac{1}{2}N_{2\,(g)} + \frac{1}{2}O_{2\,(g)} \rightleftharpoons NO_{(g)} \Delta H_{298} = 89.6\ KJ/mol$$

اذا علمت بان قيمة الانتروبي القياسية لاوكسيد النتروجين و الاوكسجين و النتروجين هي 210.7 ، 205.1 ، 192.3 جول \مطلقة . مول على التوالي عند درجة 298 مطلقة .

الثوابت :قيمة(R) تساوي:

0.082 جو.دسم^3.مول$^{-1}$.مطلقة $^{-1}$ ، 8.314 جول .مول$^{-1}$.مطلقة $^{-1}$ ، 1.987 سعرة . مول$^{-1}$. مطلقة$^{-1}$

إنتهت الاسئلة .....

تمنياتي بالتوفيق .....