دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية و التعليم
إدارة منطقة الفجيرة التعليمية
قسم الإدارة التربوية / الامتحانات

المادة : الكيمياء
الصف: الحادي عشر العلمي
اليوم و التاريخ :
الزمن : ساعتان (8:30 - 10:30)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني - مايو 2008 م

أخي الطالب تأكد من عدد الصفحات و عددها (7) ثم أجب عن جميع الأسئلة على نفس الورقة

تذكر : كن أنت النجم رقم (1) دائما ، فليس من الصعب أن تحقق الكثير مادمت تطمح نحو هدف واضح سامي ، حدد هدفك و انطلق في رحلة التحقيق و اطلب التوفيق من الله .

السؤال الأول : _____ 25

_____ 15

أ- اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي و ضع حولها دائرة :

1- في كثير من التفاعلات الكيميائية تكون كمية الناتج التي يتم الحصول عليها :

أ- مساوية للمردود النظري ب- أكبر من المردود النظري

ج- أقل من المردود النظري د- أكبر من النسبة المئوية للمردود

2- إن الزاوية التي تبلغ قيمتها (105°) بين رابطتي (H - O) في جزيء الماء هي دليل على :

أ- تهجين sp^3 ب- تهجين sp^2 ج- الأفلاك 3s د- أن الماء سيتحول إلى عصير

3- إذا تصادمت كرتا حديد تبقى طاقتهما الكلية بعد التصادم كما هي قبل التصادم و هذا مثال على :

أ- قانون الجاذبية ب- التصادم المرن ج- التصادم المرح د- التصادم غير المرن

4- إذا كان الضغط الجزئي لكل واحد من خمسة غازات موجودة في نفس الوعاء هو 2.5 atm فما الضغط الكلي الذي ستؤثر به الغازات مجتمعة على جدران الوعاء ؟

أ- 7.5 atm ب- 2 atm ج- 12.5 atm د- لا يوجد تأثير مطلقا

5 – إذا علمت أن الحرارة المولية لانصهار الثلج هي 6.009 KJ/mol و الكتلة المولية لـ H_2O = 18.20 g/mol فستكون الحرارة اللازمة لصهر 1 g من الثلج هي :

أ- 0.055 KJ ب- 0.33 KJ ج- 108.3 KJ د- 2.9 KJ

6- ما الذي يسبب انفلات جسيمات سائل إلى الحالة الغازية ؟

أ- القوى البينية ب- درجة حرارة التجمد ج- التوتر السطحي د- طاقة حركية عالية

7- يمكن تحديد نسب حجوم المتفاعلات و النواتج الغازية في تفاعل كيميائي عند ثبات الضغط و الحرارة من خلال :

أ- المعاملات في المعادلة الموزونة ب- الأرقام السفلية في المعادلة الموزونة

ج- الصيغ الكيميائية د- ثابت الغاز المثالي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الأول :

8- أضعف قوى تجاذب هي القوى الموجودة في :

أ- الرابطة الأخوية ب- القوى ثنائية القطب – ثنائية القطب ج- قوى تشتت لندن د- الرابطة الهيدروجينة

9- تم حقن غازين مختلفين في الكتلة المولية في طرفي أنبوب طويل في الوقت نفسه و تركا لينتشرا باتجاه وسط الأنبوب ، سيبدأ الغازان بالامتزاج :

أ- بعد خمس دقائق ب- قرب الطرف الذي حقن فيه الغاز الأثقل

ج- قرب الطرف الذي حقن فيه الغاز الأخف د- في الوسط تماما

10 – يتدفق غاز الهيدروجين بسرعة تزيد 3.8 مرات على سرعة غاز مجهول ، ما الكتلة المولية للغاز المجهول إذا علمت أن الكتلة المولية لغاز الهيدروجين H_2 = 2 g / mol :

أ- 3 . 8 ب- 7 . 9 ج- 22 . 4 د- 29

ب- لديك النظام المتزن (سائل - بخار) كما في المعادلة $H_2O_{(l)}$ + طاقة حرارية $\rightleftharpoons$ $H_2O_{(g)}$

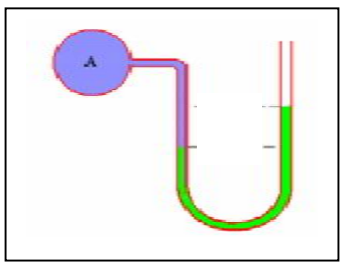
هناك عدة تغيرات قد تطرأ على هذا النظام أمامك بعضها في الجدول و المطلوب منك تحديد جهة الانزياح (يمين أم يسار)

6

التغير	جهة الانزياح
1 - تقليل درجة الحرارة	----------
2 - زيادة حجم الإناء	----------
3 - إضافة سـائـل	----------
4 - إضافة بخار	----------

2

ج- تمعن في الشكل التالي ثم اكتب اسم الجهاز و فائدته (استخدامه)



اسم الجهاز : .....

فائدته : .....

2

د- حل المسألة التالية:

ما حجم 7.08 mol من غاز النيتروجين تحت شروط STP ؟ (علما بأن الحجم المولي القياسي لأي غاز = 22.4)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثانى :

25

9

أ- اختر من العمود (ب) ما يناسبه في العمود (أ) و اكتب الرقم بين القوسين :

(أ)	(ب)
( ) الحجم مقسوما على درجة الحرارة بالكلفن يساوي مقدار ثابت عند ثبات الضغط	1- قانون جراهام
( ) الضغط الكلي لمزيج من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزيئية للغازات	2 - قانون دالتون
( ) عندما يضطرب نظام متزن بسبب عامل مؤثر يتخذ هذا النظام حالة اتزان جديدة تقلل من أثر هذا العامل إلى الحد الأدنى	3 - قانون شارل
( ) معدل تدفق الغازات الموجودة عند درجة الحرارة و الضغط نفسهما يتناسب عكسيا مع الكتلة المولية	4- قانون أفوجادرو
( ) حجم الغاز يتناسب طرديا مع عدد مولاته	5- قانون الغاز المثالي
( ) ضغط الغاز و حجمه و درجة حرارته و عدد مولاته مرتبطة كلها بعلاقة رياضية	6- مبدأ لوشاتلييه
	7- قانون جايلوساك للحجوم المتحدة

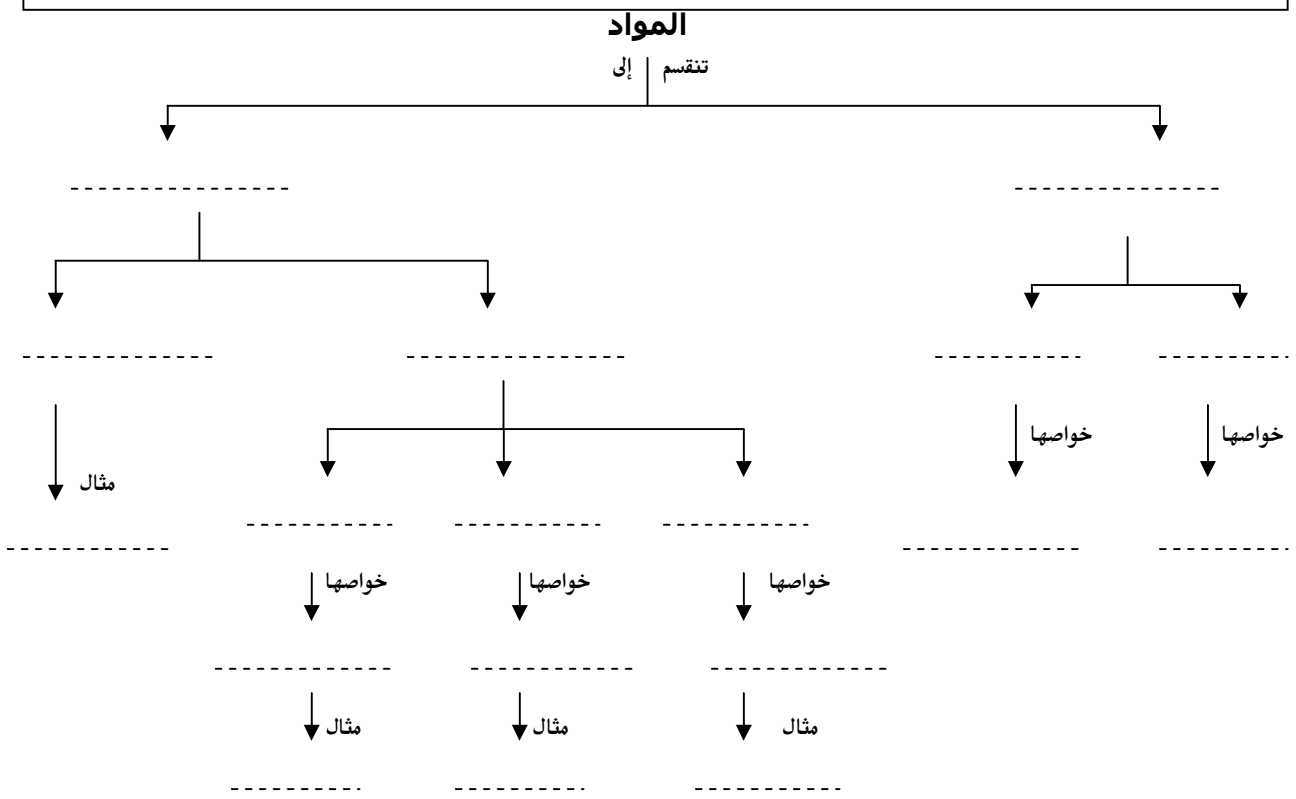
9

ب- استخدم الكلمات التالية كلها في تكملة خارطة المفاهيم :

سائلة - بلورية - قابلة للانضغاط - صلبة - بلاستيك - MgF_2 - لا بلورية

صلدة جدا و سريعة الكسر - NH_3 - غازية - لا انضغاطية نسبية - أيونية - SiO_2

درجات انصهار منخفضة - موائع - جزيئية تساهمية - تساهمية شبكية - عازلة



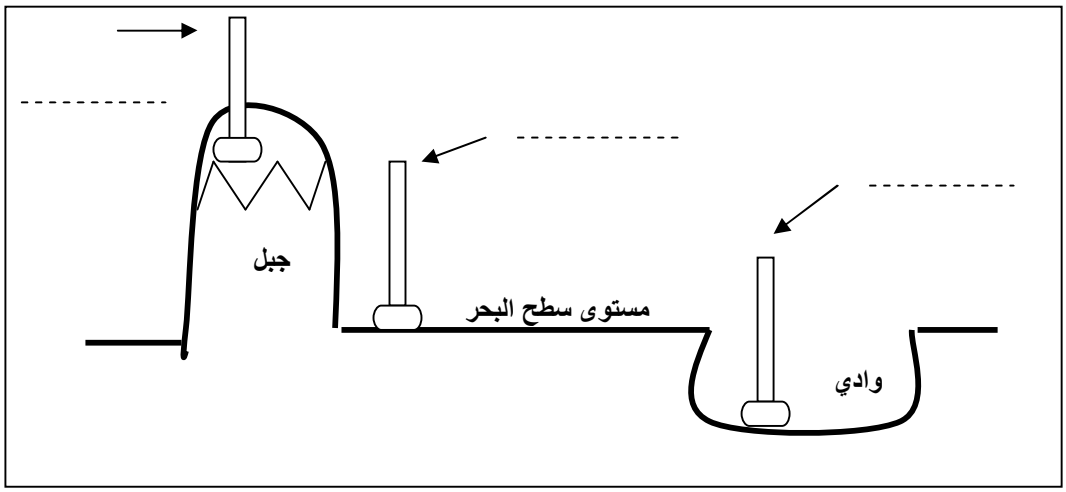
PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الثاني :

ج- اختار عالم ثلاث مناطق في إمارة الفجيرة ليقيس الضغط الجوي فيها ، فوضع في كل منطقة جهاز قياس الضغط كما في الشكل الموضح و حصل على القراءات التالية : (820 mmHg ، 500 mmHg ، 760 mmHg)

توقع عزيزي الطالب مكان كل قراءة واكتبها في المكان المناسب على الرسم .

3



د- حل المسألة التالية :

4

ما كتلة الكبريت اللازمة لإنتاج 12 . 61 L من غاز ثاني أكسيد الكبريت تحت شروط STP وفقا للمعادلة :

$$S_{8\ (s)} + 8\ O_{2\ (g)} \longrightarrow 8SO_{2\ (g)}$$

(علما بأن الكتلة المولية للكبريت S = 32 g/mol ، R = 0.0821 L.atm / mol.K)

1 - احسب عدد مولات SO_2

---

2 - احسب عدد مولات S_8

---

3 - احسب كتلة S_8 المطلوبة في السؤال

والآن لحظة استرخاء ... خذ قسطا من الراحة تمتع بقول : سبحان الله و بحمده سبحان الله العظيم

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثالث:

25

6

أ- وضح السبب لكل مما يلي:

1- كثافة الثلج منخفضة .

---

2 – يعتبر الإيثر من السوائل المتطايرة .

---

3 - تتجه السوائل إلى تكوين قطيرات كروية الشكل .

ب- أمامك مجموعة من المصطلحات العلمية ، اكتب المصطلح المناسب لكل تعريف فيما يلي :

9

الحرارة المولية للتبخير	الحرارة المولية	الضغط الجزئي
المتفاعل الفائض	باسكال	الخاصية الشعرية
البلورة	المتفاعل المحدد	وحدة الخلية

1 – الضغط الذي تؤثر به قوة مقدارها واحد نيوتن على مساحة قدرها متر مربع واحد ( )

2 – ضغط كل غاز في مزيج من الغازات ( )

3 – المادة التي لا تستهلك تماما في التفاعل ( )

4 – كمية الطاقة الحرارية اللازمة لتبخير مول واحد من السائل عند درجة الغليان ( )

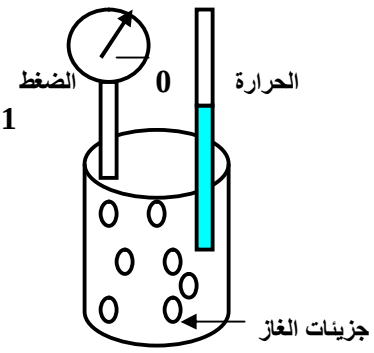
5 – الجزء الأصغر النمطي ثلاثي الأبعاد من النظام الشبكي البلوري للمادة ( )

6 – انجذاب سطح السائل إلى سطح مادة صلبة ( )

ج- ركز في الرسم التالي الذي يوضح وعاء مرن يحتوي على غاز معين ثم أجب عن الأسئلة :

4

v توقع كل ما سيحدث في الحالات التالية :



1 – إذا تم زيادة عدد جزيئات الغاز مع بقاء الحجم و درجة الحرارة ثابتين . فسر إجابتك

---

2 – إذا بقي الضغط و الحرارة ثابتين و تم سحب كمية من الغاز إلى الخارج .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الثالث : د- حل المسألة التالية :

جمعت كمية من غاز الأكسجين فوق الماء ، حجم عينة الأكسجين المجمعة هو 720 mL عند درجة حرارة 25 C و تحت ضغط جوي 755 torr ، كم يكون حجم الأكسجين تحت شروط STP ؟

(علما بأن الضغط البخاري للماء عند 25 C = 23 . 8 torr)

6

أحلل : ----------

أخطط : ----------

أحسب : ----------

أقيم : ----------

السؤال الرابع : 25

8

أ- قارن بين قانون جايلوساك و قانون بويل في الجدول التالي:

وجه المقارنة	قانون جايلوساك	قانون بويل
العوامل التي درس العلاقة بينها		
نوع العلاقة (طردية / عكسية)		
شكل الرسم البياني (ارسم)		
صيغة القانون رياضيا		

6

ب- أكمل الجدول التالي الذي يخص تغيرات حالة المادة:

تغير الحالة	اسم العملية	مثال
غازية ⟵ صلبة	----------	----------
----------	تكـــثـــف	----------
----------	----------	ثلج جاف ⟵ غاز CO_2

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الرابع :

3

ج- حل المسألة التالية :

ما الكتلة المولية لعينة غاز كتلتها 5 .16 g و حجمها 1 L تحت ضغط 740 . 24 mmHg و عند درجة حرارة 301 K
(علما بأن R = 0.0821 L . atm / mol . K)

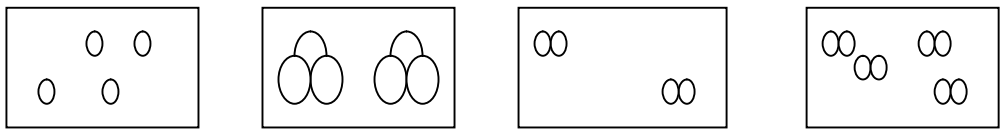
د- قال تعالى : " فمن يرد الله أن يهديه يشرح صدره للإسلام ومن يرد أن يضله يجعل صدره ضيقا حرجا كأنما يصعد في السماء "
في الآية معجزة علمية تبينت حقيقتها مؤخرا و هي انخفاض الضغط الجوي بالصعود إلى طبقات الجو مما يسبب ضيقا في التنفس يصل إلى الإختناق .

2

فسر : لماذا ينخفض الضغط عندما يزداد الإرتفاع ؟

هـ - تأمل الأشكال التالية و التي هي عبارة عن صناديق تحتوي على غازات مختلفة و حجومها متساوية ثم أجب عن الأسئلة :

6



D **C** **B** **A**

1 – هل هذه الغازات موضوعة عند نفس درجة الحرارة وتحت الضغط نفسه ؟ كيف عرفت ؟

---

2 – إذا كانت الكتلة المولية للغاز B هي 38 g/mol و الكتلة المولية للغاز C هي 46 g/mol فأي الغازين أكثر كثافة ؟

---

3 – لجعل كثافتي الغازين C و B متساويتين ، أي الغازين يجب زيادة حجمه ؟

---

4 – الغاز D هو أحد الغازات أحادية الذرة ، أعط مثالا لغاز أحادي الذرة و يسلك سلوك الغاز المثالي يمكن أن يكون هو D

رائع أن تستوعب ألوان الحياة .... و لكن الأروع أن تستوعبك الحياة بألوانها

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق و النجاح

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com