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 : ـــــ / 25

ـــــ / 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- الوحدة الدولية SI للضغط هي :

أ- تورر torr ب- باسكال Pa ج- ضغط جوي atm د- مليمتر زئبق mmHg

3- في المعادلة $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ ما عدد حجوم بخار الماء الناتج من حجمين من الأكسجين؟

أ- 2 ب- 1 ج- 3.5 د- 4

4- إذا كان الضغط الجزئي لكل واحد من خمسة غازات موجودة في نفس الوعاء هو 2.5 atm فما الضغط الذي سيؤثر به كل غاز على ضغوط الغازات الأخرى ؟

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

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- تكون قوى التماسك للجسيمات أشد ما يمكن في

أ- السائل ب- الغاز ج- البخار د- المادة الصلبة

7- يتسارع الانتشار بين غازين إذا كانا عند:

أ- حرارة منخفضة وجزيئاتهما صغيرة ب- حرارة منخفضة وجزيئاتهما كبيرة

ج- حرارة مرتفعة وجزيئاتهما صغيرة د- حرارة مرتفعة وجزيئاتهما كبيرة

تابع السؤال الأول :

8- درجة غليان السائل في أثناء غليانه

أ- ترتفع ب- تبقى ثابتة ج- تنخفض د- تقترب من درجة الغليان القياسية

9- لماذا لا يتجمد الماء تماما في البحيرات و البرك ذات المناخ المعتدل خلال فصل الشتاء فيقتل كافة الكائنات التي تعيش فيه ؟

أ- لأن الثلج يطفو ب- لأن الماء عديم اللون

ج- لأن الحرارة المولية لانصهار الثلج منخفضة نسبيا د- لأن الماء يتقلص عند تجمده

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 $\rightleftharpoons$ $H_2O_{(g)}$

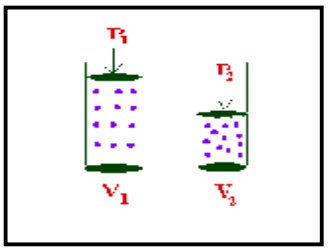
هناك عدة تغيرات قد تطرأ على هذا النظام أمامك بعضها في الجدول و المطلوب منك تحديد جهة الانزياح (يمين أم يسار)

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

6

ج- تمعن في الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة :

2



اسم القانون الذي يعبر عنه الشكل : .....

عبر عن القانون رياضيا : .....

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)

السؤال الثاني :

25

9

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

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

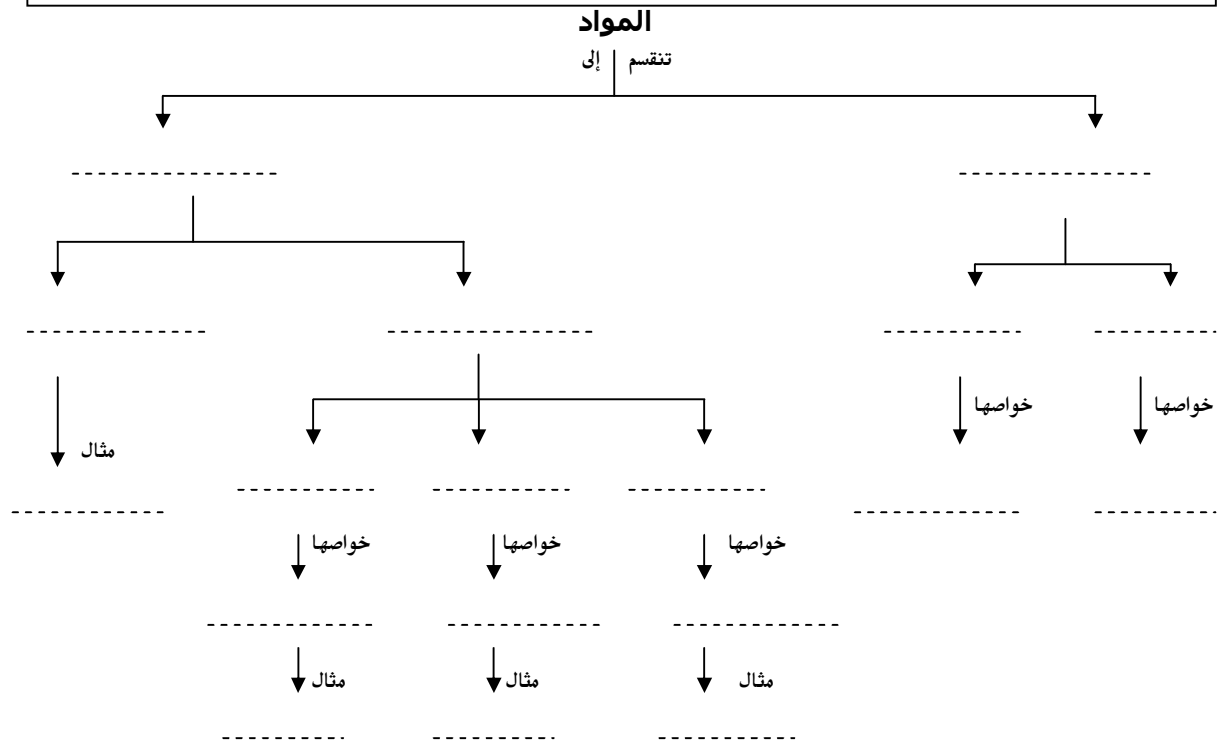
9

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

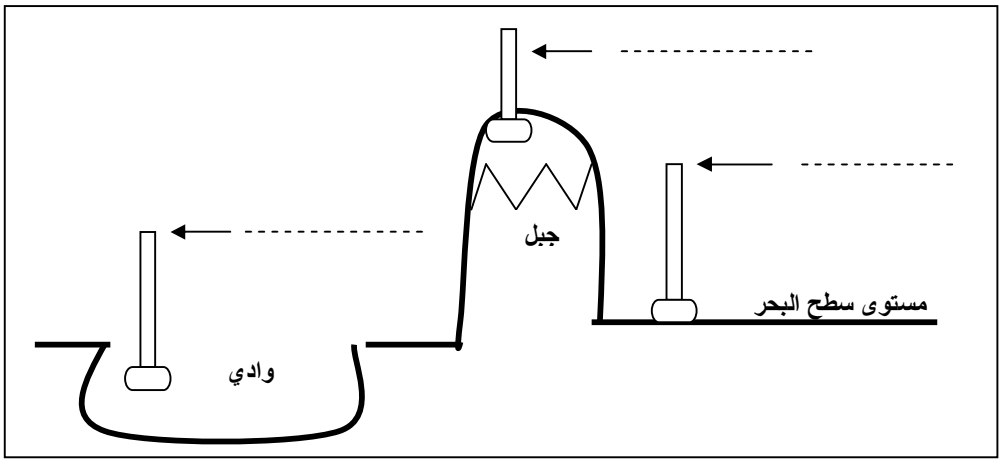


تابع السؤال الثاني :

ج- اختار عالم ثلاث مناطق في إمارة الفجيرة ليقيس الضغط الجوي فيها , فوضع في كل منطقة جهاز قياس الضغط كما في الشكل و حصل على القراءات التالية :(أكبر من 760 mmHg, أقل من 760 mmHg , تساوي 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

السؤال الثالث:

25

6

أ- وضح السبب لكل مما يلي:

1- عند رش العطر على راحة اليد تصل رائحته إلى الأنف

---

2 – تبخر السوائل القطبية أبطأ من السوائل غير القطبية

---

3 - الأجسام الصلبة اللابلورية ليس لها نقطة انصهار محددة

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

9

درجة التجمد	الغاز المثالي	التوتر السطحي
المتفاعل الفائض	الانصهار	الخاصية الشعرية
البلورة	الغاز الحقيقي	المتفاعل المحدد	وحدة الخلية

1 – غاز افتراضي يحقق تماما فرضيات نظرية الحركة الجزيئية كافة ( )

2 – عملية تغير فيزيائي للمادة بالحرارة من حالة الصلابة إلى السيولة ( )

3 – المادة التي تستهلك تماما في التفاعل ( )

4 – درجة الحرارة التي يكون عندها الصلب و السائل في حالة اتزان تحت ضغط جوي 1 atm ( )

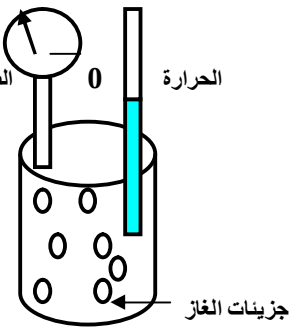
5 – مادة تترتب فيها الجسيمات بشكل هندسي منتظم متكرر ( )

6 – قوة تميل إلى شد أجزاء من سطح السائل بعضها إلى بعض لتقلص مساحة السطح إلى أقل مقدار ( )

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 الضغط و درجة الحرارة ثابتين . فسر إجابتك

---

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

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 للغازات	شارل
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
سائلة ⟵ صلبة	----------	----------
----------	تكثف ترسيبي	----------
----------	----------	بروم سائل ⟵ بخار بروم

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)

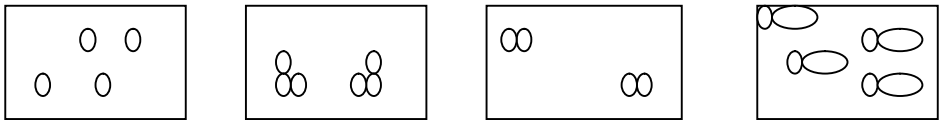
د- رتب الغازات التالية حسب معدلات سرعتها : He , Xe , HCl , Cl_2
افترض أن الغازات كلها موجودة تحت الشروط نفسها من ضغط و حرارة , علما بأن الكتل المولية بوحدة g / mol على الترتيب هي كالتالي : (4 , 131.29 , 36.5 , 71)

2

الأقل سرعة : ---------- ثم ---------- ثم ---------- ثم ---------- الأكثر سرعة

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 D هي 38 g/mol و الكتلة المولية للغاز A هي 46 g/mol فأي الغازين أكثر كثافة ؟

---

3 – لجعل كثافتي الغازين A و D متساويتين , أي الغازين يجب زيادة حجمه ؟

---

4 – الغاز B هو أحد الغازات ثنائية الذرة , أعط مثالا لغاز ثنائي الذرة و يسلك سلوك الغاز المثالي يمكن أن يكون هو B

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

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالتوفيق و النجاح