



امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث للصف الحادي عشر العلمي

للعام الدراسي 2010 / 2011 [أجب عن جميع الأسئلة]

25

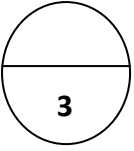
20

السؤال الأول :

أ- اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

- 1 -ترتبط جزيئات الماء في حالة الثلج ب :
 • روابط أيونية * روابط هيدروجينية * قوى فان درفال * روابط تساهمية *
- 2 -درجة حرارة السائل في أثناء غليانه :
 • تبقى ثابتة * ترتفع * تنخفض * تقترب من درجة الحرارة الإعتيادية *
- 3 -يمكن استخدام الحجم المولي القياسي لحساب :
 • معدل الإنتشار * عدد مولات الغاز * ضغط الغاز * جميع ما سبق *
- 4 -العملية الفيزيائية التي يتغير فيها صلب إلى غاز تسمى :
 • انصهار * تبخر * تكثف * تسامي *
- 5 -أي من التالي يحدث زيادة في الحجم علما بأن :
 $V = n R T / P$
 • زيادة T * انخفاض T * زيادة P * انخفاض n *
- 6 -أي من البلورات التالية صلبة وهشة وغير موصلة :
 • بلورة تساهمية جزيئية * أيونية * فلزية * تساهمية شبكية *
- 7 -الزاوية التي تبلغ قيمتها (105) بين رابطتي (H - O) في جزئ الماء هي دليل على :
 • تهجين SP^2 * تهجين SP^3 * الأفلاك 2S * الأفلاك 2P *
- 8 -تبلغ الحرارة المولية لتبخير الماء (40.79 KJ) عند درجة حرارة (100 C^0) فما حرارة تبخير (1g) من الماء
 ($H_2O = 18\text{ g/ mol}$)
 • 40.79 J * 80.3 J * 500 J * $2.2 \times 10^3\text{ J}$ *
- 9 -أي من الخصائص التالية تشترك فيها المواد الصلبة مع السوائل :
 • الشكل المحدد * الحجم المحدد * الميوعة * المعدل المنخفض للإنتشار *
- 10 - عدد مولات المركب CH_4 التي تشغل حجما قدره (5.6 L) تحت شروط STP تساوي :
 • 0.25 mol * 1.0 mol * 0.5 mol * 0.125 mol *

ب- أجب عن المسألة التالية :



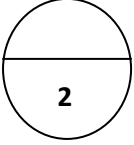
فتحة في خزان تسرب غاز مجهول مع بخار الماء يتحرك هذا الغاز بسرعة أبداً من سرعة بخار الماء ب 1.56 مره .

1 - ما الكتلة المولية لهذا الغاز المجهول . ($H = 1$, $O = 16$).

.....

.....

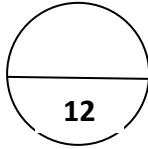
ج- رتب السوائل التالية تبعا لكثافتها :



الزيت السائل / الماء السائل / الجليسرين / كحول سائل

الأعلى كثافة : ثم ثم الأقل كثافة

السؤال الثاني : أ- أكتب المصطلح العلمي كمية المناسب لكل من العبارات التالية :



2 - الترتيب الكلي الثلاثي الأبعاد لجسيمات البلورة.

3 - كمية الطاقة الحرارية اللازمة لصهر مول واحد من الصلب عند درجة حرارة انصهاره.

4 - الحجم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي على العدد نفسه من الجزيئات تحت شروط STP.

5 - الحجم الذي يشغله مول واحد من غاز تحت شروط STP.

6 - انجذاب سطح سائل إلى سطح مادة صلبة .

7 - حالة ديناميكية يحصل فيها بمعدلين متساويين تغيران متعاكسان ضمن نظام مغلق .

أ - اختاري البديل غير المنسجم فيما يلي ثم برر سبب اختيارك :

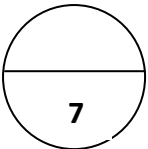
1 C_x , $(SiO_2)_x$, $NaCl$, $(SiC)_x$

الكلمة : لأنها أما الباقي

2 - ثلج , زجاج , نحاس , كوارتز

الكلمة : لأنها أما الباقي

ج- قارن بين المواد الصلبة البلورية والمواد الصلبة اللابلورية في الجدول التالي :



وجه المقارنة	الصلبة البلورية	الصلبة اللا بلورية
ترتيب الجزيئات		
درجة الانصهار		
قابلية الانسياب		
مثال		

السؤال الثالث :

25

5

أ - جمعت عينة غاز كتلتها (5.16 g) عند درجة حرارة (28 C°) وتحت ضغط (740 mmHg)
إذا كان حجم العينة (1.00 L) فما كتلتها المولية ب (g / mol) علما بأن (R = 0.0821 L * atm / mol * K)

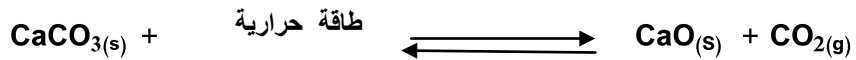
.....
.....

10

ب - أجب عن الأسئلة التالية معتمدا على الرسم البياني التالي :

- 1 - ما درجة غليان CCl₄ العادية ؟
- 2 - كم تصبح درجة غليان الماء , إذا انخفض ضغط الهواء فوق الماء ليصبح 50 kPa ؟
- 3 - كم ينبغي أن يكون ضغط الهواء فوق CCl₄ ليغلي عند درجة حرارة 60 C°
- 4 - على ماذا يدل الخط المنقط في الأعلى ؟
- 5 - بما تفسر ارتفاع درجة غليان الماء نسبيا عن CCl₄ ؟

ج- النظام المتزن التالي في حالة اتزان عند درجة حرارة معينة وضمن نظام مغلق وضح أيهما يرجح التفاعل الأمامي أم العكسي



4

يرجح التفاعل	2 - زيادة الضغط على النظام	يرجح التفاعل	1 - إضافة جزيئات بخار للنظام
يرجح التفاعل	4 - زيادة حجم الإناء	يرجح التفاعل	3 - زيادة درجة الحرارة

د- قارن بين النظام المفتوح والنظام المغلق :

وجه المقارنة	النظام المفتوح	النظام المغلق
تبادل المادة		
الطاقة		

6

السؤال الرابع :

25

8

أ - صنفى البلورات التالية وفقا للجدول التالي :

CaCl_2 / كربيد السيليكون / حديد / H_2 / الكوارتز / زئبق / MgF_2 / البنزين

بلورات أيونية	بلورات تساهمية شبكية	بلورات فلزية	بلورات جزيئية تساهمية (لا قطبية)

ب - حللي لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1 - الإنتشار في السوائل أبطأ منه في الغازات .

.....

.....

1 - تتجه السوائل إلى تكوين قطرات كروية الشكل .

.....

.....

2 - يستغرق نضوج الطعام في المرتفعات وقتا أطول .

.....

.....

3 - الثلج أقل كثافة من الماء .

.....

ج - من تجربة الحجم المولي للغاز :

يتم إنزال ملف المغنسيوم داخل الماء المحتوي على حمض الهيدروكلوريك إلى عمق (5cm) في أنبوب الأديومتر أو

السحاحة وإغلاقه بالسدادة المطاطية المثقوبة , يقلب أنبوب الأديومتر في كأس من الماء .

1 - الملاحظة من التفاعل :

2 - لماذا كان ضروريا تعديل مستوى أنبوب الأديومتر في المخبر المدرج لكي يبقى مستوى الماء في الأنبوب مساويا لمستواه في المخبر ؟

.....

.....

د - ما كتلة بخار الماء اللازمة لتحرير $4.97 \times 10^5 \text{ KJ}$ من الطاقة الحرارية عند التكثف ؟

(الحرارة المولية للتبخير = 40.97 KJ / mol)

.....

.....

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتفوق