كلية الهندسة – جامعة مصراتة

فصل الربيـع 2014/2013		القسم / هندسة و علوم مـواد
المقرر/ الكيميـــاء الفيزيائية		الـــزمن / ساعتـــــــــان
التاريـــــخ / 19/ 2014/6	الإمتحان النهائي	أستاذة المادة /أ.حواء الطويل

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

س1- (10 درجات)

أ- عرف السعة الحرارية المولارية. ثم فسر لماذا لا تعتمد السعة الحرارية المولارية على نوع الغاز و إنما تعتمد على عدد الذرات في جزيء الغاز.

ب- ما هو أقصى شغل ينتج عن تمدد 10 مول من غاز مثالي عند ^{o}C 27 من 2.24 لتر و حتى 22.4 لتر.

س2- (10 درجات)

أ- تم وضع قطرة من الماء حجمها 0.05 سم^3 عند درجة حرارة ^{o}C 54 فى إنا مفرغ سعتة 1 لتر. فإذا تم حفظ الإناء فى هذه الدرجة. كم يتبقى من الماء السائل عند حالة الإتزان؟ علماً بأن كثافة الماء فى هذه الدرجة الحرارية هى 0.9862 جرام / سم^3 وضغط بخار الماء هو 112.5 ملم زئبق. بافتراض أن بخار الماء يسلك سلوك الغاز المثالى.

س3- (10 درجات)

أ- أحسب الوزن الجزيئى M لمركب هيدروكربونى يزن 7.53 جم ويشغل حجماً قدرة 2.31 لتر عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة.

ب- مستودع لغاز التبريد CCl_2F_2 حجمه 30 م^3 وضغطه 0.54 جو عند درجة حرارة تبلغ ^{o}C 11. أوجد وزن الغاز داخل المستودع.

س4- (10 درجات)

مفاعل كيميائى يحتاج 100 كجم من غاز الأكسجين لإستخدامه فى عمليات الأكسدة. ويتم الحصول على غاز الأكسجين من إسطوانات كبيرة، حجم كل منها 60 لتروعند ضغط 14×10^6 (نيوتن / م^2) ودرجة حرارة ^{o}C 20 . إحسب عدد الإسطوانات اللازمة لهذه العملية.

س5- (10 درجات)

عرف قانون فعل الكتلة و إستنتج قانون ثابت التوازن للتفاعل الكيميائى التالى:

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_2H_3 + H_2O$$

س6- (10 درجات)

أ- وضح الفرق بين خلايا التحليل الكهربائى و الخلايا الجلفانية.

ب- ما هو تفاعل الكاثود و تفاعل الأنود و تفاعل الخلية العام لخلية جلفانية مكونة من قطب الخارصين وقطب الهيدروجين إذا علمت أن جهد إختزال الهيدروجين أكبر من جهد إختزال الخارصين؟

و إذا كانت قراءة الفولتاميتر لهذه الخلية 0.75 فولت فكم يبلغ جهد الإختزال القياسى للخارصين؟

إنتهت الأسئلة.