

الجمهورية العربية السورية
جامعة البعث

سالم تصحيح مقرر الكيمياء الفيزيائية
طلالاب السنة الثالثة - معادن
الفصل الأول للعام الدراسي 2022-2023

كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية

السؤال الأول: درجتان لكل صح ولكل تصحيح (2×10=20 درجة):

1. خطأ، خفض درجة الحرارة
2. خطأ، من المرتبة الأولى
3. صح
4. خطأ، $K_p = K_c(RT)^n$
5. صح
6. خطأ، (+3)
7. خطأ، بجملة ممدد
8. صح
9. خطأ، أربع أضعاف
10. صح

السؤال الثاني: (15 درجات): (8 د لأول - 3 د للتالي - 4 د للتالث)

1. عند مستوى سطح البحر تتناقص الفراغات بين جزيئات الغلاف الجوي نتيجة قوة الجاذبية الأرضية وتزيد بالتالي كتلة واحدة المحوم عند الارتفاع عن سطح البحر سوف تكرر الفراغات بين جزيئات الغلاف الجوي لذلك ستتناقص كتلة واحدة المحوم من الغلاف الجوي وبالتالي تتناقص كثافته عند الارتفاع عن مستوى سطح البحر
يكتب قانون بويل بالشكل $(n, T) = \text{const} \frac{p_f}{p_i} = p \sim \rho$
أي أن الضغط الذي تطيقه عينة من غاز مثالي عند درجة حرارة ثابتة يتناسب مع كثافة الغاز
2. لأن الغاز يتمدد بارتفاع درجة حرارته عند ضغط ثابت وفق قانون شارل
3. عند درجة حرارة عالية: تزداد الطاقة الحركية للجزيئات الغازية فتتغلب على قوى التجاذب الضعيفة بينها عند الضغط المنخفض تتباعد الجزيئات الغازية عن بعضها فيصبح حجم الجزيئات صغير بالنسبة للمسافات بينها

السؤال الثالث:

المسألة الأولى: (15 درجات)

الطلب الأول

- (د2) أنودي $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$
- (د2) كاتودي $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
- (د1) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$

الطلب الثاني

$$\rho = \frac{\Delta m}{s.t} \quad (د2)$$

$$\Delta m = \rho \cdot S \cdot t = 1480 \times 20 \times 10^{-4} \times 1 \quad (د2)$$

$$\Delta m = 2.96 \text{ gr} \quad (د1)$$

الطلب الثالث :

درجة الحماية = معدل التاكل قبل اضافة المثبط - معدل التاكل بعد اضافة المثبط / معدل التاكل قبل اضافة المثبط (د3)

$$= \frac{1480 - 3.8}{1480} \times 100 = 99.7 \% \quad (د2)$$

المسألة الثانية: (10 درجات)

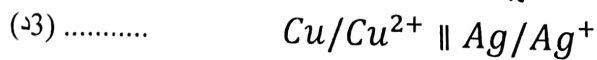
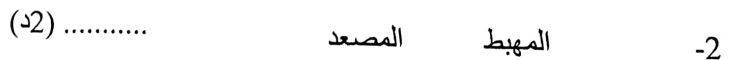
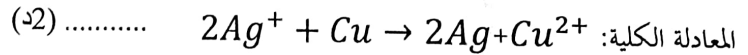
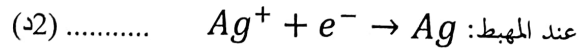
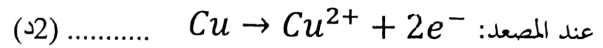
$$p_2 = P_1 \frac{V_1 T_2}{V_2 T_1} \quad (د2)$$

$$= 760 \frac{0.212}{0.452} \times \frac{360.15}{273.15} = 471 \text{ torr} \quad (د3)$$

$$n = \frac{V}{\bar{V}} = \frac{0.212}{22.414} = 0.00918 \text{ mol} \quad (د5)$$

المسألة الثالثة: (20 درجة)

1- القدرة الارجاعية للنحاس أكبر من الفضة لذلك يتأكسد النحاس ويشكل المصعد ويرجع الفضة ويشكل المهبط (د1)



جهة التيار: من مسرى النحاس إلى مسرى الفضة (د2)

$E_{cell}^{\circ} = E^{\circ}(\text{مهبط}) - E^{\circ}(\text{مصعد}) \quad (د2)$ -3

$$E_{cell}^{\circ} = E_{Ag/Ag^+}^{\circ} - E_{Cu/Cu^{2+}}^{\circ}$$

$$E_{cell}^{\circ} = 0.80 - 0.34 \quad (د2)$$

$$E_{cell}^{\circ} = 0.46 \text{ v} \quad (د2)$$

- نهاية السلم -