

CA

إعدادي

امتحان الفصل الدراسي الأول ٢٠١٧/١/١١

الزمن : ثلاث ساعات

الدرجة : 75 درجة

اسم الطالب :



جامعة كفر الشيخ

كلية الهندسة

الفرقة : إعدادي

المادة : الكيمياء الهندسية

اجب عن الاسئلة الآتية

السؤال الأول (٣٠ درجة)

١ . عندما تتكون خلية جلفانية من معدنين (نحاس وزنك) يتآكل المعدن التالي :-  
أ . النحاس  
ب . الأقل نشاطا  
ج . الأكثر خمولا  
د . الزنك

٢ . عندما تتكون خلية جلفانية في مناطق مختلفة التركيز للاكسجين تتآكل المنطقة :-

أ . الأقل جهدا  
ب . الغنية بالاكسجين .  
ج . الفقيرة بالاكسجين .  
د . الأكثر جهداً

٣ . المركب المسنول عن شك الاسمنت :-

أ .  $C_4AF$   
ب .  $C_3A$   
ج .  $C_3S$   
د .  $C_2S$

٤ . المركب المسنول عن القوة الابتدائية للاسمنت :-

أ .  $C_3S$   
ب .  $C_3AF$   
ج .  $C_3A$   
د .  $C_2S$

٥ . المركب المسنول عن مقاومة مياه البحار للاسمنت :-

أ .  $C_4AF$   
ب .  $C_3A$   
ج .  $C_3S$   
د .  $C_2S$

٦ . عندما يراد قياس جهد قطب وحيد معمليا يتم عن طريق تكوين خلية جلفانية من القطب وقطب معلوم الجهد كما :-

أ . النحاس  
ب . الهيدروجين  
ج . الزنك  
د . النيكل

٧ . يتم استخدام السيكلون للتخلص من تلوث الهواء من المواد :-

أ . السائلة والغازية .  
ب . السائلة .  
ج . الصلبة .  
د . الغازية .

٨. احسب كمية الهواء اللازمة لحرق 20kg من  $C_2H_6$  حرقاً كاملاً واستخدام الكمية النظرية من الهواء.

ج. 473.8 Kg	ا. 347.8 Kg
د. ليس من تلك الاجابات السابقة.	ب. 437.8 Kg
٩. يتم استخدام عمليات التبخير الفيزيائي بهدف انتاج محاليل:- ا. مركزة ب. مخففة ج. معلومة د. مجهوله	
١٠. احسب وزن نواتج احتراق $CH_4$ اذا علمت ان وزن الوقود 10kg والاحتراق كامل واستخدام الكمية النظرية من الهواء.	
ج. 137.2 Kg	ا. ليست من تلك الاجابات
د. 172.3 kg	ب. 123.7Kg
١١. وقود غازى تركيبية الكيمياءى %C=85, %H=10, %S=5 احسب التركيب الحجمى ل $CO_2$ فى حالة النواتج الجافة:-	
ج. %15.9	ا. %12.9
د. ليس من تلك الاجابات السابقة.	ب. %19.5
١٢. احسب للمسالة السابقة وزن نواتج الاحتراق الجافة اذا علمت ان وزن الوقود 100 kg :-	
ج. 1365	ا. 1463.8kg
د. ليست من تلك الاجابات السابقة	ب. 1634.8Kg
١٣. وقود غازى يتكون من %50 $C_2H_6$ , %50 $CH_4$ من احسب وزن نواتج الاحتراق الجافة اذا علمت ان وزن الوقود 100 kg :-	
ج. 1753.8Kg	ا. 1357.8kg
د. ليس من تلك الاجابات السابقة.	ب. 1578.8 kg
١٤. لنفس المسالة السابقة احسب التركيب الحجمى ل $CO_2$ فى حالة النواتج الجافة:-	
ج. %25.12	ا. %15.25
د. ليس من تلك الاجابات السابقة.	ب. %12.25
١٥. لنفس المسالة احسب التركيب الوزنى ل $CO_2$ فى حالة النواتج الغير الجافة :-	
ج. % 19.5	ا. % 12.5
د. ليس من تلك الاجابات السابقة.	ب. %15.95

CA

السؤال الثاني (٣٠ درجة)

١. لتران من غاز ما عند درجة (23) م وتحت ضغط (740) ملليمتر زئبق تزن (1.73) جرام. ما الحجم من نفس الغاز عند درجة (73) م تحت ضغط (1000) مم زئبق الذي يزن (10) جرامات:-

- أ. 120 L  
ب. 30 L  
ج. 20 L  
د. 10 L

٢. تكون  $k_p = k_c$  في الحالة التالية:-

- أ.  $\Delta n = 3$   
ب.  $\Delta n = 1$   
ج.  $\Delta n = 2$   
د.  $\Delta n = 0$

٣. عندما يراد حماية معدن مثل الحديد من التآكل عن طريق الحماية الكاثودية وذلك بطلاعه:-

- أ. بمعدن غالي الثمن.  
ب. بمعدن أكثر نبلا.  
ج. بمعدن أكثر نشاطا.  
د. بمعدن أقل نشاطا.

٤. ميكانيكة عمل جهاز السيكون :-

- أ. قوى الجاذبية الارضية .  
ب. قوى كهرومغناطيسية .  
ج. قوى طرد مركزي .  
د. قوى كيميائية .

٥. الطريقة الجافة لصناعة الاسمنت:-

- أ. أكثر تجانسا للمنتج.  
ب. أكثر تلوثا .  
ج. أكثر تكلفة .  
د. تعطى إنتاج أقل .

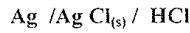
٦. في فرن صناعة الاسمنت يقسم الفرن الى عدة مراحل :-

- أ. ثلاث مراحل .  
ب. اربع مراحل .  
ج. مرحلتين.  
د. خمس مراحل .

٧. درجة حرارة منطقة التجفيف في فرن صناعة الاسمنت :-

- أ. ليس من تلك الاجابات.  
ب. 1000-900 درجة مئوية .  
ج. 1500-1400 درجة مئوية.  
د. 800-700 درجة مئوية .

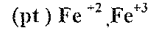
٨. القطب التالي :-



- أ. ليس من تلك الاجابات .  
ب. قطب اكسدة واختزال متصل بمعدن نبييل.  
ج. قطب مغمور باحد املاحه  
د. قطب معدني محاط بملح تام الذوبان .

٢١

٩. القطب التالي :-



- ا. ليس من تلك الاجابات .  
 ب. قطب معدني محاط باحد املاحه شحيحة الذوبان مغمورين في ملح قابل للذوبان .  
 ج. قطب مغمور في احد املاحه .  
 د. قطب معدني محاط بملح تام الذوبان .

١٠. في الخلايا الجلفانية يحدث عند الكاثود تفاعل :-

- ا. أكسده .  
 ب. اختزال .  
 ج. تفاعل .  
 د. ميكانيكي .

١١. عند درجة حرارة 318 كلفن وضغط 456 مم زئبق يتفكك رابع اكسيد النيتروجين بنسبة 47% يكون ثابت الاتزان  $K_p$  :-

- ا. 0.48 .  
 ب. 0.55 .  
 ج. 0.68 .  
 د. 0.38 .

١٢. لمسالمة السابقة يكون  $K_C$  :-

- ا. 0.036 .  
 ب. 0.056 .  
 ج. 0.046 .  
 د. 0.026 .

١٣. للمسالمة السابقة يكون درجة التفكك الجديدة عند نفس درجة الحرارة ولكن عند ضغط 0.25 جو :-

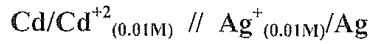
- ا. 0.6362 .  
 ب. 0.5352 .  
 ج. 0.7372 .  
 د. 0.8382 .

١٤. العلاقة ما بين درجة التفكك وثابت الاتزان للمسالمة السابقة :-

$$K_p = \frac{\alpha^2 P_t}{1+\alpha^2} \quad \text{ج.} \quad K_p = \frac{\alpha^2 P_t}{1-\alpha^2} \quad \text{ا.}$$

$$K_p = \frac{4\alpha^2 P_t}{1+\alpha^2} \quad \text{د.} \quad K_p = \frac{4\alpha^2 P_t}{1-\alpha^2} \quad \text{ب.}$$

١٥. بالنسبة للخلية :-



تكون القوة الدافعة الكيربية (e.m.f) للخلية اذا علمت أن

$$e_{00xi} Ag/Ag^+ = 0.3 V, e_{00xi} Cd/Cd^+ = 0.7 V$$

- ا. 0.11 V .  
 ب. 0.22 V .  
 ج. 0.33 V .  
 د. 0.44 V .

CA

السؤال الثالث (١٥ درجة)

١. للخلية الجلفانية الآتية  $Zn/ZnSO_4 // CuSO_4/Cu$

التفاعل عند الأقطاب



٢. إذا أعطيت التركيب الكيميائي لعينة من الاسمنت:-

$CaO$  65% ,  $SiO_2$  24% ,  $Al_2O_3$  4% ,  $Fe_2O_3$  3% ,  $SO_3$  4%

احسب النسب المئوية للمركب المسنول عن شك الاسمنت:-

أ. 8.1%  
 ب. 6.1%  
 ج. 5.49%  
 د. 10.4%

٣. لنفس المسألة السابقة احسب النسبة المئوية للمركب المسنول عن مقاومة مياه الجار:-

أ. 8.44%  
 ب. 9.15%  
 ج. 10.44%  
 د. 12.44%

٤. لنفس المسألة السابقة احسب النسبة الوزنية للمركب  $(C_3S)$ :-

أ. ليس من ضمن الاجابات  
 ب. 59.59%  
 ج. 42.14%  
 د. 49.9%

٥. لنفس المسألة احسب النسبة المئوية للمركب  $(C_2S)$ :-

أ. ليست من ضمن الاجابات  
 ب. 27.33%  
 ج. 17.33%  
 د. 37.33%

٦. عجينة من لب الورق تحتوى على 80% ماء ادخلت الى مجفف حيث تتبخر 100 كجم من الماء وتبين ان لب الورق الناتج يحتوى على 40% من وزنه ماء . احسب وزن عجينة لب الورق التى ادخلت الى المجفف:-

أ. 50 kg  
 ب. 150 kg  
 ج. 100Kg  
 د. 200 kg

٧. لنفس المسألة السابقة احسب وزن لب الورق الناتج:-

أ. 150Kg  
 ب. 100Kg  
 ج. 50kg  
 د. 200Kg

٢٨

٨ . القطب التالي يعتبر  $Ag / AgCl / KCl$  :-

- ا . قطب معدنى محاط باحد املاحه  
ب . قطب معدنى مغصور فى احد املاحه  
ج . قطب معدنى محاط باحد املاحه الكاملة الذوبان  
د . ليست من تلك الاجابات

٩ . يعتبر تفاعل الترسيب من التفاعلات التالية :-

- ا. تفاعل اختزال  
ب . تفاعل اكسدة  
ج. تفاعل تاكل  
د. تفاعل ترشيح

١٠ . عندما تكون خلية جلفانية احد اطرافها منطقة مهجدة واخرى غير مهجدة يتاكل :-

- ا . المنطقة مهجدة  
ب . المنطقة الغنية بالاكسجين  
ج . المنطقة الغير مهجدة  
د . المنطقة الفقيرة بالاكسجين

١١ . تفاعل التاكل يعتبر تفاعل :-

- ا . تفاعل غير تلقانى  
ب . تفاعل سلبى  
ج . تفاعل تلقانى  
د . تفاعل ايجابى

١٢ . الاكسيد المسنول عن انتاج الاسمنت المستخدم فى المنشآت العسكرية :-

- ا . اكسيد الكالسيوم  
ب . اكسيد السليكون  
ج . اكسيد الالمونيوم  
د . اكسيد الحديد

١٣ . يتم استخدام اله. سبات الكترولستاتيكية للتخلص من :-

- ا . الملوثات الغازية  
ب . الملوثات الصلبة  
ج . الملوثات السائلة  
د . الملوثات الغازية والسائلة

١٤ . اضافة الجبس الى الكلنكر :-

- ا . لتاخير زمن الشك للخرسانة  
ب . لتاخير زمن الشك للاسمنت  
ج . لتاخير زمن الشك للكلنكر  
د . ليس من تلك الاجابات

١٥ . الاكسيد المتحكم فى انتاج الاسمنت المقاوم لمياه البحار :-

- ا . اكسيد الكالسيوم  
ب . اكسيد الحديد  
ج . اكسيد السليكون  
د . اكسيد الالمونيوم

(C1)

يمكن استخدام الازان الذرية الاتيه: S:32 , Ca:40 , Fe:56 , Al:27 , C:12 , H:1 , O:16 , N:14

يمكن استخدام المعادلات التالية لحساب:

$$\%C_3S = 4.07 X - 7.6 Y$$

$$\%C_2S = 8.6 Y - 3.07 X$$

---

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق

د/ هانى كحيل