إعدادى

جامعة كفر الشيخ
كلية الهندسة
الفرقة : إعدادى
المادة : الكيمياء الهندسية

امتحان الفصل الدراسي الاول ٢٠١٧/١/١١
الزمن : ثلاث ساعات
الدرجة : 75 درجة
اسم الطالب :

اجب عن الاسئلة الآ تيه

السؤال الأول (٣٠ درجة)

١. عندما تتكون خلية جلفانية من معدنين (نحاس وزنك) يتاكل المعدن التالى :-
أ. النحاس
ب.الاقل نشاطا
ج. الاكثر خمولا
د.الزنك

٢. عندما تتكون خلية جلفانية فى مناطق مختلفة التركيز للاكسجين تتاكل المنطقة:-
أ. الاقل جهدا
ب .الغنية بالاكسجين .
ج . الفقيرة بالاكسجين.
د . الاكثر جهداً

٣ . المركب المسئول عن شك الاسمنت :-
أ. C_4AF
ب. C_3A.
ج. C_3S
د. C_2S

٤. المركب المسئول عن القوة الابتدائيه للاسمنت:-
ا . C_3S
ب. C_3AF.
ج . C_3A
د. C_2S

٥ . المركب المسئول عن مقاومة مياه البحار للاسمنت :-
ا . 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 كا :-
ا. النحاس
ب . الهيدروجين
ج . الزنك
د.النيكل

7. يتم استخدام السيكلون للتخلص من تلوث الهواء من المواد:-
ا . السائلة والغازية .
ب . السائلة .
ج .الصلبه .
د. الغازية.

٨. احسب كمية الهواء اللازمة لحرق 20kg من C_2H_6 حرقا كاملا واستخدام الكمية النظرية من الهواء.

أ. 347.8 Kg	ج. 473.8 Kg
ب. 437.8 Kg	د .ليس من تلك الاجابات السابقة.

٩. يتم استخدام عمليات التبخير الفيزيائي بهدف انتاج محاليل:-

ا . مركزة	ج . معلومة
ب . مخففة	د . مجهوله

١٠. احسب وزن نواتج احتراق CH_4 اذا علمت ان وزن الوقود 10kg والاحتراق كامل واستخدام الكمية النظرية من الهواء.

أ.ليست من تلك الاجابات	ج. 137.2 Kg
ب. 123.7Kg	د.172.3 kg

١١. وقود غازى تركيبة الكيميائى C=85% ,H= 10% ,S =5% احسب التركيب الحجمى ل CO_2 فى حالة النواتج الجافة:-

ا .%12.9	ج . %15.9
ب . %19.5	د . ليس من تلك الاجابات السابقة .

١٢ . احسب للمسالة السابقة وزن نواتج الاحتراق الجافة اذا علمت ان وزن الوقود 100 kg :-

ا . 1463.8kg	ج.1365
ب.1634.8Kg	د. ليست من تلك الاجابات السابقة

١٣.وقود غازى يتكون من C_2H_6 50% ,CH_4 50% من احسب وزن نواتج الاحتراق الجافة اذا علمت ان وزن الوقود 100 kg:-

ا .1357.8kg	ج. 1753.8Kg
ب. 1578.8 kg	د.ليس من تلك الاجابات السابقة .

١٤. لنفس المسالة السابقة احسب التركيب الحجمى ل CO_2فى حالة النواتج الجافة:-

ا . %15.25	ج.%25.12
ب . %12.25	د. ليس من تلك الاجابات السابقة.

١٥ . لنفس المسالة احسب التركيب الوزنى لCO_2 فى حالة النواتج الغير الجافة :-

ا . % 12.5	ج . % 19.5
ب . %15.95	د . ليس من تلك الاجابات السابقة.

٢٨

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 الحاله التاليه:-

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

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

ا . بمعدن غالى الثمن.
ب . بمعدن اكثر نبلا .
ج . بمعدن اكثر نشاطا .
د . بمعدن اقل نشاطا .

---

٤. ميكانيكة عمل جهاز السيلكون :-

ا . قوى الجاذبية الارضية .
ب . قوى كهرومغناطيسية .
ج . قوى طرد مركزى .
د. قوى كيميائية.

---

٥. الطريقة الجافة لصناعة الاسمنت:-

ا . اكثر تجانسا للمنتج.
ب. اكثر تلوثا .
ج . اكثر تكلفة .
د . تعطى انتاج اقل .

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

ا .ثلاث مراحل .
ب . اربع مراحل .
ج . مرحلتين.
د . خمس مراحل .

---

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

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

---

٨. القطب التالى :-

$$Ag\ /Ag\ Cl_{(s)}\ /\ HCl$$

ا .ليس من تلك الاجابات .
ب . قطب اكسدة واختزال متصل بمعدن نبيل.
ج . قطب مغمور باحد املاحه
د . قطب معدنى محاط بملح تام الذوبا ن .

---

٩. القطب التالى :-

$$(pt)\ Fe^{+2}, Fe^{+3}$$

ا. ليس من تلك الاجابات .

ب . قطب معدنى محاط باحد املاحه شحيحة الذوبان مغمورين فى ملح قابل للذوبان .

ج قطب مغمور فى احد املاحه .

د . قطب معدنى محاط بملح تام الذوبا ن.

---

١٠. فى الخلايا الجلفانية يحدث عند الكاثود تفاعل :-

ا.أكسده. ج تلقائى .

ب . اختزال. د . ميكانيكى .

---

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

ا . 0.48 ج . 0.68

ب . 0.55 د . 0.38

---

١٢ . لمسالة السابقة يكون k_C:-

ا . 0.036 ج . 0.046

ب . 0.056 د . 0.026

---

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

ا .0.6362 ج . 0.7372

ب . 0.5352 د . 0.8382

---

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

ا . $Kp = \frac{\alpha 2\ Pt}{1-\alpha 2}$ ج. $Kp = \frac{\alpha 2\ Pt}{1+\alpha 2}$

ب . $Kp = \frac{4\alpha 2\ Pt}{1-\alpha 2}$ د. $Kp = \frac{4\alpha 2\ Pt}{1+\alpha 2}$

---

١٥. بالنسبة للخليه :-

$$Cd/Cd^{+2}_{(0.01M)}\ //\ Ag^{+}_{(0.01M)}/Ag$$

تكون القوة الدافعة الكربيه (e.m.f) للخليه اذا علمت أن

$$e_{ooxi\ Ag/Ag+} = 0.3\ V,\ e_{ooxi\ Cd/Cd+} = 0.7\ V$$

ا. 0.11 V ج.0.33 V

ب. 0.22 V د. 0.44 V

٢٨

السوال الثالث (١٥ درجة)

١. للخلية الجلفانية الاتية $Zn/ZnSO_4$ // $CuSO_4/Cu$:-

التفاعل عندالانود

أ. $Cu^{++}+2e \longrightarrow Cu$ ج. $Cu \longrightarrow Cu^{++}+2e$

ب. $Zn^{++}+2e \longrightarrow Zn$ د. $Zn \longrightarrow Zn^{++}+2e$

---

٢ . اذا اعطيت التركيب الكيميائى لعينة من الاسمنت:-

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

احسب النسب المئوية للمركب المسئول عن شك الاسمنت:-

ا .8.1% ج . 5.49%

ب . 6.1% د . 10.4 %

---

٣. لنفس المسالة السابقة احسب النسبة المئوية للمركب المسئول عن مقاومة مياه البحار:-

ا. 8.44% ج. 10.44%

ب . 9.15% د. 12.44 %

---

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

ا .ليس من ضمن الاجابات ج . 42.14%

ب. 59.59% د. 49.9%

---

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

ا. ليست من ضمن الاجابات ج. 17.33%

ب. 27.33% د. 37.33%

---

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

ا. 50 kg ج. 100Kg

ب . 150 kg د. 200 kg

---

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

ا. 150Kg ج. 50kg

ب. 100Kg د. 200Kg

٤٨

٨ . القطب التالى يعتبر Ag /Ag Cl/KCl :-

ا . قطب معدنى محاط باحد املاحه

ب . قطب معدنى مغمور 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 . عندماتتكون خلية جلفانية احد اطرافها منطقة مجهدة واخرى غير مجهدة يتاكل :-

ا . المنطقة مجهدة

ب . المنطقة الغنية بالاكسجين

ج . المنطقة الغير مجهدة

د. المنطقة الفقيرة بالاكسجين

١١ . تفاعل التاكل يعتبر تفاعل :-

ا . تفاعل غير تلقائى

ب . تفاعل سلبى

ج . تفاعل تلقائى

د . تفاعل ايجابى

١٢. الاكسيد المسئول عن انتاج الاسمنت المستخدم فى المنشات العسكرية:-

ا . اكسيد الكالسيوم

ب. اكسيد السليكون

ج . اكسيد الالمونيوم

د . اكسيد الحديد

١٣. يتم استخدام الهيدروسبات الكتروستاتيكية للتخلص من :-

ا . الملوثات الغازية

ب . الملوثات الصلبه

ج . الملوثات السائله

د . الملوثات الغازية والسائلة

١٤ . اضافة الجبس الى الكلنكلر :-

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 الالومنيوم

(٢٨

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

يمكن استخدام المعادلات التالية لحساب:

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

$\%C2S = 8.6\ Y - 3.07\ X$

مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق

د/ هانى كحيل