NEW

خاص
للدورة الشتوية
٢٠١٧ م

مركز المحك الابداعي الثقافي (النشأة) سابقا"

أسئلة امتحان ومراجعة شاملة و نهائية

مسك الختام

لمبحث : الكيمياء

تحتوي جميع افكار اسئلة الوزارة

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة
كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور (سابقا")

مع أطيب تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

إعداد الأستاذ
محمد عودة الزغول
مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة
٠٧٨٦٢٤٣١٠١
الزرقاء

لان تميزك يهمنا
نقدم لك
ما هو مميز

للحصول على هذا الملف ورقيا" مع الاجابات يرجى مراجعة المكتبات التالية :-
١- مكتبة الوسام (الزرقاء)
٢- مكتبة الجذور (الزرقاء)
٣- مكتبة دوار النسيم (اربد)
٤- مكتبة الاوابين (عمان)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بسم الله الرحمن الرحيم

التاريخ : ١ / ١٢ / ٢٠١٦ م

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة / الزرقاء

المبحث : الكيمياء

مركز المحك الابداعي (النشأة سابقا")   كلية الشهيد فيصل الثاني / طربربور (سابقا")

المستوى : الثالث

الصف: الثاني الثانوي العلمي

اسئلة امتحان و مراجعة شاملة
للباحثين عن التميز و العلامة الكاملة

أسئلة مراجعة
شاملة و مقترحة
لمادة الكيمياء للدورة
الشتوية ٢٠١٧ م
في غاية الأهمية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول
لعام ٢٠١٧م

انتبه خاص للدورة الشتوية
٢٠١٧ م
للباحثين عن العلامة الكاملة
بإذن الله

@@

بعض الثوابت التي قد تلزمك في هذا الاختبار :

(لو ٢ = ٠,٣   لو٢,٥ = ٠,٤   لو٤ = ٠,٦   لو٥ = ٠,٧   لو ٦ = ٠,٧٨   لو٨ = ٠,٩

الكتلة المولية لـ NaOH = ٤٠ غم/مول ، المولية لـ $Ca(OH)_2$ = ٧٤ غم/ مول   Kw = ١×١٠^-١٤)

السؤال الأول : من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي الآتي : -

$$2A + B \longrightarrow 4D + 3C$$

تم جمع البيانات المبينة في الجدول المجاور ، تمعن في هذا الجدول جيدا"
ثم اجب عن الأسئلة التالية :-

الزمن (الثانية)	[B] مول/ لتر
٠	١,٤
٣	١,٢
٧	٠,٨
١٣	س
١٦	٠,١

١- ما هو معدل سرعة اختفاء B في الفترة الزمنية من (٣ إلى ٧) ثانية.

٢- ما هي قيمة س ، اذا كان معدل سرعة اختفاء B في الفترة الزمنية من (٧ - ١٣) ثانية تساوي (٠,٠٥) مول /لتر . ث .

السؤال الثاني : من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي :

$$2A + 3B \longrightarrow 4C + D$$

إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف أربع مرات عند مضاعفة تركيز A أربع مرات مع بقاء تركيز B ثابت
وأن قيمة ثابت السرعة K = ٤ × ١٠^-٥ لتر / مول . ث

١- ما هي رتبة المادة A .

٢- ما هي رتبة المادة B .

٣- اكتب العلاقة بين معدل سرعة تكون C ومعدل سرعة اختفاء B بدلالة التغير بالتركيز لكل منهما .

٤- اوجد سرعة التفاعل اذا كان [A] = ٠,٣ مول / لتر ، [B] = ٠,٢ مول / لتر .

٥- وضح المقصود بالعامل المساعد .

السؤال الثالث : أ) من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي :

$$A + 2B \longrightarrow 3C + D$$

وجد ان سرعة التفاعل تتضاعف تسع مرات عند مضاعفة تركيز A ثلاث مرات عند ثبات تركيز B .
اما عند نقصان [A] الى النصف و نقصان [B] الى الثلث ، انخفضت سرعة التفاعل بمقدار ١٢ مرة .

١- ما هي رتبة المادة A .   ٢- ما هي رتبة المادة B .   ٣- اكتب قانون سرعة التفاعل .

ب) اذكر شروط التصادم الفعال .

ج) من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي :

$$2A + B \longrightarrow 4C$$

اذا علمت ان قانون سرعة التفاعل = K [A]^٢ [B]^١

اذا كانت سرعة التفاعل = ٤ × ١٠^-٦ مول / لتر . ث . عندما يكون [A] = ٠,١ مول / لتر
[B] = ٠,٤ مول / لتر . احسب سرعة التفاعل عند مضاعفة تركيز A مرتين ومضاعفة تركيز B ثلاث مرات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الرابع : في التفاعل الغازي التالي : $2NO + 2H_2 \longrightarrow N_2 + 2H_2O$

اذا علمت ان وحدة ثابت السرعة K هي لتر^2 / مول^2. ث

وتم الحصول على البيانات المبينة في الجدول التالي ، ادرسه جيدا" ثم اجب عن الاسئلة المجاورة له :-

رقم التجربة	[NO] مول / لتر	[H_2] مول / لتر	سرعة تكون N_2 مول / لتر . ث
١	٠,٢	٠,٢	١٢ × ١٠$^{-٤}$
٢	٠,٣	٠,٤	س
٣	٠,٤	٠,٢	٤,٨ × ١٠$^{-٣}$
٤	٠,٢	ص	٠,٣٦ × ١٠$^{-٢}$

١- ما هي رتبة NO .
٢- ما هي رتبة H_2 .
٣- اكتب قانون سرعة التفاعل .
٤- احسب قيمة ثابت السرعة K .
٥- ما هي قيمة ص في التجربة رقم (٤) .
٦- ما هي سرعة تكون H_2O في التجربة رقم (١) .
٧- كم مرة تتضاعف سرعة تكون N_2 عند مضاعفة [NO] ثلاث مرات ومضاعفة [H_2] اربع مرات .
٨- ما هي قيمة س في التجربة رقم (٢) .
٩- كم مرة تتضاعف سرعة تكون N_2 عند زيادة الضغط على الوعاء التفاعل الغازي الى الضعف .
١٠- كم هو عدد مولات N_2 الناتجة من تفاعل مع ٦ مول من H_2 .

السؤال الخامس : من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي : $2A + B \longrightarrow 3C + 4D$

اذا كان معدل سرعة ظهور المادة D في (٣) دقائق يساوي ٨ × ١٠$^{-٤}$ مول / لتر . دقيقة

ما هو مقدار التغير في تركيز المادة B خلال تلك الفترة .

السؤال السادس : أ) من خلال دراستك للمعادلة الافتراضية التالية التي تتم عند درجة حرارة معينة .

$A + B \longrightarrow 2C + D$

تم جمع البيانات التالية :

- مقدار الانخفاض في طاقة التنشيط للتفاعل الامامي نتيجة استخدام عامل مساعد يساوي(١٥) كيلو جول .
- المحتوى الحراري للمواد الناتجة يساوي (– ٧٠) كيلو جول .
- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بغياب العامل المساعد يساوي (١٩٠) كيلو جول .
- معدل حرارة التفاعل تساوي (– ١١٠) كيلو جول .

اجب عن كل مما يلي :-

١- هل التفاعل طارد أم ماص مع ذكر السبب .
٢- أيهما أسرع التفاعل الامامي أم العكسي .
٣- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد .
٤- ما هي قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بغياب العامل المساعد .
٥- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد .
٦- ما هي قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد .
٧- ما هي طاقة وضع المواد المتفاعلة .
٨- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بغياب العامل المساعد .
٩- ما هو المقصود بالمعقد المنشط .
١٠- اكتب معادلة سير التفاعل متضمنة الطاقة رقما" .

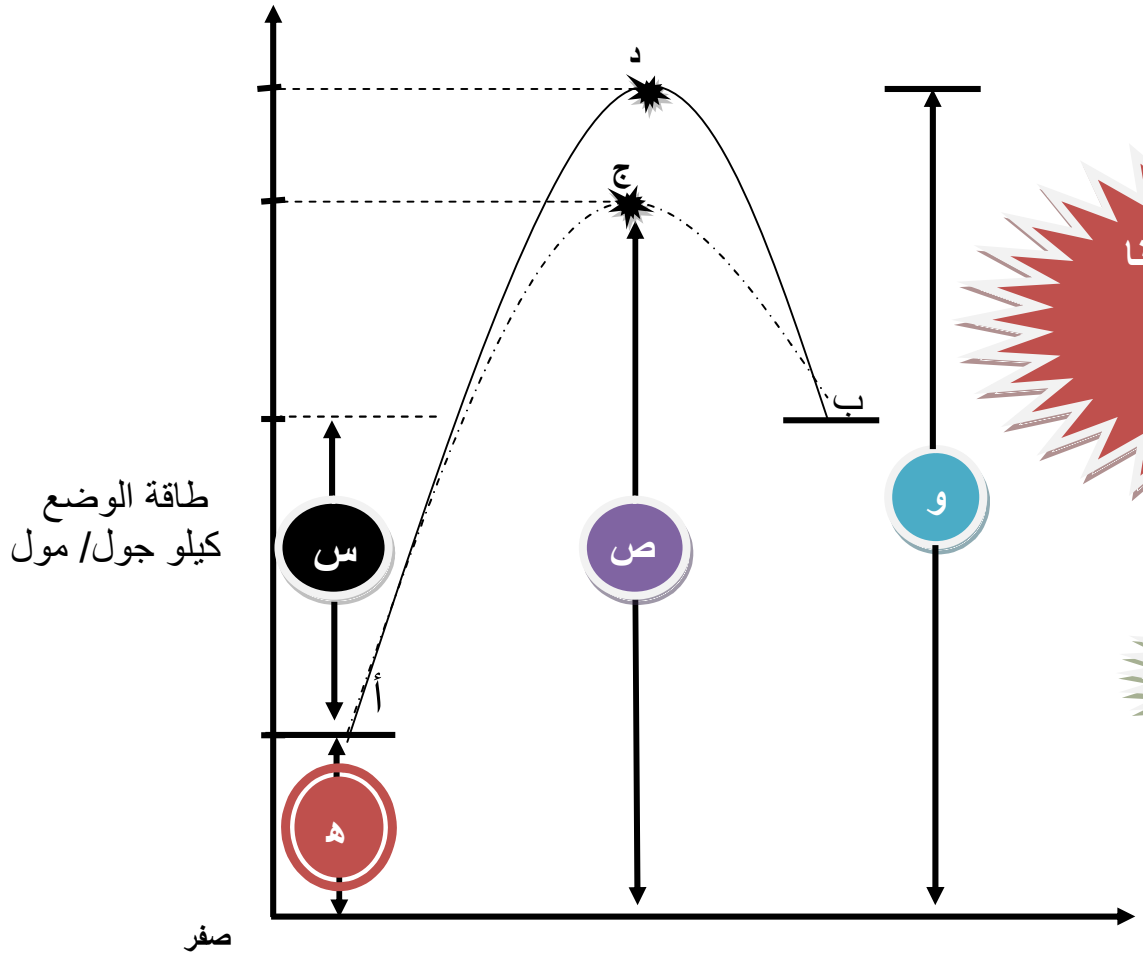
ب) كيف استطاعت نظرية التصادم تفسير اثر زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة على سرعة التفاعل .

ج) ارسم المعقد المنشط (التصادم الفعال) للتفاعل الآتي : $2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$

د) وضح بثلاث نقاط كيف يعمل العامل المساعد على زيادة سرعة التفاعل .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال السابع : من خلال دراستك للشكل التالي الذي يمثل سير تفاعل ما ، ادرس هذا المنحنى جيدا" ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :-



سير التفاعل

لان تميزك يهمنا
نقدم لك
ما هو مميز
NEW

مستخدما" الرموز فقط اجب عما يلي :-

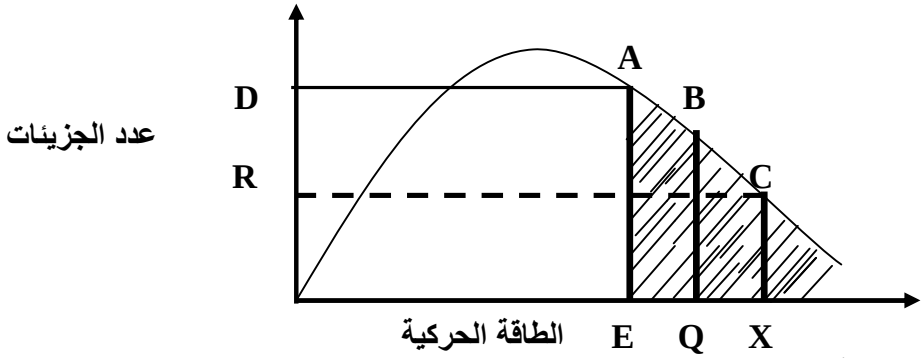
١- ما هي قيمة طاقة الوضع للمواد المتفاعلة .
٢- ما هي قيمة طاقة الوضع للمعقد المنشط بوجود العامل المساعد .
٣- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بغياب العامل المساعد .
٤- ما هو مقدار الانخفاض في طاقة التنشيط للتفاعل العكسي نتيجة استخدام العامل المساعد .
٥- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بغياب العامل المساعد .
٦- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد .
٧- ما هي قيمة طاقة وضع المواد الناتجة .
٨- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد .
٩- ما هي قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بغياب العامل المساعد .

١٠- ما هو اثر خفض درجة الحرارة على كل مما يلي :- (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) .
أ- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي .
ب- عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط .
ج- عدد التصادمات الفعالة .
د- ثابت سرعة التفاعل K .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثامن : من خلال دراستك للشكل التالي الذي يمثل منحنى ماكسويل – بولتزمان للطاقة الحركية لجزيئات ثلاثة تفاعلات مختلفة هما : (A ، B ، C) التي تتم عند نفس درجة الحرارة والظروف نفسها .

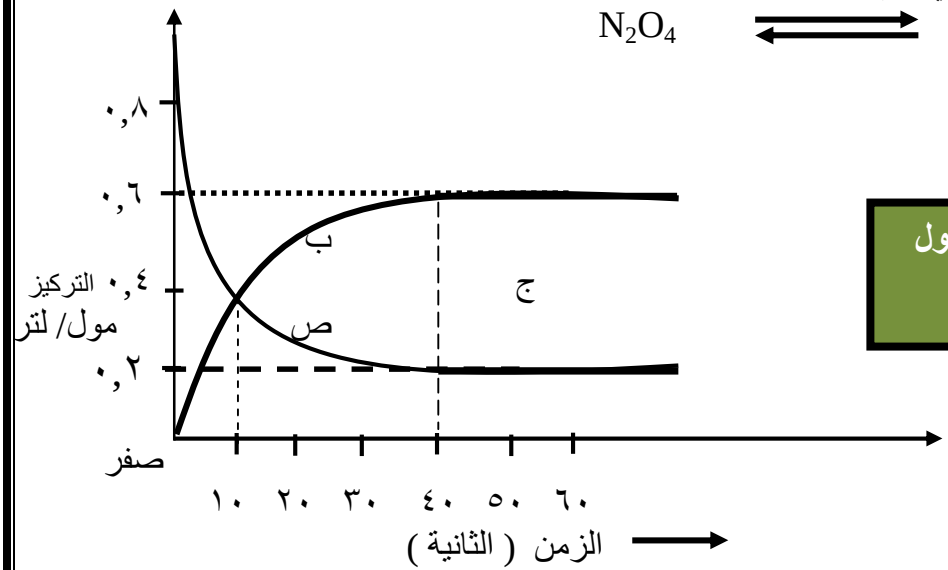
اجب عما يلي : -



١- أي التفاعلين اسرع : A أم B .
٢- أي التفاعلات له اعلى طاقة تنشيط : C أم A .
٣- ما هو اثر اضافة العامل المساعد على قيمة E . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .
٤- ما هو اثر رفع درجة الحرارة على قيمة Q . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .
٥- ما هو اثر اضافة العامل المساعد على قيمة D . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .
٦- ما هو اثر رفع درجة الحرارة على قيمة R . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .
٧- ما هو اثر خفض درجة الحرارة على سرعة التفاعل C . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .

السؤال التاسع : من خلال دراستك للشكل التالي الذي يمثل تفاعل متزن ممثل بالمعادلة التالية :-

$$N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$$



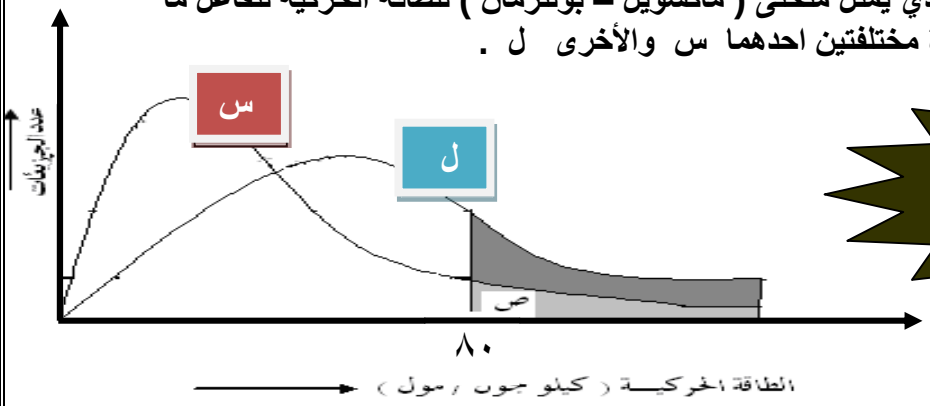
اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

اجب عما يلي :-

١- ما هو رمز المنحنى الذي يشير الى التغير في تركيز NO_2 .
٢- ما هو الزمن الذي تتساوى فيه سرعة التفاعل الامامي مع سرعة التفاعل العكسي .
٣- ما هو الزمن الذي تتساوى فيه تراكيز المواد المتفاعلة مع تراكيز المواد الناتجة .
٤- ما هي قيمة تركيز N_2O_4 عند وصول التفاعل الى وضع الاتزان .
٥- ما هو رمز المنحنى الذي يشير الى التغير في تركيز N_2O_4 .
٦- ما هي قيمة تركيز NO_2 عند وصول التفاعل الى وضع الاتزان .
٧- كيف يتغير تركيز N_2O_4 في الفترة الزمنية من (١٠ الى ٣٠) ثانية . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .
٨- هل تكون تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة عند الاتزان (ثابتة ام متساوية) .
٩- اجب : بنعم أم لا .
أ- تتحول جميع المواد المتفاعلة الى مواد ناتجة عند وصول التفاعل الى وضع الاتزان .
ب- عند وصول التفاعل الى وضع الاتزان لا يتوقف التفاعل بل يستمر في الاتجاهين الامامي والعكسي.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال العاشر : من خلال الشكل التالي الذي يمثل منحنى (ماكسويل – بولتزمان) للطاقة الحركية لتفاعل ما عند درجتي حرارة مختلفتين احدهما س والأخرى ل .



خاص للدورة الشتوية
٢٠١٧ م

اجب عما يلي :-

١- أيهما أعلى درجة حرارة : س أم ل .
٢- ما هو مقدار طاقة التنشيط للتفاعل عند درجة حرارة ل .
٣ - ماذا تمثل قيمة ص .
٤- ما هي العلاقة بين طاقة تنشيط ودرجة الحرارة . (طردية ، عكسية ، لا يوجد علاقة) .
٥- وضح من خلال هذا المنحنى كيف تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة .
٦- ما هي العلاقة بين طاقة التنشيط وسرعة التفاعل . (طردية ، عكسية ، لا يوجد علاقة) .
٧- متى يكون التفاعل أسرع عند درجة حرارة : س أم ل .

السؤال الحادي عشر : أ) اعتمادا" على الجدول التالي الذي يبين [H_3O^+] لعدد من القواعد الضعيفة التي تركيز كل منهما يساوي (٠,٠١) مول / لتر اجب عن الأسئلة التي تليه :-

صيغة القاعدة	A	B	C	D	E
[H_3O^+]	١×١٠^{-٩}	٥×١٠^{-١٢}	١×١٠^{-١٠}	٥×١٠^{-٩}	٣×١٠^{-٩}

NEW

١- ما هي صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي لها اقل قيمة Kb .
٢- ما هي صيغة القاعدة التي حمضها المرافق هو الأقوى .
٣- أيهما اقوى كحمض مرافق : الايون DH^+ أم الايون EH^+.
٤- أيهما اقوى كحمض مرافق : الايون CH^+ أم الايون BH^+ .
٥- أيهما اقوى كملح حمضي : DHCL أم AHCL . (علما" بأن تركيزهما متساوي) .
٦- ايهما له اكثر قدرة على التأين في الماء القاعدة : A أم E .
٧ - احسب تركيز الايون DH^+ في محلول القاعدة D .
٨- اكتب معادلة تفاعل القاعدة B مع الحمض المرافق للقاعدة E ، ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .

ب - وضح السلوك القاعدي للهيدرازين N_2H_4 ، حسب مفهومي :-
١- برونستد – لوري . ٢- لويس .

ج- كم مول يجب اذابته من هيدروكسيد الكاليسيوم $Ca(OH)_2$ في الماء النقي ليصبح حجم المحلول (٢) لتر ودرجة الحموضة له تساوي ١٣,٣ .

عزيزي الطالب لا تنسى ان هذا الملف شامل ويحتوي على معظم افكار الوزارة
للحصول على هذا الملف ورقيا" مع الاجابات يرجى مراجعة المكتبات التالية :-
١- مكتبة الوسام (الزرقاء) ٣- مكتبة دوار النسيم (اربد)
٢- مكتبة الجذور (الزرقاء) ٤- مكتبة الاوابين (عمان)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثاني عشر: أ) من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن ستة محاليل مائية تركيز كل منها يساوي (٠,١) مول / لتر

المحلول	المعلومات
القاعدة A	$Kb = ٤ \times ١٠^{-٥}$
الحمض HE	$[E^-] = ١ \times ١٠^{-٢}$
القاعدة C	$[CH^+] = ١ \times ١٠^{-٣}$
الحمض HX	$Ka = ٤ \times ١٠^{-٣}$
الملح BHCL	$[OH^-] = ١ \times ١٠^{-١٠}$
الملح DHCL	$[H_3O^+] = ٠,١ \times ١٠^{-٤}$

اجب عن الاسئلة المجاورة له :-

١- احسب قيمة Ka للحمض HE .

٢- أي الحمضين اقوى : HE ام HX .

٣- ايهما اقوى كحمض مرافق : BH^+ ام DH^+

٤- احسب قيمة PH لمحلول القاعدة C .

٥- ايهما اقوى كحمض : AH^+ ام CH^+ .

٦- أي الملحين له اكثر قدرة على التأين في الماء DHCL ام BHCL .

٧- ايهما له اقل $[OH^-]$ القاعدة : A ام C.

٨- اكتب معادلة تميه الملح DHCL في الماء .

٩- ما هي صيغة الايون الذي يتميه في الماء للملح BHCL .

١٠- اكتب معادلة تأين الملح DHCL في الماء .

١١- احسب قيمة PH للمحلول الناتج من اضافة بلورات صلبة من الملح AHCL الذي تركيزه ٠,٢ مول / لتر الى محلول القاعدة A . (اهمل التغير في الحجم) .

١٢- عند اضافة بلورات صلبة من الملح CHCL الى محلول القاعدة A .

اجب عما يلي : -

أ- اكتب معادلة التفاعل .

ب- حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .

ج- ماذا تتوقع ان يحدث لقيمة PH .(تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) بعد اهمال التغير في الحجم .

ب- : أكمل كل من المعادلات الكيميائية التالية :-

1- $NH_4^+ + CO_3^{2-} \rightleftharpoons$ ..... + ...

2- $HCO_2^- + HCO_3^- \rightleftharpoons$ ..... + ...

3- $CN^- + HSO_3^- \rightleftharpoons$ ..... + ...

NEW

السؤال الثالث عشر : أ) حدد حمض وقاعدة لويس في كل مما يلي :-

١- $[Ag(NH_3)_2]^+$ ٢- $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$

ب) وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات التالية : -

١- الحمض حسب مفهوم برونستد – لوري ٢- التأين الذاتي للماء ٣- قاعدة لويس

ج) من خلال دراستك للجدول التالي ، الذي يتضمن حموض وقواعد وأملاح ، أجب عن الأسئلة التالية :-

الصيغة					
$Ba(OH)_2$	C_5H_5NHBr	CH_3COOH	$Be(OH)_2$	KHS	
HCO_2^-	$NaHSO_4$	HCN	HCO_3^-	C_5H_5N	

١- ما هي صيغة المادتان اللتان تشكلان محلولا" منظما" .

٢- ما هي صيغة الملح المتعادل .

٣- ما هي صيغة المادة التي يمكن ان تتصرف كحمض او قاعدة حسب مفهوم برونستد – لوري .

٤- ما هي صيغة المادة التي يمكن ان تعتبر حمض حسب مفهوم لويس فقط .

٥- ما هي صيغة الملح الحمضي .

٦- اكتب صيغة الحمض المرافق لـ HCO_3^- .

٧- ما هي صيغة الملح الذي لا يتميه في الماء .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الرابع عشر : من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن اربعة أملاح تركيز كل منها يساوي ٠,١ مول/ لتر

الملح	$[H_3O^+]$ مول / لتر
KA	١×١٠^{-١٢}
KB	١×١٠^{-١١}
KC	١×١٠^{-٧}
KD	١×١٠^{-١٣}

أجب عن الأسئلة التالية :-

١- ايهما أقوى كحمض : HB أم HD .

٢- ما هي صيغة اضعف حمض .

٣- ما هي صيغة الملح الذي له أعلى صفات قاعدية .

٤- أيهما أقوى كقاعدة مرافقة : (B^- أم A^-) .

٥- من خلال دراستك لمعادلة الاتزان الآتية :-

$$HB + A^- \rightleftharpoons HA + B^-$$

أ- حدد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة .

ب- حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .

٦- ما هي قيمة PH لمحلول الحمض HC الذي تركيزه (٠,٠١) مول / لتر .

٧- اكتب معادلة تفاعل الملح KD مع الحمض HA ، ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .

٨- اي من هذه الاملاح لا يعد ذوبانها في الماء تميها" .

٩- ما هو اثر اضافة بلورات صلبة من الملح KC الى محلول القاعدة NH_3 على قيمة PH .

السؤال الخامس عشر : رتب المحاليل التالية تصاعديا" حسب زيادة قيمة PH لها . علما" بأنها جميعها" متساوية التركيز .

[KOH ، HNO_2 ، ($NaNO_2$ / HNO_2) ، HNO_3] .

السؤال السادس عشر:

محلول حجمه (٢) لتر يتكون من الحمض الضعيف H_2S مجهول التركيز وعند اضافة بلورات صلبة من الملح NaHS الى المحلول السابق تغيرت قيمة PH بمقدار ٣,٦ درجة واصبحت تساوي ٧,٣ .

(اهمل التغير في الحجم) .

v احسب تركيز الملح NaHS الابتدائي .

السؤال السابع عشر : محلول منظم حجمه ٢ لتر يتكون من القاعدة الضعيفة CH_3NH_2 تركيزها (٠,٢) مول/ لتر وبلورات صلبة من الملح CH_3NH_3Br الذي تركيزه (٠,٤) مول/ لتر . اذا علمت ان قيمة Kb لـ $CH_3NH_2 = ٤ \times ١٠^{-٤}$.

اجب عما يلي :

١- ما هي صيغة الايون المشترك .

٢- احسب قيمة PH لهذا المحلول .

٣- كم غرام يجب اضافته من هيدروكسيد الصوديوم NaOH الصلب لتتغير قيمة PH بمقدار (٠,٣) درجة .

(اهمل التغير في الحجم) .

NEW

السؤال الثامن عشر : محلول منظم حجمه (١) لتر يتكون من الحمض HOCL ، والملح KOCL اذا علمت ان تركيز الملح KOCL يساوي ثلاثة اضعاف تركيز الحمض HOCL وأن $[H_3O^+]$ في هذا المحلول يساوي ١×١٠^{-٨} مول / لتر .

اوجد كل مما يلي : -

١- ما هي صيغة الايون المشترك .

٢- احسب قيمة Ka للحمض HOCL .

٣- احسب قيمة PH لتصبح النسبة بين تركيز الحمض HOCL الى تركيز الملح KOCL على الترتيب هو (٢ : ٣) .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال التاسع عشر : محلول منظم حجمه ٢ لتر يتكون من القاعدة الضعيفة CH_3NH_2 تركيزها (٠,٣) مول / لتر والملح CH_3NH_3Br مجهول التركيز . ولكن بعد اضافة (٠,٦) مول من KOH الى المحلول المنظم السابق اصبحت قيمة PH للمحلول تساوي (١٠,٣) . لو ١,٢٥ = ٠,١ **(أهمل التغير في الحجم)** .
اذا علمت ان قيمة Kb لـ CH_3NH_2 = ٤ × $١٠^{-٤}$.

١- احسب تركيز الملح CH_3NH_3Br قبل اضافة KOH .
٢- احسب قيمة PH للمحلول المنظم قبل اضافة KOH .
٣- ما طبيعة تأثير الملح CH_3NH_3Br . (حمضي ، قاعدي ، متعادل) .

السؤال العشرون : أ – ما هو رقم تأكسد الذرة التي تحتها خط في كل مما يلي :-

١- $F_2\underline{O}$ ٢- $H_2\underline{I}O_6^{3-}$ ٣- $\underline{N}H_2^-$ ٤- $\underline{H}_2O_2$ ٥- $\underline{C}H_3OH$

٦- $Mg\underline{C}O_3$ ٧- $H\underline{C}_2O_4^-$ ٨- $\underline{As}O_4^{3-}$ ٩- $H\underline{S}O_3^-$ ١٠- $Na\underline{B}H_4$

ب- أي من التحولات التالية يحتاج إلى عامل مؤكسد وأيها يحتاج إلى عامل مختزل : -

1- $Cr_2O_7^{2-} \longrightarrow Cr^{3+}$

2- $Mn^{2+} \longrightarrow MnO_4^-$

ج- بين أن المعادلة الآتية تمثل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي .

$$2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$$

السؤال الحادي والعشرون : أ) التفاعل الآتي يحدث في الوسط القاعدي ، ادرسه جيدا" ثم اجب عن الاسئلة التي تليه :-

$$Pb(OH)_3^- + CLO^- \longrightarrow PbO_2 + CL^-$$

١- وازن المعادلة بطريقة نصف التفاعل (الايون – الكترون) في الوسط القاعدي .
٢- ما هي صيغة العامل المختزل .

ب) ١- وازن المعادلة الاتية بطريقة نصف التفاعل (الايون– الكترون) في الوسط القاعدي :-

$$I_2 \longrightarrow IO_3^- + I^-$$

٢- كم هو عدد الالكترونات المكتسبة في التفاعل الكلي .

السؤال الثاني والعشرون : أ) يتم التفاعل الآتي في الوسط الحمضي :-

$$Cu(OH)_2 + HPO_3^{2-} \longrightarrow Cu_2O + PO_4^{3-}$$

اجب عما يلي :-
١- اكتب نصف تفاعل الاختزال موزونا" .
٢- اكتب نصف تفاعل التأكسد موزونا" .
٣- حدد صيغة العامل المختزل .
٤- ما هو مقدار التغير في عدد التأكسد للفسفور P عند تحوله من : HPO_3^{2-} الى PO_4^{3-} .

ب) اكتب معادلة كيميائية موزونة تمثل كل من التفاعلات التالية :-
١- معادلة التفاعل الكلي للتحليل الكهربائي لمصهور هيدريد البوتاسيوم KH .
٢- معادلة التفاعل الكلي أثناء عملية التحليل الكهربائي لمصهور AL_2O_3 .

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثالث والعشرون : من خلال دراستك للعناصر الفلزية الافتراضية الآتية :

[T ، E ، M ، Z ، R ، A]

التي شحنة كل منها (+٢) ، التي تشكل خلايا غلفانية تلقائية الحدوث في الظروف المعيارية

اذا علمت ان قيمة جهد الاختزال المعياري لـــــ E^{o} = ١,٨٥ ▬ فولت $M \longrightarrow M^{2+} + 2e^-$

يتم التحميل من موقع الاوائل التعليمى

رقم الخلية	الاقطاب	E^{o} الكلية (فولت)	المعلومات
١	R - Z	+ ٠,٧٨	يسري التيار الكهربائي من القطب R الى القطب Z .
٢	E - M	+ ٠,٦٧	العنصر E لا يستطيع ترسيب العنصر M من خاماته .
٣	T - A	+ ٠,٥٢	يقل تركيز ايونات A^{2+} في الوعاء الذي يحتوي القطب A .
٤	R - E	+ ٠,٧٤	تزداد كتلة الفلز R مع الزمن .
٥	Z - T	+ ٣,٢٣	يعتبر الايون Z^{2+} اقوى كعامل مؤكسد من الايون T^{2+}

١- ما هي صيغة اقوى عامل مؤكسد .
٢- ما هي صيغة المادة التي لها اقل ميل لفقد الالكترونات .
٣- ما هما الفلزان اللذان يشكلان خلية غلفانية لها اكبر فرق جهد ممكن .
٤- ما هي صيغة الايون الذي لا يستطيع ان يؤكسد الفلز R ولكنه يؤكسد الفلز M .
٥- هل يجوز حفظ قطعة من الفلز R في محلول احد املاح الفلز M .
٦- ما هو الفلز الذي لا يستطيع ان يختزل ايونات E^{2+} ولكنه يستطيع اختزال ايونات Z^{2+} .
٧- ما هي رقم الخلية التي تزداد فيها كتلة الفلز R .

NEW

٨- اي الفلزين يذوب عند وضعه في محلول HCL المخفف : الفلز M أم الفلز Z .
٩- ما هي قيمة جهد الخلية الكلي المعياري للخلية الغلفانية المكونة من القطبين [M - R] .
١٠- ما هو رمز الفلز الذي يستطيع تحرير غاز H_2 عند وضعه في محلول HCL المخفف ولكنه لا يستطيع اختزال E^{2+} .
١١- اكتب المعادلة الكلية الغلفانية الموزونة للخلية المكونة من القطبين [T - R] .
١٢- هل يستطيع الفلز R ترسيب الفلز M من خاماته .

١٣- الى اي وعاء تتحرك الايونات السالبة عبر القنطرة الملحية في الخلية الغلفانية المكونة من القطبين [M - R] .
١٤- هل تتوقع ان يحدث تفاعل تلقائي اذا انسكب محلول احد املاح العنصر R على قطعة مصنوعة من الفلز M .
١٥- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب في الخلية الغلفانية المكونة من القطبين [Z - M] .

١٦- هل المعادلة الآتية تمثل تفاعل تلقائي : $T^{2+} + R \longrightarrow T + R^{2+}$
١٧- هل تتوقع ان تكون قيمة جهد التأكسد المعياري للعنصر R . (سالبة ام موجبة) .
١٨- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول MSO_4 . (جهد اختزال الماء = -٠,٨٣ فولت).
١٩- اكتب نصف التفاعل الذي يحدث عند القطب السالب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول RCL_2 .

٢٠- اكتب نصف التفاعل الذي يحدث عند القطب الموجب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول RBr_2 .
٢١- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب الموجب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمصهور RBr_2 .
٢٢- ما هو اسم الغاز الذي يتصاعد عند القطب الموجب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول ASO_4 .

٢٣- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب اثناء الطلاء الكهربائي لقطعة من الفلز M بطبقة رقيقة من الفلز R .
٢٤- في الخلية رقم (٢) ، اذا كانت قيمة جهد الخلية تساوي (٠,٦١) فولت عند درجة ٢٥س° ، احسب $[M^{2+}]$ اذا علمت ان $[E^{2+}] = ١ \times ١٠^{-٤}$ مول / لتر . (اعتبر ٠,٠٥٩٢ = ٠,٠٦).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الرابع والعشرون : أ) وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات التالية :-

١- العامل المؤكسد . ٢- العامل المؤكسد المختزل الذاتي . ٣- الاختزال

ب) من خلال دراستك لطريقة العالمان هول وهيرلوت في استخلاص الالومنيوم AL بطريقة التحليل الكهربائي لمصهور أكسيد الالومنيوم AL_2O_3 ، اجب عما يلي :-

١- حدد المادة المصنوع منها قطب المصعد .
٢- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند قطب المهبط .
٣- ما هو الهدف من إضافة مادة الكريولايت Na_3ALF_6 إلى مصهور AL_2O_3 .

ج) علل كلا" مما يلي :-

١- لا يمكن الحصول على عنصر الالومنيوم AL بالتحليل الكهربائي في حالة المحلول .
٢- يتم استبدال قضبان الغرافيت دوريا" .
٣- الاهتمام بإعادة تدوير علب المشروبات والاشياء الاخرى المصنوعة من الالومنيوم .

السؤال الخامس والعشرون : الجدول المجاور يبين القيم المطلقة لجهود الاختزال المعيارية بوحدة الفولت لعدد من انصاف العناصر الافتراضية بعد دراستك للنتائج التالية المتعلقة بالجدول المجاور اجب عن الأسئلة التي تليه :-

نصف معادلة الاختزال المعيارية	E^o المطلقة بوحدة الفولت
$B^{2+} + 2e^- \longrightarrow B$	٠,٣٤
$X_2 + 2e^- \longrightarrow 2X^-$	١,٣٦
$E^{2+} + 2e^- \longrightarrow E$	١,١٨
$A_2 + 2e^- \longrightarrow 2A^-$	٠,٥٤
$D^{2+} + 2e^- \longrightarrow D$	٠,١٣
$C^{2+} + 2e^- \longrightarrow C$	٠,٤٤

- لا يتآكل العنصر B عند وضعه في محلول HCL المخفف .
- اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول EBr_2 تصاعد غاز H_2 عند المهبط .

(علما" بأن جهد اختزال الماء = -٠,٨٣ فولت).

- يشكل قطب الهيدروجين المعياري القطب السالب عند تشكيل خلية غلفانية تلقائية الحدوث بينه وبين قطب X_2 .
- لا يجوز حفظ محلول احد املاح العنصر D في وعاء مصنوع من العنصر C .
- العنصر B يستطيع اختزال A_2 .
- عند تشكيل خلية غلفانية تلقائية بين العنصر D وقطب الهيدروجين المعياري وجد ان كتلة الفلز D تقل مع الزمن .

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

١- ما هي صيغة اقوى عامل مؤكسد .
٢- ما هي صيغة اضعف عامل مختزل .
٣- هل يجوز تحريك احد املاح العنصر D بواسطة ملعقة مصنوعة من العنصر B .
٤- هل المعادلة الآتية تمثل خلية غلفانية تلقائية الحدوث :-

$$2A^- + D^{2+} \longrightarrow A_2 + D$$

٥- ما هو رمز العنصر الذي تقل كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين [B ، E] .
٦- هل يستطيع الايون X^- اختزال A_2 .
٧- ما هو رمز الايون الذي يستطيع اختزال X_2 ولكنه لا يستطيع اختزال الايون B^{2+} .
٨- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول BSO_4 . (جهد اختزال الماء = -٠,٨٣ فولت).

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال السادس والعشرون : من خلال دراستك للمعادلات الآتية التي تمثل خلايا غلفانية تلقائية الحدوث وجهودها الكلية المعيارية ، اجب عن الاسئلة التي تليها :-

$Mn + Cu^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Cu$ ، E^{o} = + ١,٥٢ فولت

$Mn + 2H^{+} \longrightarrow Mn^{2+} + H_2$ ، E^{o} = + ١,١٨ فولت

$Mn + Cd^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Cd$ ، E^{o} = + ٠,٧٨ فولت

$Mn + Ni^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Ni$ ، E^{o} = + ٠,٩٣ فولت

١- ما هي صيغة اقوى عامل مؤكسد .
٢- ما هي صيغة اقوى عامل مختزل .
٣- هل يجوز حفظ محلول نترات النحاس $Cu(NO_3)_2$ في وعاء مصنوع من الكادميوم Cd .
٤- بين اتجاه حركة التيار الكهربائي عبر اسلاك الدائرة الخارجية في الخلية الغلفانية المكونة من [Cu ، Ni] .
٥- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب عند تشكيل خلية غلفانية بين عنصري [Cd ، Ni] .
٦- ماذا تتوقع ان يحدث لتركيز الايونات الموجبة في الوعاء الذي يحتوي صفيحة Mn في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين [Mn ، Ni] .
٧- بين اتجاه حركة الايونات السالبة عبر القنطرة الملحية في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين [Cu ، Cd] .
٨- ما هي قيمة جهد التأكسد المعياري لـ : $Cd \longrightarrow Cd^{2+} + 2e^{-}$

السؤال السابع والعشرون : أ) من خلال دراستك للمعادلات الافتراضية الآتية التي تمثل خلايا كهروكيميائية : -

$C^{2+} + B \longrightarrow C + B^{2+}$ ، E^{o} الكلية = + ١,١٩ فولت

$D^{2+} + A \longrightarrow D + A^{2+}$ ، E^{o} الكلية = + ٠,٧٨ فولت

$D + 2H^{+} \longrightarrow D^{2+} + H_2$ ، E^{o} الكلية = − ٠,٣٤ فولت

$A^{2+} + C \longrightarrow C^{2+} + A$ ، E^{o} الكلية = + ٠,٧٤ فولت

١- اوجد قيمة جهد الاختزال المعياري لـ $A^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow A$
٢- هل يجوز حفظ الايونات A^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز C .
٣- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول DCL_2 . (جهد اختزال الماء المعياري = -٠,٨٣ فولت) .
٤- ما هي صيغة الفلز الذي لا يتآكل إذا سكب عليه محلول ايونات A^{2+} .
٥- ما هي صيغة أقوى عامل مختزل .

ب) قارن بين الخلايا الغلفانية وخلايا التحليل الكهربائي من حيث :-
١- التلقائية .
٢- تحولات الطاقة .
٣- اشارة قيمة جهد الخلية الكلي المعياري .
٤- اشارة المصعد .

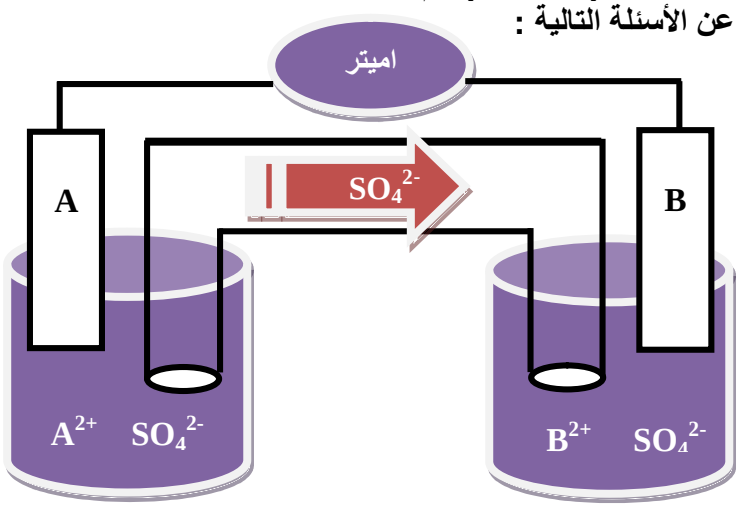
عزيزي الطالب / الطالبة
يحتوي هذا الملف على اسئلة شامله مختارة بدقة فهي بعون الله طريقك
الى التميز والعلامة الكاملة بإذن الله
ارجو ان يتم حلها جميعا"

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثامن والعشرون : من خلال الشكل التالي الذي يوضح عملية طلاء كأس مصنوع من النيكل Ni بواسطة عنصر الفضة Ag إذا علمت أن ايونات العناصر هي كالتالي : (Ag^{+} ، Ni^{2+}) . اجب عما يلي :-

١- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب .
٢- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب الموجب .
٣- ما هي شحنة قطب الفضة Ag .
٤- ما هو المحلول الملحي الذي يصلح لعملية الطلاء $Ni\ SO_4$ أم Ag_2SO_4.
٥- ماذا يحصل لتركيز الايونات الموجبة في المحلول . (تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة) .
٦- بين اتجاه حركة الالكترونات السالبة في أسلاك الدائرة الخارجية.
٧- ماذا تتوقع أن يحصل لكتلة صفيحة الفضة Ag مع الزمن . (تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة) .

السؤال التاسع والعشرون : عند تكوين خلية غلفانية تلقائية بين الفلزين (A ، B) تم الحصول على الشكل المجاور ادرس هذا الشكل جيدا" ثم اجب عن الأسئلة التالية :



١- اكتب نصف معادلة الاختزال .
٢- بين اتجاه حركة الالكترونات السالبة في أسلاك الدائرة الخارجية .
٣- ماذا تتوقع أن يحصل لكتلة الفلز B .
٤- هل يجوز حفظ ايونات B^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز A .
٥- أي الفلزين A أم B يمكن صنع ملعقة منه لتحريك ايونات العنصر الأخر .
٦- أيهما أقوى كعامل مؤكسد الايون B^{2+} أم الايون A^{2+} .
٧- هل يستطيع العنصر A تحضير العنصر B من خاماته .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثلاثون : عند استخدام الفلزات الافتراضية التالية : (A ، B ، C ، D ، E) مع محلول احد أملاحها المائية بتركيز ١ مول/ لتر مع عنصر الكادميوم Cd المغموس في احد أملاحه المائية بتركيز ١ مول/ لتر ، تم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول التالي ، إذا علمت أن شحنة هذه العناصر الافتراضية هو (+ ٢) بالاعتماد على هذه النتائج ، اجب عن الأسئلة التي تليه :-

أقطاب الخلية الغلفانية	النتائـــــج	جهد الخلية الكلي المعياري (فولت)
Cd - A	تقل كتلة الفلز Cd مع الزمن .	+ ٠,٧٤
Cd - B	تتحرك الايونات الموجبة عبر القنطرة الملحية باتجاه الوعاء الذي يحتوي ايونات Cd^{2+} .	+ ٠,٣٦
Cd - C	لا يمكن حفظ ايونات C^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز Cd .	+ ٠,١٥
Cd - D	يزداد تركيز الايونات الموجبة نسبيا" في نصف خلية D .	+ ١,٩٧
Cd - E	يستطيع العنصر E تحضير العنصر Cd من خاماته .	+ ٠,٩٨

١- ما هي صيغة اقوى عامل مؤكسد .
٢- ما هي صيغة اقوى عامل مختزل .
٣- بين اتجاه حركة الالكترونات عبر اسلاك الدائرة الخارجية في الخلية الغلفانية المكونة من [A ، B] .
٤- هل يجوز حفظ ايونات E^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز D .
٥- هل يستطيع العنصر A ترسيب العنصر C من خاماته .
٦- ما هو الفلز الذي يشكل المهبط في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين [B ، D] .
٧- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند المصعد في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين [C ، E] .
٨- ما هي قيمة جهد الاختزال المعياري لـ : $A^{2+} + 2e^- \longrightarrow A$
اذا علمت ان جهد الاختزال المعياري ل Cd^{2+} = - ٠,٤٠ فولت .

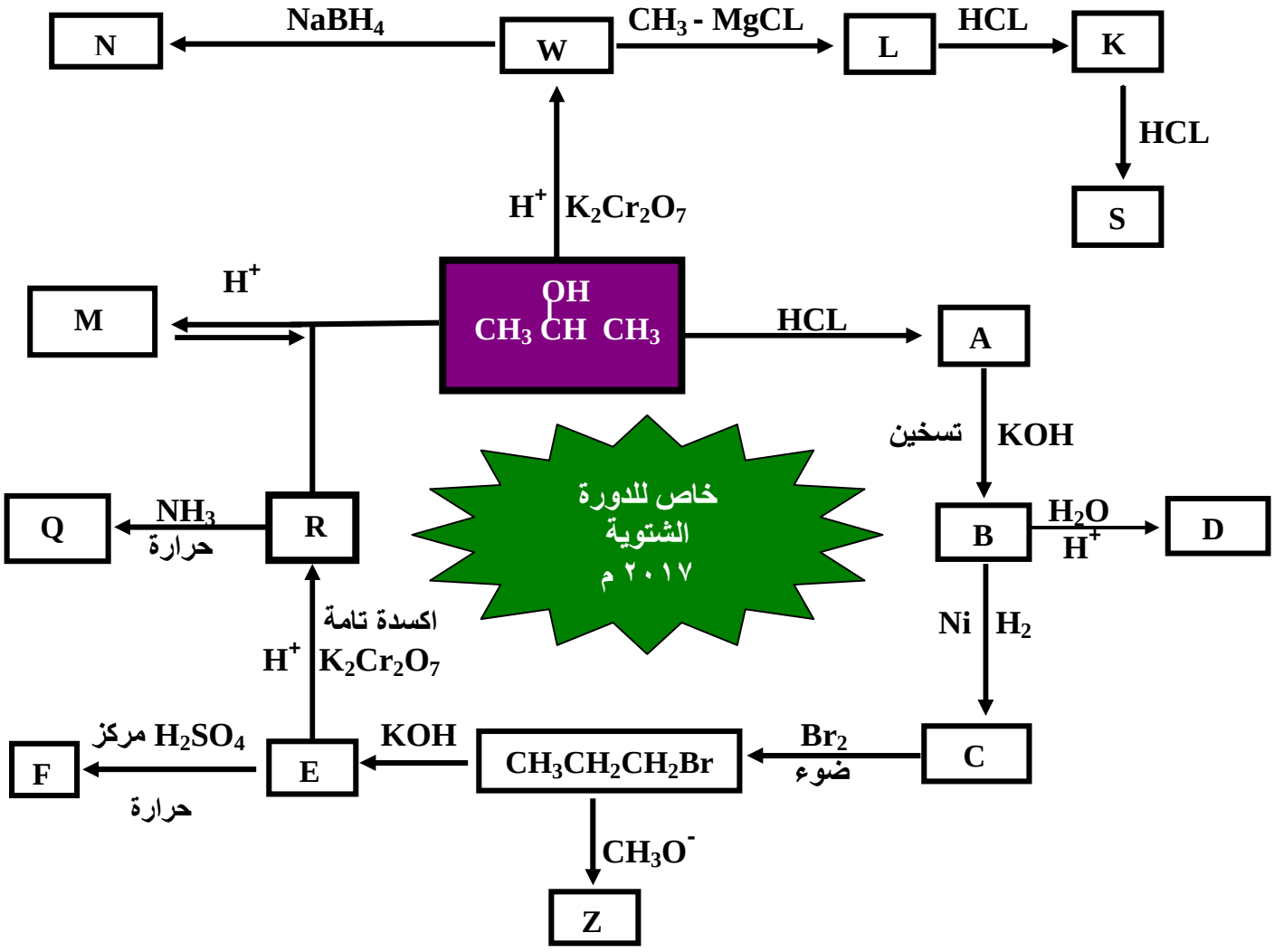
السؤال الحادي والثلاثون : مركب عضوي A صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_2$ عند تسخينه مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH نتج المركبين B ، C . وعند تسخين المركب العضوي C مع حمض الكبريتيك المركز H_2SO_4 نتج المركب العضوي D الذي يتفاعل مع H_2O بوجود H^+ لينتج المركب العضوي C الذي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ بوجود وسط حمضي ولكن C يتفاعل مع HBr لينتج المركب العضوي E .
اكتب الصيغة البنائية لكل من : A ، B ، C ، D ، E .

ارجو عزيزي الطالب ان تجيب عن هذه الاسئلة جميعها المختارة بعناية ودقة فهي تحتوي جميع افكار اسئلة الوزارة وهي طريقك الى العلامة الكاملة بإذن الله

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثاني والثلاثون : ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للرموز التالية :

. (N ، S ، Z ، K ، L ، W ، M ، Q ، R ، F ، E ، D ، C ، B ، A)



السؤال الثالث و الثلاثون :

أ) وضح بمعادلات كيميائية كيف تميز مخبريا" بين كل زوج من الأزواج التالية :-

١- CH_3CH_2CHO و CH_3COCH_3

٢- CH_3CH_2OH و $CH_3\,O\,CH_3$

٣- $CH_3CH_2CH_2OH$ و $CH_3\,\underset{\underset{OH}{|}}{CH}\,CH_3$

ب) وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات التالية :-

١- تفاعل التصبن ٢- تفاعل الاسترة

السؤال الرابع و الثلاثون : أ) مبتدئا" بـــ بروبانوات الميثيل : $CH_3\,CH_2\,\overset{\overset{O}{\|}}{C}\,O\,CH_3$

حضر بمعادلات كيميائية المركب : $CH_3CH_2\,O\;C_2H_5$.

ب) حضر البروبانال CH_3CH_2CHO من مركب البروبانون $CH_3\,CO\,CH_3$.

ج) مبتدئا" باول اكسيد الكربون CO والهيدروجين H_2 حضر الميثانال HCHO صناعيا" .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الصفحة الخامسة عشرة

السؤال الخامس والثلاثون : من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن الصيغ البنائية لبعض المركبات العضوية

اجب عن الاسئلة التي تليه :-

١- CH_3CH_2CL	٢- CH_3CHO	٣- $CH_3\ CO\ CH_3$	٤- CH_3CH_2OH
٥- $CH_3\ CO\ NH_2$	٦- $CH_2= CH_2$	٧- CH_3COOH	٨- $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{\vert}}{\overset{\overset{OH}{\vert}}{C}} - CH_3$
٩- $CH_3\ \overset{\overset{O}{\Vert}}{C}\ O\ CH_2CH_3$	١٠- $CH_3CH_2\ O\ CH_3$	١١- $CH_3CH_2\ NH_2$	١٢- CH_3OH

١- اختر من الجدول الرقم الذي يمثل كل حالة من الحالات التالية :-

أ- مركب يحدث له تصبن .

ب- مركب كحولي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ بوجود حمض قوي .

ج- مركب يتفاعل مع محلول تولنز $Ag(NH_3)_2^+$ بوجود وسط حمضي ليعطي مرآة فضية اللون .

د- يحضر صناعيا" من هدرجة اول اكسيد الكربون CO بوجود عامل مساعد وحرارة وضغط .

هـ- مركب ينتج من تفاعل المركب رقم (٧) مع NH_3 ثم تسخين الناتج .

و- مركب ينتج من اختزال المركب رقم (٢) .

ز- يتفاعل مع $NaHCO_3$ بوجود الحرارة ليعطي غاز CO_2 .

ف- مركب كحولي لا يتفاعل مع H_2SO_4 المركز الساخن .

ن- مركب هيدروكربوني يزيل لون سائل البروم الاحمر Br_2 المذاب في CCL_4 .

س- يتفاعل مع المركب رقم (٤) بوجود حمض قوي ليعطي المركب رقم (٩) .

ص- مركب ينتمي الى عائلة الالديهايد .

ل- يحضر صناعيا" من تفاعل CH_3OH مع اول اكسيد الكربون CO بوجود عامل مساعد .

ك - مركب لا يوجد بصورة اقل من ثلاث ذرات كربون .

ق - مركب يصنف من عائلة الايثر .

ط- عند اختزالة بـ $LiALH_4$ ينتج كحول ثانوي .

ش- عند اختزالة بـ $NaBH_4$ ينتج كحول اولي .

٢- اكتب معادلة كيميائية تمثل تحضير الميثانال $HCHO$ صناعيا" .

٣- ما هو نوع التفاعل في كل من التحولات التالية : [اضافة ، حذف ، استبدال ، تأكسد ، اختزال] .

أ- تحول المركب رقم (٢) باستخدام $NaBH_4$ الى المركب رقم (٤) .

ب- تحول المركب رقم (٦) الى المركب رقم (١) .

ج- تحول المركب رقم (١) الى المركب رقم (٤) .

د- تحول المركب رقم (٢) الى المركب رقم (٧) .

هـ- تحول المركب رقم (٤) الى المركب رقم (٦) .

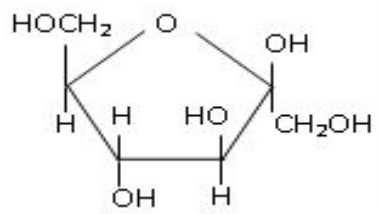
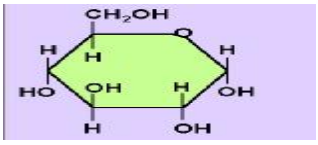
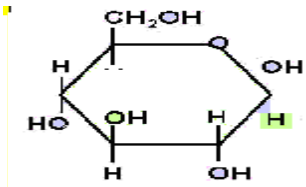
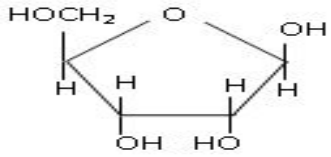
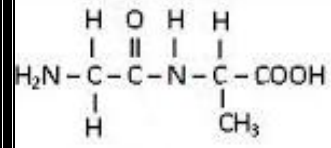
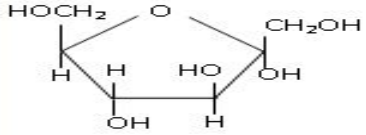
و- تحول المركب رقم (٦) الى المركب رقم (٤) .

٤- مبتدئا" بالمركب رقم (٣) حضر بمعادلات كيميائية ١- بروبانول مستخدما اية مواد غير عضوية تراها مناسبة .

لا تحسبن المجد تمرا" انت آكله لن تبلغ المجد حتى تلعق الصبرا

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال السادس و الثلاثون: من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن الصيغ البنائية لعدد من المركبات العضوية الحياتية ، اجب عن الاسئلة التي تليه :-

أ- فركتوز حلقي 	ب- غلوكوز حلقي 	ج- غلوكوز حلقي 
د- رايبوز حلقي 	هـ - 	و- فركتوز حلقي 

أ- ما هو الرمز الذي يدل على كل مما يلي :-

١- يمثل فركتوز حلقي من نوع بيتا β.

٢- يتحد جزيئان منه لتكوين سكر المالتوز .

٣- يمثل غلوكوز حلقي من نوع الفا α .

٤- يمثل سكر خماسي .

ب- حدد ذرتي الكربون الذي يحدث الارتباط بينهما في البناء المفتوح لتكوين الرابطة الايثرية في المركب (أ) .

ج- ما هي المجموعة الوظيفية الرئيسية في البناء المفتوح في المركب (ب) .

د- ما هو اسم السكر الثنائي الناتج من اتحاد المركبين : (أ + ب) .

و - ما هو اسم الرابطة التي تجمع بين الوحدات البنائية في المركب هـ .

السؤال السابع والثلاثون : يتضمن الجدول التالي صيغا" كيميائية لعدد من المركبات العضوية ، ادرسه جيدا" ثم اجب عن الاسئلة التي تليه :-

أ- CH_3CHNH_2COOH	ب- $C_5(H_2O)_5$	ج- $CH_2OHCHOHCH_2OH$	د- $C_{12}H_{22}O_{11}$
هـ - $C_{17}H_{35}COOH$	ل- $C_6(H_2O)_6$	ن- CH_2OHCH_2OH	و- $C_{17}H_{33}COOH$

اختر من الجدول الرمز الذي يمثل كل حالة من الحالات التالية :-

١- يعتبر زيت الزيتون من مصادره الطبيعية .

٢- يعتبر السكر الرئيس في دم الانسان .

٣- يوجد في المحلول على شكل ايون مزدوج .

٤- يعتبر حمض دهني مشبع .

٥- يعتبر سكر رايبوزي .

٦- يحتوي على رابطة غلايكوسيدية بين وحداته البنائية .

٧- يكتسب خواص المركبات الايونية ويعتبر الوحدة البنائية في تركيب البروتين .

٨- يتفاعل مع ٣ مول من الحموض الدهنية ليكون الزيت او الدهن .

شامل و خاص للدورة الشتوية ٢٠١٧ م

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الثامن والثلاثون من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن مركبات عضوية حياتية ، اجب عن الاسئلة التي تليه:-

أ- الستيرويدات	ب- الغليسرول	ج- البروتين	د- الانزيمات
هـ - الحمض الاميني	ل- السيليلوز	ن- السكروز	م- الاميلوز
ط - ثلاثي الغليسرايد	ف - الجلايكوجين	س- الغلوكوز	ي- الكوليسترول

اختر الرمز الذي يمثل كل مما يلي :-

١- سكر يتكون من الوحدتين : α- غلوكوز ، β- فركتوز .
٢- تعتبر عوامل مساعدة وتعمل على تحفيز التفاعلات الحيوية في جسم الكائن الحي .
٣- يعتبر سكر العنب .
٤- ينتج عن تفككه في الوسط الحمضي ثلاثة حموض دهنية .
٥- ترتبط وحداته بروابط ببتيدية .
٦- زيادة نسبته في الدم تسبب الجلطة الدموية .
٧- سكر يتركز وجوده في الكبد والعضلات .
٨- يعتبر الكوليسترول من الامثلة عليه .
٩- يعتبر سكر ثنائي .
١٠- يشكل هيكل ودعامة للنبات .
١١- ترتبط وحداته البنائية بروابط استرية .
١٢- قد يوجد على شكل حلزوني وترتبط سلاسله بروابط هيدروجينية .
١٣- يدخل في تركيب العضلات والشعر والاضافر .
١٤- يعد المخزون الرئيس للغلوكوز داخل جسم الانسان .

السؤال التاسع والثلاثون : أ- قارن بين السيليلوز والاميلوز من حيث :-

١- نوع الوحدة البنائية . ٢- نوع الترابط الغلايكوسيدي . ٣- الذوبان في الماء .

ب- قارن بين البروتينات وثلاثي الغليسرايد من حيث :-

١- الوحدة البنائية . ٢- نوع الترابط بين الوحدات البنائية .

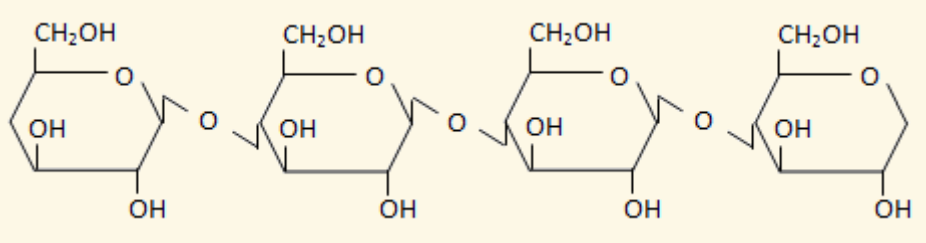
ج- ما هي وحدة البناء الرئيسية في كل مما يلي : -

١- الجلايكوجين . ٣- الاميلوبكتين .

د- علل كل من العبارات والجمل التالية :-

١- انخفاض درجة انصهار الحموض الدهنية على الرغم من كتلتها المولية العالية .
٢- لا تؤدي الحمية الغذائية الى خفض سريع لنسبة الكوليسترول في الدم .
٣- ارتفاع درجة انصهار الحموض الامينية مقارنة بغيرها من المركبات الحيوية الحياتية الاخرى .
٤- يتفاعل الفركتوز مع محلول تولنز على الرغم من انه سكر كيتوني .

السؤال الاربعون : من خلال دراستك للشكل التالي الذي يمثل جزءا" من تركيب السيليلوز :
اجب عن الاسئلة التي تليه :-



١- ما هي نوع وحدة البناء الاساسية .
٢- ما هي نوع الرابطة الغلايكوسيدية .
٣- كم هو عدد الروابط الغلايكوسيدية .
٤- كم هو عدد الوحدات البنائية .
٥- ما هي الوظيفة الحيوية للسيليلوز في النبات .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

السؤال الحادي والاربعون : اكمل كل من المعادلات التالية بكتابة الناتج العضوي فقط :-

1- $CH_3 C \equiv CH + 2HBr \longrightarrow$

2- $CH_3 \underset{\underset{CL}{|}}{CH} CH_3 + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

3- $CH_3 CH_2 CL + CH_3O^- \longrightarrow$

4- $CH_3 \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}} CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4}$

5- $CH_3NH_2 + HCL \longrightarrow$

6- $CH_3 CHO \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7}$

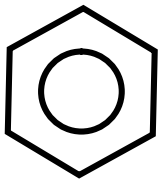
7- $CH_3COOH + NH_3 \xrightarrow{\text{تسخين}}$

8- $CH_3COCH_3 \xrightarrow{NaBH_4}$

9- $CH_3COOH + CH_3 \underset{\underset{OH}{|}}{CH} CH_3 \overset{H^+}{\rightleftharpoons}$

10- $HCOOCH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$ ..... + ...

11 - $CH_3 CO CH_3 \xrightarrow[2 - HBr]{1- CH_3 CH_2- MgBr}$

12-  $+ CL_2 \xrightarrow{FeCL_3}$

13- $C_6H_6 + Br_2 \xrightarrow{FeBr_3}$

انتهت الاسئلة مع تمنياتي للجميع
بالتفوق والنجاح

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول
مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة
٠٧٨٦٢٤٣١٠١
الزرقاء

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح شتوي ٢٠١٧

السؤال الأول:

١) معدل سرعه اختفاء $B = -\frac{\Delta[B]}{\Delta n} = -\left(\frac{٠,٨ - ١,٢}{٧-٣}\right) = \frac{٠,٤}{٤} = ٠,١$

٢) $٠,٠٥ = -\frac{(س - ٠,٨)}{(١٣-٧)} \Leftarrow ٠,٠٥ = -\frac{س + ٠,٨}{٦} \Leftarrow س = -س + ٠,٨$ ∴ $س = ٠,٥$

السؤال الثاني: ١) ١ ٢) $-\frac{\Delta[B]}{\Delta n} = \frac{٣}{٤} \times \frac{\Delta[C]}{\Delta n}$ ٣) ١ ٤) ١

٤) السرعه $= K.[A]^{١}[B]^{١} = ٤ \times ١٠^{-٥} (٠,٣)^{١} (٠,٤)^{١} = ٤٨ \times ١٠^{-٧}$

٥) هي عباره عن ماده كيميائيه تضاف الى التفاعل بهدف زياده السرعه دون ان تستهلك وتقلل من طاقة التنشيط والرمز

السؤال الثالث P) ١) ج ٢) $\left(\frac{١}{٤}\right)^{ب} = \left(\frac{١}{٣}\right)^{أ} \Leftarrow \frac{١}{١٢} = \frac{١}{٤} \times \left(\frac{١}{٣}\right)^{ب}$

$\therefore ١٢ = ٤ \cdot ٣^{ب} \Leftarrow ٣^{ب} = ٣$ $\therefore ب = ١$

٣) السرعه $= K.[A]^{ج}[B]^{١}$

ب) ١. ان يكون اتجاه التصادم في الاتجاه الصحيح (المناسب)

٢. ان تمتلك الجزيئات المتصادمه الحد الادنى من الطاقه الحركيه التي تسمى طاقة التنشيط.

ج) $٤ \times ١٠^{-٦} = K\ (٠,١)^{ج} (٠,٤)^{١}$

$K = \frac{٤ \times ١٠^{-٦}}{١ \times ١٠^{-ج} \times ٤ \times ١٠^{-١}} = ١ \times ١٠^{-٣}$

∴ السرعه $= ١ \times ١٠^{-٣} (٠,٢)^{ج} (٠,٤ \times ٣)^{١} = ١ \times ١٠^{-٣} \times ٤ \times ١٠^{-١} \times ٢٤ \times ١٠^{-٢} = ٩٦ \times ١٠^{-٦}$

السؤال الرابع: ١) ج ٢) ١ (من وحده K) ٣) السرعه $= K.[NO]^{٢}[H_2]^{١}$

٤) $K = \frac{٢٤ \times ١٠^{-٤}}{(٠,٢)^{ج}(٠,٢)^{١}} = \frac{٢٤ \times ١٠^{-٤}}{٤ \times ١٠^{-ج} \times ٢ \times ١٠^{-١}}$ ، $\frac{٢٤ \times ١٠^{-٤}}{٨ \times ١٠^{-٣}} = ٠,٣$

٥) $٣٦ \times ١٠^{-٤} = ١٥ \times ١٠^{-٣} \times (٠,٢)^{ج} \cdot ٠,٣ \Leftarrow ج = \frac{٣٦ \times ١٠^{-٤}}{١٥ \times ١٠^{-٣} \times ٤ \times ١٠^{-١}} = ٠,٦$

٦) سرعه تكون $H_2O = \frac{١}{ج} \times ١٢ \times ١٠^{-٤} = ٢٤ \times ١٠^{-٤}$

٧) $(٣)^{ج}(٤)^{١} = ٣٦$ مره

٨) $س = ١٥ \times ١٠^{-٣} (٠,٢)^{ج} (٠,٤)^{١} = ٣٠ \times ١٠^{-٤}$

٩) $(٢)^{ج}(٢)^{١} = ٨$ مرات

١٠) ٣ مول

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

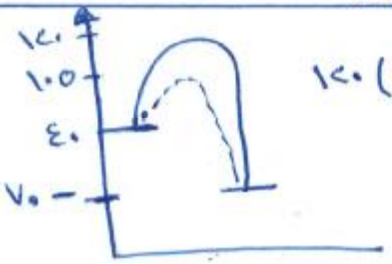
الاجابه النموذجيه
مقترح شتوي ٢٠١٧م

السؤال الخامس :

$$-\frac{\Delta[B]}{\Delta t} = \frac{1}{4}\frac{\Delta[D]}{\Delta t} \Leftarrow -\frac{\Delta[B]}{3} = \frac{1}{4} \times 8 \times 10^{-4} \Leftarrow -\Delta[B] = 6 \times 10^{-4}$$

$$\Delta[B] = -6 \times 10^{-4}$$

السؤال السادس :



أ) ١) طارد ، ٢) سالبه ج) الامامي د) ٦٥ هـ) ١٢٠

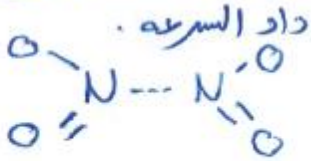
و) ١٧٥ ز) ١٠٥ ح) ٤٠ ط) ٨٠

ي) هو بناء غير مستقر له اعلى طاقة وضع يمكن ان يتحول الى مواد ناتجه او الى مواد متفاعله.

ك) $A+B \rightarrow 2C + D +$ ١١٠ كيلو جول

ل) لانه تزداد عدد الجزيئات وبالتالي تزداد عدد التصادمات الفعاله وبالتالي تزداد السرعه.

م)



ن) ١) تقلل من طاقتي التنشيط للتفاعلين الامامي والعكسي

٢) تقلل من طاقة وضع المعقد المنشط

٣) تقلل من الزمن

٤) تزيد عدد الجزيئات وبالتالي زياده عدد التصادمات.

السؤال السابع : ١ هـ ٢ ص ٣ و - هـ ٤ و - ص ٥ و - (س+هـ)

٦ ص - هـ ٧ س+هـ ٨ ص - (س+هـ) ٩ و

١٠) P) تبقى ثابته ب) تقل ج) تقل د) تقل

السؤال الثامن : ١ A ٢ C ٣ تقل ٤ تبقى ثابته ٥ تزداد ٦ تزداد ٧) تقل

السؤال التاسع : ١ ب ٢ ٤٠ ٣ ١٠ ٤ ٢٠ ٥ ص ٦ ٢٠ ٧ تقل

٨ ثابته ٩ P - لا ب - نعم

السؤال العاشر : ١ ل ٢ ٨٠ ٣ عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة تنشيط او اكثر عند درجه حراره س

٤ لا يوجد علاقه ٥ لانه تزداد عدد الجزيئات وبالتالي تزداد عدد التصادمات الفعاله وبالتالي تزداد السرعه

٦ عكسيه

٧ ل

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح ثانوي ٢٠١٧م

السؤال الحادي عشر: مواقعهم $D < E < A < C < B$ تزداد $D^+ > E^+ > A^+ > C^+ > B^+$ [P]

[١] D^+ [٢] D [٣] DH^+ [٤] C^+ [٥] DHCl [٦] A

[٧] $[D^+] = [OH^-] = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{٠,٥ \times ١٠^{-٩}} = ٢ \times ١٠^{-٦}$

[٨] $B + EH^+ \rightleftharpoons BH^+ + E$ باتجاه التفاعل الامامي

[أ] ١) لها القدره على استقبال البروتون H^+ من الماده الاخرى.
٢) لها القدره على منح زوج الالكترونات غير الرابط الى الماده الاخرى.

[ج] $pH = ١٣,٢ \Leftarrow [H_3O^+] = ١٠^{-pH} = ١٠^{-١٣,٢} = ٦,٣ \times ١٠^{-١٤}$

$[OH^-] = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{٦,٣ \times ١٠^{-١٤}} = ٠,١٥٨$ مول/لتر.

$\therefore [Ca(OH)_2] = \frac{[OH^-]}{٢} = \frac{٠,١٥٨}{٢} = ٠,٠٧٩$ مول/لتر.

$[Ca(OH)_2] = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم (لتر)}} \Leftarrow ٠,٠٧٩ = \frac{\text{عدد المولات}}{٢,٥}$ عدد المولات $= ٠,١٩٧٥$ مول.

السؤال الثاني عشر

[P] [١] $Ka = \frac{[H_3O^+][E^-]}{[HE]} = \frac{١٠^{-٣} \times ١٠^{-٣}}{٠,١} = ١ \times ١٠^{-٣}$

[٢] HX

[٣] BH^+

[٤] $[C^-] = [OH^-] = ١ \times ١٠^{-٣} \Leftarrow [H_3O^+] = \frac{١٠^{-١٤}}{١٠^{-٣}} = ١ \times ١٠^{-١١}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log ١٠^{-١١} = ١١ - \log ١ = ١١ - ٠ = ١١$

[٥] C^+ [٦] BHCl [٧] C [٨] $DH^+ + H_2O \rightarrow D + H_3O^+$

[٩] B^+ [١٠] $DHCl \xrightarrow{\text{ماء}} DH^+ + Cl^-$

[١١] $Kb = \frac{[AH^+][OH^-]}{[A]} \Leftarrow ٤ \times ١٠^{-٥} = \frac{س \times س}{٠,١}$

$\therefore س = [OH^-] = ٢ \times ١٠^{-٣}$ $[H_3O^+] = \frac{١٠^{-١٤}}{٢ \times ١٠^{-٣}} = ٥ \times ١٠^{-١٢}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log ٥ \times ١٠^{-١٢} = ١٢ - \log ٥ = ١٢ - ٠,٧ = ١١,٣$

[١٣] [P] [أ] $A + CH^+ \rightleftharpoons AH^+ + C$ ← [ج] فعل

[ب]
1- $NH_4^+ + CO_3^{2-} \rightleftharpoons NH_3 + HCO_3^-$
2- $HCO_2^- + HCO_3^- \rightleftharpoons H_2CO_2 + CO_3^{2-}$
3- $CN^- + HSO_3^- \rightleftharpoons HCN + SO_3^{2-}$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح شتوي ٢٠١٧م

السؤال الثالث عشر :

أ) الحمض : Ag^+ القاعده : NH_3 ب) الحمض : Cu^{2+} القاعده : H_2O

ب) H^+ الى الماده الاخرى.

ج) ١) حمض برونستد لوري : هي الماده التي لها القدره على منح البروتون

٢) التأين الذاتي للماء : هو سلوك بعض جزيئات الماء كحمض والبعض الاخر كقاعده في الماء النقي .

٣) قاعده لويس : هي الماده التي لها القدره على منح زوج الالكترونات غير الرابط الى الماده الاخرى.

د) ١) CsH_5NHBr/CsH_5N ٢) HCO_3^- ٣) $NaHSO_4$ ٤) $Be(OH)_2$ ٥) CsH_5NHBr ٦) H_2CO_3 ٧) $NaHSO_4$

السؤال الرابع عشر : $KB < KA < KD$ املاح متعادله

$B^- < A^- < D^-$ قواعد

$HB > HA > HD$ حموض

أ) HB ب) HD ج) KD د) A^-

$HB + A^- \rightleftharpoons B^- + HA$

حمض (٢) قاعده (١) قاعده (٢) حمض (١)

ه) ب

و) $\rightarrow$ ز) أ

ح) $pH = 7$ (متعادل)

ط) $HA + D^- \rightleftharpoons A^- + HD \rightarrow$

ي) KC

ك) تبقى ثابته .

السؤال الخامس عشر : HNO_3 ، HNO_2 ، $(NaNO_2/HNO_2)$ ، KOH

تزداد قيمة pH .

السؤال السادس عشر :

$H_2S + H_2O \rightleftharpoons HS^- + H_3O^+$

س 10^{-4} 10^{-4}

$Ka = \frac{10^{-4} \times 10^{-4}}{س} = \frac{10^{-8}}{س}$

pH قبل اضافة الملح $= 3,6 - 0,3 = 3,3$

$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-3,3} = 10^{0,7} \times 10^{-4} = 10^{-4}$

pH بعد اضافة الملح $= 0,3$

$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-0,3} = 10^{0,7} \times 10^{-1} = 10^{-0,3}$

$H_2S + H_2O \rightleftharpoons HS^- + H_3O^+$

س الملح $10^{-0,3}$

$Ka = \frac{[الملح]}{س} \times 10^{-0,3}$

بما ان Ka ثابته

اذاً $\frac{10^{-8}}{س} = \frac{[الملح]}{س} \times 10^{-0,3}$

$[الملح] = \frac{10^{-8}}{10^{-0,3}} = 0,8 \times 10^{-7}$ مول/لتر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح شنوي ٢٠١٧م

السؤال السابع عشر: [ا] $CH_3NH_3^+$

[ج] $K_b = \frac{[CH_3NH_3^+]\cdot[OH^-]}{[CH_3NH_2]} \Leftarrow \frac{[OH^-]\cdot ٠,٤}{٠,٤} = [OH^-] = ٤ \times ١٠^{-٤}$

$\therefore [OH^-] = ٤ \times ١٠^{-٤} \quad [H_3O^+] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{٤ \times ١٠^{-٤}} = ٥ \times ١٠^{-١١}$

[٣] $pH = -\log[H_3O^+] = -\log ٥ \times ١٠^{-١١} = ١١ - \log ٥ = ١١ - ٠,٨ = ١٠,٢$

بما أن المادة المضافة قاعدة اذاً سوف تزداد قيمة pH $= ١٠,٢ + ٠,٣ = ١٠,٦$

$[H_3O^+] = ١٠^{-pH} = ١٠^{-١٠,٦} = ١٠ \times ٢,٥ \times ١٠^{-١١} = ٢٥ \times ١٠^{-١٢}$

$[OH^-] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{٢٥ \times ١٠^{-١٢}} = ٠,٤ \times ١٠^{-٢} = ٤ \times ١٠^{-٣}$

$[NaOH] = س$

اذاً $\frac{(٠,٤ - س)}{(٠,٤ + س)} = \frac{٤ \times ١٠^{-٣}}{٤ \times ١٠^{-٤}}$

$٠,٤ - س = ٠,٠٠٤ + س \Leftarrow ٠,٣٩٦ = ٢س \Leftarrow س = ٠,١٩٨$ مول/لتر

$[NaOH] = \frac{\text{كتلة}}{\text{كتلة المول} \times \text{الحجم (لتر)}}$

$٠,١٩٨ = \frac{ك}{٤٠ \times ٠,٥} \quad \therefore ك = ٣,٩٦ \approx ٤$ جم

السؤال الثامن عشر: [ا] OCl^-

$HOCl + H_2O \rightleftharpoons OCl^- + H_3O^+$

[ج] $K_a = \frac{[OCl^-]\cdot[H_3O^+]}{[HOCL]} = \frac{١ \times ١٠^{-٨} \times س}{س} = ٣ \times ١٠^{-٨}$

[٣] $[H_3O^+] = \frac{٣ \times ١٠^{-٨} \cdot ٢}{٠,٦} \Leftarrow [H_3O^+] = \frac{٦ \times ١٠^{-٨}}{٣} = ٢ \times ١٠^{-٨}$

$\therefore pH = -\log[H_3O^+] = -\log ٢ \times ١٠^{-٨} = ٨ - ٠,٣ = ٧,٧$

السؤال التاسع عشر:

$[KOH] = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم}} = \frac{٠,٦}{٠,٢} = ٣$ مول/لتر

$pH = ١٠,٣$

$[H_3O^+] = ١٠^{-pH} = ١٠^{-١٠,٣} = ١٠ \times ٥ \times ١٠^{-١١} = ٥٠ \times ١٠^{-١٢}$

$[OH^-] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{٥٠ \times ١٠^{-١٢}} = ٠,٠٢ \times ١٠^{-٢} = ٢ \times ١٠^{-٤}$

$CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$

$[KOH] = ٠,٣$

$CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$

$(٠,٣ + ٠,٣) \quad (س - ٠,٣) \quad ٢ \times ١٠^{-٤}$

$\frac{٤ \times ١٠^{-٤} (س - ٠,٣)}{٠,٦} = ٢ \times ١٠^{-٤}$

$٠,٦ = س - ٠,٣$

$س = [\text{الحمض}] = ٠,٩$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح شنوي ٢٠١٧م

ج) $[OH^-] = \frac{(1,0)[OH^-]}{K_w} \Leftarrow [OH^-] = \frac{10^{-14} \times 10^{0}}{10^{-10} \times 1,0} = 10^{-4} \times 0,8 = 8 \times 10^{-5}$

$[H_3O^+] = \frac{10^{-14} \times 1}{8 \times 10^{-5}} = 0,125 \times 10^{-9} = 1,25 \times 10^{-10}$

$pH = -\log 1,25 \times 10^{-10} = 10 - \log 1,25 = 10 - 0,1 = 9,9$

د) حمضي

السؤال العشرون

ا) ج + ٢ ب + ٧ ج + ٣ د - ٣ هـ + ١ و - ج ز + ٤ ح + ٢ ط + ٥

ي) ٤+ ك) +٣

ل) ١) تحتاج الى عامل مختزل ٢) تحتاج الى عامل مؤكسد

م) $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$

(-١ الى صفر) اختزال

صفر الى (-٢) تأكسد

زاد رقم التأكسد : تأكسد

H_2O_2 : عامل مؤكسد ومختزل داخلي

السؤال الحادي والعشرون :

ا) ا) $Pb(OH)_3^- \longrightarrow PbO_2 + H_2O + H^+ + 2e^-$

$2e^- + 2H^+ + ClO^- \longrightarrow Cl^- + H_2O$

$OH^- + H^+ + Pb(OH)_3^- + ClO^- \longrightarrow PbO_2 + Cl^- + 2H_2O + OH^-$

($H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$)

$Pb(OH)_3^- + ClO^- \longrightarrow PbO_2 + Cl^- + H_2O + OH^-$

ج) $Pb(OH)_3^-$

ب) ١) $1 \times (6H_2O + I_2 \longrightarrow 2IO_3^- + 12H^+ + 10e^-)$

$5 \times (2e^- + I_2 \longrightarrow 2I^-)$

$6H_2O + I_2 \longrightarrow 2IO_3^- + 12H^+ + 10e^-$

$10e^- + 5I_2 \longrightarrow 10I^-$

$12OH^- + 6H_2O + 6I_2 \longrightarrow 2IO_3^- + 10I^- + 12H^+ + 12OH^-$

($12H^+ + 12OH^- \rightarrow 12H_2O$)

$12OH^- + 6I_2 \longrightarrow 2IO_3^- + 10I^- + 6H_2O$ ($6H_2O$)

ج) ١٠ الكترونات

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه

مقترح نشوى ٢٠١٧

السؤال الثاني والعشرون:

$2\bar{e} + 2\bar{N} + 2CU(OH)_2 \longrightarrow CU_2O + 3H_2O$ (أ) P

$H_2O + HPO_3^{2-} \longrightarrow PO_4^{3-} + 3H^+ + 2\bar{e}$ (ب

(١٣ HPO_3^{2-}

(١٤ ب

ب) (١ $2K^+ + 2\bar{N} \longrightarrow 2K + H_2$

(٢ $2Al_2O_3 + 3C \longrightarrow 4Al + 3CO_2$

السؤال الثالث والعشرون:

$T^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow T$	$-0,19$	$Z < R$
$A^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow A$	$-2,37$	$E < M$
$M^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow M$	$-1,85$	$A < T$
$E^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow E$	$-1,18$	$R < E$
$2H_2O + 2\bar{e} \rightarrow H_2 + 2OH^-$	$-0,83$	$Z < T$
$R^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow R$	$-0,33$	
$2H^+ + 2\bar{e} \rightarrow H_2$	صفر	
$Z^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow Z$	$+0,34$	

$T + R^{2+} \rightarrow T^{2+} + R$

مفتاح الحل هو M

١) Z^{2+} ٢) ٤ ٣) T / Z ٤) E^{2+} ٥) لا تعم ٦) R

٧) ٤ ٨) M ٩) +١,٤١ ١٠) R ١١) ١٢) لا

١٣) من القطره الكهربيه الى وعاء M^{2+} ١٤) لا تعم ١٥) $M \rightarrow M^{2+} + 2\bar{e}$ ١٦) لا

١٧) موصيه ١٨) مسرب H_2 ١٩) $R^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow R$ ٢٠) O_2 : معدن

٢١) $2Br^- \rightarrow Br_2 + 2\bar{e}$ ٢٢) O_2 ٢٣) $R^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow R$

٢٤) $E = \mathcal{E}^\circ - \frac{0.059}{n} \log Q$

$\therefore 1.67 = 1.67 - \frac{0.059}{2} \log Q \Leftarrow 1.67 - 1.67 = -\frac{0.059}{2} \log Q$

$0.0 = -0.0295 \log Q$

$\therefore \log Q = 0 \quad \therefore Q = 10^0 = 1 \times 10^0$ بما أن $Q = \frac{[M^{2+}]}{[E^{2+}]}$

$\therefore 1 \times 10^0 = \frac{س}{0.4} \Leftarrow س = 1 \times 10^{-0} = [M^{2+}]$.

السؤال الرابع والعشرون: P

١) العامل المؤكسد: هي المادة التي يحصل لها اختزال اي تكسب الالكترونات وتعمل رقم تأكسدها.

٢) العامل المؤكسد المحلول الذائي: هي المادة التي يحصل لها تأكسد واختزال في نفس الوقت وفي نفس المعادله

٣) الاختزال: هي المادة التي تكسب الالكترونات وتعمل رقم تأكسدها.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه

مقترح شتوي ٢٠١٧م

ب) ١) الجرافيت (C) ٢) $Al^{3+} + 3e^- \rightarrow Al$ ٣- تخفيف درجه الانصهار ٤- لتقليل التكلفه الاقتصاديه.

ج) ١) لأن فمه حمه احتراله اقل من فمه حمه احتراق الماء

٢) لأنها تتآكل بسبب تفاعلها مع الاكسجين وبالتالي تتحول الى غاز CO_2.

٣) لأن تكلفه استخراج Al مكلفه اقتصاديا.

السؤال الخامس والعشرون: $B = +0.34$ د، $E = -1.18$ د، $C = -0.44$ د، $X_2 = +1.36$ د

$D = -1.12$ د، $A_2 = +0.54$ د

$E^{2+} + 2e^- \rightarrow E$ -1.18

$C^{2+} + 2e^- \rightarrow C$ -0.44

$D^{2+} + 2e^- \rightarrow D$ -1.12

$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ صفر

$B^{2+} + 2e^- \rightarrow B$ $+0.34$

$A_2 + 2e^- \rightarrow 2A^-$ $+0.54$

$X_2 + 2e^- \rightarrow 2X^-$ $+1.36$

١) X_2 ٢) $\bar{X}$ ٣) قيم ٤) لا ٥) E

٦) لا ٧) $\bar{A}$ ٨) مصعد: O_2 مهبط: B

السؤال السادس والعشرون: $Ni < Cd < H_2 < Cu < Mn$

-1.18 -0.78 صفر $+0.34$

١. Cu^{2+} ٢. لا ٣. لا ٤. من مصعب Ni الى مصعب Cu ٥. $Cd \rightarrow Cd^{2+} + 2e^-$ تزداد ٦. تزداد ٧. من القطب السالب الى ملح Cd^{2+} ٨. $+0.34$ د (اثنين).

السؤال السابع والعشرون: $A < C * D < H_2 * D < A * C < B$

$D < H_2 < A < C < B$

أ) $0.34 - A = -0.78$ د $\Leftarrow A - 0.34 = -0.44$ د

$\therefore A = -0.44$ د

ب) ١) تلقائيه ٢) من كيميائيه الى كهربائيه ٣) موجبه ٤) سالبه

ج) لا

د) مصعد: Cl_2 / مهبط: D

هـ) D

و) B

ز) التحليل ١) غير تلقائيه ٢) من كهربائيه الى كيميائيه ٣) سالبه ٤) موجبه.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح تشويري ٢٠١٧

السؤال الثامن والعشرون :

[١] $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ [٢] $Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$ [٣] (-) [٤] Ag_2SO_4 [٥] تبقى كتلته ثابتة

[٦] من مصعد Ag الى مصعد Ni (انكاسي) [٧] تقل.

السؤال التاسع والعشرون :

$B^{2+} + 2e^- \rightarrow B$ ↓

$A^{2+} + 2e^- \rightarrow A$ ↑

[١] $A^{2+} + 2e^- \rightarrow A$ [٢] من مصعد B الى مصعد A [٣] تقل [٤] تغير [٥] A

[٦] A^{2+} [٧] لا

السؤال الثلاثون :

$E < Cd < D < C < Cd < B < A < Cd$

E.M.F: 0.40 1.97 0.98 0.76 0.34

C / A < Cd < E, D < B

[١] A^{2+} [٢] D [٣] من مصعد B الى مصعد A

[٤] لا [٥] لا [٦] B [٧] $E \rightarrow E^{2+} + 2e^-$

[٨] $A + 0.40 = 0.76 \Leftarrow A = +0.34$

السؤال الحادي والثلاثون :

A: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

B: $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa$

C: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-\underset{OH}{CH_3}$

D: $CH_3-\underset{CH_3}{C}=CH_2$

E: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{Br}{C}}-CH_3$

السؤال الثاني والثلاثون :

A: $CH_3-\underset{Cl}{CH}-CH_3$

B: $CH_3-CH=CH_2$

D: $CH_3-\underset{OH}{CH}-CH_3$

C: $CH_3-CH_2-CH_3$

W: $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

K: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OH}{C}}-CH_3$

S: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{Cl}{C}}-CH_3$

N: $CH_3-\underset{OH}{CH}-CH_3$

L: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OMgCl}{C}}-CH_3$

M: $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-CH_3$

Q: $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$

R: $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

Z: $CH_3-CH_2-CH_2-O-CH_3$

E: $CH_3-CH_2-CH_2-OH$

F: $CH_3-CH=CH_2$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح شتوي ٢٠١٧-٢

السؤال الثالث والثلاثون:

[أ] 1) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 + Ag(NH_3)_2^+ \xrightarrow{OH^-}$ لا يحدث تفاعل

$CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + Ag(NH_3)_2^+ \xrightarrow{OH^-} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O^- + Ag$ مرآة فضية

2) $CH_3OCH_3 + Na \longrightarrow$ لا يحدث تفاعل

$CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$

3) $CH_3\overset{OH}{C}HCH_3 \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[OH^-]{Ag(NH_3)_2^+}$ لا يحدث تفاعل

$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow{\text{محلول تولنز}} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O^- + Ag$

الآن نضيف الى كل من اناتجين محلول تولنز $Ag(NH_3)_2^+/OH^-$ والذي يعطي مرآة فضية يكون اصله كحول $CH_3CH_2CH_2OH$ والذي لا يتفاعل يكون اصله $CH_3\overset{OH}{C}HCH_3$

[ب] [1] النضين: هو تفاعل الاسترة بوجود NaOH الناتج لتشتيت الكحول والحامض (ملح الحمض الكربوكسيلي)

[2] هو تفاعل الحمض الكربوكسيلي + الكحول بوجود وسط حمضي قوي ليتج الاسترة

السؤال الرابع والثلاثون: [أ]

1) $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OCH_3 \xrightarrow[\Delta]{NaOH} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa + CH_3OH$

2) $CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

3) $CH_3OH + HCl \longrightarrow CH_3Cl$

4) $CH_3Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3-MgCl$

5) $CH_3-MgCl + H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2OH$

6) $CH_3CH_2OH + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl$

7) $CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$

8) $CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2O^- \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$

[ب] 1) $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3\overset{OH}{C}HCH_3$

2) $CH_3\overset{OH}{C}HCH_3 \xrightarrow[\text{حمض قوي}]{H_2SO_4} CH_3CH=CH_2$

3) $CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3CH_2CH_3$

4) $CH_3CH_2CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} CH_3CH_2CH_2Cl$

5) $CH_3CH_2CH_2Cl + OH^- \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH$

6) $CH_3CH_2\overset{OH}{C}H_2 \xrightarrow[\Delta]{K_2Cr_2O_7} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه
مقترح شتوي ٢٠١٧م

ج.١
1) $CO + 2H_2 \xrightarrow[\text{ضغط / حرارة}]{\text{عامل مساعد}} CH_3OH$

2) $CH_3OH \xrightarrow[\text{ث (٦٠٠ - ٧٠٠)}]{\text{عامل مساعد}} H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$

السؤال الخامس والثلاثون :

١ P - ٩ ب - ٨ ج - ج ← ٢ د - ٥ هـ - ٤ و - ٧ ز - ٧ ح - ١٠ ط - ٣ ى - ج
ك - ٧ ل - ٧ م - ج ن - ٣ س - ٧ ع - ٦

ج $CH_3OH \xrightarrow[\text{ث (٦٠٠ - ٧٠٠)}]{\text{عامل مساعد}} H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$

٣ P - احتزال ب - اضافه ج - استبدال ← تأكسد هـ - حذف و - اضافه

٤
1) $CH_3\underset{\underset{O}{\|}}{C}CH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3\underset{\underset{OH}{|}}{C}HCH_3$

2) $CH_3\underset{\underset{OH}{|}}{C}HCH_3 \xrightarrow[\text{ساخن}]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_3CH=CH_2$

3) $CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3CH_2CH_3$

4) $CH_3CH_2CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} CH_3CH_2CH_2Cl$

5) $CH_3CH_2CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH$

السؤال السادس والثلاثون :

P ١ - P ج - ب ٣ - ب ٤ - د

ب ٥/ج

ج الدهايد

د سكروز (سكر القصب)

هـ ببتيدية (اميدية)

السؤال السابع والثلاثون :

١ - و ج - ل ٣ - P ٤ - هـ ٥ - ب ٦ - ح ٧ - P ٨ - ج

السؤال الثامن والثلاثون

١ - ن ج - د ٣ - س ٤ - ط ٥ - ج ٦ - ى ٧ - ف ٨ - P
٩ - ن ١٠ - ل ١١ - ط ١٢ - ج ١٣ - ج ١٤ - ف

السؤال التاسع والثلاثون : P

السليلوز	الاصليوز
١) B - غلوكوز	١) α - غلوكوز
٢) B - ١،٤	٢) α - ١،٤
٣) لا يذوب	٣) يذوب
ب البروتين	تفاعل زانثوبروتيك
١) حمض اميني - α	١ حمض اميني + ١ ببتيد
٢) ببتيدية (اميدية)	استرية

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الاجابه النموذجيه

مقترح شتوي ٢٠١٧م

ج) [1] α-غلوكوز ج) [2] α-غلوكوز

د) [1] لأنها ترتبط فيما بينها برابطة هيدروجينية الضعيفة.

د) [1] لأنها الجسم ينتج معظم انواع السيروبيدات والكبد ينتج ٧٠٪ من الكولسيترول.

ج) [3] لأنها توجد على شكل ايونات مزدوجة ترتبط فيما بينها برابطة ايونية.

ج) [4] لأنه يتحول من الصوره الكيتونيه الى الصوره الديهايديه نتيجه تغيرات بين ذرتي الكربون رقم [1] و [3]

السؤال الاربعون:

١- B - غلوكوز

٢- B - ١ ، ٤

٣- (٣)

٤- (٤)

٥- يشكل هيكل ودعامه للنبات.

السؤال الحادي والاربعون:

1- $CH_3-\underset{\underset{Br}{|}}{\overset{\overset{Br}{|}}{C}}-CH_3$

2- $CH_3CH=CH_2$

3- $CH_3CH_2OCH_3$

4) $CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}=CH_2$

5- CH_3NH_3Cl

6- $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}-OH$

7- $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}-NH_2$

8- $CH_3\underset{\underset{OH}{|}}{CH}CH_3$

9- $CH_3\overset{\overset{O}{||}}{C}-O\underset{\underset{CH_3}{|}}{CH}CH_3$

10- $H-\overset{\overset{O}{||}}{C}-ONa + CH_3OH$

11- $CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-CH_2CH_3$

12-

13- C_6H_5Br

انتهت الاجابه

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

اعداد الاستاذ:
محمد عوده الرؤف
٠٧٨٦٤٢١٠١

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com