خاص
للدورة الصيفية
٢٠١٨ م

لان تميزك يهمنا
نقدم لك
ما هو مميَز

المنهاج الجديد
٢٠١٨ م

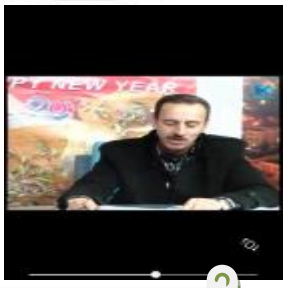


أسئلة امتحان ومراجعة شاملة
في

الكيمياء

تحتوي جميع افكار اسئلة الوزارة





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

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

مع أطيب تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

للباحثين عن التميز
والعلامة
الكاملة بإذن الله

إعداد الأستاذ
محمد عودة الزغول
مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

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

بسم الله الرحمن الرحيم

مركز المحك الابداعي / الزرقاء

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

المبحث : الكيمياء
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 الصيفية ٢٠١٨ م في غاية الأهمية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني
لعام ٢٠١٨م

انتبه خاص للدورة الصيفية ٢٠١٨ م
للباحثين عن العلامة الكاملة
بإذن الله

@@@

السؤال الثاني : 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 .

ب) وضح السلوك القاعدي للهيدرازين N_2H_4 ، حسب مفهومي :-
١- بـــــرونستد – لوري . ٢- لـــــويس .

ج) كم غرام يجب اذابته من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH في الماء النقي ليصبح حجم المحلول (٢) لتر ودرجة الحموضة له تساوي ١٣,٣ .

د) وضح بالمعادلات كيف يقاوم المحلول المنظم (NH_3 / NH_4CL) التغير في قيمة PH عند اضافة كمية قليلة من قاعدة قوية مثل NaOH اليه .

السؤال الثالث : من خلال دراستك للجدول الآتي الذي يتضمن عددا" من محاليل الحموض والقواعد والاملاح التي تركيز كل منها (٠,١) مول / لتر . ادرس هذا الجدول جيدا" ثم اجب عن الاسئلة الآتية :-
[لو ٢ = ٠,٣ لو٢,٥= ٠,٤ لو ٤ = ٠,٦ لو ٥= ٠,٧]



المحلول	المعلومات
القاعدة B	[H_3O^+] = ١ × ١٠$^{-٩}$
الحمض HE	[OH^-] = ١ × ١٠$^{-٨}$
الملح Li D	[H_3O^+] = ٢ × ١٠$^{-١٢}$
القاعدة C	[H_3O^+] = ٢ × ١٠$^{-١١}$
الملح ZH I	[OH^-] = ١ × ١٠$^{-١٣}$
الحمض HX	[OH^-] = ٢ × ١٠$^{-١٠}$
الملح Li A	[H_3O^+] = ٠,٤ × ١٠$^{-١٠}$
الملح MH I	[OH^-] = ٢ × ١٠$^{-١٢}$

١- ايهما له اقل [H_3O^+] القاعدة : M ام Z .
٢- ايهما له اقل حموضة : CH^+ ام BH^+ .
٣- ايهما له اكثر قدرة على التأين في الماء : الملح NaX ام الملح NaE .
٤- ما هي صيغة الايون الذي لا يتميه في الماء للملح MH I .
٥- اي من هذه المحاليل الثلاث له اقل درجة حموضة : ZH I ام HX ام Li A .
٦- ايهما له اقل [OH^-] : الايون CH^+ ام BH^+ .
٧- اكتب معادلة تفاعل القاعدة المرافقة للحمض HE مع الملح ZH I .
٨- اكتب المعادلة التي تفسر السلوك الحمضي للملح MH I .
٩- ما هي قيمة PH لمحلول الملح MH I .

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

السؤال الرابع 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 . ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان . (اهمل التغير في الحجم) .
١٢- اكتب المعادلات التي تفسر الاثر الحمضي للملح NH_4Br .
١٣- فسر الاثر القاعدي للملح KNO_2 .

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 الخامس : 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 .
٤- الايون المشترك .

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

الصيغة					
KOH	C_5H_5NHBr	CH_3COOH	Cd^{2+}	KHS	
HCO_2^-	$NaNO_3$	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 (امفوتيريا") 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 .
٨- هل تتوقع ان تكون قيمة PH لمحلول الحمض الضعيف CH_3COOH الذي تركيزه (٠,٠٠١) مول / لتر . تساوي ٣ ام اقل من ٣ ام اكبر من ٣ . وضح اجابتك ؟

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

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

الملح	$[H_3O^+]$ مول / لتر
KA	1×10^{-12}
KB	1×10^{-11}
KC	1×10^{-7}
KD	1×10^{-13}

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 :-

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

حدد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة .

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

٧- اكتب معادلة تفاعل الملح KD مع الحمض HA .

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 .
(تزداد ، تقل ، تبقى ثابته) .

١٠- اي من هذه الاملاح يمثل ملح الطعام NaCL .

ب) رتب المحاليل التالية تصاعديا" حسب زيادة قيمة PH لها . علما" بأنها جميعها" متساوية التركيز .

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

ج) ما هي صيغة الحمض والقاعدة اللذان يكونان كلاً من الاملاح الآتية عند تفاعلهما ؟

١- $CH_3NH_3NO_3$ ٢- CH_3COOLi

السؤال السابع : 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) .

- احسب تركيز الملح NaHS الابتدائي .

السؤال الثامن : 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 $CH_3NH_2 = 4 \times 10^{-4}$.

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 التاسع : 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 1×10^{-8} 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 العاشر : أ) 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 × 10^{-4} .



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

ب) يحتوي جسم الانسان على محلول منظم مكون من HCO_3^- / H_2CO_3
وضح كيف يعمل الدم على مقاومة النقصان في تركيز H_3O^+ فيه .
ج) محلول من الماء النقي حجمه واحد لتر تم اضافة له (٠,١) مول من حمض HCL .
احسب مقدار التغير في قيمة PH . وماذا تستنتج من ذلك ؟ **(أهمل التغير في الحجم)**

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

١- $\underline{F}_2O$ ٢- $H_2\underline{I}O_6^{3-}$ ٣- $\underline{N}H_2^-$ ٤- $H_2\underline{O}_2$ ٥- $\underline{C}H_3OH$

٦- $Mg\underline{C}O_3$ ٧- $H\underline{C}_2O_4^-$ ٨- $\underline{As}O_4^{3-}$ ٩- $\underline{B}F_3$ ١٠- $\underline{Al}O_2^-$

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- يتحلل فوق اكسيد الهيدروجين H_2O_2 كما في المعادلة الآتية :-

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

١- بين ان هذا التفاعل يمثل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي باستخدام ارقام التأكسد .
٢- ما هي صيغة العامل المساعد المستخدم في عملية تسريع التحلل .

د- حدد صيغة العامل المختزل والعامل المؤكسد في المعادلة الآتية :

$$2OH^- + 3NO_2 \longrightarrow 2NO_3^- + NO + H_2O$$

السؤال الثاني عشر: أ) التفاعل الآتي يحدث في الوسط القاعدي ، ادرسه جيداً 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 .
٣- حدد الذرة التي حصل لها اختزال .

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 .

ج) من خلال دراستك للتفاعل التالي :

$$H_2SO_4 + PbO_2 + Pb \longrightarrow PbSO_4$$

١- اكتب نصف معادلة التاكسد الموزونة .
٢- اكتب نصف معادلة الاختزال الموزونة .

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

السؤال الثالث عشر : 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-} .
٥- حدد الذرة التي حصل لها اختزال .



ب) من خلال دراستك للجدول التالي الذي يبين بناء اربع خلايا غلفانية تلقائية الحدوث مع اربعة فلزات افتراضية هي : [A ، B ، C ، D] باستخدام قطب الهيدروجين المعياري . مع العلم ان شحنة كل من هذه الفلزات هي (+ ٢)
ادرس الجدول جيدا ثم اجب عن الاسئلة التي تليه : -

رقم الخلية	اقطاب الخلية	جهد الخلية الكلي المعياري (فولت)	المعلومات
١	A - H_2	+ ١,٢٠	اتجاه حركة مؤشر الغلفانوميتر بإتجاه القطب A
٢	B - H_2	+٠,٣٤	تزداد كتلة الفلز B مع الزمن .
٣	C - H_2	+٠,٤٠	اتجاه حركة الالكترونات السالبة عبر اسلاك الدائرة الخارجية من القطب C الى قطب الهيدروجين المعياري
٤	D - H_2	+١,١٨	يزداد تركيز الايونات الموجبة D^{2+}

١- ما هي صيغة المادة التي لها اكثر ميل للاختزال .
٢- ما هي قيمة جهد الخلية الكلي المعياري للخلية الغلفانية المكونة من القطبين [B ، D] .
٣- هل يجوز حفظ محلول كبريتات الفلز B في وعاء مصنوع من الفلز C . وضح ذلك ؟
٤- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول CSO_4 . (علما " بأن جهد اختزال الماء = - ٠,٨٣ فولت) .
٥- ما هي صيغة الفلز الذي لا يستطيع ان يختزل ايونات D^{2+} ولكنه يختزل ايونات B^{2+} .
٦- ما هو رمز الفلز الذي يستطيع اختزال A^{2+} ولكنه لا يستطيع تحرير غاز H_2 عند وضعه في محلول HCL المخفف .
٧- ما هي صيغة العامل المؤكسد في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [B ، D] .

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

١- العامل المؤكسد .
٢- العامل المؤكسد المختزل الذاتي .
٣- جهد الخلية المعياري .
٤- الاختزال .

ب) اذكر وظيفة واحدة لكل مما يلي :-

١- القنطرة الملحية في الخلايا الغلفانية .
٢- البطارية في خلايا التحليل الكهربائي .
٣- قطب الهيدروجين المعياري .

ج) اثناء عملية التحليل الكهربائي لمصهور $ALBr_3$ باستخدام اقطاب خاملة من البلاتين مع العلم ان جهد الاختزال المعياري لـ AL^{3+} = - ١,٦٦ فولت ، Br_2 = +١,٠٩ فولت
اجب عما يلي :-

١- اكتب نصف معادلة التاكسد .
٢- اكتب نصف معادلة الاختزال .
٣- اكتب المعادلة الكلية الموزونة
٤- ما هي نواتج التحليل الكهربائي .
٥- ما هي قيمة جهد الخلية المعياري
٦- ما هو مقدار جهد الخلية اللازم لحدوث التفاعل.
٧- كم هو عدد مولات AL الناتجة .

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

السؤال الخامس عشر : من خلال دراستك للعناصر الفلزية الافتراضية الآتية : [A ، B ، D ، X ، R]
التي تشكل خمس خلايا غلفانية تلقائية الحدوث في الظروف المعيارية

اذا علمت ان : (شحنة الفلز X = +٣ ، شحنة الفلز D = + ٢)

رقم الخلية الغلفانية	الاقطاب	E^{o} الكلية (فولت)	الايون الذي يزداد تركيزه في نصف الخلية
١	X - R	+ ١,١٤	R^{2+}
٢	B - D	+ ٠,٧٨	B^{2+}
٣	H_2 - D	+ ٠,٣٤	H^{+}
٤	D - A	+ ٠,٥٩	A^{2+}
٥	X - A	+ ٠,٢١	A^{2+}

NEW

١- ما هي صيغة اقوى عامل مؤكسد .
٢- ما هي صيغة اضعف عامل مختزل .
٣- ما هي صيغة المادة التي لها اكثر ميل لكسب الالكترونات .
٤- ما هما الفلزان اللذان يشكلان خلية غلفانية لها اقل فرق جهد ممكن .
٥- اي العنصرين يتآكل عند وضعه في محلول HCL المخفف : العنصر B ام العنصر D .
٦- هل يجوز حفظ محلول $B\,SO_4$ في وعاء مصنوع من الفلز X . وضح ذلك ؟
٧- هل يجوز حفظ قطعة مصنوعة من الفلز X في محلول احد املاح الفلز B .
٨- هل المعادلة الآتية تمثل تفاعل تلقائي :-

$$A + B^{2+} \longrightarrow A^{2+} + B$$

٩- اختر المادة التي تؤكسد R ولا تؤكسد A .
١٠- اي الخليتين تزداد فيها كتلة الفلز A : الخلية [A - D] ام [A – R] .
١١- ما اتجاه حركة الالكترونات عبر اسلاك الدائرة الخارجية في الخلية رقم (٥) .
١٢- بين اتجاه حركة مؤشر الغلفانوميتر في الخلية الغلفانية المكونة من [A – R] .
١٣- ما هي قيمة الجهد الكلي المعياري للخلية الغلفانية المكونة من القطبين [B - A] .
١٤- هل تتوقع ان تكون قيمة جهد التأكسد المعياري للعنصر B . (سالبة ام موجبة) .
١٥- اكتب المعادلة الغلفانية الكلية الموزونة في الخلية المكونة من القطبين [R - X] .
١٦- هل يجوز استخلاص العنصر A من خاماته بواسطة العنصر B .
١٧- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب في الخلية الغلفانية المكونة من القطبين [D - X] .
١٨- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمزيج مصهوري : $A\,Br_2$ ، $B\,Br_2$.
١٩- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول $B\,SO_4$. (جهد اختزال الماء = - ٠,٨٣ فولت) .
٢٠- هل يمكن استخلاص العنصر R من خاماته اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحاليل احد املاحة .
٢١- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول $X\,I_3$.
٢٢- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب الموجب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول $X\,H_3$.

عزيزي الطالب / الطالبة
اتمنى ان تتم اجابة هذا الامتحان جميعه والتأكد من الاجابة النموذجيه .
والدال على الخير كفاعله لذا اتمنى من كل طالب وطالبة وصله هذا الملف ان ينشره الى جميع الطلاب لتعم الفائدة للجميع .

يتم التحميل من موقع الاوائل التعليمى

مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

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

السؤال السادس عشر من خلال دراستك للفلزات الافتراضية التالية : [A ، B ، D ، N ، R ، T ، H ، W ، S]
التي شحنة كل منها يساوي (+٢)
تم جمع البيانات التالية ، ادرسها جيدا" ثم اجب عن الاسئلة التي تليها .



- يشكل الفلزان N ، A خلية غلفانية لها اكبر فرق جهد ممكن .
- اثناء عملية التحليل الكهربائي لمزيج مصهوري RBr_2 ، SI_2 ترسب الفلز S عند القطب السالب .
- تعتبر ايونات الفلز R اكثر ميل للاختزال من ايونات الفلز D .
- ايونات الفلز W لا تستطيع اكسدة الفلز N .
- يعتبر الفلز H اقل ميل للتاكسد من الفلز T .
- لا يجوز تحريك ايونات الفلز B بواسطة ملعقة مصنوعة من الفلز S .
- تعتبر ايونات الفلز D اضعف كعامل مؤكسد من ايونات الفلز S .
- لا يمكن استخلاص الفلز H من خاماته بواسطة الفلز W .
- لا يتآكل الفلز T عند وضعه في محلول احد املاح الفلز B .

١- ما هي صيغة المادة التي لها اكثر ميل للتأكسد .
٢- ما هي صيغة المادة التي لها اقل ميل لكسب الالكترونات .
٣- ما هي صيغة العامل المؤكسد الاضعف في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [R ، T] .
٤- هل تتوقع ان يحدث تفاعل اذا انسكب محلول احد املاح الفلز R على صفيحة مصنوعة من الفلز A .
٥- ما هي صيغة المادة التي تستطيع اكسدة الفلز T ولا تستطيع اكسدة الفلز W .

٦- ما هي صيغة الفلز الذي لا يتآكل عند وضعه في محلول احد املاح الفلز W .
٧- اي الفلزين تزداد كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [A ، B] .
٨- هل يجوز وضع قطعة من الفلز S في محلول احد املاح الفلز D .
٩- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [H ، N] .

١٠- ما هي صيغة العامل المختزل الاقوى في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [R ، S] .
١١- ما هي صيغة المادة التي لا تستطيع اختزال ايونات الفلز R ولكنها تستطيع اختزال ايونات الفلز B .
١٢- بين اتجاه حركة التيار الكهربائي عبر اسلاك الدائرة الخارجية في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [A ، N] .
١٣- ما هي صيغة المادة التي تتكون عند المهبط اثناء عملية التحليل الكهربائي لمزيج مصهوري : HI_2 ، BBr_2 .

١٤- الى اي قطب يتجه مؤشر الغلفانوميتر في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [T ، D] .
١٥- ما هي صيغة المادة التي تستطيع تحضير الفلز B من خاماته ولكنها لا تستطيع اختزال ايونات الفلز R .
١٦- اي الخليتين يزداد فيها تركيز الايونات الموجبة للفلز R : الخلية [A ، R] ام الخلية [T ، R] .
١٧- اي الخليتين تزداد فيها كتلة الفلز H : الخلية [N ، H] ام الخلية [D ، H] .
١٨- هل المعادلة التالية تمثل خلية غلفانية تلقائية الحدوث في الظروف المعيارية :

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

١٩ – ما هي صيغة المادة التي لها اكثر ميل للاختزال .

مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء
التفوق والنجاح يحتاج الى اصرار وثبات و عزيمة

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

السؤال السابع عشر: بالاعتماد على الجدول المجاور الذي يبين جهود الاختزال المعيارية لعدد من انصاف التفاعلات ، اجب عما يلي :-



نصف تفاعل الاختزال	E° (فولت)
$B_2 + 2e^- \longrightarrow 2B^-$	+ ١,٣٦
$D^{3+} + 3e^- \longrightarrow D$	- ٠,٠٤
$L^{2+} + 2e^- \longrightarrow L$	؟؟؟
$A^{2+} + 2e^- \longrightarrow A$	- ٠,٢٨
$R_2 + 2e^- \longrightarrow 2R^-$	+ ١,٠٩
$M^{2+} + 2e^- \longrightarrow M$	؟؟؟

١- عند تكوين خلية غلفانية تلقائية مكونة من العنصرين (A ، M) كانت قيمة جهد الخلية المعياري = + ٠,٠٣ فولت اذا علمت ان العنصر M لا يستطيع تحضير العنصر A من خاماته . اجب عما يلي :-
أ- ما هي قيمة جهد الاختزال المعياري للعنصر M .
ب- ما هي صيغة العامل المؤكسد في هذه الخلية .

٢- عند تكوين خلية غلفانية تلقائية بين العنصرين (D ، L)
كانت قيمة E° الكلية للخلية = + ٠,٣٦ فوت
اذا علمت ان ذرات العنصر L لا تترسب عند وضع قطعة من الفلز D في محلول يحتوي L^{2+} . اجب عما يلي :-
أ- ما هي قيمة جهد التأكسد المعياري للعنصر L .
ب- أي القطبين تزداد كتلته في الخلية الغلفانية : D أم L .
ج- هل يجوز حفظ محلول احد املاح العنصر M في وعاء مصنوع من العنصر L .

٣- رتب العناصر (A ، D ، L ، M) تنازليا" حسب قوتها كعوامل مختزلة .
٤- هل التفاعل الآتي يمثل خلية غلفانية تلقائية الحدوث :-

$$6R^- + 2D^{3+} \longrightarrow 3R_2 + 2D$$

٥- هل تتوقع ان يحدث تفاعل اذا انسكب محلول من احد املاح العنصر M على صفيحة مصنوعة من الفلز D .
٦- ما هو العنصر الذي يتكون (يترسب) عند القطب السالب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمزيج مصهوري : DBr_3 ، LBr_2 .
٧- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول $M(NO_3)_2$. (E° اختزال الماء = - ٠,٨٣ فولت) .

السؤال الثامن عشر : من خلال دراستك للمعادلات الافتراضية الآتية التي تمثل خلايا كهروكيميائية : -

$C^{2+} + B \longrightarrow C + B^{2+}$ ، E° الكلية = + ١,١٩ فولت
$D^{2+} + A \longrightarrow D + A^{2+}$ ، E° الكلية = + ٠,٧٨ فولت
$D + 2H^+ \longrightarrow D^{2+} + H_2$ ، E° الكلية = - ٠,٣٤ فولت
$A^{2+} + C \longrightarrow C^{2+} + A$ ، E° 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 DBr_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 .

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

السؤال التاسع عشر أ) 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- هل يستطيع فلز Cu استخلاص عنصر Cd من خاماته .

٨- ما هي قيمة جهد التأكسد المعياري لـــ : $Cd \longrightarrow Cd^{2+} + 2e^{-}$

ب) اذا علمت ان الفلز الافتراضي A يتآكل عند وضعه في محلول كبريتات النيكل $Ni\,SO_4$.
اجب عما يلي :
١- هل يستطيع الفلز A ان يرسب عنصر النحاس Cu من خاماته .
٢- ماذا تتوقع ان تكون قيمة جهد التأكسد للفلز A . (سالبة ام موجبة) .
٣- هل يستطيع الفلز A اختزال ايونات الكادميوم Cd^{2+} .

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

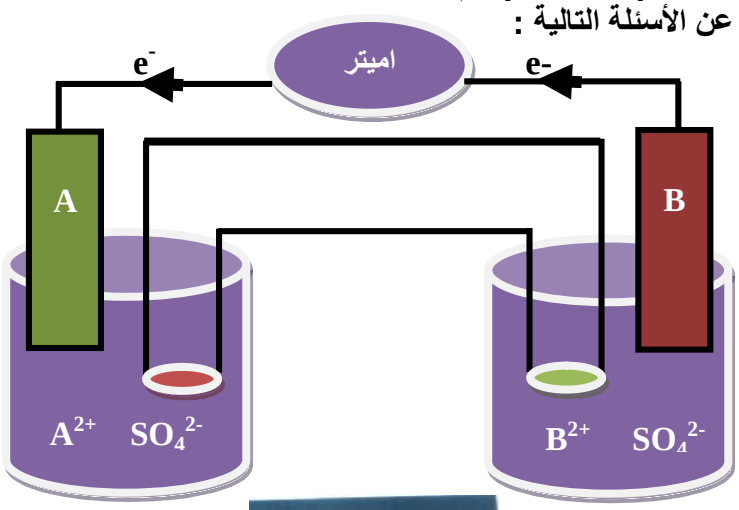


عزيزي الطالب / الطالبة
يحتوي هذا الملف على اسئلة شامله مختارة بدقة فهي بعون الله طريقك
الى التميز والعلامة الكاملة بإذن الله
ارجو ان يتم حلها جميعا"

مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

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

السؤال العشرون : أ) 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- اكتب نصف معادلة التي تحدث عند القطب السالب .

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 .



ب) عند استخدام الفلزات الافتراضية التالية (A ، B ، R ، D ، L ، M ، E)
في تشكيل خلايا غلفانيه تلقائية الحدوث في الظروف المعيارية 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 :-

رقم الخلية	أقطاب الخلية الغلفانية	E^{o} الكلية للخلية (فولت)	النتائـــــج
١	E - R	+ ٠,٩٨	يسري التيار الكهربائي من القطب E الى القطب R .
٢	L - B	+ ٠,٢١	يزداد تركيز الايونات الموجبة في الوعاء B .
٣	L - E	+ ٠,١٩	تقل كتلة الفلز L مع الزمن .
٤	A – L	+ ٠,١٧	يعتبر الايون A^{2+} اضعف كعامل مؤكسد من الايون L^{2+} .
٥	E - M	+ ٠,٤٧	يتجه مؤشر الغلفانوميتر في الخلية باتجاه القطب M
٦	D - L	+ ٠,١٠	لا يستطيع الفلز D تحضير الفلز L من خاماته .

١- ما هي صيغة المادة التي لها اقل ميل لكسب الالكترونات .
٢- ما هي صيغة المادة التي لها اكثر ميل لفقد الالكترونات .
٣- ما هي صيغة اضعف عامل مؤكسد .
٤- ما هي صيغة اقوى عامل مختزل .
٥- هل يجوز استخدام ملعقة من الفلز D في تحريك محلول احد املاح الفلز B .
٦- ما هي صيغة الفلز الذي يتآكل عند وضعه في محلول احد املاح الفلز D ولكنه لا يستطيع استخلاص الفلز A من خاماته.
٧- ما هي صيغة المادة التي تستطيع اكسدة الفلز D ولكنها لا تستطيع اكسدة الفلز M .
٨- ما هي صيغة العامل المؤكسد في الخلية الغلفانية المكونة من القطبين [B ، A] .
٩- اي الخليتين تقل فيها كتلة الفلز D . الخلية [B ، D] أم الخلية [R ، D] .
١٠- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب في الخلية الغلفانية المكونة من القطبين [A ، D] .

ج) يستخدم التحليل الكهربائي لمحلول يوديد البوتاسيوم KI في تحضير ايون I_3^- الذي يدخل في صناعة ادوية علاج الغدة الدرقية . اكتب معادلتين كيميائيتين توضح ذلك ؟

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

السؤال الحادي والعشرون: 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	اتجاه حركة مؤشر الغلفانوميتر بإتجاه الفلز A .	+ ٠,٧٤
Cd - B	تزداد كتلة فلز Cd مع الزمن .	+ 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 المادة التي لها اكثر ميل للاختزال .
٢- ما هي صيغة المادة التي لها اكثر ميل للتأكسد .
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 [E ، C] .
٨- ما هي قيمة جهد الاختزال المعياري لـــ : $A^{2+} + 2e^- \longrightarrow A$
اذا علمت ان جهد الاختزال المعياري ل Cd^{2+} = - ٠,٤٠ فولت .

السؤال الثاني و العشرون : من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي الآتي :-

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

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

الزمن (الثانية)	[B] مول/ لتر
٠	٠,٨٠
٢	٠,٥٠
٤	٠,٣٠
٦	٠,٢٥
٨	س

١- احسب معدل سرعة استهلاك المادة B في الفترة الزمنية (٠ - ٢) .
٢- احسب معدل سرعة اختفاء المادة A في نفس الفترة الزمنية
٣- احسب معدل سرعة تكون المادة C في الفترة الزمنية (٤- ٦) .
٤- اكتب العلاقة بين معدل سرعة اختفاء B الى معدل سرعة تكون C .
٥- في اي الفترات الزمنية الآتية يكون معدل سرعة التفاعل الامامي اعلى من : (٠- ٢) ام (٢- ٤) ام (٤ - ٦) ولماذا ؟
٦- اذا كان معدل سرعة اختفاء B في الفترة الزمنية (٦- ٨) يساوي ٠,٠١ مول / لتر . ث . فما هي قيمة س .

السؤال الثالث والعشرون : 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 × 10^{-5} لتر / مول . ث

١- ما هي رتبة المادة A .
٢- ما هي رتبة المادة B .
٣- احسب سرعة التفاعل اذا كان [A] = ٠,٣ مول / لتر ، [B] = ٠,٢ مول / لتر .
٤- اكتب العلاقة بين معدل سرعة اختفاء المادة B الى معدل سرعة تكون C بدلالة التغير في التركيز لكل منهما .
٥- وضح المقصود بالعامل المساعد .

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

الصفحة الثالثة عشرة

السؤال الرابع والعشرون : 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 مضاعفة [A] ثلاث مرات و نقصان [B] الى الثلث ، تضاعفت سرعة التفاعل بمقدار ٣ مرات .

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

ب) 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 .

١- احسب قيمة ثابت السرعة K مع ذكر الوحدة .
٢- كم تصبح سرعة التفاعل عند مضاعفة تركيز A مرتين ومضاعفة تركيز B ثلاث مرات .
٣- كم مرة تتضاعف السرعة عند انخفاض [A] الى النصف ومضاعفة [B] ١٦ مرة .

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

اذا علمت ان وحدة ثابت السرعة K هي **لتر^{٢} / مول^{٢} . 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	السرعة الابتدائية مول / لتر . ث
١	٠,٢	٠,٢	١٢×١٠^{-٤}
٢	٠,٣	٠,٤	س
٣	٠,٤	٠,٢	$٤,٨ \times ١٠^{-٣}$
٤	٠,٢	ص	$٠,٣٦ \times ١٠^{-٢}$

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 H_2O عند مضاعفة [NO] ثلاث مرات ومضاعفة [H_2] اربع مرات .
٨- ما هي قيمة س في التجربة رقم (٢) .
٩- ما هي سرعة اختفاء H_2 في التجربة رقم (٤) .
١٠ - كم تصبح سرعة تكون H_2O في التجربة (٣) عند مضاعفة تركيز NO مرتين ونقصان تركيز H_2 الى النصف .

السؤال السادس والعشرون : أ) من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي : $2A + B \longrightarrow 3C + 4D$

اذا كان معدل سرعة ظهور المادة D في (٣) دقائق يساوي ٦×١٠^{-٤} مول / لتر . دقيقة

اجب عما يلي :

١- احسب مقدار التغير في تركيز المادة B خلال تلك الفترة .
٢- احسب معدل سرعة التفاعل في نفس الفترة الزمنية . بوحدة مول / لتر . ث

ب) من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي الآتي : $2A + B + 3C \longrightarrow 5D$

تم الحصول على البيانات الآتية من التجربة العملية ، ادرس هذ الجدول جيدا" ثم اجب عما يلي :-

رقم التجربة	[A] مول / لتر	[B] مول / لتر	[C] مول / لتر	سرعة التفاعل مول / لتر . ث
١	٠,١	٠,٣	٠,٢	٩٠×١٠^{-٥}
٢	٠,١	٠,٥	٠,٢	٢٥×١٠^{-٤}
٣	٠,٣	٠,٣	٠,٢	٢٧×١٠^{-٤}
٤	٠,١	٠,٥	٠,٤	٥×١٠^{-٣}

١- ما هي رتبة المادة A .
٢- ما هي رتبة المادة B .
٣- ما هي رتبة المادة C .
٤- اكتب قانون سرعة التفاعل .
٥- احسب قيمة ثابت السرعة K مع ذكر الوحدة .
٦- ما هي سرعة تكون D في التجربة رقم (٤) .

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

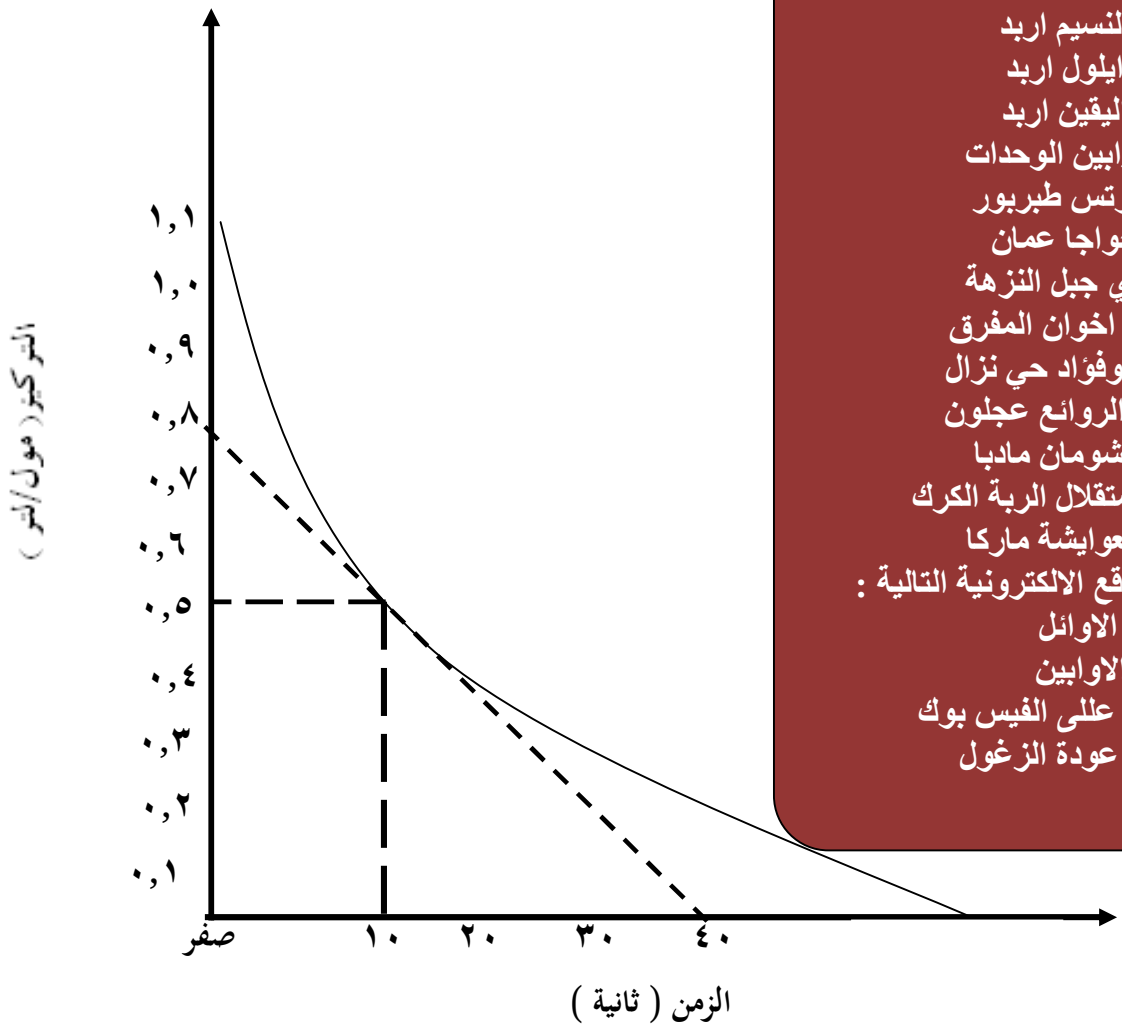
السؤال السابع والعشرون : أ) من خلال دراستك لمنحنى سير تفاعل مادة متفاعلة مثل A وتغير تركيزها مع الزمن في الشكل التالي :-

اجب عن كل مما يلي :-

١- ما هي سرعة التفاعل اللحظية عند زمن (١٠) ثانية .

٢- ما هو التركيز الابتدائي للمادة A .

عزيزي الطالب للحصول على النسخة الورقية مع الاجابة
يرجى مراجعة المكتبات التالية :
مكتبة الوسام الزرقاء
مكتبة الجذور الزرقاء
مكتبة النسيم اربد
مكتبة ايلول اربد
مكتبة اليقين اربد
مكتبة الاوابين الوحدات
مكتبة اللوتس طبربور
مكتبة خواجا عمان
مكتبة عدي جبل النزهة
مكتبة احمد اخوان المفرق
مكتبة عمر وفؤاد حي نزال
مكتبة عالم الروائع عجلون
مكتبة شومان مادبا
مكتبة نور الاستقلال الربة الكرك
مكتبة العوايشة ماركا
بالاضافة الى المواقع الالكترونية التالية :
موقع الاوائل
موقع الاوابين
تابعوا صفحتنا عللى الفيس بوك
الاستاذ محمد عودة الزغول



ب) من خلال دراستك للتفاعل الاتي : $2O_3 \longrightarrow 3O_2$

اذا تغير تركيز O_3 من ٤,٤ مول / لتر واصبح بعد مرور دقيقتين ٣,٢ مول / لتر . اجب عما يلي :-

١- احسب معدل سرعة اختفاء O_3 خلال الفترة الزمنية نفسها بوحدة مول / لتر . ث .

٢ - احسب معدل سرعة تكون O_2 خلال الفترة الزمنية نفسها بوحدة مول / لتر .ث .

٣- احسب معدل سرعة التفاعل خلال الفترة الزمنية نفسها بوحدة مول / لتر . دقيقة .

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

السؤال الثامن والعشرون : 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 (٤) غم من العامل المساعد 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 . مع ذكر السبب ؟
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" .
١١- كم غرام يتبقى من العامل المساعد بعد انتهاء التفاعل .

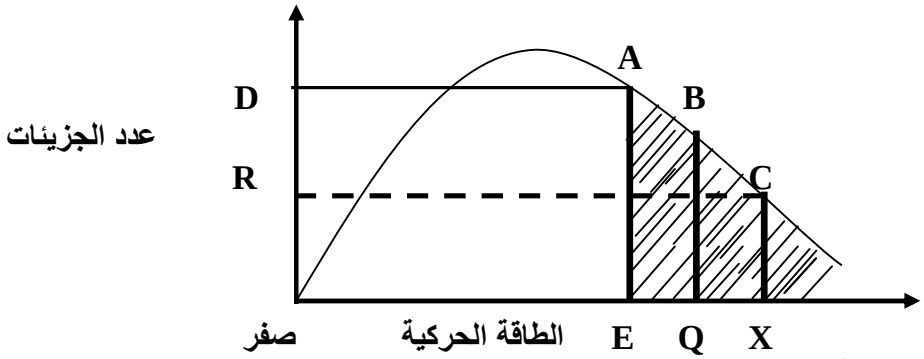
ب) كيف استطاعت نظرية التصادم تفسير اثر زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة على سرعة التفاعل .

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

السؤال التاسع والعشرون :

أ) 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) .

ب) فسر العبارة التالية :-

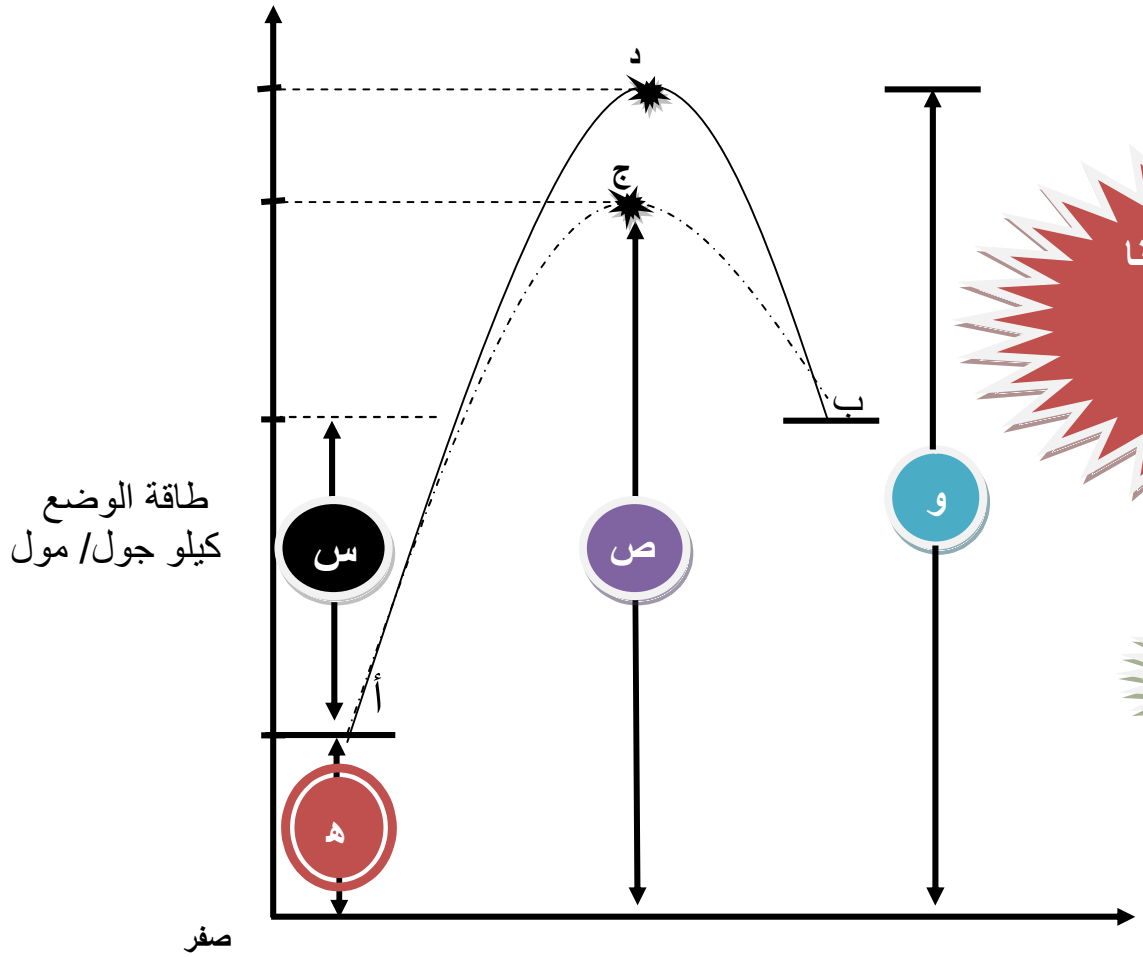
١- يتم حرق السكر في جسم الانسان عند درجة حرارة ٣٧س° بينما يتم حرقه في المختبر عند درجة حرارة اعلى بكثير .
٢- لا تؤدي جميع التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة الى تكوين النواتج المطلوبة .
٣- تفاعل المادة في حالة المحلول تكون اسرع من تفاعلها في حالة المسحوق .

ج) اذكر نص نظرية التصادم .

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

السؤال الثلاثون :

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) .**

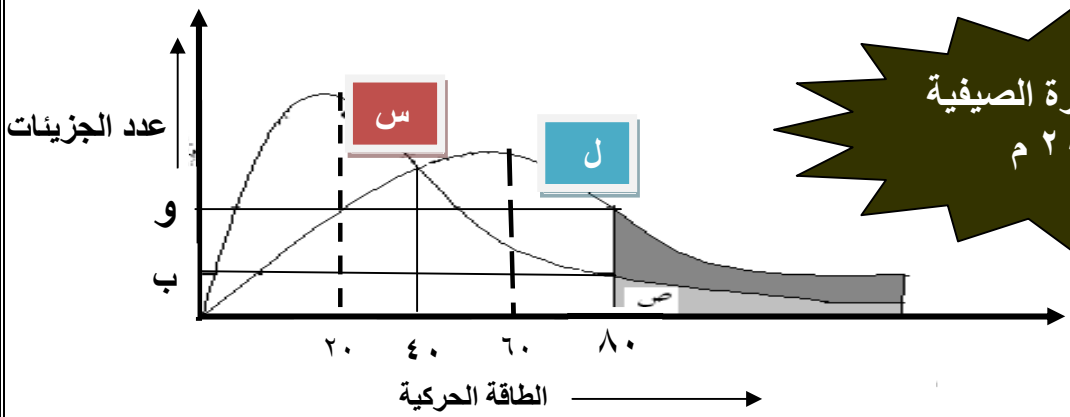
أ- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي .
ب- عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط .
ج- عدد التصادمات الفعالة .
د- متوسط الطاقة الحركية .



مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

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

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



خاص للدورة الصيفية
٢٠١٨ 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 كل مما يلي : ص ، ب .
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 .
٨- الى ماذا تشير كل من الارقام التالية : [٦٠ ، ٢٠] .
٩- ما هو الرمز الذي يمثل عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط عند درجة الحرارة الاقل .

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
اتمنى من جميع الطلاب نشر هذا الملف

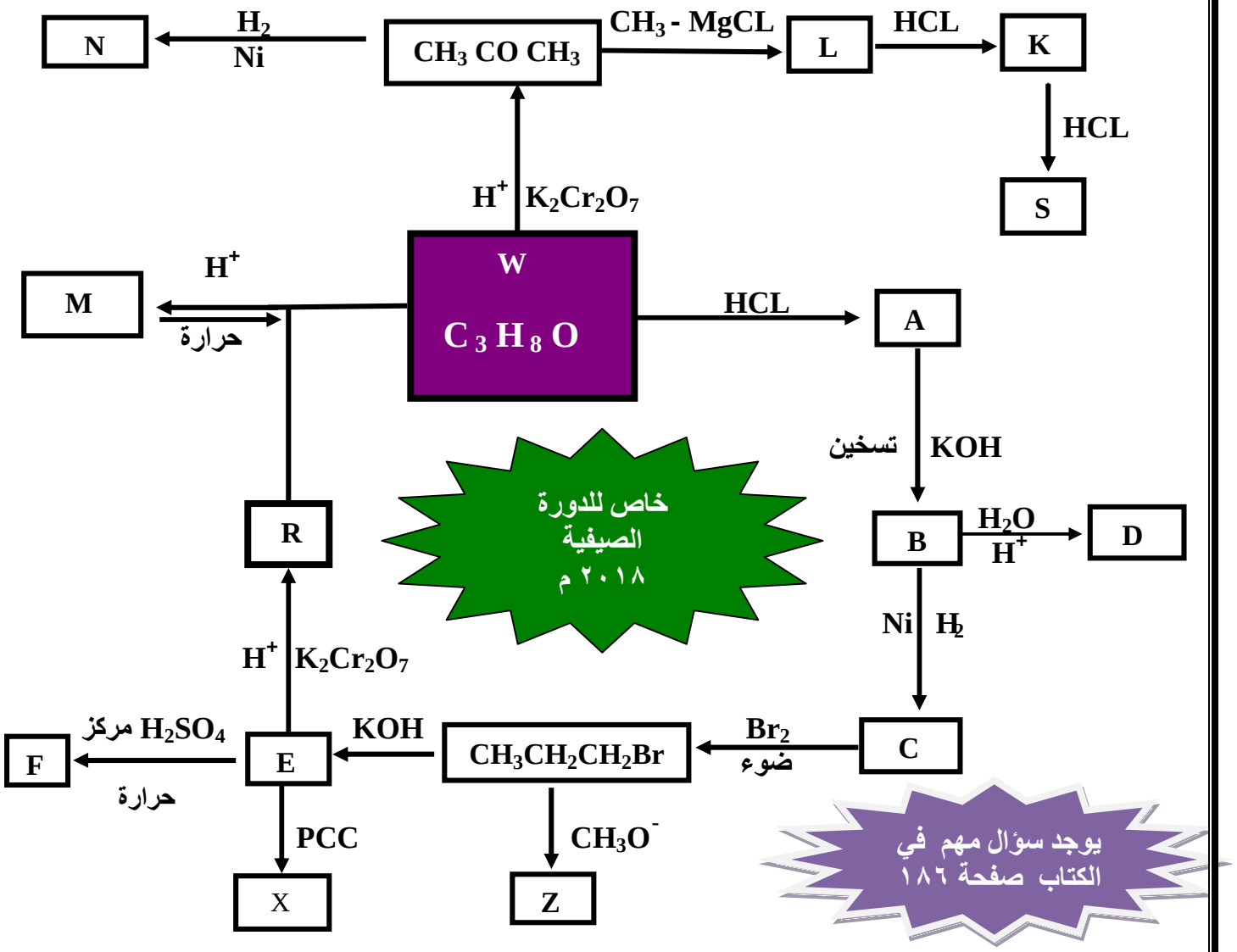
السؤال الثاني والثلاثون : أ) مركب عضوي A صيغته الكيميائية $C_5H_{10}O_2$ عند تسخينه مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH نتج المركبين B ، C . وعند تسخين المركب العضوي C مع حمض الكبريتيك H_2SO_4 المركز نتج المركب العضوي D الذي يتفاعل مع H_2O بوجود H^+ لينتج المركب العضوي C الذي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم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

ب) مركب عضوي A يتكون من (٣) ذرات كربون عند تفاعله مع PCC نتج المركب العضوي B الذي يتفاعل مع $H^+ / K_2Cr_2O_7$ لينتج المركب العضوي C الذي بدوره يتفاعل مع $NaHCO_3$ مطلقا غاز CO_2 .
v ما هي الصيغة البنائية لكل من : A ، B ، C .

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

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

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



يوجد سؤال مهم في الكتاب صفحة ١٨٦

السؤال الرابع و الثلاثون :

أ) وضح بمعادلات كيميائية كيف تميز مخبرياً 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 ٣- مركب غرينيارد

السؤال الخامس و الثلاثون : أ) مبتدئاً 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) حضر $CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{CHOCH_3}$ من المركبين : $HCOOCH_3$ ، $CH_3COOCH_2CH_3$

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

الصفحة التاسعة عشرة

السؤال السادس 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- $CH_3\ CH_2\ NH_3\ CL$	٦- $CH_2= CH_2$	٧- CH_3COOH	٨- $CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle |}{\underset{\displaystyle |}{C}}}} - CH_3$
٩- $CH_3 \overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle ||}{C}} O\ CH_2CH_3$	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 قاعدي ليعطي مرآة فضية اللون .

د- يتفاعل بالاضافة مع HCL لينتج المركب رقم (١) .

هـ- يتفاعل بالاستبدال مع HCL لينتج المركب رقم (١) .

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

ز- يتفاعل مع $NaHCO_3$ ليعطي غاز CO_2 .

ف- مركب كحولي لا يتفاعل مع H_2SO_4 المركز الساخن .

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

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

ص- مركب ينتمي الى عائلة الالديهايد .



ل- يتفاعل مع HCL لينتج المركب رقم (٥) .

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

ق - مركب يصنف من عائلة الايثر .

ط- عند اختزالة بـ H_2 بوجود النيكل ينتج كحول ثانوي .

ش- عند اختزالة بـ H_2 بوجود النيكل ينتج كحول اولي .

م- ينتمي الى عائلة تعطي الرائحة المميزة لبعض الازهار والفواكه ويدخل في صناعة العصير .

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

أ- تحول المركب رقم (١١) بوجود HCL الى المركب رقم (٥) .

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) .

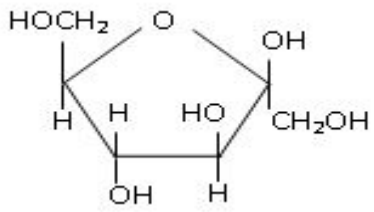
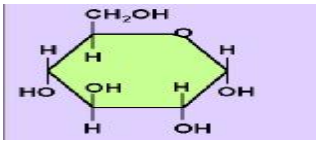
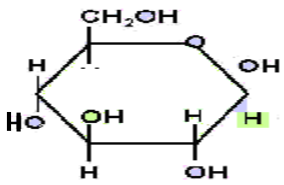
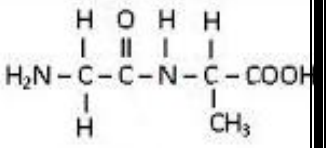
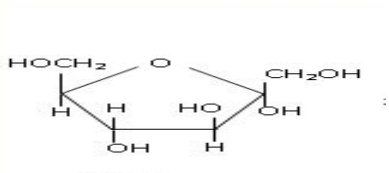
٣- مبتدئاً بالمركب رقم (٣) حضر بمعادلات كيميائية ١- بروبانول مستخدما اية مواد غير عضوية تراها مناسبة .

٤- مبتدئا" بالمركب العضوي CH_3Br حضر المركب العضوي $CH_3\ CH_2\ O\ MgCL$.

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

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

السؤال السابع 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- $C_{12}H_{22}O_{11}$	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 الصيغة الجزيئية لسكر ثنائي .

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

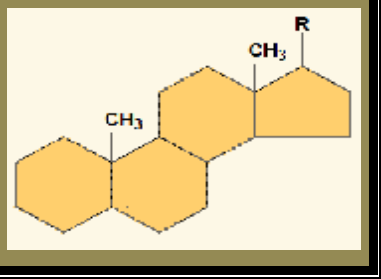
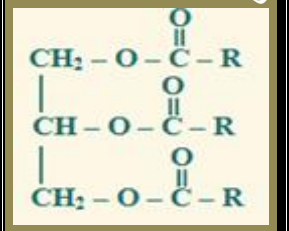
ج- ما هي العائلة العضوية في البناء المفتوح في المركب (ب) .

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 .

هـ - ما هي المجموعات الوظيفية في البناء الحلقي للفركتوز .

السؤال الثامن والثلاثون : يتضمن الجدول التالي صيغاً كيميائية لعدد من المركبات العضوية ، ادرسه جيداً 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 - 	ل- $C_6(H_2O)_6$	ن- CH_2OHCH_2OH	و- 

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

١- يمثل الصيغة العامة للدهون . (ثلاثي غليسرايد) .
٢- يعتبر السكر الرئيس في دم الانسان .
٣- يوجد في المحلول على شكل ايون مزدوج .
٤- يحتوي على رابطة غلايكوسيدية بين وحداته البنائية .
٥- يتصرف كحمض او قاعدة ويعتبر الوحدة البنائية في تركيب البروتين .
٦- يتفاعل مع ٣ مول من الحموض الدهنية ليكون الزيت او الدهن .
٧- يمثل الصيغة العامة للستيرويدات .

شامل و خاص للدورة الصيفية ٢٠١٨ م

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

السؤال التاسع 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 وحدتين هما : α- غلوكوز ، β- فركتوز .
٢- تعتبر عوامل مساعدة وتعمل على تحفيز التفاعلات الحيوية في جسم الكائن الحي .
٣- يعتبر السكر الرئيس في الدم.
٤- ينتج عن تفككه في الوسط الحمضي ثلاثة حموض دهنية .
٥- ترتبط وحداته بروابط ببتيدية (اميدية) .
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 والاغشية الخلوية والدم .
١٤- يعد المخزون الرئيس للغلوكوز داخل جسم الانسان .
١٥- يحتوي على ثلاث مجموعات من الهيدروكسيل في تركيبه .



السؤال الاربعون: أ- قارن بين السيليلوز والاميلوز والدهون من حيث :-

١- نوع الوحدة البنائية . ٢- نوع الترابط بين الوحدات . ٣- الوظيفة الحيوية

ب- قارن بين البروتينات وثلاثي الغليسرايد من حيث :-

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

ج- اذكر وظيفة حيوية واحدة لكل مما يلي : -

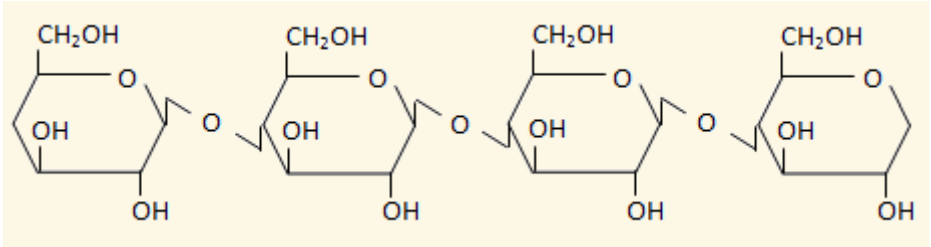
١- الجلايكوجين . ٢- الدهن ٣- الاميلوبكتين ٤- البروتين .



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- يسمى فيتامين (د) بفيتامين الشمس .
٤- يشكل السيليلوز هيكل و دعامة للنبات .
٥- يتصرف الحمض الاميني كحمض او قاعدة في المحلول .

السؤال الحادي والاربعون : 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 .
٦- ما هي المجموعات الوظيفية في البناء المفتوح لوحدة البناء الرئيسية له .

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

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

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

2- $CH_3 CH(CH_3) CL + KOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

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

4- $CH_3 C(OH)(CH_3) CH_3 \xrightarrow[\text{تسخين}]{\text{مركز } H_2SO_4}$



NEW

5- $CH_3NH_2 + HCL \longrightarrow$

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

7- $CH_3COCH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2}$

هذا المكتف
طريقك الى
العلامة الكاملة
ان شاء الله

8- $CH_3COOH + CH_3 CH(OH) CH_3 \underset{\text{حرارة}}{\overset{H^+}{\rightleftharpoons}}$

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

10 - $CH_3 CO CH_3 + CH_3 CH_2\text{- } MgBr \longrightarrow$

السؤال الثالث و الاربعون :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :-

١- المادة التي تسلك سلوكا" حمضيا" وفق مفهوم لويس هي :

أ- Cu^{2+} ب- NCL_3 ج- PCL_3 د- OH^-

٢- المادة التي تسلك سلوكا" حمضيا" وقاعديا" حسب مفهوم برونستد- لوري هي :-

أ- CO_3^{2-} ب- HSO_3^- ج- HCO_2^- د- $HCLO_4$

٣- احد المحاليل التالية لا تمثل زوج مترافق من الحمض والقاعدة :-

أ- $H_3PO_4 / H_2PO_4^-$ ب- H_2SO_3 / HSO_3^- ج- H_2CO_3 / HCO_3^{2-} د- NH_3 / NH_4^+

٤- الأيون الذي يتميه في الماء ويزيد من تركيز ايونات الهيدروكسيد OH^- هو :-

أ- NH_4^+ ب- Br^- ج- CH_3COO^- د- CLO_4^-

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

٥- القاعدة وفق مفهوم برونستد – لوري هي المادة التي لها القدرة على :-
أ- منح البروتون ب- منح زوج من الالكترونات غير الرابط
ج- استقبال البروتون د- استقبال زوج من الالكترونات غير الرابط

٦- المحلول الذي له اقل قيمة PH للأملاح التالية المتساوية التركيز هو :
أ- $NaHCO_3$ ب- NaHS ج- $NaNO_3$ د- Na_2CO_3

٧- إن إضافة الملح NH_4CL للقاعدة الضعيفة NH_3 يؤدي إلى :-
أ- زيادة تأين NH_3 ب- زيادة $[H_3O^+]$
ج- زيادة الصفات القاعدية د- زيادة قيمة PH

٨- التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مختزل حتى يحدث هو :-
أ- $H_2O_2 \longrightarrow O_2$ ب- $N_2H_4 \longrightarrow NH_2OH$
ج- $Mn^{2+} \longrightarrow MnO_4^-$ د- $TiO^{2+} \longrightarrow Ti^{3+}$

٩- المركب الذي له أعلى رقم تأكسد لعنصر الكبريت S في كل مما يلي هو :-
أ- $S_2O_3^{2-}$ ب- HSO_3^- ج- $NaHSO_4$ د- S_8

١٠- عند التحليل الكهربائي لمحلول نترات الرصاص $Pb(NO_3)_2$ باستخدام أقطاب خاملة من البلاتين pt فإن الذي يظهر عند المصعد هو :-
أ- غاز H_2 ب- Pb ج- غاز O_2 د- غاز NO_2

١١- إذا كان التفاعل الآتي يمثل خلية غلفانية تلقائية الحدوث فإن :-
$2Cr + 3Sn^{2+} \longrightarrow 2Cr^{3+} + 3Sn$
أ- قطب الكروم Cr يمثل المهبط . ب- تركيز ايونات Sn^{2+} تقل .
ج- العامل المختزل الأقوى هو Sn . د- تزداد كتلة صفيحة الكروم Cr .

١٢- العبارة التي تتفق والخلية الغلفانية هي :-
أ- التفاعل فيها غير تلقائي . ب- إشارة المهبط سالبه .
ج- تتحول الطاقة فيها من كيميائية إلى كهربائية . د- تزداد كتلة مادة المصعد فيها .

١٣- إذا علمت أن وعاء من الفلز A يمكنه حفظ ايونات B^{2+} ، ولكنه لا يستطيع حفظ ايونات C^{2+} . هذا يعني أن ترتيب العناصر وفق قوتها كعوامل مختزله هي :-
أ- B < A < C ب- A < B < C ج- C <A < B د- B < C < A

١٤- العبارة الصحيحة فيما يتعلق بطاقة التنشيط هي :-
أ- تزداد طاقة التنشيط بإضافة عامل مساعد ب- تزداد طاقة التنشيط بزيادة درجة الحرارة
ج- تزداد سرعة التفاعل بنقصان طاقة التنشيط د- تزداد سرعة التفاعل بزيادة طاقة التنشيط

١٥- إذا كان قانون سرعة التفاعل = $K . [N_2]^2 . [H_2]^1$ للتفاعل الغازي الآتي :
$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ، فإنه عند زيادة تركيز كل من المواد المتفاعلة الى الضعف فإن السرعة تتضاعف بمقدار :-
أ- ٤ مرات ب- ٦ مرات ج- ٨ مرات د- ١٢ مره

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

١٦- إذا كانت السرعة الابتدائية لمادة متفاعلة مثل A تساوي ٦ × ١٠⁻⁴ مول/ لتر .ث ، فإن سرعة التفاعل المتوقعة بعد مرور (١٠) ثوان ، بوحدة مول / لتر .ث تساوي :-

أ- ٦ × ١٠⁻⁴ ب- ٨ × ١٠⁻⁴ ج- ١٢ × ١٠⁻⁴ د- ٣ × ١٠⁻⁴

١٧- نوع التفاعل الذي يحول ٢- كلورو بروبان الى بروبين بوجود KOH وتسخين هو تفاعل :-

أ- إضافة ب- استبدال ج- حذف د- اختزال

١٨- يعد تفاعل الايثانال CH_3CHO مع CH_3-MgCL بوجود HCL مثالا" على :-

أ- أضافه .
ب- حذف
ج- استبدال
د- تأكسد

١٩- الحموض الدهنية تنتمي إلى عائلة :-

أ- الحموض الكربوكسيلية ب- الاستر الثلاثي ج- الكحول د- الكيتون

٢٠- الرابطة الغلايكوسيدية في السيليلوز هي :-

أ- (α – ١:٤) ب- (β ، α – ١:٢) ج- (β – ١:٤) د- (β – ١:٦)

٢١- تأكسد المركب $CH_3CHOHCH_3$ بوجود PCC يعطي :-

أ- $CH_3CH = CH_2$ ب- $CH_3\ COO\ CH_3$
ج- $CH_3\ O\ CH_3$ د- $CH_3\ CO\ CH_3$

٢٢- المركب الذي يتفاعل مع محلول تولنز ويعطي راسبا" فضيا" لامع اللون هو :-

أ- CH_3CH_2OH ب- CH_3OCH_3 ج- CH_3CHO د- CH_3COCH_3

٢٣- يعتبر الغلايكوجين مثالا" على :-

أ- الدهون ب- الستيرويدات ج- السكريات د- الليبيدات

٢٤- السكر الذي يمثل السكر الرئيس في الدم هو :-

أ- الفركتوز ب- الاميلوز ج- الغلوكوز د- الجلايكوجين

٢٥- عدد الحموض الامينية في سلسلة بروتين تحتوي على ١١ رابطة اميدية هو :-

أ- ١١ ب- ١٠ ج- ١٢ د- ٩

انتهت الاسئلة

أنتهت الاسئلة مع تمنياتي للجميع
بالتفوق والنجاح

عزيزي الطالب
راجع الدوسيات في
حال واجهت
صعوبة

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

مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

لملاحظاتكم واستفساراتكم يرجى الاتصال على رقم الاستاذ ٠٧٨٦٢٤٣١٠١

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

السؤال الأول : [أ]

* $HCN < HOBr < HOCN$ حمض
$CN^- > OBr^- > OCN^-$ قواعد مرافقه

* $C_5H_5N < N_2H_4 < CH_3NH_2$ قواعد

* $C_5H_5NH^+ > N_2H_5^+ > CH_3NH_3^+$ حمض مرافقه

① $C_5H_5N^+$　② CH_3NH_2　③ CN^-　④ $HOCN$

⑤ CH_3NH_2　⑥ $HOCN$　⑦ KCN

[٨] $HOCN + OBr^- \rightleftharpoons OCN^- + HOBr$

[٩] $[H_3O^+] = \frac{1 \times 10^{-14}}{0.25} = \frac{1 \times 10^{-14}}{25 \times 10^{-2}} = 0.04 \times 10^{-12} = 4 \times 10^{-6}$

$pH = -\log [H_3O^+] = -\log 4 \times 10^{-6} = 6 - 0.6 = 5.4$

[١٠] $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-11.7} = 10 \times 10^{-12} = 2.5 \times 10^{-12} = 25 \times 10^{-13}$

$[OH^-] = \frac{1 \times 10^{-14}}{25 \times 10^{-13}} = 0.04 \times 10^{-1} = 4 \times 10^{-3}$

$K_b = \frac{[CH_3NH_3^+][OH^-]}{[CH_3NH_2]} = \frac{4 \times 10^{-3} \times 4 \times 10^{-3}}{4 \times 10^{-2}} = 4 \times 10^{-4}$

[ب] بسبب الاعتماد على انتقال أيون H^+ (البروتون) بين المواد اثناء التفاعلات.

السؤال الثاني : [أ]

$D < E < A < C < B$ قواعد.

$DH^+ > EH^+ > AH^+ > CH^+ > BH^+$ حمض مرافقه.

[١] DH^+　[٢] D　[٣] DH^+　[٤] CH^+　[٥] DHCL　[٦] A

[٧] $[DH^+] = [OH^-] = \frac{1 \times 10^{-14}}{5 \times 10^{-9}} = 2 \times 10^{-6}$

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

[ب]

١) لأنه له القدرة على استقبال البروتون H^+ من المادة الاخرى.

٢) لأنه له القدرة على منح زوج الالكترونات غير الرابط الى المادة الاخرى.

[ج] $pH = 13.3$

$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-13.3} = 10^{0.7} \times 10^{-14} = 5 \times 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{1 \times 10^{-14}}{5 \times 10^{-14}} = 0.2$ مول/لتر $= [KOH]$　التركيز = الكتلة (غ) / الكتلة المولية × الحجم (لتر)

$0.2 = \frac{ك}{56 \times 2}$ ⟸ ك $= 0.2 \times 56 \times 2 = 22.4$ غم

[أ]

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

د) تتأين القاعدة القوية في الماء كالتالي: $NaOH \xrightarrow{ماء} Na^+ + OH^-$

الأيون OH^- يتفاعل مع NH_4^+ كالتالي $OH^- + NH_4^+ \rightleftharpoons H_2O + NH_3$

وبهذا يزداد تركيز القاعدة NH_3 ويقل تركيز NH_4^+ وبهذا يتخلص المحلول من الزيادة في تركيز OH^- الناتجة عن اضافة القاعدة القوية $NaOH$. ولذلك لا يحدث تغير كبير على قيمة pH للمحلول المنظم.

السؤال الثالث:

ا) M ج) CN^+ د) NaE هـ) I^- و) ZHI ز) BH^+

ح) $ZH^+ + E^- \rightleftharpoons Z + HE$ ط) $MH^+ + H_2O \rightleftharpoons M + H_3O^+$

ي) $[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-3}} = 5 \times 10^{-12}$ $pH = -\log[H_3O^+] = -\log 5 \times 10^{-12} = 12 - \log 5 = 12 - 0.7 = 11.3$

السؤال الرابع:

ا) $K_a = \frac{[E^-][H_3O^+]}{[HE]} = \frac{10^{-3} \times 10^{-3}}{0.1} = 10^{-3}$

ج) HX

د) BH^+

هـ) $[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{3 \times 10^{-3}} = 10^{-11}$ $pH = -\log[H_3O^+] = -\log 10^{-11} = 11 - \log 1 = 11 - 0 = 11$

و) CH^+

ز) BHCL ح) C ط) $DH^+ + H_2O \rightleftharpoons D + H_3O^+$ ي) BH^+

ك) $DHCl \xrightarrow{ماء} DH^+ + Cl^-$

ل) $K_b = \frac{[A^+][OH^-]}{[A]} = 4 \times 10^{-5}$ ← التفاعل عكسي. $\frac{(0.2)[OH^-]}{0.2} = 4 \times 10^{-5}$

$[OH^-] = 4 \times 10^{-5}$ $\therefore [H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{4 \times 10^{-5}} = 0.25 \times 10^{-9}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log 0.25 \times 10^{-9} = 9 - \log 25 = 9 - 1.4 = 7.6$

م) التأين $NH_4Br \xrightarrow{ماء} NH_4^+ + Br^-$

التميه $NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons NH_3 + H_3O^+$

ن) يتميه الأيون القاعدي القوي NO_2^- مع الماء وبالتالي يزداد $[OH^-]$ وبالتالي تزداد قيمة pH وبالتالي الملح قاعدي.

س)

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

السؤال الخامس :

أ) ١) حمض لويس : Ag^+ ٢) حمض لويس : Cu^{2+}
قاعدة لويس : NH_3 قاعدة لويس : H_2O

ب)
١) الحمض حسب مفهوم برونشتد - لوري : هي المادة التي لها القدرة على منح البروتون H^+ الى المادة الاخرى.
٢) التأين الذاتي للماء : سلوك بعض جزيئات الماء كحمض والبعض الاخر كقاعدة في الماء النقي.
٣) قاعدة لويس : هي المادة التي لها القدرة على منح زوج الكترونات او اكثر الى المادة الاخرى.
٤) الايون المشترك : هو الايون الذي ينتج من تأين مادتين مختلفتين في محلول واحد (حمض ضعيف وملحه او قاعدة ضعيفة وملحها).

ج) ١) C_5H_5N/C_5H_5NHBr ٢) $NaNO_3$ ٣) HCO_3^- ٤) Cd^{2+}
٥) C_5H_5NHBr ٦) H_2CO_3 ٧) $NaNO_3$
٨) اكبر من ٣ لأنه حمض ضعيف يتأين بشكل جزئي وبالتالي يكون $[H_3O^+]$ الناتج قليل جداً مقارنة بتركيز الحمض الابتدائي وبالتالي تكون قيمه pH اكبر من ٣.

السؤال السادس

أ) ١) HB ٢) HD ٣) KD ٤) $\bar{A}$ ٥) $HB + \bar{A} \rightleftharpoons \bar{B} + HA$
(حمض اقوى ① زوج ① قاعدة ② قاعدة مرافقة ② حمض)
٦) $HB > HA > HD$ حموضة
$\bar{B} < \bar{A} < \bar{D}$ قواعد
$KB < KA < KD$ اصلاح قاعدية
٧) $HA + \bar{D} \rightleftharpoons \bar{A} + HD$ ٨) KC ٩) يبقى ثابته ١٠) KC

ب) $HNO_3 > HNO_2 > NaNO_2/HNO_2 > KOH$

ج) ١) الحمض : HNO_3 ٢) الحمض : CH_3COOH
القاعدة : CH_3NH_2 القاعدة : $LiOH$

السؤال السابع : pH قبل اضافة الملح = $7,3 - 6,2 = 3,7$ حيث الملح قاعدي

١) $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-3,7} = 2 \times 10^{-4}$ ∴ $Ka = \frac{2\times10^{-4} \times 2\times10^{-4}}{[H_2S]}$

pH بعد اضافة الملح = $7,3$

٢) $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-7,3} = 5 \times 10^{-8}$ $Ka = \frac{[\text{الملح}]^2 \times 5\times10^{-8}}{[H_2S]}$

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

وبما ان Ka ثابته اذاً $\frac{[H_2S]}{[H_2S]} = \frac{[H^+]^2}{0.1} = \frac{10^{-4}}{0.1}$

$\therefore [H^+] = \frac{4}{5} = 0.8$ مول/لتر

السؤال الثامن: [أ] $C_6H_5NH_3^+$

[ج] $K_b = \frac{[C_6H_5NH_3^+][OH^-]}{[C_6H_5NH_2]} \leftarrow 4 \times 10^{-10} = \frac{x \times 0.4}{0.4}$

$\therefore [OH^-] = 4 \times 10^{-5} = \frac{10^{-14}}{4 \times 10^{-5}} = [H_3O^+] = 5 \times 10^{-11}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log 5 \times 10^{-11} = 11 - 0.7 = 10.3$

[ب] $pH = 10.3 + 3 = 13.6$ لأنه تم اضافة قاعدة

$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-13.6} = 10^{0.4} \times 10^{-14} = 2.5 \times 10^{-14}$

$[OH^-] = \frac{10^{-14}}{2.5 \times 10^{-14}} = 0.4 \times 10^{-4} = 4 \times 10^{-5}$

$\frac{0.4 \times 0.4}{(0.4+s)} \leftarrow 4 \times 10^{-5} = \frac{4 \times 10^{-5}(0.4-s)}{(0.4+s)}$

$0.4 - s = 0.4 + s \Leftarrow s = 0$

حيث $s = [NaOH] = \frac{\text{الكتلة (غم)}}{\text{الكتلة المولية} \times \text{الحجم (لتر)}}$

$0.4 = \frac{k}{40 \times 2} \Leftarrow k = 8$ غم

السؤال التاسع: [أ] OCl^- [ج] $K_a = \frac{[HOCl][OH^-]}{[OCl^-]} = \frac{s \times 3 \times 10^{-6}}{s}$

$= 3 \times 10^{-8}$

[ج] $\frac{0.3 - [H_3O^+]}{2} = 3 \times 10^{-8} \leftarrow [H_3O^+] = 6 \times 10^{-8}$

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log 6 \times 10^{-8} = 8 - 0.3 = 7.7$

السؤال العاشر:

[ب] [أ] $[KOH] = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{الحجم (لتر)}} = \frac{0.3}{1} = 0.3$ مول/لتر

$K_b = \frac{[C_6H_5NH_3^+][OH^-]}{[C_6H_5NH_2]}$

$pH = 13.3$

$pOH = 14 - 13.3 = 0.7$

$[OH^-] = 10^{-0.7} = 2 \times 10^{-1} = 0.2$

$[H_3O^+] = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-1}} = 5 \times 10^{-13}$

$\frac{0.4 \times 0.4}{(0.3+s)} \leftarrow 4 \times 10^{-10} = \frac{4 \times 10^{-10}(0.3-s)}{(0.3+s)}$

$\frac{0.3 - s}{6} = \frac{2}{1} \leftarrow 0.3 - s = 0.2$

$s = 0.1$ مول/لتر $= [H^+]$

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

ج) $\frac{(1/5)[OH^-]}{0.3} = 4\times10^{-4}$ ⟸ $[OH^-] = \frac{4\times10^{-4}}{5} = 0.8\times10^{-4} = 8\times10^{-5}$

$[H_3O^+] = \frac{1\times10^{-14}}{8\times10^{-5}} = 0.125\times10^{-9} = 1.25\times10^{-10}$

pH = $-\log[H_3O^+] = -\log 1.25\times10^{-10} = 10 - \log 1.25 = 10 - 0.1 = 9.9$

د) حمضي

ب) عند انخفاض $[H_3O^+]$ في الدم يزداد تأين حمض الكربونيك H_2CO_3 لانتاج ايونات H_3O^+ جديده للمحافظه على تركيز ثابت من ايون H_3O^+ وبالتالي يبقى فيه pH ثابته في الدم عند 7.4 تقريباً.

ج) فيه pH للماء النقي = 7

فيه pH للحمض HCl = 1

مقدار التغير في فيه pH = 7 − 1 = 6

$HCl \rightarrow H^+ + Cl^-$ (عدد مولات الحمض = عدد مولات H^+)

الاستنتاج : الماء النقي لا يصلح كمحلول منظم حيث انه شديد التأثر بالحمض القوي او القاعده القويه. حيث تتأثر فيه pH بشكل كبير جداً.

السؤال الحادي عشر

أ) ① −1 ② +7 ③ −3 ④ +1 ⑤ −2 ⑥ +4 ⑦ +3 ⑧ +5 ⑨ +3 ⑩ +3

ب) ① تحتاج الى عامل مختزل ② تحتاج الى عامل مؤكسد

ج) قل رقم التأكسد ∴ اختزال

د) $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ (1 ← −2 ، 0 ← −1)

زاد رقم التأكسد ∴ تأكسد

∴ H_2O_2 : عامل مؤكسد ومختزل ذاتي.

هـ) العامل المختزل : NO_2 العامل المؤكسد : NO_2.

السؤال الثاني عشر

أ) ① $Pb(OH)_3^- \rightarrow PbO_2 + H_2O + H^+ + 2e^-$

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

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

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

② $Pb(OH)_3^-$

③ Cl

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

ب) ١)

$$6H_2O + I_2 \rightarrow 2IO_3^- + 12H^+ + 10\bar{e}$$
$$5(2\bar{e} + I_2 \rightarrow 2I^-)$$
$$6H_2O + I_2 \rightarrow 2IO_3^- + 12H^+ + 10\bar{e}$$
$$10\bar{e} + 5I_2 \rightarrow 10I^-$$
$$12OH^- + 6H_2O + 6I_2 \rightarrow 2IO_3^- + 10I^- + 12H^+ + 12OH^-$$
$$12H_2O \quad 6H_2O$$
$$12OH^- + 6I_2 \rightarrow 2IO_3^- + 10I^- + 6H_2O$$

ج) ١٠

د)

ج) المختزل
$$2\bar{e} + 2H^+ + H_2SO_4 + PbO_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O$$

أ) المتأكسد
$$H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H^+ + 2\bar{e}$$

السؤال الثالث عشر :

أ)
$$2\bar{e} + 2H^+ + 2Cu(OH)_2 \rightarrow Cu_2O + 3H_2O$$
$$H_2O + HPO_3^{2-} \rightarrow PO_4^{3-} + 3H^+ + 2\bar{e}$$

١) ج
٢) HPO_3^{2-}
٣) ج
٤) Cu
٥)

ب) $H_2 < D$ * $H_2 < C$ * $B < H_2$ * $A < H_2$ *

$$A < B < H_2 < C < D$$

D أكبر
C أكبر من
H_2
B أصغر من
A أصغر

١) A^{2+} ٢) C ٣) لا ٤) سبيكة : C عنصر O_2 ٥) B^{2+} ٦) B ٧) Cr^{3+}

السؤال الرابع عشر

أ) ١) المادة التي يحدث لها اختزال في التفاعل وتتسبب في تأكسد غيرها .
٢) سلوك المادة كعامل مؤكسد وعامل مختزل في التفاعل نفسه
٣) جهدان للقوة الدافعة الكهربائية التي تنشأ بسبب الاختلاف في مرات الجهد بين قطبي الخلية في الظروف العيارية
٤) الاختزال : كسب الالكترونات او النقصان في عدد التأكسد .

ب) ١- موازنة الشحنة الكهربائية
٢- دفع الالكترونات عن الاسلاك وكذلك تحريك الايونات باتجاه الاقطاب المخالفة
٣- معرفة جهد الاختزال العياري للاقطاب المختلفة .

ج) ١-
$$2Al^{3+} + 6Br^- \rightarrow 2Al + 3Br_2$$
٣) $Al^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow Al$ ٢) $2Br^- \rightarrow Br_2 + 2\bar{e}$
٤) سبيكة : Al عنصر : Br_2 ٥) - ٦) أكبر ٧) أقل

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

السؤال الخامس عشر

R 1,18 -
B 0,44 -
A 0,80 -
X 0,4 -
H_2 صح
D 1,44 +

١ D^{2+} ٢ D^{2+} ٣ D ٤ A,B ٥ B ٦ لم التفاعل غير تلقائي حيث E° اكليه موجبه ٧ نعم ٨ لا ٩ B^{2+} ١٠ R-A ١١ من قطب لاصعد A ١٢ باتجاه قطب المسبط A . ١٣ 1,90 + ١٤ موجبه ١٥ $3R+2X^{3+} \rightarrow 3R^{2+}+2X$ ١٦ نعم ١٧ $X \rightarrow X^{3+}+3e^-$ ١٨ A : مسبط B_2 : مصعد ١٩ B : مسبط O_2 : مصعد ٢٠ لا ٢١ $X^{3+}+3e^- \rightarrow X$ ٢٢ $2I^- \rightarrow I_2+2e^-$

السؤال السادس عشر :

A
D
R
S
B
T
H
W
N

١ A ٢ A^{2+} ٣ R^{2+} ٤ نعم ٥ H^{2+} ٦ N ٧ B ٨ نعم ٩ $H \rightarrow H^{2+}+2e^-$ ١٠ R ١١ S ١٢ من قطب لاصعد A الى قطب المسبط N ١٣ N ١٤ باتجاه قطب المسبط T ١٥ S ١٦ T-R ١٧ N,D ١٨ لا ١٩ N^{2+}

السؤال السابع عشر

L 0,4 -
A 0,28 -
M 0,50 -
D 0,4 -
H_2 صح
$2R^-$ 1,9 +
$2B^-$ 1,36 +

١ P ٠,٥٠ - ٢ D/M/A/L ٣ P ٠,٤ + ٤ ب D ٥ لا ٦ D ٧ M : مسبط O_2 : مصعد ٨ لا

السؤال الثامن عشر :

B
C
A
H_2
D 1,24 +

١ ٠,٤٤ - ٢ لا ٣ D : مسبط Br_2 : مصعد ٤ D ٥ B

السؤال التاسع عشر :

Mn
Cd
A
Ni
H_2
Cu

١ P ٢ Cu^{2+} ٣ Mn ٤ لا ٥ من قطب لاصعد Ni الى قطب المسبط Cu ٦ $Cd \rightarrow Cd^{2+}+2e^-$ ٧ ترداد ٨ لا ٩ ٠,٤٠ +

ب ١ نعم ٢ لا ٣ موجبه

إعداد : الاستاذ محمد الزغول ٠٧٨٦٢٤٣١٠١

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

ج.

التحليل	الغلفانيه
① غير تلقائيه	① تلقائيه
② من كهربائيه الى كيميائيه	② من كيميائيه الى كهربائيه
③ سالبه	③ موجبه
④ موجبه	④ سالبه

السؤال العشرون

أ) ① $A^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow A$ ② $B \rightarrow B^{2+} + 2\bar{e}$ ③ نشل ④ نعم ⑤ A ⑥ A^{2+} ⑦ لا

ب) ① B^{2+} ② B ③ B^{2+} ④ B ⑤ نعم ⑥ L ⑦ BALDER

⑧ E^{2+} ⑨ A^{2+} ⑩ R-D ⑪ $A \rightarrow A^{2+} + 2\bar{e}$

ج. $2\bar{I} + 2H_2O \rightarrow I_2 + H_2 + 2O\bar{H}$

$I_2 + \bar{I} \longrightarrow I_3^-$

السؤال الحادي والعشرون

① A^{2+} ② D ③ من قطب لاصعد B الى قطب للسبط A

④ لا ⑤ لا ⑥ B

⑦ $E \rightarrow E^{2+} + 2\bar{e}$ ⑧ $+0.34$ DEBCdCA

السؤال الثاني والعشرون

① معدل سرعه استهلاك $B = -\frac{\Delta[B]}{\Delta ن} = -\left(\frac{0.08 - 0.5}{2}\right) = \frac{0.42}{2} = 0.15$

② معدل سرعه اختفاء $A = \frac{1}{2}$ × معدل سرعه اختفاء $B = \frac{1}{2} \times 0.15 = 75 \times 10^{-3}$

③ معدل سرعه تكون $C = \frac{3}{2}$ × معدل سرعه اختفاء B (في الفتره ٤-٦)

فكن معدل سرعه اختفاء $B = -\frac{\Delta[B]}{\Delta ن} = -\left(\frac{0.30 - 0.50}{2}\right) = \frac{0.20}{2} = 50 \times 10^{-3}$

اذاً معدل سرعه تكون $C = \frac{3}{2} \times 50 \times 10^{-3} = 275 \times 10^{-3}$

④ معدل سرعه تكون $C = \frac{3}{2}$ × معدل سرعه اختفاء B

⑤ في الفتره (جزء-ج) لأن مقدار التغير في التركيز يكون اكبر ما يمكن

⑥ معدل سرعه اختفاء $B = -\frac{\Delta[B]}{\Delta ن}$

$0.1 = -\frac{(س - 0.50)}{2}$ ← $0.2 = -س + 0.50$ ← $س = 0.30$

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

السؤال الثالث والعشرون :

أ) ١ ب) ١ ج) السرعه = $K[A]^1[B]^1$ = ٤×١٠^{-٥} $(مول/لتر)^{-١}$ ثانية$^{-١}$ = ٤×١٠^{-٧}

د) $\frac{\Delta[C]}{\Delta ن} = \frac{٤}{٣} \times \frac{-\Delta[B]}{\Delta ن}$

هـ) مادة كيميائية تضاف الى التفاعل بهدف زيادة سرعة التفاعل دون ان تستهلك.

السؤال الرابع والعشرون

أ) ١ ب) ٢ ج) ١ د) السرعه = $K[A]^1[B]^2$

هـ) $K = \frac{\text{السرعه}}{[A][B]^2} = \frac{٤\times١٠^{-٦}}{١\times١٠^{-١}\times(٤\times١٠^{-٢})^2} = ١\times١٠^{-٣}$ لتر^2/مول^2.ث.

و) $(٤)^2 = ٤\times٤ = ١٦$ مره تتضاعف السرعه

ز) اذا السرعه تصبح $٤٨\times١٠^{-٦} = ١٦\times٤\times١٠^{-٦}$

ح) $(\frac{١}{٤})^2 (١٦)^1 = \frac{١}{١٦}\times١٦ = ١$ مرات

السؤال الخامس والعشرون :

أ) ٢ ب) ١ ج) السرعه = $K[NO]^2[H_2]^1$

د) $K = \frac{\text{السرعه}}{[NO]^2[H_2]} = \frac{١٢\times١٠^{-٤}}{٤\times١٠^{-٢}\times٣\times١٠^{-٢}} = ١٠$

هـ) $\text{السرعه} = K[NO]^2[H_2] = ٢٦\times١٠^{-٤}$ مول/لتر.ث

و) $\frac{١}{٢}\times١٢\times١٠^{-٤} = ٦\times١٠^{-٤}$

ز) $\frac{١}{٢}\times(٢)^2(٤)^1 = \frac{١}{٢}\times٤\times٩\times٢ = ٧٢$ مرة

ح) $س = ١٥\times١٠^{-٣}\times(٣)^2(٤)^1 = ١٥\times١٠^{-٣}\times٩\times١٠^{-٣}\times٤\times١٠^{-٣} = ٥٤\times١٠^{-٤}$

ط) $\frac{١}{٢}\times٣٦\times١٠^{-٤} = ٧٢\times١٠^{-٤}$

ي) $\frac{١}{٢}\times(٥)^2(\frac{١}{٢})^1 = \frac{١}{٢}\times٤\times\frac{١}{٢} = ١$ مرات تتضاعف سرعة تكون H_2O

اذا تصبح السرعه $= ٤٨\times١٠^{-٤}\times٤ = ١٩٢\times١٠^{-٤}$

السؤال السادس والعشرون

أ) ① $\frac{-\Delta[B]}{\Delta ن} = \frac{١}{٤}\times$ معدل سرعة تكون $D = \frac{-\Delta[B]}{٣} = \frac{١}{٤}\times٦\times١٠^{-٤} = ١٥\times١٠^{-٥}$

$\therefore \Delta[B] = -٤٥\times١٠^{-٥}$

② معدل سرعة التفاعل $= \frac{١}{٢}\times٦\times١٠^{-٤} = ١٥\times١٠^{-٥}$ مول/لتر.ثانية $= \frac{١٥\times١٠^{-٥}}{٦٠} = ٢٥\times١٠^{-٧}$ مول/لتر.ث.

ب) ١.١ أ) ١ ب) ٢ ج) ١ د) السرعه $= K[A][B]^2[C]^1$

هـ) $K = \frac{\text{السرعه}}{[A][B]^2[C]} = \frac{٩٠\times١٠^{-٥}}{١\times(٣)^2\times(٥\times١٠^{-٢})^2\times٤\times١٠^{-٢}} = ٥٠$ لتر^3/مول^3.ث

و) ٦ سرعة تكون $D = \frac{١}{٣} \times$ سرعة التفاعل $= ٥\times٥\times١٠^{-٣} = ٢٥\times١٠^{-٣}$

السؤال السابع والعشرون ⓐ ① $\frac{\Delta د}{\Delta ن} = ٨\times١٠^{-٣}$ ② ١,١

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

ب [1] معدل سرعه اختفاء O_3 = $-\frac{\Delta [O_3]}{\Delta t} = -\frac{(٤٤ - ٣٤)}{٦٠ \times ٢} = \frac{١٠}{١٢٠} = ٠.١$ مول/لتر.ث

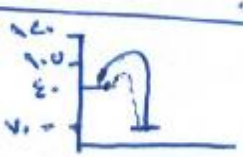
[2] معدل سرعه تكون O_2 = $\frac{٣}{٢} \times ٠.١ = ٠.١٥$ مول/لتر.ث

[3] معدل سرعه التفاعل = $\frac{١}{٢}$ معدل سرعه اختفاء O_3 = $\frac{١}{٢}$ معدل سرعه تكون O_2

$\frac{١}{٢} \times ٠.١ = ٠.١٥ \times \frac{١}{٢} = ٠.٠٧٥ = ٧٥ \times ١٠^{-٣}$ مول/لتر.ث

مول/لتر.دقيقه $= ٧٥ \times ١٠^{-٣} \times ٦٠ = ٤٥ \times ١٠^{-٢} = ٠.٤٥$

السؤال الثامن والعشرون



ب [1] طارد للماء [2] الارتفاع طاقة التنشيط له اقل.

[3] ٦٥ [4] ١٢٠

[5] ١٧٥ [6] ١٠٥

[7] ٤٠ [8] ٨٠

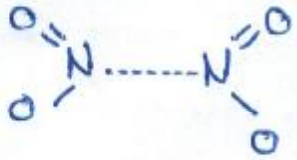
[9] بناء غير مستقر بين المواد المتفاعله والناتجه له اعلى طاقة وهو.

[10] $A + B \rightarrow 2C + D$ + ١١٠ كيلوجول

[11] ٤ جزام

ب [1] لأنه بزياده المساحه تزداد مساحه السطح المعرض للتفاعل وبالتالي تزداد عدد التصادمات الكليه بين الجزيئات وبالتالي تزداد سرعه التفاعل.

ج [2]



السؤال التاسع والعشرون :

ب [3] تقل [4] تبقى ثابته [5] تزداد [6] تزداد [7] تقل [8] A [9] C

ب [1] لأن الجسم يحتوي على عوامل مساعده وهي الانزيمات التي تسرع من التفاعل

ج [2] لاختلال شرط من شروط التصادم الفعال

كأن يكون اتجاه التصادم في الاتجاه غير الصحيح.

أو عدم امتلاك الجزيئات المتصادمه الحد الادنى من طاقة التنشيط.

ج [3] لحدوث تفاعل كيميائي فلا بد ان يحدث تصادم بين جزيئات المواد المتفاعله.

بحيث تمتلك الجزيئات المتصادمه الحد الادنى من الطاقة اللازمه لحدوث تصادم فعال.

[4] لأنه في حاله المطر تكون الايونات حره الحركه بينما في حاله الملح تكون الايونات مقيده الحركه.

إعداد : الاستاذ محمد الزغول ٠٧٨٦٢٤٣١٠١

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

السؤال الثلاثون :

[1] هـ [2] ص [3] و-هـ [4] و-ص [5] و-(س+هـ) [6] ص-هـ [7] س+هـ
[8] ص-(س+هـ) [9] و [10] ⑧ ثابته ⑨ تمثل ⑩ تمثل ⑪ تمثل

السؤال الحادي والثلاثون:

[1] ل [2] ٨٠ [3] ص : عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة تنشيط ٨٠ أو أكثر عند درجة حراره س
ب : عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة تنشيط ٨٠ عند درجه حراره س
[4] لا يوجد علاقه [5] لانه بزداد متوسط الطاقة الحركيه وبالتالي تزداد عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة تنشيط او اكثر وبالتالي تزداد عدد التصادمات الفعاله وبالتالي تزداد السرعه
[6] عكسيه [7] ل [8] ٦٠ متوسط الطاقة الحركيه عند درجه حراره ل [9] ب
ج متوسط الطاقة الحركيه عند درجه حراره س.

السؤال الثاني والثلاثون

[أ] A: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ B: $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa$ C: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OH}{C}}-CH_3$

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

[ب] A: $CH_3CH_2CH_2OH$ B: $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ C: $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$

السؤال الثالث والثلاثون

A: $CH_3-\underset{Cl}{CH}-CH_3$ B: $CH_3CH=CH_2$ C: $CH_3CH_2CH_3$ D: $CH_3-\underset{OH}{CH}-CH_3$

E: $CH_3CH_2CH_2OH$ F: $CH_3CH=CH_2$ X: $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}H$

Z: $CH_3CH_2CH_2OCH_3$ R: $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}OH$ M: $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-H$ N: $CH_3-\underset{OH}{\overset{CH_3}{C}}-CH_3$

L: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OH_2Cl}{C}}-CH_3$ K: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{O}{\overset{\|}{C}}}-CH_3$ S: $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{Cl}{C}}-CH_3$

السؤال الرابع والثلاثون: [أ]

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

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

الذي يعطي مرآه فضيه بعد تفاعله مع محلول تولنز يكون الديهايد

② $CH_3OCH_3 + Na \longrightarrow$ لا يحدث تفاعل

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

الذي يعطي غاز الهيدروجين بعد تفاعله مع الصوديوم Na يكون كحول.

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

③ $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \xrightarrow{PCC} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

الآن نضيف إلى كلا الناتجين محلول تولنز $Ag(NH_3)_2^+$ والذي يعطي مرآة فضية Ag لكون الديهايد أصله كحول أولي كتفاعل :

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

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

ب

① عليه تفكك الإستر بالتسخين مع محلول قاعدة قوية مثل NaOH لانتاج ملح الحمض الكربوكسيلي والكحول

② تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع الكحول بوجود حمض قوي لانتاج الإستر .

③ المركب الناتج من تفاعل هاليد الالكيل مع المغنيسيوم Mg بوجود الإيثر .

السؤال الخامس والثلاثون ⓟ

1. $CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3 \xrightarrow[\Delta]{NaOH} CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa + CH_3OH$
2. $CH_3OH \xrightarrow{PCC} H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$
3. $CH_3OH + HCl \longrightarrow CH_3Cl$
4. $CH_3Cl + Mg \xrightarrow{ether} CH_3-MgCl$
5. $CH_3MgCl + H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2OH$
6. $CH_3CH_2OH + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl$
7. $CH_3CH_2OH + Na \longrightarrow CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$
8. $CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2\bar{O} \longrightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3$

ب

1. $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-CH_3$
2. $CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{C}}H-CH_3 \xrightarrow[\text{حمض}]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_3-CH=CH_2$
3. $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3CH_2CH_3$
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. $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

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

ج

1. $CH_3COOCH_3 \xrightarrow[\Delta]{NaOH} CH_3COONa + CH_3OH$
2. $CH_3OH + HCl \longrightarrow \boxed{CH_3Cl}$
3. $CH_3COOCH_2CH_3 \xrightarrow[\Delta]{NaOH} CH_3COONa + CH_3CH_2OH$
4. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{PCC} CH_3CHO$
5. $CH_3Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3MgCl$
6. $CH_3MgCl + CH_3CHO \xrightarrow{HCl} CH_3CH(OH)CH_3$
7. $CH_3CH(OH)CH_3 + Na \longrightarrow CH_3CH(ONa)CH_3 + \frac{1}{2}H_2$
8. $CH_3Cl + CH_3CH(O^-)CH_3 \longrightarrow CH_3OCH(CH_3)CH_3$

السؤال السادس والثلاثون

أ	٩	ب	٨	ج	٢	د	٦	هـ	٤	و	٤	ز	٧
ح	٨	ط	٣	ي	١١	ك	٣	ل	١٠	م	٣	ن	٩
س	٧	ع	٢	ف	١١	ص	٢	ق	١٠	ر	٢	ش	٦

ت) تحضير دوّاجد　ب) اضافة　ج) استبدال　د) تأكسد　هـ) حذف　و) اضافة

ج

1. $CH_3COCH_3 \xrightarrow[Ni]{H_2} CH_3CH(OH)CH_3$
2. $CH_3CH(OH)CH_3 \xrightarrow[\text{ساخن}]{H_2SO_4 \text{ مركز}} CH_3CH=CH_2$
3. $CH_3CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2CH_3$
4. $CH_3CH_2CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} CH_3CH_2CH_2Cl$
5. $CH_3CH_2CH_2Cl + OH^- \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH$.

ج

1. $CH_3Br + OH^- \longrightarrow CH_3OH$
2. $CH_3OH \xrightarrow{PCC} HCHO$
3. $CH_3OH + HCl \longrightarrow CH_3Cl$
4. $CH_3Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3MgCl$
5. $CH_3MgCl + HCHO \longrightarrow CH_3CH_2OMgCl$

السؤال السابع والثلاثون

ج	أ	P	ج	ب	٣	ب	ج	د	

ت) ٥٠٪　ج) الدهايد　د) سكروز　هـ) ببتديد (أميد)　و) هيدروكسيل دايز

السؤال الثامن والثلاثون

١	و	ج	ل	٣	م	٤	د	٥	م	٦	ح	٧	هـ	٨	ن	٩	م	١٠

السؤال التاسع والثلاثون

١	ن	ج	د	٣	س	٤	ط	٥	ج	٦	ي	٧	ف	٨	م	٩	ن	١٠

١١	ل	١٢	ط	١٣	ج	١٤	ف	١٥	ب									

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

السؤال الاربعون : [أ] السيليلوز
١. B- غلوكوز
٢. B-٤،١ -
٣. هيكل ودعامه للنبات

الدكستروز
١. B- غلوكوز
٢. ٤،١ -

مصدر للطاقة في النبات

الدهون
٢ احماض دهنيه + اغليسرول
استريه .
مصدر للطاقة عند الانسان
حمايه الاعضاء الداخليه .
عازل الحراره

[ب] البروتينات
١) حمض اميني
٢) ببتديه (اميديه)

ثلاثي غليسرايد
١) ٣ احماض دهنيه + اغليسرول
٢) استريه .

[ج] ١) تعبر الدكستروز للغلوكوز داخل الجسم (مصدر احتياطي).
٢) عازل الحراره
٣) مصدر للطاقة عند النبات .
٤) يدخل في تركيب العضلات والانسجه الخلويه والدم

[د] [١] لأنها ترتبط فيما بينها برابط ضعيفه تنتهي نحو اليمين .
[٢] لأن الجسم ينتج معظم انزيمات السيلوليز فانكبد ينتج ٧٠٪ من الكلايسيرول.
[٣] لأنه يتم بناؤه من الكلايسيرول في الجلد عند التعرض لاشعه الشمس.
[٤] لأنه يوجد على شكل سلاسل متوازيه عديد منوعه ترتبط فيما بينها برابط هيدروجينه وهذا يجعلها متماسكه بقوه .
[٥] لأنه يوجد على حمض امينين وطيفيين احدهما حمض كربوكسيلي والاخر مجموعه امين ثنائيه

السؤال الحادي والاربعون :
[١] B- غلوكوز [٢] B-٤،١ [٣] ٣ [٤] ٤ [٥] هيكل ودعامه للنبات.
[٦] مجموعه هيدروكسيل ومجموعه كربوكسيل .

السؤال الثاني والاربعون :
[1] $CH_3-\underset{Br}{\overset{Br}{C}}-CH_3$ [2] $CH_3-CH=CH_2$ [3] $CH_3CH_2OCH_3$ [4] $CH_3-\underset{CH_3}{C}=CH_2$
[5] CH_3NHCH_3Cl [6] CH_3COOH [7] $CH_3-\underset{OH}{CH}-CH_3$
[8] $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-\underset{CH_3}{CH}-CH_3$ [9] $HCOONa + CH_3OH$ [10] $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{O\,MgBr}{\overset{|}{C}}}-CH_2CH_3$

السؤال الثالث والاربعون

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
	أ	ب	ج	ب	ج	ج	ب	د	ج	ج	ب	ج	ج
	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	
	ج	ج	د	ج	أ	أ	ج	د	ج	ج	ج	ج	

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