خاص
للدورة الصيفية
٢٠١٦ م

مسك الختام

أسئلة امتحان ومراجعة شاملة و نهائية

لمبحث : الكيمياء

تحتوي جميع افكار اسئلة الوزارة

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

مع أطيب تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

إعداد الأستاذ
محمد عودة الزغول
مدرسة الفاروق الثانوية الخاصة
٠٧٨٦٢٤٣١٠١
الزرقاء

لان تميزك يهمنا
نقدم لك
ما هو مميز

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

التاريخ : ١٠/ ٥/ ٢٠١٦ م
المبحث : الكيمياء
المستوى : الثالث
الصف: الثاني الثانوي العلمي

بسم الله الرحمن الرحيم
مدرسة الفاروق الثانوية الخاصة / الزرقاء
كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور (سابقا")

مركز شعلة المعرفة الثقافي/ طبربور
المركز العربي الثقافي / الزرقاء
مركز هيا الثقافي / عمان

اسئلة امتحان و مراجعة شاملة
للباحثين عن التميز و العلامة الكاملة

أسئلة مراجعة
شـاملة و مقترحة
لمادة الكيمياء للدورة
الصيفية ٢٠١٦ م
في غاية الأهمية

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني
لعام ٢٠١٦م

انتبه خاص للدورة الصيفية
٢٠١٦ 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 $Ca(OH)_2$ = ٧٤غم/ مول   Kw = ١×١٠^-١٤)

السؤال الأول : من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي :-

$$3A + 2B \longrightarrow 4C + 5D$$

إذا علمت انه خلال ٤٠ ثانية تغير تركيز المادة B من ٠,٨ مول / لتر وأصبح ٠,٤ مول / لتر .

اجب عما يلي : -

١- احسب معدل سرعة اختفاء المادة B في تلك الفترة الزمنية .
٢- احسب معدل سرعة تكون المادة C في نفس الفترة الزمنية .
٣- اكتب العلاقة بين معدل سرعة تكون المادة D ومعدل سرعة اختفاء المادة A بدلالة التغير بالتركيز لكل منهما .

السؤال الثاني : في التفاعل الغازي الافتراضي الآتي :

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

الذي يتم عند درجة حرارة معينة تم الحصول على النتائج المبينة في الجدول التالي ، ادرسه جيدا" ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :-

رقم التجربة	[A] مول / لتر	[B] مول / لتر	سرعة تكون C مول / لتر . ث
١	٠,٢	٢,١	٢ × ١٠^-٢
٢	٠,٤	٤,٢	٤ × ١٠^-٢
٣	٠,٨	٢,١	٠,٨ × ١٠^-١

١- ما هي رتبة المادة A .
٢- احسب رتبة المادة B .
٣- اكتب قانون سرعة التفاعل .
٤- احسب قيمة ثابت السرعة K مع ذكر الوحدة .
٥- ما هي سرعة تكون المادة C ، إذا كان [A] = ٠,١مول / لتر ، [B] = ٠,٢ مول / لتر .
٦ - ما هو معدل سرعة تكون D ، إذا كان معدل سرعة اختفاء A يساوي ٢ × ١٠^-٣ مول / لتر . ث .
٧- كم مرة تتضاعف السرعة عند مضاعفة [A] ثلاث مرات ، ومضاعفة [B] مرتين .

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

السؤال الثالث : من خلال دراستك للتفاعل الافتراضي التالي :

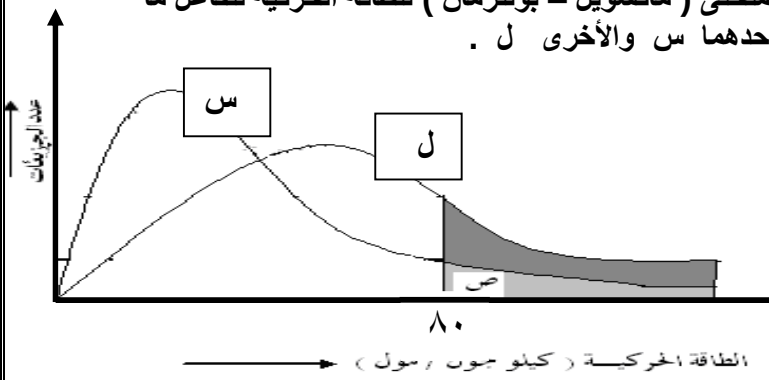
$$2A + B \longrightarrow 3C + 4D$$

إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف اربع مرات عند مضاعفة تركيز A اربع مرات مع بقاء تركيز B ثابت . وأن قيمة ثابت السرعة لهذا التفاعل تساوي ٢ × ١٠$^{-٢}$ لتر / مول . ث

اجب عما يلي :-

١- ما هي رتبة المادة A .
٢- ما هي رتبة المادة B .
٣- اكتب قانون سرعة التفاعل .
٤- اوجد سرعة التفاعل إذا كان [A] = [B] = ٠,٢ مول / لتر .

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



خاص للدورة الصيفية
٢٠١٦ 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 .

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

السؤال الخامس : من خلال دراستك للجدول التالي الذي يبين بعض قيم الطاقة للتفاعل الافتراضي الأتي :-

$$A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB + \text{٣٠ كيلو جول / مول}$$

سير التفاعل	طاقة الوضع للمواد الناتجة	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي	طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي
بغياب العامل المساعد	أ	١٤٥	ج
بوجود العامل المساعد	٢٥	ب	٨٥

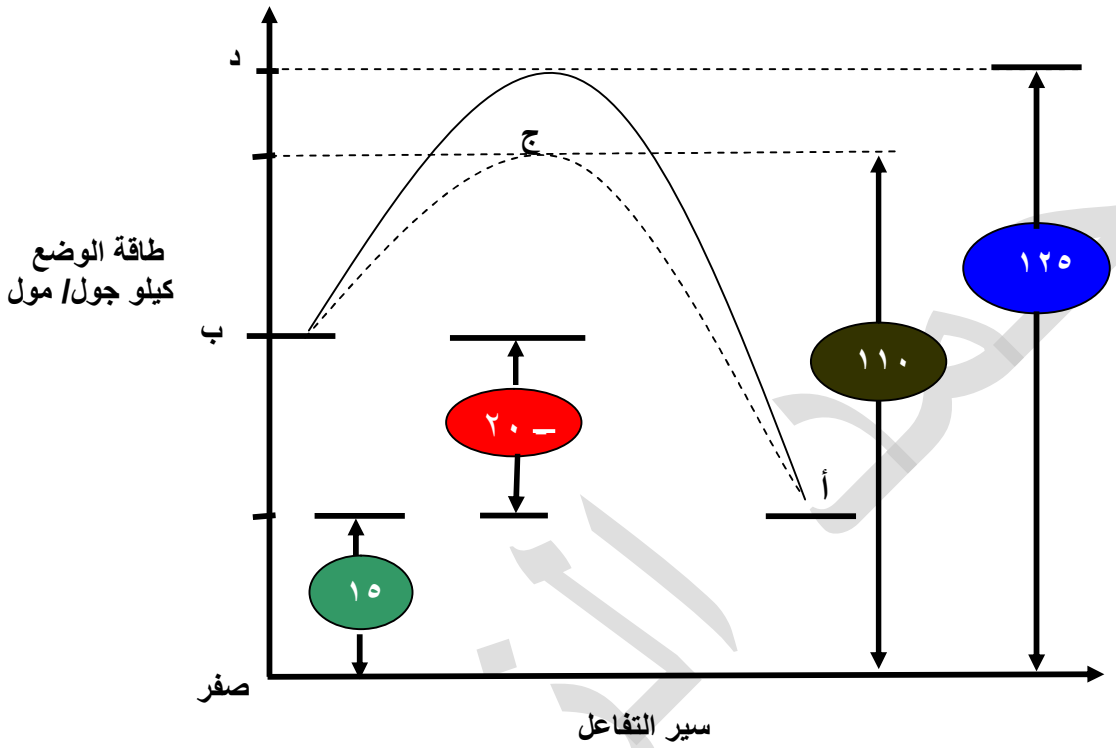
اجب عن كل مما يلي :-

١- هل التفاعل طارد أم ماص .
٢- هي قيمة كل من الرموز التالية : [أ ، ب ، ج] .
٣- ما هو مقدار النقص في طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي نتيجة استخدام العامل المساعد .
٤- ما هي قيمة حرارة التفاعل مع ذكر الإشارة .

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

٥- ما هي قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد .
٦- أيهما أسرع تكون AB أم تفككه .
٧- ما هي قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بغياب العامل المساعد .

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



أ-
١- هل التفاعل طارد أم ماص .
٢- أيهما أسرع التفاعل الأمامي أم العكسي .
٣- إلى ماذا تشير كل من الرموز التالية : (أ ، ب ، ج ، د) .

ب- اجب عما يلي :-
١- ما هي قيمة طاقة الوضع للمواد الناتجة .
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 النقص 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 التغير في المحتوى الحراري مع ذكر الاشارة .
٨- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد .
٩- ما هو المقصود بالعامل المساعد .

ج- ما هو اثر رفع درجة الحرارة على كل مما يلي :- (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) .
١- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي .
٢- عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط .
٣- عدد التصادمات الفعالة .

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

د- ما هو اثر إضافة العامل المساعد على كل مما يلي :- (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) .

أ- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي . ب- طاقة وضع المعقد المنشط .

ج- التغير في المحتوى الحراري . د - سرعة التفاعل .

و- وضع الاتزان . ل- الزمن اللازم للوصول إلى وضع الاتزان .

السؤال السابع :- في التفاعل الافتراضي الآتي الذي يتم عند درجة حرارة معينة :-

$$A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB$$

إذا علمت أن :-

- H للنواتج = ١٥ كيلو جول/ مول .
- حرارة التفاعل = - ٥٥ كيلو جول/ مول .
- طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد = ١٠٠ كيلو جول/ مول .
- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بغياب العامل المساعد = ٩٥ كيلو جول/ مول .

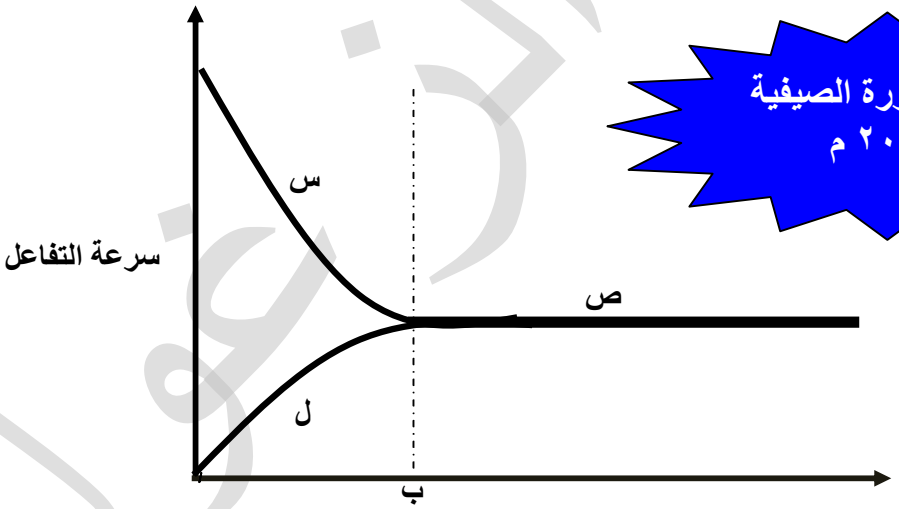
اجـــــــــب عما يلي :

١- ما هي قيمة طاقة الوضع للمواد المتفاعلة .
٢- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد .
٣- ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد .
٤- ما هو مقدار النقص في طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي نتيجة استخدام العامل المساعد .
٥- ارسم التصادم الفعال (المعقد المنشط) .

السؤال الثامن : من خلال دراستك للشكل أدناه الذي يوضح تفاعل A_2 مع B_2 لتكوين AB وفق المعادلة الآتية

$$A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$$

ادرس هذا الشكل جيدا" الذي يوضح عملية الاتزان ، ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :-



خاص للدورة الصيفية
٢٠١٦ م

١- ما هو الرمز الذي يشير الى زمن بداية الاتزان .
٢- كيف تتغير سرعة تفكك AB قبل وصول التفاعل إلى وضع الاتزان . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) .
٣- ما هو الرمز الذي يشير إلى سرعة تكون AB .
٤- كيف تتغير سرعة تكون AB قبل وصول التفاعل إلى وضع الاتزان . (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) .
٥- هل تكون تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة عند الاتزان . (ثابتة أم متساوية) .

عزيزي الطالب ارجو ان تجيب عن هذه الاسئلة جميعها للحصول على العلامة الكاملة بإذن الله
لأنها اسئلة شاملة ودقيقة وتغطي معظم افكار اسئلة الوزارة

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

السؤال التاسع : أ- من خلال دراستك للجدول التالي الذي يبين [OH^-] لعدد من القواعد الضعيفة التي تركيز كل منها يساوي (٠,٠١) مول / لتر . اجب عن الاسئلة التي تليه :-

صيغة القاعدة	N_2H_4	CH_3NH_2	NH_3	NH_2OH
[OH^-] مول / لتر	١ × ١٠$^{-٤}$	٢ × ١٠$^{-٣}$	٤ × ١٠$^{-٤}$	٠,١ × ١٠$^{-٤}$

شامل و خاص للدورة الصيفية ٢٠١٦ م

١ - ما هي صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي لها اقل [H_3O^+] .
٢- ما هي صيغة القاعدة التي لها اكبر قيمة Kb .
٣- احسب قيمة Kb لمحلول CH_3NH_2 .
٤- ما هي صيغة القاعدة التي حمضها المرافق هو الاقوى .
٥- ما هي صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي لها اكثر قدرة على التأين في الماء .
٦- ايهما له اكبر [H_3O^+] : الايون NH_4^+ أم الايون $CH_3NH_3^+$.
٧- اكتب معادلة تفاعل NH_2OH في الماء .
٨- احسب قيمة PH لمحلول NH_2OH .
٩- اكتب معادلة تفاعل N_2H_4 مع $CH_3NH_3^+$ ، ثم حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .
١٠- ايهما له اقل درجة حموضة : NaOH أم NH_3 . (علما" بأن تركيزهما متساوي) .
١١- ايهما له اعلى قيمة PH : الملح N_2H_5Br أم الملح NH_4Br .
١٢- حدد الازواج المترافقة في التفاعل الآتي :-

$$CH_3NH_2 + NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + CH_3NH_3^+$$

١٣- احسب قيمة PH لمحلول الملح N_2H_5Br الذي [OH^-] فيه يساوي ٢ × ١٠$^{-٩}$ مول / لتر.
١٤- احسب قيمة PH لمحلول هيدروكسيد الباريوم $Ba(OH)_2$ الذي [OH^-] فيه يساوي ٠,٠٥ مول / لتر .

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

السؤال العاشر: أ- من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن ستة محاليل مائية تركيز كل منها يساوي ٠,١ مول / لتر اجب عن الاسئلة المجاورة له

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

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) .

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

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

ج- حدد حمض وقاعدة لويس في كل مما يلي :-

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

د- وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات التالية : -

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

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

الملح	المعلومات
KA	$[OH^-] = ١ \times ١٠^{-٢}$
KB	PH = ١١
KC	$[H_3O^+] = ١ \times ١٠^{-١٣}$

أجب عن الأسئلة التالية :-

١- ما هي صيغة أقوى حمض .

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 :-

$HB + C^- \rightleftharpoons HC + B^-$

أ- حدد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة .

ب- حدد الجهة التي يرجحها الاتزان .

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

السؤال الثاني عشر : محلول منظم حجمه ٢ لتر يتكون من القاعدة الامونيا NH_3 تركيزها ٠,٤مول / لتر وبلورات صلبة من ملح بروميد الامونيوم NH_4Br مجهول التركيز وقيمة PH لهذا المحلول (٩,٦)

اذا علمت ان قيمة Kb لـ $NH_3 = ٢ \times ١٠^{-٥}$ ، والكتلة المولية لـ KOH = ٥٦ غم / مول

اجب عما يلي : -

١- ما هي صيغة الايون المشترك .

٢- احسب تركيز الملح NH_4Br .

٣- احسب كتلة KOH بوحدة الغرام اللازم اضافتها الى ٢ لتر من المحلول المنظم السابق للحصول على محلول درجة الحموضة له = ١٠ (بعد اهمال التغير في الحجم) .

٤- اكتب المعادلة التي تمثل تمية الملح NH_4Br في الماء .

٥- كيف تتغير قيمة PH عند اضافة ٢ لتر من الماء النقي الى المحلول المنظم السابق .

(تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) .

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

السؤال الثالث 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 × 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) .

السؤال الرابع عشر : محلول منظم يتكون من الحمض HCN ، والملح KCN بنفس التركيز

اذا علمت ان [H_3O^+] في هذا المحلول يساوي ٤ × ١٠$^{-١٠}$ مول / لتر .

v احسب قيمة نسبة : $\frac{[\ KCN\ ]}{[\ HCN\ ]}$ لتصبح قيمة PH = ١٠,٣

السؤال الخامس عشر: 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- $H_2\underline{O}_2$ ٥- $\underline{C}H_3OH$

٦- $Mg\underline{C}O_3$ ٧- $HC_2\underline{O}_4^-$ 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 .

$$NO_2 \longrightarrow NO_3^- + NO$$

السؤال السادس عشر : 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- وازن المعادلة الاتية بطريقة نصف التفاعل (الايون – الكترون) في الوسط القاعدي :-

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

السؤال السابع عشر : أ- يتم التفاعل الآتي في الوسط الحمضي :-

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

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^- 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 .

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

ج- اذكر فائدتين لاستخدام مادة الكريولايت Na_3ALF_6 ، أثناء عملية التحليل الكهربائي لمصهور اكسيد الالومنيوم AL_2O_3 .

د- وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات التالية :-
١- العامل المؤكسد . ٢- العامل المؤكسد المختزل الذاتي . ٣- عدد التأكسد للمركبات الايونية.

السؤال الثامن عشر :- اذا علمت ان التفاعلين الآتيين يشكلان خلية غلفانية تلقائية الحدوث ، اجب عن الاسئلة التي تليهما :-

$$Ni + 2Ag^{+} \longrightarrow Ni^{2+} + 2Ag$$
$$Zn + Ni^{2+} \longrightarrow Zn^{2+} + Ni$$

١- ما هي صيغة اقوى عامل مختزل .
٢- هل يجوز حفظ محلول كبريتات النيكل $NiSO_4$ في وعاء مصنوع من الخارصين Zn .

السؤال التاسع عشر : بالاعتماد على المعلومات التالية لعدد من العناصر الفلزية الافتراضية الآتية :
[A ، B ، C ، D ، E ، M] التي شحنة كل منها هو (+ ٢)
اجب عن الاسئلة التي تليها :-

- يشكل الفلز E القطب الموجب في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [E ، D] .
- يقل تركيز الايونات الموجبة C^{2+} في الوعاء الذي يحتوي الفلز C في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [C ، B] .
- لا يمكن استخدام الفلز M في تحضير الفلز E من خاماته .

- يتصاعد غاز الهيدروجين H_2 عند وضع سلك من الفلز B في محلول HCL المخفف .
  اما عند وضع سلك من الفلز C في محلول HCL فإنه لا يتصاعد غاز H_2 .
- يعتبر الايون A^{2+} اضعف كعامل مؤكسد من الايون B^{2+} .
- تتحرك الايونات الموجبة في القنطرة الملحية الى الوعاء الذي يحتوي ايونات A^{2+} في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [A ، M] .

شامل و خاص للدورة الصيفية ٢٠١٦ م

١- ما هي صيغة اقوى عامل مختزل .
٢- ما هي صيغة اقوى عامل مؤكسد .
٣- ما هما العنصران اللذان يكونان خلية غلفانية لها اكبر فرق جهد ممكن .
٤- ما هو رمز الفلز الذي يستطيع اختزال C^{2+} ولكنه لا يستطيع A^{2+} .
٥- ما هو رمز الايون الذي لا يستطيع اكسدة الفلز M ولكنه يستطيع اكسدة الفلز D .

٦- هل المعادلة الآتية تمثل خلية غلفانية تلقائية الحدوث :-

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

٧- ما هو رمز الفلز الذي لا يتآكل عند وضعه في محلول HCL المخفف .
٨- ما هو رمز المصعد في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [M ، B] .
٩- ما هو رمز الفلز الذي يشكل القطب السالب مع قطب الهيدروجين المعياري ، ويعطي اقل فرق جهد ممكن .
١٠- هل يمكن تحريك محلول احد املاح العنصر M بواسطة ملعقة مصنوعة من الفلز B .

١١- ما هو رمز الفلز الذي تزداد كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من الفلزين [B ، E] .
١٢- ما هو اسم الغاز الذي يتصاعد عند المصعد اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول : $D(NO_3)_2$.
١٣- ما هي نواتج التحليل الكهربائي لمحلول CCL_2 . (مع العلم ان جهد اختزال الماء = - ٠,٨٣ فولت) .
١٤- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب اثناء عملية الطلاء الكهربائي لقطعة مصنوعة من الفلز D بمادة من الفلز M .
١٥- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند المهبط اثناء عملية التحليل الكهربائي لمصهور : ESO_4 .

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

السؤال العشرون : 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	^{o}E المطلقة بوحدة الفولت
$B^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow B$	٠,٣٤
$X_2 + 2e^{-} \longrightarrow 2X^{-}$	١,٣٦
$E^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow E$	٠,٢٨
$A_2 + 2e^{-} \longrightarrow 2A^{-}$	٠,٥٤
$D^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow D$	٠,١٣
$C^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow C$	٠,٤٤

- يتآكل العنصر D عند وضعه في محلول HCL المخفف بينما لا يتآكل العنصر B .
- يشكل قطب الهيدروجين المعياري القطب السالب عند تشكيل خلية غلفانية تلقائية الحدوث بينه وبين قطب X_2 .
- لا يجوز حفظ محلول احد املاح العنصر E في وعاء مصنوع من العنصر C .
- يستطيع العنصر E تحضير العنصر D من خاماته .
- A_2 يستطيع ان يؤكسد العنصر B .

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 .

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

$Mn + Cu^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Cu$ ، ^{o}E = + ١,٥٢ فولت
$Mn + 2H^{+} \longrightarrow Mn^{2+} + H_2$ ، ^{o}E = + ١,١٨ فولت
$Mn + Cd^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Cd$ ، ^{o}E = + ٠,٧٨ فولت
$Mn + Ni^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Ni$ ، ^{o}E = + ٠,٩٣ فولت

أ-
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 السالبة 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 : $Cd \longrightarrow Cd^{2+} + 2e^{-}$

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

ب- اذا علمت ان الفلز الافتراضي A يتآكل عند وضعه في محلول كبريتات المنغنيز $MnSO_4$
اجب عما يلي :-
١- هل يجوز استخدام ملعقة مصنوعة من الفلز A في تحريك محلول احد املاح عنصر النيكل Ni .
٢- ماذا تتوقع لقيمة جهد التأكسد للعنصر A . (موجبة ام سالبة) .
٣- هل يستطيع العنصر A ترسيب عنصر النحاس Cu من خاماته .

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

السؤال الثاني و العشرون : من خلال دراستك للجدول المجاور الذي يبين جهود الاختزال المعيارية بوحدة الفولت

نصف تفاعل الاختزال	°E
$Zn^{2+} + 2e^- \longrightarrow Zn$	٠,٧٦ -
$Br_2 + 2e^- \longrightarrow 2Br^-$	١,٠٦
$Mg^{2+} + 2e^- \longrightarrow Mg$	٢,٣٧-
$Mn^{2+} + 2e^- \longrightarrow Mn$	١,١٨ -
$Cr^{3+} + 3e^- \longrightarrow Cr$	٠,٧٤ -
$Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu$	٠,٣٤

لعدد من انصاف التفاعلات
اجب عن الاسئلة المجاورة له :-

١- ما هي صيغة اضعف عامل مؤكسد .
٢- ما هي صيغة اضعف عامل مختزل .
٣- هل يستطيع ايون الكروم Cr^{3+} اكسدة عنصر الخارصين Zn .
٤- هل يمكن تحضير عنصر Zn من خاماته باستخدام عنصر المغنيسيوم Mg .
٥- ما هو رمز العنصر الفلزي الذي يشكل مع قطب الهيدروجين المعياري خلية غلفانية لها اقل فرق جهد ممكن .
٦- ما هما العنصران الفلزيين اللذين يكونان خلية غلفانية لها اكبر فرق جهد ممكن .
٧- ما هما العنصران اللذين يكونان خلية غلفانية لها اكبر فرق جهد ممكن .
٨- هل المعادلة التالية تمثل خلية غلفانية تلقائية الحدوث :-

$$2Cr^{3+} + 6Br^- \longrightarrow 2Cr + 3Br_2$$

٩- اكتب المعادلة الكلية الناتجة عن التحليل الكهربائي لمحلول $MgBr_2$.
علما" بأن جهد اختزال الماء = - ٠,٨٣ فولت .
١٠- ما هو رمز العنصر الذي يتأكل عند وضعه في محلول HCL المخفف ولكنه لا يستطيع اختزال Zn^{2+} .
١١- ما هو العنصر الفلزي الذي يشكل القطب الموجب مع قطب الهيدروجين المعياري ويعطي اقل فرق جهد .
١٢- ما هو رمز الايون الذي يستطيع اكسدة عنصر Mn ولا يستطيع اكسدة عنصر Cr .
١٣- هل تتوقع حدوث تفاعل اذا انسكب سائل البروم الاحمر Br_2 على صفيحة مصنوعة من النحاس Cu .
١٤- اكتب نصف المعادلة التي تحدث عند القطب السالب اثناء عملية التحليل الكهربائي لمحلول $CrBr_3$.
علما" بأن جهد اختزال الماء = - ٠,٨٣ فولت .
١٥- ما هي قيمة جهد الخلية الكلي المعياري في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين [Mn ، Zn] .

١٦- احسب قيمة جهد الخلية اذا كان $[Mn^{2+}] = ٤ \times ١٠^{-٤}$ مول / لتر
$[Zn^{2+}] = ٤ \times ١٠^{-٢}$ مول / لتر ، اذا علمت ان درجة الحرارة تساوي ٢٥س°
(اعتبر قيمة ٠,٠٥٩٢ = ٠,٠٦)
علما" بأن معادلة التفاعل هي :-

$$Mn + Zn^{2+} \longrightarrow Mn^{2+} + Zn$$

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

السؤال الثالث والعشرون : من خلال الشكل التالي الذي يوضح عملية طلاء كأس مصنوع من النيكل Ni بواسطة عنصر الكروم Cr إذا علمت أن ايونات العناصر هي كالتالي : (Cr^{3+} ، 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 الكروم .
٤- ما هو المحلول الملحي الذي يصلح لعملية الطلاء $Ni\,SO_4$ أم $Cr_2(SO_4)_3$.
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 الكروم Cr مع الزمن . (تقل ، تزداد ، تبقى ثابتة) .

السؤال الرابع 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 :-

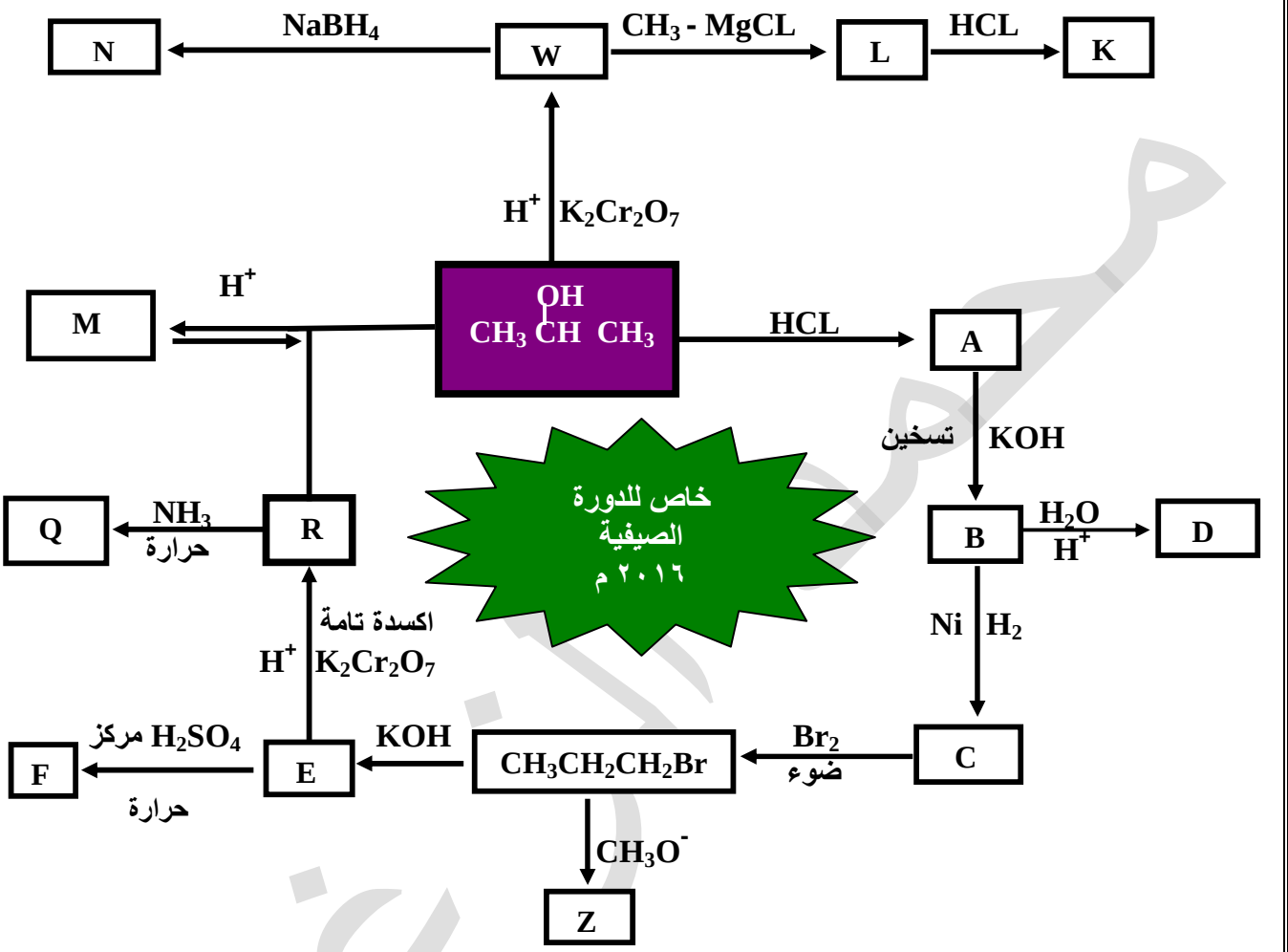
أقطاب الخلية الغلفانية	النتائـــــج	جهد الخلية الكلي المعياري (فولت)
Cd - A	تقل كتلة الفلز Cd مع الزمن .	+ ٠,٧٤
Cd - B	تتحرك الايونات الموجبة عبر القنطرة الملحية باتجاه الوعاء الذي يحتوي ايونات Cd^{2+} .	+ ٠,٣٦
Cd - C	لا يمكن حفظ ايونات C^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز Cd .	+ ٠,١٥
Cd - D	يقل تركيز الايونات السالبة 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 [E ، C] .

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

السؤال الخامس والعشرون : ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للرموز التالية :

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



عزيزي الطالب

اجب عن جميع هذه الاسئلة الشاملة المختارة بعناية ودقة دون كلل او يأس
فهي طريقك الى العلامة الكاملة بإذن الله

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

السؤال السادس والعشرون : من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن الصيغ البنائية لبعض المركبات العضوية
اجب عن الاسئلة التي تليه :-

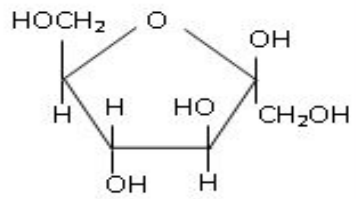
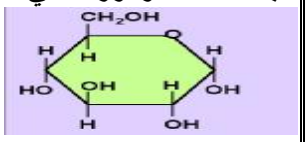
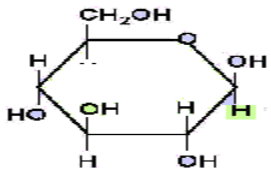
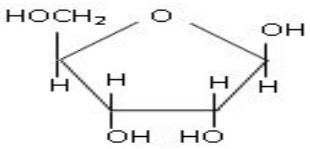
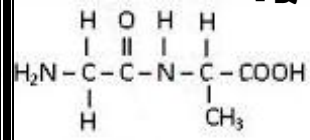
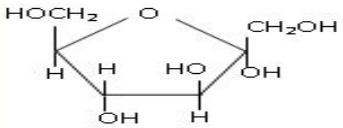
١- CH_3CH_2CL	٢- CH_3CHO	٣- $CH_3\ CO\ CH_3$	٤- CH_3CH_2OH
٥- $CH_3\ CO\ NH_2$	٦- $CH_2= CH_2$	٧- CH_3COOH	٨- $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}} - CH_3$
٩- $CH_3\ \overset{\overset{O}{||}}{C}\ O\ CH_2CH_3$	١٠- $CH_3CH_2\ O\ CH_3$	١١- $CH_3CH_2\ NH_2$	١٢- CH_3OH

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 اربع ذرات كربون .
ق - مركب يصنف من عائلة الايثر .
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 .

السؤال السابع والعشرون: مركب عضوي A يتكون من خمس ذرات كربون 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 .

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

السؤال الثامن و العشرون : 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 التاسع والعشرون : 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 الصيفية ٢٠١٦ م

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

السؤال الثلاثون 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- يتكون من الوحدات البنائية : 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 .

شامل و خاص
للدورة الصيفية
٢٠١٦ م

السؤال الحادي 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- سكر اللاكتوز . ٢- 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 الثاني الثلاثون : أ- وضح بمعادلات كيميائية كيف تميز 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 $CH_3\,\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}H\,CH_3$
٤- CH_3COOH و CH_3CH_2OH

ب- وضح المقصود بكل من المفاهيم والمصطلحات التالية :-
١- تفاعل التصبن ٢- تفاعل الاسترة

السؤال الثالث و الثلاثون : مبتدئا" بالايثانال CH_3CHO وأية مواد غير عضوية تراها مناسبة حضر بمعادلات كيميائية كل مما يلي : -

١- $CH_3CH_2\,O\,C_2H_5$
٢- $CH_3\,COO\,CH_2CH_3$
٣- $CH_3\,\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}}H\,CH_2CH_3$
٤- $CH_3\,COONH_4$

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

السؤال الرابع والثلاثون : اكمل كل من المعادلات التالية بكتابة الناتج العضوي فقط :-

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

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

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

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

5- $CH_3NH_2 + HCL \longrightarrow$

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

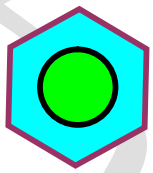
7- $CH_3COOH + NH_3 \xrightarrow{\text{تسخين}}$

8- $CH_3COCH_3 \xrightarrow{NaBH_4}$

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

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

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

12-  $+ CL_2 \xrightarrow{FeCL_3}$

انتهت الاسئلة مع تمنياتي للجميع
بالتفوق والنجاح

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

المركز العربي الثقافي / الزرقاء
مركز شعلة المعرفة / طبربور
مركز هيا الثقافي / طبربور

لملاحظاتكم واستفساراتكم يرجى الاتصال على رقم الاستاذ : ٠٧٨٦٢٤٣١٠١

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

السؤال الأول:

١. معدل سرعه اختفاء B = $-\frac{\Delta[B]}{\Delta ن} = -\frac{(عو - ٨عو)}{٤ث} = \frac{٤عو}{٤ث}$ = ١,٠ مول/لتر.ث.

٢. معدل سرعه تكون C = $\frac{٤}{٢}$ × معدل سرعه اختفاء B = $\frac{٤}{٢}$ × ١,٠ = ٠,٢ مول/لتر.ث.

٣. معدل سرعه اختفاء A = $\frac{٣}{٥}$ × معدل سرعه تكون D

$$-\frac{\Delta[A]}{\Delta ن} = \frac{\Delta[D]}{\Delta ن} \times \frac{٣}{٥}$$

السؤال الثاني:

١. ١

٢. من [٣/٢] $\frac{K}{K} = \frac{(٨عو)^{١}}{(٤عو)^{١}} = \frac{(٢/١)^{x}}{(٤/٢)^{x}} \Leftarrow \frac{٨ \times ١٠^{-٢}}{٤ \times ١٠^{-٢}}$ ∴ $(\frac{١}{٢}) = (\frac{١}{٢})^{x}$ ∴ x = ١

$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢^{x}} \Leftarrow ١ = ٢^{x} \Leftarrow$ ∴ رتبه B = ١

٣. السرعه = $K \cdot [A]^{١}$

٤. السرعه = $K \cdot [A]^{١}$

من التجربه الاولى $٤ \times ١٠^{-٢} = K (٠,٢)^{١} \Leftarrow K = \frac{٤ \times ١٠^{-٢}}{٠,٢} = ٢ \times ١٠^{-١}$ ث$^{-١}$

٥. السرعه = $٢ \times ١٠^{-٢} (٠,٢)^{١} = ١ \times ١٠^{-٢}$ مول/لتر.ث.

٦. معدل سرعه تكون D = $\frac{٤}{٢} \times ٢ \times ١٠^{-٢} = ٤ \times ١٠^{-٢}$ مول/لتر.ث.

٧. $(٣)^{١}$ = ثلاث مرات.

السؤال الثالث: ١. ١ ٢. ١ ٣. السرعه = $K \cdot [A]^{١} \cdot [B]^{١}$

٤. السرعه = $٢ \times ١٠^{-٢} (٠,٢)^{١} (٠,٢)^{١} = ٨ \times ١٠^{-٤}$ مول/لتر.ث.

السؤال الرابع: ١. ل ٢. ٨٠ ٣. عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة تنشيط او اكثر من طاقة التنشيط عند درجه حراره س.

[أ]

٤. لا يوجد علاقه.

٥. لانه كلما زادت درجه الحراره تزداد عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط وبالتالي تزداد عدد التصادمات الفعاله وبالتالي تزداد السرعه.

٦. عكسيه.

٧. ل.

[ب] لأنه كلما زادت مساحه سطح المواد المتفاعله تزداد عدد الجزيئات وبالتالي تزداد عدد التصادمات الفعاله وبالتالي تزداد سرعه التفاعل.

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

السؤال الخامس:

١. طارد ج: P - ٥٠ ب - ١١٥ جـ - ١١٥

٣. ٣٠ ٤. -٣٠ ٥. ١٤٠ ٦. تكون AB ٧. ١٧٠

السؤال السادس

P. ١. طارد ج. الإماهة

٣. P: المواد الناتجه ب: طاقة وضع المواد المتفاعله جـ: العمد المنشط بوجود العامل المساعد

د: طاقة وضع العمد المنشط بغياب العامل المساعد.

ب. ١. ١٥ ج. ١١٠ ٣. ٩٠ ٤. ١٥ ٥. ١١٠ ٦. ٧٥ ٧. -٥٠

٨. ٩٥

٩. هي عباره عن ماده كيميائيه تضاف الى التفاعل دون ان تستهلك وتعمل على زياده سرعه التفاعل لأنها تقلل من طاقه التنشيط.

ج: ١. تبقى ثابته ج. تزداد ٣. تزداد.

د: P. تقل ب. تقل جـ. تبقى ثابته د. تزداد و. تبقى ثابته ل. تعمل

السؤال السابع: ١. ٧٠ ج. ٣٠ ٣. ٨٥ ٤. ١٠ ٥.

A---B
A.....B

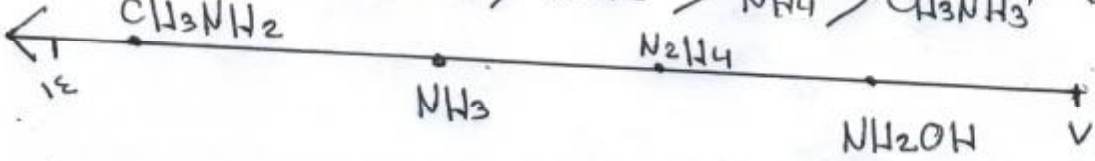
السؤال الثامن: ١. ب ج. تزداد ٣. س ٤. تعمل [يتناقص] ٥. ثابته.

السؤال التاسع:

P الذي له اكبر [OH^-] هو الاقوى كقاعده.

كقواعد $NH_2OH < N_2H_4 < NH_3 < CH_3NH_2$ ∴

كحوامض $NH_3OH^+ > N_2H_5^+ > NH_4^+ > CH_3NH_3^+$ ∴



١ $CH_3NH_3^+$ ج. CH_3NH_2 ٣. $CH_3NH_2 + H_2O \rightleftharpoons CH_3NH_3^+ + OH^-$

$K_b = \frac{[CH_3NH_3^+]\cdot[OH^-]}{[CH_3NH_2]} = \frac{٢\times١٠^{-٤}\times ٢\times١٠^{-٤}}{٤\times١٠^{-١}} = ٤\times١٠^{-٤}$

٤. NH_2OH

٥. $CH_3NH_3^+$

٦. NH_4^+

٧. $NH_2OH + H_2O \rightleftharpoons NH_3OH^+ + OH^-$

٨. $[OH^-] = ١٠^{-٤}\times ١٠^{-٤}$ ∴ $[H_3O^+] = \frac{١٠^{-١٤}}{١٠^{-٤}\times ١٠^{-٤}} = \frac{١٠^{-١٤}}{١٠^{-٥}\times ١٠^{-٥}} = ١٠^{-٩}\times ١$

∴ pH $= -\log[H_3O^+] = -\log ١\times١٠^{-٩} = ٩ - \log ١ = ٩ - صفر = ٩$

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

٩. $N_2H_4 + CH_3NH_3^+ \rightleftharpoons N_2H_5^+ + CH_3NH_2$

← لو باتجاه التفاعل العكسي او باتجاه المواد المتفاعلة لو →

١٠. NH_3 ١١. NH_4Br ١٢. $CH_3NH_2 + NH_4^+ \rightleftharpoons NH_3 + CH_3NH_3^+$

CH_3NH_2: قاعدة — NH_4^+: حمض — NH_3: قاعدة مرافقة — $CH_3NH_3^+$: حمض مرافق

زوج مرافق — زوج مرافق

١٣. $[H_3O^+] = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{٥٠ \times ١٠^{-٩}} = ٠٢ \times ١٠^{-٥} = ٥٠ \times ١٠^{-٧}$ ∴ $pH = -\log[H_3O^+] = -\log ٥٠ \times ١٠^{-٧}$

$= ٧ - \log ٥ = ٧ - ٠٧٠ = ٦٣٠$

١٤. $[H_3O^+] = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{٤ \times ١٠^{-٥}} = ٢٥٠ \times ١٠^{-١٠} = ٢٥ \times ١٠^{-١٢}$

$pH = -\log ٢٥ \times ١٠^{-١٢} = ١٢ - \log ٢٥ = ١٢ - ١٣٠ = ١٠٨٧$

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

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

ج) $pH = ١٠ \Rightarrow [H_3O^+] = ١٠^{-١٠} = ١٠ \times ١٠^{-١٤} = ٥٠ \times ١٠^{-١٣,٣}$

$Ca(OH)_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$

$[OH^-] = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{٥٠ \times ١٠^{-١٤}} = ٢٠٠ \text{ مول/لتر}$

$[Ca(OH)_2] = \frac{١}{٢}[OH^-] = \frac{١}{٢} \times ٢٠٠ = ١٠٠ \text{ مول/لتر}$

∴ عدد مولات $Ca(OH)_2$ = الحجم × التركيز = ٢ × ١٠ = ٢٠ مول.

السؤال العاشر

أ) ١. $Ka = \frac{[E^-][H_3O^+]}{[HE]} = \frac{١٠^{-٣} \times ١٠^{-٣} \times ١}{١ \times ١٠^{-١}} = ١ \times ١٠^{-٥}$

٢. HX

٣. BH^+

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

$pH = -\log ١ \times ١٠^{-١١} = ١١ - \log ١ = ١١ - صفر = ١١$

٥. CH^+

٦. $BHCl$

٧. C

٨. $DH^+ + H_2O \rightleftharpoons D + H_3O^+$

٩. BH^+

١٠. $DHCl \xrightarrow{\text{ماء}} DH^+ + Cl^-$

١١. $Kb = \frac{[OH^-][\text{ملح}]}{[A]} \Rightarrow ٤ \times ١٠^{-٥} = \frac{س \times ٠٠٢}{٠٠١} \Rightarrow س = ٢ \times ١٠^{-٥} = [OH^-]$

∴ $[H_3O^+] = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{٢ \times ١٠^{-٥}} = ٥٠ \times ١٠^{-١٠} = ٥ \times ١٠^{-٩}$ ∴ $pH = -\log ٥ \times ١٠^{-١٠} = ١٠ - \log ٥$

$= ١٠ - ٠٧٠ = ٩٣٠$

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

١٢. P. ب. $A + CH^+ \rightleftharpoons AH^+ + C$ ← ج. تقل

ب ١. $NH_3 + HCO_3^-$ ج. $CO_3^{2-} + HCOOH$ د. $SO_3^{2-} + HCN$

ج ١. Ag^+ حمض لويس ؛ NH_3 قاعده لويس .
Cu^{2+} حمض لويس ؛ H_2O قاعده لويس .

د ١. هي الماده التي لها القدره على منح البروتون H^+ الى الماده الاخرى .
٢. هو سلوك بعض جزيئات الماد كحمض والبعض الاخر كقاعده في الماء النقي .
٣. هو تفاعل ايونات الملح الموجبه فقط مع الماء لانتاج H_3O^+ أو OH^- .

السؤال الحادي عشر : $KB < KA < KC$ (املاح قاعديه)

$\bar{B} < \bar{A} < \bar{C}$ (حوامض مرافقه)

$HB > HA > HC$ (حموض)

١. HB ب. HC ج. KC د. $\bar{A}$

٥. P. $HB + \bar{C} \rightleftharpoons HC + \bar{B}$ (حمض ← مانح ← مانح مرافق ← حمض مرافق ← قاعده مرافقه)

ب. ←

٦. $HA + \bar{C} \rightleftharpoons \bar{A} + HC$ ←

السؤال الثاني عشر:

١. NH_4^+

ج. $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-9,7} = 10 \times 0,5 \times 10^{-10} = 10^{-10} \times 10^{0,4}$

$\therefore [OH^-] = \frac{10^{-14} \times 1}{10^{-10} \times 2,5} = 0,4 \times 10^{-3}$

$\therefore K_b = \frac{[NH_4^+] \cdot [OH^-]}{[NH_3]} \Rightarrow 10^{-5} \times 2 = \frac{[NH_4^+] \times 10^{-4} \times 0,4}{0,4}$

$\therefore [NH_4^+] = [NH_4Br] = 0,2$ مول/لتر

٣. $[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-10} = 1 \times 10^{-10}$

$\therefore [OH^-] = \frac{10^{-14} \times 1}{1 \times 10^{-10}} = 1 \times 10^{-4}$

$\therefore K_b = \frac{[NH_4^+] \cdot [OH^-]}{[NH_3]} \Rightarrow 2 \times 10^{-5} = \frac{(0,4 - س)}{(0,4 + س)} \times 1 \times 10^{-4}$

$\frac{(0,4 - س)}{(0,4 + س)} = 0,2 \Rightarrow 0,4 - س = 0,08 + 0,2 س$

$0,4 - 0,08 = س + 0,2 س$

$0,32 = 1,2 س$

$\therefore س = \frac{0,32}{1,2} = \frac{32 \times 10^{-2}}{12 \times 10^{-1}} = 2,7$ مول/لتر

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

∴ كتلة KOH = التركيز × الكتلة المولية × الحجم (لتر) = ١٠ × ٥٦ × ٢ = ١١٢ غم

٤. $NH_4^+ + H_2O \rightarrow NH_3 + H_3O^+$

٥. تبقى ثابتة.

السؤال الثاني عشر: ١. $CH_3NH_3^+$

٢. $K_b = \frac{[CH_3NH_3^+]\cdot[OH^-]}{[CH_3NH_2]} \Leftarrow \frac{(٤٠)\cdot[OH^-]}{٤٠} = ٤ \times ١٠^{-٤}$

$\therefore [OH^-] = ٤ \times ١٠^{-٤}$ مول/لتر $\therefore [H_3O^+] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{٤ \times ١٠^{-٤}} = ٢٥ \times ١٠^{-١١}$ مول/لتر

$pH = -\log[H_3O^+] = -\log ٢٥ \times ١٠^{-١١} = ١١ - ١٤٠٠ = ١٠,٣$

٣. بما ان المادة الاضافة قاعدة اذاً سوف تزداد قيمة pH بمقدار ٢٠ درجة

∴ pH الجديدة = ١٠,٦

$[H_3O^+] = ١٠^{-pH} = ١٠^{-١٠,٦} = ١٠^{-١١} \times ٢٥,٠ = ٢٥ \times ١٠^{-١٢}$ مول/لتر

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

$K_b = \frac{[CH_3NH_3^+]\cdot[OH^-]}{[CH_3NH_2]} \Leftarrow \frac{(٤٠ - س)}{(٤٠ + س)} = \frac{٤ \times ١٠^{-٣}}{٤٠}$

$٤٠ - س = ٤٠ + س \Leftarrow ٤٠ - ٤٠ = س + س$

$س = ٠ \Leftarrow س = \frac{٠}{٢}$ $[NaOH] = ١٠$ مول/لتر

$[NaOH] = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة المولية} \times \text{الحجم (لتر)}} \Leftarrow \text{الكتلة} = ١٠ \times ٠,٤ \times ٢ = ٨$ غم

السؤال الرابع عشر: $K_a = \frac{[H_3O^+]\cdot[CN^-]}{[HCN]} = ٤ \times ١٠^{-١٠}$ (أ)

$K_a = ٤ \times ١٠^{-١٠}$

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

$\frac{[CN^-]}{[HCN]} = \frac{٤ \times ١٠^{-١٠}}{٥ \times ١٠^{-١١}} = ٨$ ∴ $\frac{[CN^-]}{[HCN]} = ٤ \times ١٠^{-١٠} \div ٥ \times ١٠^{-١١}$

السؤال الخامس عشر

(أ) ١. +٢ ٢. +٧ ٣. -٣ ٤. +١ ٥. -٢ ٦. +٤

٧. +٣ ٨. +٥ ٩. +٤ ١٠. +٣

(ب) ١. تحتاج الى عامل مختزل. ٢. تحتاج الى عامل مؤكسد.

(ج) $NO_2 \rightarrow NO_3^- + NO$ (تأكسد: +٤ → +٥، زاد رقم التأكسد؛ اختزال: +٤ → +٢، قل رقم التأكسد)

∴ NO_2 عامل مؤكسد ومختزل ذاتي

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

السؤال السادس عشر:

(أ)

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

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

[١]

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

($OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$) ($2H_2O \rightarrow H_2O$)

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

[٢] $Pb(OH)_3^-$

(ب)

$$1X\left(6H_2O + I_2 \longrightarrow 2IO_3^- + 12H^+ + 10e^-\right)$$

$$5X\left(2e^- + I_2 \longrightarrow 2I^-\right)$$

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

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

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

($12H^+ + 12OH^- \rightarrow 12H_2O$) ($12H_2O \rightarrow 6H_2O$)

$$\boxed{12OH^- + 6I_2 \longrightarrow 2IO_3^- + 10I^- + 6H_2O}$$

السؤال السابع عشر:

(أ)

١. $2e^- + 2H^+ + 2Cu(OH)_2 \longrightarrow Cu_2O + 3H_2O$

٢. $H_2O + HPO_3^- \longrightarrow PO_4^{3-} + 3H^+ + e^-$

٣. HPO_3^-

٤. [١]

(ب)

١. $2K^+ + 2H^- \longrightarrow 2K + H_2$

٢. $2Al_2O_3 + 3C \xrightarrow[\text{كهربائي}]{\text{تحليل}} 4Al + 3CO_2$

(ج)

١. خفض درجة الانصهار.

٢. تقليل التكلفة الاقتصادية.

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

د. ١. هي المادة التي تختزل وتكسب الميكانيات وتعمل رمم تأكسدها وتسبب تأكل المادة الاخرى.
٢. هي المادة التي يحصل لها تأكسد واختزال في نفس الوقت في نفس المعادلة.
٣. هي الشحنة الفعلية لذرة الذرة.

السؤال الثامن عشر: ١. Zn ٢. لا

السؤال التاسع عشر:

١. D	٢. C^{2+}	٣. C / D	
٤. B	٥. E^{2+}	٦. لا	
٧. C	٨. M	٩. B	
١٠. نعم	١١. B	١٢. O_2	
١٣. مسيط: C مصعد: Cl_2			
١٤. $M^{2+}+2e^- \rightarrow M$			
١٥. $E^{2+}+2e^- \rightarrow E$			

$D^{2+}+2e^- \longrightarrow D$
$E^{2+}+2e^- \longrightarrow E$
$M^{2+}+2e^- \longrightarrow M$
$A^{2+}+2e^- \longrightarrow A$
$B^{2+}+2e^- \longrightarrow B$
$2H^+ +2e^- \longrightarrow H_2$
$C^{2+}+2e^- \longrightarrow C$

السؤال العشرون:

١. X_2	٢. X^-	٣. نعم	
٤. لا	٥. E	٦. لا	
٧. A^-	٨. مسيط: B مصعد: O_2		

$C^{2+}+2e^- \longrightarrow C$ ٠٤٤د-
$E^{2+}+2e^- \longrightarrow E$ ٠٧٨د-
$D^{2+}+2e^- \longrightarrow D$ ١٣د-
$2H^+ +2e^- \longrightarrow H_2$ صفر
$B^{2+}+2e^- \longrightarrow B$ ٢٤د+
$A_2+2e^- \longrightarrow 2A^-$ ٥٤د+
$X_2+2e^- \longrightarrow 2X^-$ ١,٣٦+

السؤال الحادي والعشرون:

(أ) ١. Cu^{2+} ٢. Mn ٣. لا
٤. من قطب Ni الى قطب Cu
٥. $Cd \rightarrow Cd^{2+}+2e^-$
٦. تقل
٧. من القنطرة للخلية الى وعاء Cd^{2+}.
٨. من المعادلة الثانية:
ج° الخلية = تأكسد Mn + اختزال Cd
٠٧٨د = ١,١٨ + اختزال Cd ⟸ اختزال Cd = ٠٧٨د - ١,١٨
= - ٠٤٠د
∴ جهد تأكسد Cd = + ٠٤٠د فولت

(ب) ١. لا ٢. + ٣. نعم

(ج) العلفانية
١. تلقائية
٢. موجبة
٣. سالب

خلايا التحليل الكهربائي
١. غير تلقائية.
٢. سالبة
٣. موجب

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

السؤال الثاني والعشرون :

١. Mg^{2+} ٥. Cu

٦. Cu / Mg ٢. Br^-

٣. نعم ٧. Br_2 / Mg

٤. نعم ٨. لا

٩. $2H_2O + 2Br^- \longrightarrow H_2 + 2OH^- + Br_2$

١٠. Cr ١١. Cu ١٢. Zn^{2+}

١٣. نعم ١٤. $Cr^{3+} + 3e^- \longrightarrow Cr$ ١٥. + ٠,٤٤ فولت

١٦. $Q = \frac{[Mn^{2+}]}{[Zn^{2+}]} = \frac{٠,٤ \times ٠,٤}{٠,١ \times ٠,١} = ١٦$ ⇐ لو $Q = ١٦$ ⇐ $٠,١ \times ١٦ = ١٦ \times ٠,١$

E الخلية $= E^\circ$ الخلية $- \frac{٠,٠٥٩}{ن}$ لو $Q = ٠,٤٤ - \left(\frac{٠,٠٥٩}{٢} \times ١\right) = +٠,٤٨$ فولت

السؤال الثالث والعشرون :

١. $Cr^{3+} + 3e^- \longrightarrow Cr$ ٢. $Cr_2(SO_4)_3$ ٣. $Cr \longrightarrow Cr^{3+} + 3e^-$

٤. تبقى ثابته ٥. من صيغه Cr الى صيغه الشبكل (الكاثود) ٦. تقل

السؤال الرابع والعشرون :

١. A^{2+} ٢. D ٣. من صيغه B الى صيغه A

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

$D^{2+} + 2e^- \longrightarrow D$

$E^{2+} + 2e^- \longrightarrow E$

$B^{2+} + 2e^- \longrightarrow B$

$Cd^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cd$

$C^{2+} + 2e^- \longrightarrow C$

$A^{2+} + 2e^- \longrightarrow A$

السؤال الخامس والعشرون :

A : $CH_3\underset{Cl}{C}HCH_3$ B : $CH_3CH=CH_2$ C : $CH_3CH_2CH_3$ D : $CH_3\underset{OH}{C}HCH_3$

E : $CH_3CH_2CH_2OH$ F : $CH_3CH=CH_2$ R : $CH_3CH_2\overset{O}{C}OH$

Z : $CH_3CH_2CH_2OCH_3$ Q : $CH_3CH_2\overset{O}{C}-NH_2$ M : $CH_3CH_2\overset{O}{C}-O\underset{CH_3}{CH}$ W : $CH_3-\overset{O}{C}-CH_3$

N : $CH_3\underset{OH}{C}HCH_3$ L : $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OMgCl}{C}}-CH_3$ K : $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{OH}{C}}-CH_3$

السؤال السادس والعشرون :

١

	ق	ك	ل	م	س	ن	ف	ز	و	ه	د	ج	ب	ا
	١٠	٨	٧	٢	٧	٦	١٢	٧	٤	٥	١٢	٢	٨	٩

٢ $CH_3OH \xrightarrow[س\ (٧٠٠-٦٠٠)]{\text{عامل مساعد}} H-\overset{O}{C}-H$

٣

	و	ه	د	ج	ب	ا
	اضافه	حذف	تأكسد	استبدال	اضافه	احتزال

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

د

1. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_3 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

2. $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{مركز } H_2SO_4} CH_3CH=CH_2 + H_2O$

3. $CH_3CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2CH_3$

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

5. $CH_3CH_2CH_2Cl + KOH \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH + KCl$

السؤال السابع والعشرون :

A: $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}-CH_3$ (CH3) B: $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa$ C: $CH_3-\overset{OH}{\overset{|}{C}}-CH_3$ (CH3)

D: $CH_3-\overset{}{\underset{CH_3}{C}}=CH_2$ E: $CH_3-\overset{Br}{\overset{|}{C}}-CH_3$ (CH3)

السؤال الثامن والعشرون :

أ ١. P ٢. ب ٣. ب ٤. د ب ٥/د ج الدهايد

د سكروز و اميديه (بيبتيديه)

السؤال التاسع والعشرون :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
و	ل	P	ه	ب	د	P	ج

السؤال الثلاثون

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
ن	د	س	ه	ج	ي	ف	P	ن	ل	ه	ج	ج

السؤال الحادي والثلاثون :

أ السليلوز
١. B - غلوكوز
٢. B - ١ : ٤
٣. لا يذوبان

الاميلوز
١. α - غلوكوز
٢. α - ١ : ٤
٣. يذوب

ب البروتينات
١. حمض اميني من نوع الفا
٢. اميديه (بيبتيديه)

ثلاثي غليسرايد
١. ٣ احماض دهنيه + ١ غليسرول
٢. استر.

ج ١. B - غلوكوز + B - غلاكتوز ٢. α - غلوكوز ٣. α - غلوكوز .

د ١. لأنها ترتبط فيما بينها بقوى لندن الضعيفه
٢. لأن الكبد في الجسم ينتج حوالي ٧٠٪ من حاجة الجسم من الكولسترول.
٣. لأنها توجد على شكل ايونات مزدوجه ترتبط فيما بينها بروابط ايونيه
٤. لانه يتحول من الصوره الكيتونيه الى الصوره الدهايديه في ذرة الكربون (C1) .

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

السؤال الثاني 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] $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3 \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$

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

الآن نضيف الى كل من الناتجين محلول يود/ KOH والذي يتفاعل يكون الجلة $CH_3CH_2CH_2OH$
والذي لا يتفاعل يكون الجلة $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

[4] $CH_3CH_2OH + NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta}$ لا يحدث تفاعل

$CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa + H_2O + CO_2$

الناتج لينتج كحول وملح الحمض الكربوكسيلي

[ب] 1. النتين: هو تفاعل الجلة NaOH لوجود
2. الجلة 5: هو تفاعل الحمض الكربوكسيلي والكحول لوجود وسط حمضي قوي لينتج الجلة .

السؤال الثالث والثلاثون

[أ] [1]
1. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2OH$
2. $CH_3CH_2OH + HCl \rightarrow CH_3CH_2Cl + H_2O$
3. $CH_3CH_2OH + Na \rightarrow CH_3CH_2ONa + \frac{1}{2}H_2$
4. $CH_3CH_2Cl + CH_3CH_2ONa \rightarrow CH_3CH_2OCH_2CH_3 + NaCl$

[ب] [2]
1. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$
2. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH + NH_3 \rightarrow CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONH_4$

[ج] [3]
1. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2OH$
2. $CH_3CH_2OH + HCl \rightarrow CH_3CH_2Cl + H_2O$
3. $CH_3CH_2Cl + Mg \xrightarrow{\text{ايثر}} CH_3CH_2-MgCl$
4. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + CH_3CH_2-MgCl \xrightarrow{H_3O^+} CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 + MgCl_2$
5. $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 + HBr \rightarrow CH_3\overset{Br}{\overset{|}{C}}HCH_2CH_3 + H_2O$

السؤال الرابع والثلاثون :

١. $CH_3-\overset{Br}{\overset{|}{\underset{Br}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$ ٢. $CH_3CH=CH_2$ ٣. $CH_3CH_2OCH_3$ ٤. $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=CH_2$

٥. CH_3NH_3Cl ٦. $CH_3\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ ٧. $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$ ٨. $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{C}}HCH_3$

٩. $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}H-CH_3$ ١٠. $CH_3OH + H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-ONa$ ١١. $CH_3\overset{OH}{\overset{|}{\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}}}-CH_2CH_3$

١٢. Cl

انتهت الاجابة
مع تمنياتي للجميع بالنجاح والتوفيق

اعداد الاستاذ: [illegible]

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