

مقترح لامتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١ | الدورة الصيفية

المبحث: الكيمياء

الفرع: العلمي جيل ٢٠٠٣

التاريخ: ١٠٠ | ١٠٠ | ٢٠٢١

اجب عن جميع الاسئلة بنقل رمز الاجابة الى الورقة المخصصة علما ان عدد الاسئلة ٧ وعدد الصفحات ٦ وعدد الفقرات الكلية ٥٠ فقرة ولكل فقرة ٤ علامات . ( لو ٣ = ٠,٣ لو ٥ = ٠,٧ لو ٧ = ٠,٨٥ )

السؤال الاول: من خلال دراستك لوحدة الحموض والقواعد اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١- المادة التي لم يستطع ارهينوس تفسير سلوكها الحمضي :

أ- KOH      ب- NaOH      ج- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>      د- N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>

٢- اذا تفاعل HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> مع C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N فان احد الاتية يعد زوجا مترافقا :

أ- H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> \ HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>      ب- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> \ C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N      ج- CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> \ HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>      د- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> \ C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>NH<sup>+</sup>

٣- المادة التي تسلك سلوكا حمضيا فقط حسب لويس هي :

أ- Fe      ب- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>      ج- HCN      د- Mn<sup>+2</sup>

٤- الرقم الهيدروجيني لمحلول HClO<sub>4</sub> عدد مولاته ٢ مول وحجمه ٢ لتر :

أ- ١٠      ب- ١      ج- صفر      د- ٢

٥- المحلول الذي له اعلى رقم PH بين المحاليل التالية المتساوية في التركيز (Ka للحمض HNO<sub>2</sub> = ١٠<sup>-١</sup>) :

أ- NaNO<sub>3</sub>      ب- HNO<sub>2</sub>      ج- HNO<sub>3</sub>      د- (NaNO<sub>2</sub> + HNO<sub>2</sub>)

٦- محلول القاعدة الذي له اعلى Kb لمجموعة من القواعد الضعيفة متساوية التركيز يحتوي تركيز H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> يساوي:

أ- ٣ × ١٠<sup>-٨</sup>      ب- ٢ × ١٠<sup>-٧</sup>      ج- ١ × ١٠<sup>-٨</sup>      د- ٢٠ × ١٠<sup>-٨</sup>

٧- ما اثر اضافة الملح KHS الى الحمض H<sub>2</sub>S :

أ- زيادة تركيز H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>      ب- نقصان PH      ج- زيادة PH      د- زيادة Ka للحمض .

٨- الرقم الهيدروجيني لمحلول HB له Ka = ٤,٩ × ١٠<sup>-٦</sup> وتركيز الحمض ١ × ١٠<sup>-١</sup> مول \ لتر :

أ- ٣,١٥      ب- ٥,٧      ج- ٢,١٥      د- ٤,٥

٩- اذا كان PH للملح الافتراضي BHNO<sub>3</sub> = ٥ و PH للملح DHNO<sub>3</sub> = ٤ وهما متساويان في التركيز فان العبارة

الصحيحة : أ- القاعدة B اقوى من القاعدة D      ب- تأثير الملح قاعدي

ج- تركيز OH<sup>-</sup> للملح DHNO<sub>3</sub> اكبر      د- الحمض BH<sup>+</sup> اكثر تميها من الحمض DH<sup>+</sup>

١٠- الحمض والقاعدة المتكونان نتيجة استقبال البروتونات ومنحها في التفاعل :

أ- الأزواج المترافقة      ب- الحمض المرافق      د- الأيون المشترك      ج- التمييه

السؤال الثاني: ادرس الجدول التالي الذي يبين مجموعة من القواعد الافتراضية والاملاح الافتراضية متساوية التركيز ثم اجب عما يليها من اسئلة :

المحلل	A	B	C	KX	KY	KD
PH	١٠	٩	١١	٧	٨	٨,٥

١- القاعدة الاكثر قدرة على التآين هي :

أ- A      ب- B      ج- C      د- X<sup>-</sup>

٢- الحمض المرافق الذي له اقل تركيز H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> هو :

أ- AH<sup>+</sup>      ب- BH<sup>+</sup>      ج- CH<sup>+</sup>      د- HY

٣- الملح الذي لا يعد ذوبانه في الماء تمييه هو :

أ- KX      ب- KY      ج- KD      د- CHCl

السؤال الثالث: من خلال دراستك لوحة التاكسد والاختزال اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي : ( ٨٠ علامة)

١- عدد تأكسد الهيدروجين -١ في المركب :

أ- NaBH<sub>4</sub>      ب- HBr      ج- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>      د- H<sub>2</sub>

٢- العامل المختزل في التفاعل  $S^{2-} + I_2 \longrightarrow SO_4^{2-} + I^-$  :

أ- S<sup>2-</sup>      ب- SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>      ج- I<sub>2</sub>      د- I<sup>-</sup>

٣- المادة التي يمكن ان تسلك كعامل مختزل :

أ- K<sup>+</sup>      ب- Br<sub>2</sub>      ج- F<sup>-</sup>      د- MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>

٤- عدد الالكترونات المنتقلة في التحول التالي  $HClO \longrightarrow ClO_3^-$  هو :

أ- ١      ب- ٢      ج- ٣      د- ٤

٥- عدد البروتونات H<sup>+</sup> اللازمة لموازنة التحول  $N_2H_4 \longrightarrow NO$  هو :

أ- ١٢      ب- ٦      ج- ٨      د- ١٠

٦- نصف الاختزال الموزون للتحول  $H_2O_2 \longrightarrow H_2O$  هو :

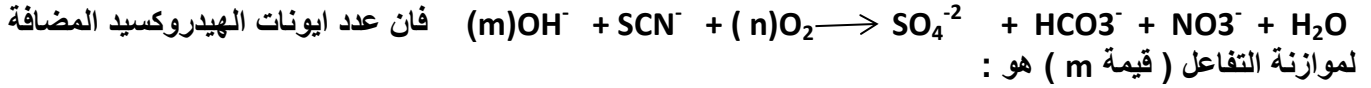
أ-  $H_2O_2 + 2H^+ + 2e^- \longrightarrow 2H_2O$       ب-  $H_2O_2 \longrightarrow H_2O + 2H^+ + e^-$

ج-  $H_2O_2 + 4H^+ + 2e^- \longrightarrow 3H_2O$       د-  $H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O$

٧- يحتاج التحول التالي الى عامل عامل مؤكسد :



٨- يمثل التفاعل التالي تفاعل تاكسد واختزال موزون في وسط قاعدي



أ- صفر    ب- ١    ج- ٢    د- ٣

٩- في وعاء التأكسد في الخلية الغلفانية فأن :

أ- القطب فيه موجب الشحنة    ب- الايونات السالبة تزداد فيه  
ج- كتلة القطب فيه تزداد    د- تتجه اليه الايونات السالبة من القطره الملحية.

١٠- اذا كان ترتيب العوامل المؤكسدة  $C^{+2} < B^{+2} < A^{+2}$  فان العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

أ- تزداد كتلة القطب A في خليه غلفانيه من A و C    ب- تزداد كتلة القطب B في خليه غلفانية من B و A  
ج- تقل كتلة القطب B في خلية غلفانية من B و C    د- تقل كتلة القطب A في خلية غلفانية من A و C

السؤال الرابع: الجدول التالي يمثل خلايا غلفانية لفلزات افتراضية ثنائية موجبة ادرسه ثم اجب عما يليه من اسئلة :

المهبط	الخلية
B	A - B
A	A - C
C	D - C

١- الفلز الذي يستخدم لصنع وعاء منه لحفظ جميع محاليل بقية الفلزات هو :

أ- A    ب- B    ج- C    د- D

٢- العامل المؤكسد الاقوى هو :

أ-  $A^{+2}$     ب-  $B^{+2}$     ج-  $C^{+2}$     د-  $D^{+2}$

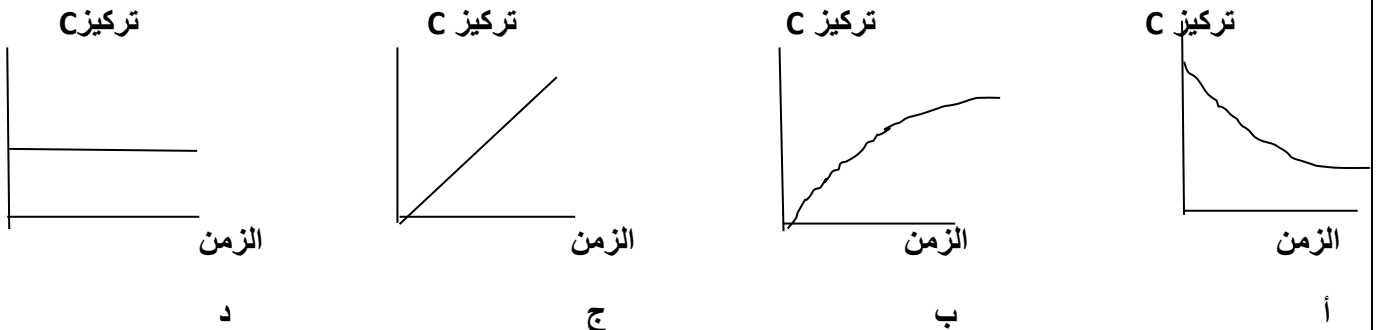
٣- اي العبارات التالية صحيحة :

أ- يستطيع العنصر A اختزال ايونات  $D^{+2}$     ب- يستطيع الايون  $D^{+2}$  أكسدة العنصر C

ج- لا يستطيع العنصر B تحضير C من املاحه    د- يستطيع العنصر C ترسيب ايونات  $D^{+2}$

السؤال الخامس: من خلال دراستك لوحددة سرعة التفاعل الكيميائي اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١- في تفاعل احتراق الكربون C وتكون  $CO_2$  فان منحنى علاقة التركيز مع الزمن الصحيح الخاص بهذا التفاعل هو :



٢- في التفاعل  $A + B \rightarrow AB$  إذا كان قانون السرعة له  $K = [B]$  فإن وحدة ثابت سرعة التفاعل هي :

أ- مول / لتر. ث ب- لتر / مول.ث ج- ث<sup>-١</sup> د- مول / لتر

٣- في تفاعل ما وجد ان قانون سرعة التفاعل  $K = [M][N]$  إذا كان تركيز M يساوي تركيز N = ٠,١ مول/لتر وسرعة التفاعل  $X^2 \cdot 10^{-١}$  مول/لتر. ث فإن قيمة الثابت K هي :

أ-  $X^2 \cdot 10^{-١}$  ب-  $X \cdot 10^{-١}$  ج-  $X^2 \cdot 10^{-٢}$  د-  $X^2 \cdot 10^{-٦}$

٤- في التفاعل ناتج  $X(g) \rightarrow$  إذا كان ، معدل سرعة التفاعل  $K = [X]^3$  وانخفض حجم وعاء التفاعل الى الثلث فان معدل سرعة التفاعل :

أ- يتضاعف ٣ مرات ب- ينقص الى الثلث ج- يتضاعف ٩ مرات د- يتضاعف ٢٧ مره

٥- في التفاعل نواتج  $A + B \rightarrow$  عند مضاعفة تركيز A مرتين وثبات تركيز B تتضاعف السرعة مرتين وعند مضاعفة تركيز A و B مرتين تتضاعف السرعة ٨ مرات فان رتبة A و B على التوالي :

أ- ١ و ٢ ب- ٢ و ١ ج- ١ و ٠ د- ١ و ١

٦- في التفاعل  $2HCl \rightleftharpoons H_2 + Cl_2$  اذا كانت طاقة التنشيط للتفاعل الامامي هي ٤٢٠ كيلوجول/مول فان التصادم الفعال من بين الاتية هو الذي فيه :

أ- طاقة تنشيط = ٥٠٠ ك ج ومعدن منشط  
H.....Cl  
| |  
Cl....H

ب- طاقة تنشيط = ٤٤٠ ك ج ومعدن منشط  
H...Cl  
| |  
H....Cl

ج- طاقة تنشيط = ٤٢٠ ك ج ومعدن منشط  
Cl.....Cl.....H.....H

د- طاقة تنشيط = ٣٩٠ ك ج ومعدن منشط  
H.....Cl  
| |  
H....Cl

٧- اي التفاعلات التالية يطلق كمية اكبر من غاز CO<sub>2</sub> :

أ- احتراق قطعة خشب كتلتها ١٠٠ غ في الهواء الجوي ب- احتراق نشارة خشب كتلتها ١٠٠ غ في الهواء الجوي

ج- احتراق قطعة خشب كتلتها ١٠٠ غ معرضة لأكسجين مركز د- احتراق نشارة خشب كتلتها ١٠٠ غ معرضة لأكسجين مركز

٨- العامل الذي يزيد من متوسط الطاقة الحركية للدقائق المتفاعلة هو :

أ- التركيز ب- درجة الحرارة ج- العامل المساعد د- زيادة مساحة السطح

السؤال السادس : ادرس الجدول التالي الذي يتضمن بيانات خاصة بالتفاعل التالي ثم اجب عما يليه من اسئلة



طاقة المواد الناتجة	طاقة التنشيط للتفاعل الامامي	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي	
٢٠	٦٠	س	بدون عامل مساعد
ع	ص	١٢٠	بوجود عامل مساعد

١- طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بوجود عامل مساعد هي :

أ- ٨٠      ب- ١٤٠      ج- ٤٠      د- ١٠٠

٢- الطاقة الكامنة في المواد المتفاعلة :

أ- ٥٠      ب- ٦٠      ج- ١٢٠      د- ١٠٠

٣- يمكن ان تتفكك النواتج بدون عامل مساعد اذا حصلت على طاقة مقدارها :

أ- ١٤٠      ب- ١٨٠      ج- ٢٢٠      د- ٢٤٠

٤- مقدار الانخفاض في طاقة المعقد المنشط نتيجة استخدام عامل مساعد هو :

أ- ١٠      ب- ٢٠      ج- ٣٠      د- ٤٠

السؤال السابع : ادرس الجدول التالي الذي يتضمن مركبات عضوية ثم اجب عما يليه من اسئلة :

١	٢	٣
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	$\text{CH}\equiv\text{CCH}_3$	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
٤	٥	٦
$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	$\text{CH}_2\text{O}$	$\text{HCOOC}(\text{CH}_3)_3$
٧	٨	٩
$\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

١- ما هو رقم المركب الذي ينتج المركب رقم ٨ بخطوة استبدال واحدة :

أ- ١      ب- ٢      ج- ٣      د- ٧

٢- غرينيارد المناسب للتفاعل مع المركب رقم ٥ للحصول على المركب  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  هو :

أ-  $\text{CH}_3\text{MgCl}$       ب-  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$       ج-  $\text{CH}_3\text{CHCH}_3$       د-  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgCl}$



٣- اضافة ٢ مول  $\text{H}_2$  الى مركب رقم ٢ يتضمن تكسير روابط باي وتكسير روابط سيجمما على التوالي :

أ- ١ باي و ٢ سيجمما      ب- ٢ باي و ٢ سيجمما      ج- ٣ باي و ١ سيجمما      د- ١ باي و ١ سيجمما

٤- من خصائص الكحول الناتج من تصبن المركب رقم ٦ انه :

أ- يتفاعل بالاضافة      ب- لا يتأكسد      ج- يختزل ليكون الكيتون      د- لا ينتج ايون الكوكسيد اذا تفاعل مع فلز K

٥- لتحويل المركب ٧ الى المركب ٨ يتم من خلال الخطوات التالية المرتبة :

أ- حذف \ تاكسد \ اضافة      ب- حذف \ اضافة \ هلجنة      ج- استبدال \ اضافة \ اضافة      د- استبدال \ حذف \ اختزال

٦- رقمي المركبان الذان ينتجان المركب ٧ بخطوه واحدة هما :

أ - ٣ و ٥      ب- ٤ و ٦      ج- ٣ و ٤      د- ١ و ٤

٧- المحلول المستخدم للتمييز بين المركبين ٤ و ٥ هو :

أ- الايثر      ب- محلول  $Br_2 \setminus CCl_4$       ج- محلول تولنز      د- محلول KOH

٨- التفاعل الحاصل بين المركبين ٧ و ٩ هو تفاعل :

أ- التصبن      ب- الاستبدال في الحمض الكربوكسيل      ج- تاكسد الكحول      د- الاستبدال في الكحول

٩- العامل المساعد لهدرجة المركب رقم ٣ :

أ- Mg      ب-  $H_2SO_4$       ج- KI      د- Ni

١٠- عند اضافة المادة التالية الى المركب رقم ٢ فان قاعدة ماركوفنيكوف يمكن تطبيقها :

أ-  $H_2$       ب-  $Cl_2$       ج- HBr      د-  $Br_2$

١١- عند تحويل المركب ٨ الى غرينيارد ثم اضافته الى مركب ٤ فان الناتج هو :

أ- كحول ثانوي من ٦ ذرات كربون      ب- كحول اولي من ٨ ذرات كربون

ج- كحول ثالثي من ٧ ذرات كربون      د- كحول ثالثي من ٦ ذرات كربون

١٢- اختزال المركب ٥ ثم تفاعله مع فلز Na ثم اضافة الناتج الى مركب رقم ٨ على التوالي فان المركب النهائي الناتج هو :

أ-  $CH_3CH_2OCH_2CH_3$       ب-  $CH_3OCH_2CH_2CH_3$

ج-  $CH_3CH_2COOCH_3$       د-  $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_3$

انتهت الاسئلة

الاجابات : اختبر نفسك خلال ١٢٠ دقيقة ثم حدد علامتك ... حيث كل فقرة باربع علامات ....

السؤال الاول:

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
أ	أ	أ	ج	ج	أ	ج	د	ج	ج

السؤال الثاني:

٣	٢	١
أ	ج	ج

السؤال الثالث:

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
أ	د	د	أ	أ	ج	د	ج	أ	أ

السؤال الرابع:

٣	٢	١
ج	ب	أ

السؤال الخامس:

٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ب	د	ب	أ	د	ج	ج	أ

السؤال السادس:

٤	٣	٢	١
ب	أ	د	ج

السؤال السابع:

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ب	د	ج	د	ب	ج	ج	ب	ب	ب	ب	أ

مع تمنيات الاستاذ

قيس محافظة لكم بالتفوق

