

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان مقترح لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة خاصة)

س د

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢

اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٢/٧/٢٠

المبحث: الكيمياء

الفرع: العلمي

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي علماً أن عدد الفقرات (٥٠) فقرة وعدد الصفحات (٧)

١- المعادلة التي لم يستطع تعريف أرهينيوس تفسير سلوكها كحمض أو قاعدة ، هي :



٢- العبارة الصحيحة والتي تتفق مع الرقم الهيدروجيني PH ، هي :

(أ) يزداد بزيادة تركيز H_3O^+ (ب) يزداد مع زيادة درجة الحموضة

(ج) يقل بزيادة تركيز OH^- (د) يقل بزيادة درجة الحموضة

٣- احد الآتية زوج مترافق من تفاعل HCl مع $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ ، هو :



٤- القاعدة المرافقة للأضعف من الآتية ، هي :



٥- جميع الأيونات الآتية أمفوتيرية ، ما عدا :



٦- المادة التي تمنح زوج من الالكترونات لمادة أخرى ، هي :



٧- عند إذابة ٠,٨ غ للقاعدة NaOH في محلول حجمه ١٠٠ مل (ك.م ٤٠ غ/مول، لو $\text{pH}=٧,٠$) فإن pH تساوي:

(أ) ١٣,٣ (ب) ١٣,٧ (ج) ١,٧ (د) ١٢,٣

٨- المحلول الذي له أقل قيمة pH من بين المحاليل الآتية المتساوية في التركيز ، هو :



٩- ينتج الأيون المشترك NH_4^+ من المحلول المكون من :



١٠- تم تحضير محلول من الحمض HX بإذابة (١,٠) مول منه في ١٠٠ مل من المحلول يكون تركيز H_3O^+

يساوي : (Ka للحمض = $١,٦ \times ١٠^{-١٠}$)

(أ) ٢×١٠^{-١٠} (ب) $١,٦ \times ١٠^{-١٠}$ (ج) ٤×١٠^{-٢} (د) ٤×١٠^{-٣}

١١- محلول الحمض الضعيف HCOOH بتركيز (١,٠ مول/لتر) وحجمه ٢٠٠ مل وقيمة PH له تساوي ٤
أضيفت له كمية من الملح HCOONa فتغيرت PH بمقدار ١,٥ ، فإن عدد مولات الملح التي أضيفت
للمحلول تساوي : (Ka للحمض = 10^{-3} ، لو $3 = 0,5$) :

(أ) ٢٠ (ب) ٠,٢ (ج) ٢ (د) ١

• يبين الجدول المجاور أربعة محاليل متساوية التركيز (١) مول/لتر ومعلومات عنها ، ادرسه ثم أجب عن

الفقرات (١٢ ، ١٣ ، ١٤) :

المعلومات	المحلول
$[H_3O^+] = 10^{-2}$	HX
$Ka = 10^{-7}$	HY
$[BH^+] = 10^{-4}$	B
$[OH^-] = 10^{-2}$	C

١٢- المحلول الذي له أقل PH ، هو :

(أ) HY (ب) HX (ج) B (د) C

١٣- تركيز H_3O^+ الأقل يكون في محلول :

(أ) HY (ب) HX (ج) B (د) C

١٤- تركيز CH^+ في محلول من القاعدة C تركيزها (٠,٠١)

مول/لتر يساوي :

(أ) 10^{-2} (ب) 10^{-1} (ج) 10^{-4} (د) 10^{-2}

١٥- المحلول الذي أيوناته لا تتفاعل مع الماء تكون قيمة PH له تساوي :

(أ) ٩ (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ١

١٦- عدد تأكسد الكربون (C) في المركب CH_3OCH_3 ، يساوي :

(أ) $2+$ (ب) $4+$ (ج) $2-$ (د) $4-$

١٧- العامل المختزل في التفاعل الآتي $MnO_4^- + ClO^- \rightarrow MnO_2 + ClO_3^-$ ، هو :

(أ) ClO_3^- (ب) MnO_4^- (ج) MnO_2 (د) ClO^-

١٨- عدد تأكسد الأكسجين يساوي (-١) في المركب :

(أ) H_3O^+ (ب) Na_2O (ج) MgO (د) CaO_2

١٩- عدد مولات الإلكترونات اللازمة لموازنة نصف التفاعل $PbO_2 \rightarrow Pb(OH)_3^-$ ، هو :

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٠- أحد أنصاف التفاعلات الآتية يعتبر تفاعل اختزال :

(أ) $NO_2 \rightarrow N_2O_4$ (ب) $HClO \rightarrow HClO_3$ (ج) $MnO_2 \rightarrow MnCl_2$ (د) $CH_4 \rightarrow CO_2$

٢١- أحد أنصاف التفاعلات الآتية يحتاج إلى عامل مؤكسد ، هو :

(أ) $N_2O_4 \rightarrow NO_2$ (ب) $I_2 \rightarrow IO_3^-$

(ج) $H_2SO_3 \rightarrow SO_4^{2-}$ (د) $NO_3^- \rightarrow NH_3$

- يبين الجدول المجاور بيانات لعدد من الخلايا الغلفانية ، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٢٢ ، ٢٣) :

التفاعل الخلوي	E° فولت
$Fe + Ni^{2+} \longrightarrow Fe^{2+} + Ni$	$+0,21$
$Zn + Fe^{2+} \longrightarrow Zn^{2+} + Fe$	$+0,32$
$Cu + Ni^{2+} \longrightarrow Cu^{2+} + Ni$	$-0,07$

٢٢- قيمة جهد الاختزال المعياري لخلية مكونة من القطبين (Fe مع Cu) بالفولت يساوي :

- (أ) $+0,36$ (ب) $+0,44$ (ج) $-0,78$ (د) $+0,78$

٢٣- عند بناء خلية غلفانية من (Zn مع Cu) ، فإن :

- (أ) كتلة قطب Cu تقل (ب) يزداد تركيز أيونات Cu^{2+}
 (ج) قطب Zn شحنته سالبة (د) الإلكترونات في الخلية تتحرك من قطب Cu إلى Zn

● تم إجراء سلسلة من التجارب على الفلزات (A , B , C , D , E) وإيوناتها لها شحنة ثنائية موجبة في

مركباتها ادرسها ثم أجب عن الفقرات (٢٤ ، ٢٥) :

- يستطيع A اختزال أيونات B^{2+} ولا يستطيع اختزال أيونات E

- تتحرك الأيونات السالبة في القنطرة الملحية نحو قطب B في خلية مكونة من (B/C)

- ترسبت ذرات D عند وضع قطعة من C في محلول يحتوي أيونات D^{2+}

- يمكن حفظ محلول يحتوي أيونات E في وعاء من مادة الفلز A

٢٤- أقوى عامل مختزل هو :

- (أ) E (ب) A (ج) C (د) D

٢٥- المادة التي تستطيع أكسدة الفلز A ولا تستطيع أكسدة الفلز C ، هي :

- (أ) C^{2+} (ب) B^{2+} (ج) E^{2+} (د) D^{2+}

● في التفاعل : نواتج $A + B \longrightarrow$ ، إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف مرتين عند مضاعفة تركيز A

و ثبات تركيز B ، كما تتضاعف سرعة التفاعل بمقدار ٨ مرات عند مضاعفة تركيز كل من A و B معاً

أجب عن الفقرتين (٢٦ ، ٢٧) :

٢٦- رتبة التفاعل الكلية تساوي :

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٧- قانون سرعة التفاعل هو :

(أ) $K = [A]^2$ (ب) $K = [A][B]$

(ج) $K = [A][B]^2$ (د) $K = [B]^2$

٢٨- إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل لتفاعل ما عند درجة حرارة معينة $K = [A]^1 [B]^Y$ وقيمة ثابت

سرعة التفاعل $K = 2 \times 10^{-1}$ ث^{-١} ، فإن قيمة Y تساوي :

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

• يبين الجدول المجاور بيانات لتفاعل افتراضي : $A + B \longrightarrow C$ عند درجة حرارة معينة ، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٢٩ ، ٣٠ ، ٣١) :

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,٢	6×10^{-7}
٢	٠,٢	٠,١	$1,2 \times 10^{-6}$
٣	٠,٣	٠,١	$2,7 \times 10^{-6}$

٢٩- رتبة التفاعل للمادة A تساوي :

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

٣٠- رتبة التفاعل للمادة B تساوي :

(أ) صفر (ب) ١

(ج) ٢ (د) ٣

٣١- قيمة ثابت سرعة التفاعل K تساوي :

(أ) 3×10^{-٥} (ب) $1,5 \times 10^{-١}$ (ج) $1,5 \times 10^{-٥}$ (د) 3×10^{-٤}

٣٢- سرعة تفاعل قطعة من الصوديوم Na مع الماء أكبر من سرعة تفاعل قطعة من المغنيسيوم Mg مع الماء فإن العامل المؤثر في سرعة هذا التفاعل ، هو :

(أ) مساحة السطح (ب) طبيعة المادة المتفاعلة (ج) تركيز المواد (د) درجة الحرارة

٣٣- بناء غير مستقر بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة وطاقة وضعه عالية ، هو :

(أ) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (ب) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

(ج) المعقد المنشط (د) المحتوى الحراري ΔH للتفاعل

٣٤- التصادم الفعال هو التصادم الذي يحدث عندما يكون :

(أ) اتجاه التصادم مناسباً (ب) طاقة التنشيط تساوي ΔH

(ج) الدقائق طاقة وضعها عالية (د) طاقة تنشيط كافية وتصادم في الاتجاه المناسب

٣٥- تزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة بسبب :

(أ) نقصان ΔH للتفاعل (ب) زيادة عدد التصادمات الفعالة

(ج) نقصان طاقة وضع المواد المتفاعلة (د) نقصان طاقة المعقد المنشط

٣٦- في التفاعل $2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2$ ، فإن العامل المساعد المستخدم لزيادة سرعة التفاعل هو:

(أ) KI (ب) Al (ج) V_2O_5 (د) Ni

• يبين الجدول المجاور قيم الطاقة (كيلو جول/مول) للتفاعل : $A + 3B \longrightarrow 2C + 90KJ$

ادرسه جيداً ، ثم أجب عن الفقرات (٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩)

طاقة تنشيط التفاعل الأمامي	طاقة تنشيط التفاعل العكسي	طاقة وضع المواد النااتجة	
م	١٣٠	س	دون وجود عامل مساعد
٢٥	ص	٦٠	مع وجود عامل مساعد

٣٧- قيمة الرمز (س) في الجدول تساوي :

(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (ج) ٧٥ (د) ٥٥

٣٨- قيمة الرمز (م) تساوي :

(أ) ٤٠ (ب) ٦٠ (ج) ٤٥ (د) ٥٥

٣٩ - طاقة وضع المعقد المنشط مع عامل مساعد تساوي :

(أ) ١٩٠ (ب) ١٥٠ (ج) ١٧٥ (د) ١٣٠

• في التفاعل الافتراضي : $2AB + 30KJ \longrightarrow A_2 + B_2$ ، إذا علمت أن طاقة وضع المواد

المتفاعلة يساوي (٨٠) كيلوجول/مول وطاقة وضع المعقد المنشط دون وجود عامل مساعد يساوي (١٨٠)

كيلوجول/مول وطاقة وضع المعقد المنشط مع وجود عامل مساعد (١٤٠) كيلوجول/مول ، أجب عن

الفقرات (٤٠ ، ٤١ ، ٤٢) :

٤٠- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي مع وجود عامل مساعد تساوي :

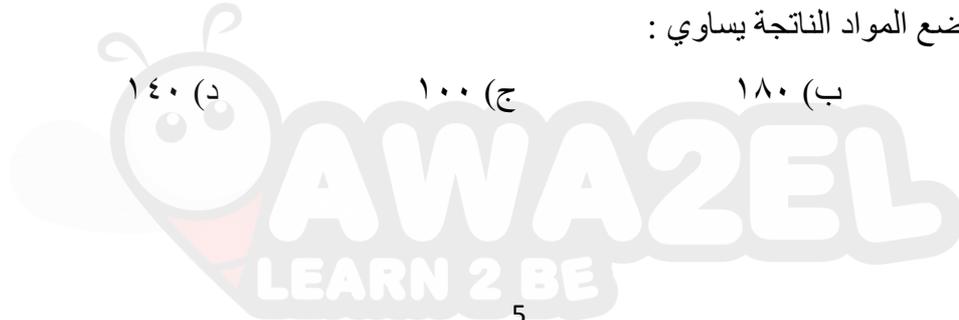
(أ) ١٠٠ (ب) ٦٠ (ج) ٧٠ (د) ٣٠

٤١- مقدار الانخفاض في قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي عند استخدام العامل المساعد تساوي :

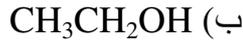
(أ) ٧٠ (ب) ٦٠ (ج) ٤٠ (د) ٣٠

٤٢- قيمة طاقة وضع المواد الناتجة يساوي :

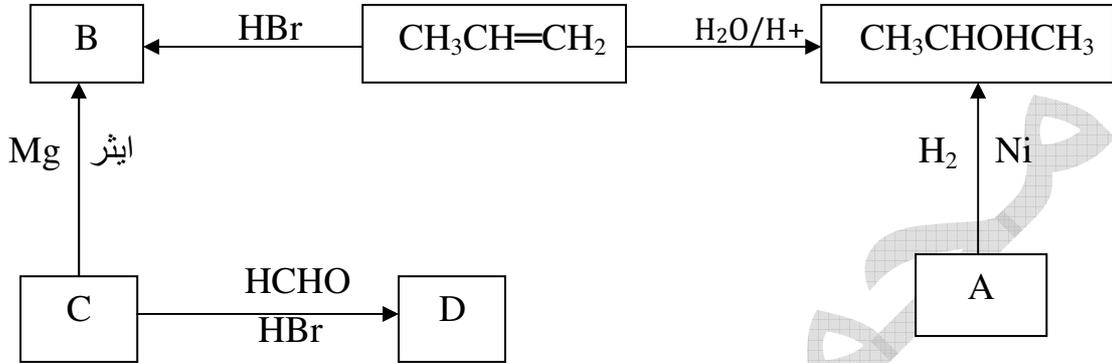
(أ) ١١٠ (ب) ١٨٠ (ج) ١٠٠ (د) ١٤٠



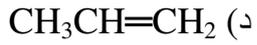
٤٣- الكحول الذي شارك في تكوين الاستر الآتي $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ ، هو :



• لديك المخطط الآتي والذي يمثل تفاعلات لمركبات عضوية ، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦) :



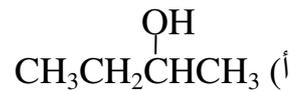
٤٤- الصيغة البنائية للمركب العضوي (A) هي :



٤٥- الصيغة البنائية للمركب العضوي (B) هي :



٤٦- الصيغة البنائية للمركب العضوي (D) هي :



٤٧- لتحضير المركب ٢- كلوروبوبان $\text{CH}_3\text{CH}(\text{Cl})\text{CH}_3$ من المركب بروبانال $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ، نوع

التفاعلات التي تلزم هي :

(أ) استبدال - حذف - إضافة

(ب) اختزال - حذف - استبدال

(ج) اختزال - حذف - إضافة

(د) اختزال - استبدال - إضافة

● لديك المركب العضوي (A) والذي يتكون من ٣ ذرات كربون وعند تسخينه مع NaOH ينتج المركبين (B) و (C) ويتفاعل المركب (C) مع HCl لينتج المركب العضوي (D) ويتفاعل (C) مع Na لينتج المركب الأيوني CH_3CH_2ONa الذي يتفاعل مع المركب العضوي (D) ، لينتج المركب العضوي (E) ، أجب عن الفقرات (٤٨ ، ٤٩ ، ٥٠) :

٤٨- الصيغة البنائية للمركب العضوي (C) هي :

أ) CH_3OH (ب) CH_3CHO (ج) CH_3CH_2OH (د) $HCOONa$

٤٩- الصيغة البنائية للمركب العضوي (D) هي :

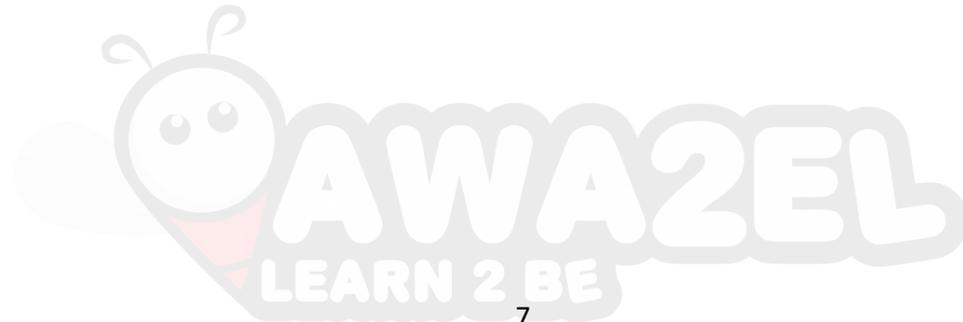
أ) CH_3CH_2Cl (ب) CH_3Cl (ج) $CH_2 = CH_2$ (د) CH_3CH_2OH

٥٠- الصيغة البنائية للمركب العضوي (E) هي :

أ) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ (ب) $CH_3CH_2COCH_3$
ج) $CH_3CH_2CH_2CHO$ (د) $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

انتهت الأسئلة

الأستاذ محمود عبدالله بلعاوي 079/5339092





بسم الله الرحمن الرحيم

الإجابة النموذجية امتحان مقترح لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢



مدة الامتحان: ساعتان

المبحث: الكيمياء

اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠٢٢/٧/٢٠

الفرع: العلمي

ج-٢٦	ج-١
ب-٢٧	د-٢
أ-٢٨	ب-٣
ج-٢٩	أ-٤
ب-٣٠	د-٥
د-٣١	أ-٦
ب-٣٢	أ-٧
ج-٣٣	ج-٨
د-٣٤	د-٩
ب-٣٥	د-١٠
أ-٣٦	ج-١١
ب-٣٧	أ-١٢
أ-٣٨	د-١٣
ج-٣٩	أ-١٤
ب-٤٠	ب-١٥
ج-٤١	ج-١٦
أ-٤٢	د-١٧
ب-٤٣	د-١٨
أ-٤٤	ب-١٩
ب-٤٥	ج-٢٠
د-٤٦	ب-٢١
ج-٤٧	د-٢٢
ج-٤٨	ج-٢٣
أ-٤٩	أ-٢٤
د-٥٠	ب-٢٥

