



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ / الدورة الشتوية

(وريلة محمية/محدود)

مدة الامتحان : $\frac{3}{2}$ ٠٠

اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠١٤/١/٢

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث

الفرع : العلمي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

أ) يُبين الجدول المجاور بيانات التفاعل الافتراضي $A + B \rightarrow 2C$.

(٨ علامات)

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٢	٠,١	$3,39 \times 10^{-2}$
٢	٠,٢	٠,٢	$6,78 \times 10^{-2}$
٣	٠,٤	٠,١	$1,36 \times 10^{-1}$

١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

٣- اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل .

٤- احسب قيمة ثابت سرعة التفاعل K .

www.awa2el.net

(٨ علامات)

ب) إذا كانت قيم طاقات الوضع (كيلوجول/مول) لتفاعل افتراضي هي:

المواد المتفاعلة (١٢٠) ، المواد الناتجة (٧٠) ، المُعقد المُنشط بدون عامل مُساعد (١٧٠) ،

المُعقد المُنشط بوجود عامل مُساعد (١٤٠) . أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما قيمة ΔH للتفاعل مُتضمناً الإشارة ؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مُساعد ؟

٣- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مُساعد ؟

٤- ما أثر إضافة عامل مساعد على قيمة ΔH (تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة) ؟

(علامتان)

ج) ١- في المعادلة الموزونة: $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

إذا علمت أن معدل سرعة استهلاك H_2 (٠,٣) مول/لتر.ث .

فما معدل سرعة إنتاج NH_3 (مول/لتر.ث) ؟

(علامتان)

٢- فسر: تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة درجة الحرارة.

يتبع الصفحة الثانية/،،،،

الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (١٨ علامة)

أ) يُبين الجدول المجاور قيم K_a و K_b التقريبية لعدد من محاليل الحموض والقواعد الضعيفة المتساوية التركيز. ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

المحلول	قيم K_a ، K_b
HNO ₂	$K_a = 4 \times 10^{-4}$
CH ₃ COOH	$K_a = 1 \times 10^{-5}$
H ₂ CO ₃	$K_a = 4 \times 10^{-7}$
CH ₃ NH ₂	$K_b = 4 \times 10^{-4}$
C ₅ H ₅ N	$K_b = 1 \times 10^{-5}$

١- اكتب صيغة الحمض الأقوى.

٢- اكتب صيغة القاعدة المرافقة التي لحمضها أعلى pH .

٣- أي من الحموض يتأين بدرجة ضئيلة جداً ؟

٤- أي من المحلولين (CH₃COOH أم H₂CO₃) يكون فيه تركيز [OH⁻] هو الأقل ؟

٥- حدد الجهة التي يُرجحها الاتزان عند تفاعل

(HNO₂ مع CH₃COO⁻).

٦- أكمل المعادلة الآتية ، ثم حدد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة.



(علامتان)

ب) ١- ما المقصود بـ (حمض لويس) ؟

(علامتان)

٢- احسب pH لمحلول الحمض HBr تركيزه (٠,٠١) مول/لتر.

www.awa2el.net

السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) محلول مُنظَّم حجمه (١) لتر ، يتكوّن من الحمض CH₃COOH تركيزه (٠,٢) مول/لتر ،

وملحه CH₃COONa مجهول التركيز ، فإذا علمت أن pH للمحلول (٥,٣) وأن (لو ٥=٠,٧) ،

(١٠ علامات)

و (K_a الحمض 1×10^{-5}) . أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما صيغة الأيون المشترك ؟

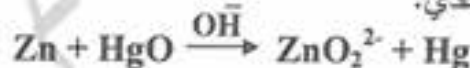
٢- احسب تركيز الملح.

٣- احسب [H₃O⁺] بعد إضافة (٠,١) مول من HCl إلى لتر من المحلول. (بإهمال التغير في الحجم).

٤- ما طبيعة تأثير محلول الملح CH₃COONa (حمضي ، قاعدي ، متعادل) ؟

(١٢ علامة)

ب) التفاعل الآتي يحدث في وسط قاعدي:



١- وازن المعادلة بطريقة نصف التفاعل (في الوسط القاعدي).

٢- ما صيغة العامل المؤكسد في التفاعل ؟

٣- ما عدد تأكسد Zn في ZnO₂²⁻ ؟

يتبع الصفحة الثالثة/ ...

ادرس الجدول أدناه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

الأيون	Ag ⁺	Fe ²⁺	Cr ³⁺	Cu ²⁺	Ni ²⁺	Br ₂	Cl ₂	H ⁺
E ⁰ فولت	٠,٨٠	٠,٤٤-	٠,٧٤-	٠,٣٤	٠,٢٥-	١,٠٦	١,٣٦	صفر

- ١- حدد أضعف عامل مؤكسد.
- ٢- في خلية غلفانية قطباها Fe و Ni أيهما يُمثّل المهبط ؟
- ٣- حدد فلزين لعمل خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد.
- ٤- حدد أيون يُسبب التآكسد لـ Ni ولا يُسبب التآكسد لـ Ag.
- ٥- هل يمكن حفظ محلول أحد أملاح Ag في وعاء من Cu ؟
- ٦- أيهما لا يستطيع تحرير الهيدروجين من مركباته Cr أم Ag ؟
- ٧- ما قيمة جهد الخلية المعياري للخلية (Fe و Cu) ؟
- ٨- هل يمكن تحضير Cl₂ بأكسدة أيونات Cl⁻ بواسطة Br₂ ؟
- ٩- اكتب معادلة تفاعل المصعد في خلية التحليل الكهربائي لمصهور CuBr₂ (أقطاب غرافيت).
- ١٠- عند طلاء قطعة Fe بطبقة من Ag ، اكتب معادلة التفاعل عند المهبط.
- ١١- في المعادلة الموزونة $Cu^{2+} + Ni \rightarrow Ni^{2+} + Cu$ ، إذا علمت أن قيمة الثابت (٠,٠٦) ، وأن لو Q = (١) وقيمة جهد الخلية المعياري E⁰ (٠,٥٩) فولت. ما قيمة جهد الخلية E ؟

السؤال الخامس : (٢٨ علامة)

أ) إذا علمت أن الرموز A, B, C, D, E تمثل مركبات عضوية ، حيث أن المركب A يتكون من (٤) ذرات كربون ولدى تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبان B, C . وعند تفاعل B مع HCl ينتج المركب D . ويتأكسد B بوجود دايكرومات البوتاسيوم في وسط حمضي مُنتجاً المركب E الذي لا يتأكسد بمحلول تولنز . ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية: A, B, C, D, E ؟ (١٠ علامات)

ب) ما المادة المستخدمة لتمييز الحموض الكربوكسيلية مخبرياً عن المركبات العضوية الأخرى ؟ (علمان)

ج) مُبتدئاً بالإيثان CH_3CH_3 ومُستخدماً أية مواد غير عضوية مناسبة ،

(٨ علامات)

اكتب معادلات تحضير $CH_3COOCH_2CH_3$

(٨ علامات)

د) لديك المركبات العضوية الحياتية الآتية:

الكوليستيرول ، المالتوز ، الفركتوز ، ثلاثي غليسرايد ، الحمض الأميني

أي من المركبات:

١- زيادة نسبته في الدم تُسبب تصلب في الأوعية الدموية ؟

٢- يتحلل في الوسط الحمضي مُنتجاً غليسرول و (٣) حموض دهنية ؟

٣- يوجد في المحلول على شكل أيون مزدوج ؟

٤- يتكون من وحدتين سكر α - غلوكوز ؟

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



د س

مدة الامتحان : - ٢٠

التاريخ : ١٤ / ٧ / ٢٠١٤

المبحث : الكيمياء

الفرع : العلمي ٣٣

الإجابة النموذجية :
المسئول الأول (علمية)

رقم الصفحة
في الكتاب

الجزء

١٦-٤٩

٢

١. تبيخ $A = ٤$ (ج)

٢

٢. تبيخ $B = ١$

٣

٣. سرعة التفاعل : $K = [A] [B]$

سرعة تفاعل

٤. $K = \frac{[A]^2 [B]}{[R]}$

$١.٠ \times ٩,٢٩$

$(٠.٤) \times ١٠$

www.awa2el.net

٢١-٤٠

٣

١. (ج) تبيخ

٣

٢. تبيخ

٣

٣. تبيخ

٣

٤. تبيخ قائمة

١. $\frac{1}{2}$ من سرعة التفاعل $H_2 + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow H_2O$ من سرعة التفاعل NH_3

١٣

٢

$\frac{1}{2} \times ١٠ = ٥$ من سرعة التفاعل

٢. تزداد عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط

٢٤

٣

٣. أو أعلى من ذلك فنزداد عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط

نظرياً فنزداد سرعة التفاعل الكيميائي.

السؤال الثاني (١٨ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	إجابة	
٦٦	٢	١. HNO_2 (٤)
٥٨	٢	٢. HCO_3^- السنته صبرية
٦٧	٢	٣. H_2CO_3
٦٦	٢	٤. CH_3COOH
٥٩	٢	٥. الجيبه (أطيح، إمدان بنبقة) (→)
٥١	٢	٦. إمدان بنبقة $\rightarrow CH_3NH_3^+ + C_5H_5N$ إشباع المقرافقة :
٥٧	١	٦. $(CH_3NH_2 / CH_3NH_3^+)$
٥٧	١	٦. $(C_5H_5NH^+ / C_5H_5N)$
www.awa2el.net		
٦٦	٢	٧. (٤) حمض لويسيل : مادة قادرة على استقبال إلكترون (أو أكثر) من الأيونات
٦٤	١	٨. $[H_3O^+]$: ا.و. ص.د/لن
		$pH = - \log [H_3O^+]$
	١	$pH = - \log [H_3O^+]$

السؤال الثالث (< < علامة)

رقم الصفحة
في الكتاب

الجزء

٧٧ ٢



٢. $[H_3O^+] = 1 \times 10^{-5}$

٦٥ ١

$$K_a = \frac{[المنتج]}{[المركب]}$$

$$[H_3O^+] = \dots$$

٧٩ ١

$$\frac{1 \times 10^{-5} \times 1}{1 \times 10^{-5}} = \dots$$

٧٩ ١

$$\dots = \frac{1 \times 10^{-5} \times 1}{1 \times 10^{-5}} = \dots$$

٨٢-٨٢ ٢

٣. $[H_3O^+] = \frac{(1.0 \times 10^{-5})}{(1.0 \times 10^{-5})}$

www.awa2el.net

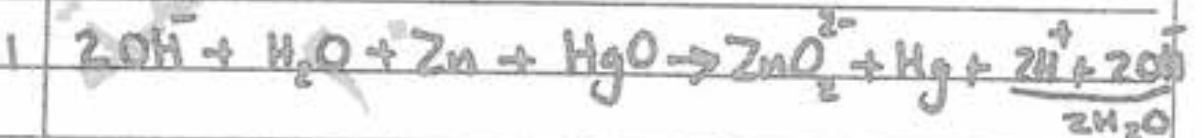
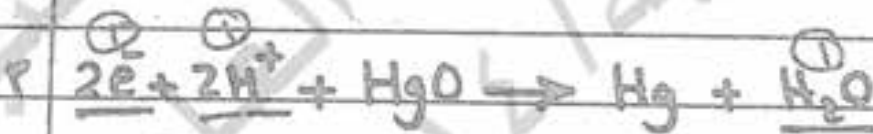
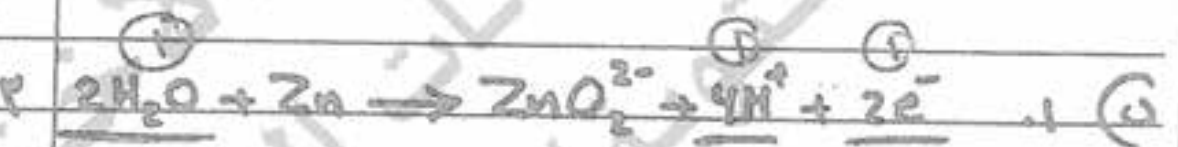
١ ١

$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-5}$

٧٧ ٢

٤. قاعدية

١١٢-١١١



١٠٤ ٢



١٠٠ ٢



المسؤول الرابع (٢٢ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	بجاءة		
١٢١-١١٦	٢	Cr^{+3}	١.
	٢	Ni	٢.
	٢	Ag & Cr	٣.
	٢	H^+ أو Cu^{+2}	٤.
	٢	لا	٥.
	٢	Ag	٦.
	٢	لا	٧.
١٢٩	٢	لا	٨.
١٤٥	٢	$2Br^- \rightarrow Br_2 + 2e^-$	٩.
	٢	$Br^- \rightarrow Br + e^-$	
١٤١	٢	$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$	١٠.
		$E^{\circ} = 0.77V$	١١.
١٤١	١	$E^{\circ} = 0.80V$	
	١	$E^{\circ} = 0.80V$	
* اذا وضع الطالب محسباً دونه قاسميه وتصرفه <			

رقم الصفحة في الكتاب	المطوية	المسؤال الخاص (علاقة)
١٧١	٢	$H - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - O - \overset{\overset{CH_3}{ }}{CH} - CH_3$: A (٩)
١٧٢	٢	$CH_3 - \overset{\overset{OH}{ }}{CH} - CH_3$: B
١٧٢	٢	$H - \overset{\overset{P}{\parallel}}{C} - ONa$: C
١٧٩	٢	$CH_3 - \overset{\overset{Cl}{ }}{CH} - CH_3$: D
١٧٤	٢	$CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_3$: E
١٧٥	٢	(١) $NaHCO_3$ (كربونات الصوديوم الهيدروجينية)
١٧٨	٢	(٢) $CH_3CH_3 + Cl_2 \xrightarrow[\text{أرغون}]{\text{ضوء}}$ $CH_3CH_2Cl + HCl$
١٧٩	٢	(٣) $CH_3CH_2Cl + OH^- \rightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$
١٧٢	٢	(٤) $CH_3CH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\overset{\overset{P}{ }}{C}-H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3-\overset{\overset{P}{ }}{C}-OH$
١٧١	٢	(٥) $CH_3\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OH + CH_3CH_2OH \xrightarrow{H^+} CH_3\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OCH_2CH_3$
١٩٨	٢	(٥) ١. الكولمستروك
١٩٦	٢	٢. نيلوف فيسيرايد
١٨٨	٢	٣. المحض الأبيض
١٩٢	٢	٤. الجالتوز

الاجابات البديلة في امتحان الكيمياء م العاصي
 لدورة الشتوية ٢٠١٤

العلامة

السؤال الأول

١. لا بدائل

٢. لا بدائل

٣. اذا جاب اهدى البرتيمان خطأ
 او طيبها خطأ ووضع ثنائون لسهه

٤. لا بدائل

١. اذا جاب اركب خطأ B و A
 ووضع الثنائون صحيحا ووه بتقيد بالربح

٢. لا بدائل

٣. اذا لني ممتة K
 الكروني على ثنائون الذي كوجلم
 الجواب لمتة K (٨ - ٥) واذا كومت

٤. لا بدائل

١. اجابة لمتة K سبار على ثنائون

www.awa2el.net

١. لا بدائل

٢. لا بدائل

٣. لا بدائل

١. لا بدائل

٢. * تزداد بعدد استاويات الطاقة

٣. * والي تقوية التلوية تجاري

٤. * يزداد متوسط الطاقة الحرة للبرونات

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء م العالى
 (الدورة الشتوية ٢٠١٤ م)

أسؤال. المناهج...

العلامة

- | | |
|-----|--|
| ١ | ١. ليدائل . ٢. ليدائل . ٣. ليدائل |
| ٢ | ٤. ليدائل . |
| ٣ | ٥. إذا كنت |
| ٤ | إذا تآكلت الكتاب مع ليدائل |
| ٥ | ٦. إذا أكمل المادة خطأ |
| ٦ | إذا علم الدراج صهيماً بناءً على إمكان خطا |
| ٧ | إذا كتب المادة خطأ |
| ٨ | صاحب الدراج التامته صهيماً بغير نيت للمادة |
| ٩ | ٧. ليدائل |
| ١٠ | ٨. ليدائل |
| ١١ | ٩. ليدائل |
| ١٢ | ١٠. ليدائل |
| ١٣ | ١١. ليدائل |
| ١٤ | ١٢. ليدائل |
| ١٥ | ١٣. ليدائل |
| ١٦ | ١٤. ليدائل |
| ١٧ | ١٥. ليدائل |
| ١٨ | ١٦. ليدائل |
| ١٩ | ١٧. ليدائل |
| ٢٠ | ١٨. ليدائل |
| ٢١ | ١٩. ليدائل |
| ٢٢ | ٢٠. ليدائل |
| ٢٣ | ٢١. ليدائل |
| ٢٤ | ٢٢. ليدائل |
| ٢٥ | ٢٣. ليدائل |
| ٢٦ | ٢٤. ليدائل |
| ٢٧ | ٢٥. ليدائل |
| ٢٨ | ٢٦. ليدائل |
| ٢٩ | ٢٧. ليدائل |
| ٣٠ | ٢٨. ليدائل |
| ٣١ | ٢٩. ليدائل |
| ٣٢ | ٣٠. ليدائل |
| ٣٣ | ٣١. ليدائل |
| ٣٤ | ٣٢. ليدائل |
| ٣٥ | ٣٣. ليدائل |
| ٣٦ | ٣٤. ليدائل |
| ٣٧ | ٣٥. ليدائل |
| ٣٨ | ٣٦. ليدائل |
| ٣٩ | ٣٧. ليدائل |
| ٤٠ | ٣٨. ليدائل |
| ٤١ | ٣٩. ليدائل |
| ٤٢ | ٤٠. ليدائل |
| ٤٣ | ٤١. ليدائل |
| ٤٤ | ٤٢. ليدائل |
| ٤٥ | ٤٣. ليدائل |
| ٤٦ | ٤٤. ليدائل |
| ٤٧ | ٤٥. ليدائل |
| ٤٨ | ٤٦. ليدائل |
| ٤٩ | ٤٧. ليدائل |
| ٥٠ | ٤٨. ليدائل |
| ٥١ | ٤٩. ليدائل |
| ٥٢ | ٥٠. ليدائل |
| ٥٣ | ٥١. ليدائل |
| ٥٤ | ٥٢. ليدائل |
| ٥٥ | ٥٣. ليدائل |
| ٥٦ | ٥٤. ليدائل |
| ٥٧ | ٥٥. ليدائل |
| ٥٨ | ٥٦. ليدائل |
| ٥٩ | ٥٧. ليدائل |
| ٦٠ | ٥٨. ليدائل |
| ٦١ | ٥٩. ليدائل |
| ٦٢ | ٦٠. ليدائل |
| ٦٣ | ٦١. ليدائل |
| ٦٤ | ٦٢. ليدائل |
| ٦٥ | ٦٣. ليدائل |
| ٦٦ | ٦٤. ليدائل |
| ٦٧ | ٦٥. ليدائل |
| ٦٨ | ٦٦. ليدائل |
| ٦٩ | ٦٧. ليدائل |
| ٧٠ | ٦٨. ليدائل |
| ٧١ | ٦٩. ليدائل |
| ٧٢ | ٧٠. ليدائل |
| ٧٣ | ٧١. ليدائل |
| ٧٤ | ٧٢. ليدائل |
| ٧٥ | ٧٣. ليدائل |
| ٧٦ | ٧٤. ليدائل |
| ٧٧ | ٧٥. ليدائل |
| ٧٨ | ٧٦. ليدائل |
| ٧٩ | ٧٧. ليدائل |
| ٨٠ | ٧٨. ليدائل |
| ٨١ | ٧٩. ليدائل |
| ٨٢ | ٨٠. ليدائل |
| ٨٣ | ٨١. ليدائل |
| ٨٤ | ٨٢. ليدائل |
| ٨٥ | ٨٣. ليدائل |
| ٨٦ | ٨٤. ليدائل |
| ٨٧ | ٨٥. ليدائل |
| ٨٨ | ٨٦. ليدائل |
| ٨٩ | ٨٧. ليدائل |
| ٩٠ | ٨٨. ليدائل |
| ٩١ | ٨٩. ليدائل |
| ٩٢ | ٩٠. ليدائل |
| ٩٣ | ٩١. ليدائل |
| ٩٤ | ٩٢. ليدائل |
| ٩٥ | ٩٣. ليدائل |
| ٩٦ | ٩٤. ليدائل |
| ٩٧ | ٩٥. ليدائل |
| ٩٨ | ٩٦. ليدائل |
| ٩٩ | ٩٧. ليدائل |
| ١٠٠ | ٩٨. ليدائل |

www.awa2el.net

الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء العامي
 لدورة التثوية ٢٠١٤ م

السؤال (البيابيت ...)

العلامة

١. لا بدائل

٢. لا بدائل

إذا عرضت صمغياً بجار على الخطأ

في الجار []

وغير علامة الجوار

إذا أظنا في الجار ترميز الملح

وغير صمغياً في الجار

٢ [H₃O⁺] ترميز الميقيتهاد رخصاً يزداد ادر

وغير علامة الجوار لثاني

٣. لا بدائل

٥. جازبه كل نصف تفاسل (H₂O, H⁺, OH⁻) علامة لكل واحد

www.awa2el.net

إذا اصناف OH⁻ في الجار ترميز مفسس عدد H⁺

التي أظنا بجار علامة الاحاسم الثاني

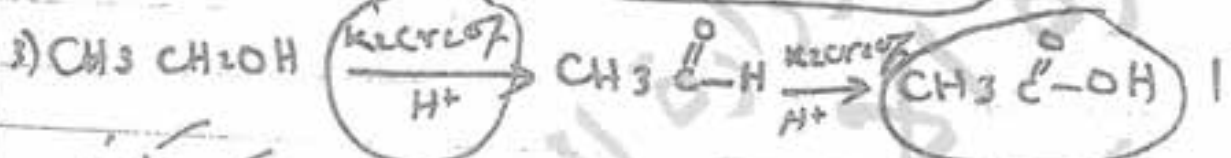
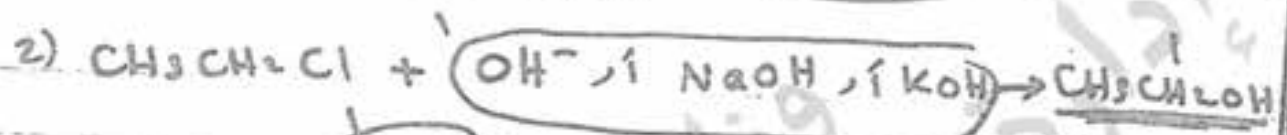
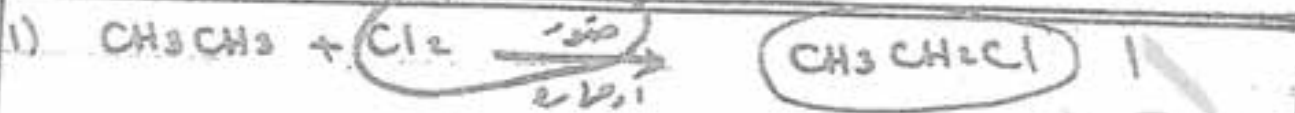
٤. لا بدائل

٣. الاشارة عند ضرورية

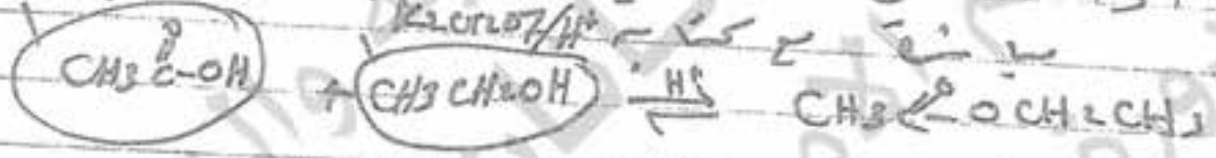
الإجابات البديلة في امتحان الكيمياء م العالى
 لدورة الشتوية ٢٠١٤ م

العلامة

أسؤال إجابيا ...



إذا كتبت الاسم بالترتيب مع راحة كين
 إذا لم يكتب H^+ في علامة
 إذا استعملت الأنيون (أنا) لهذا المركب



www.awa2el.net

بالإضافة إلى المركب
 صورة الجزيء
 إذا أعطت بكتابة الصيغة
 إذا كتبت الاسم صريحا وليس فقط
 بديل بديل

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| (A) $CH_3CH_2C(=O)OCH_3$ | (A) $CH_3C(=O)OCH_2CH_3$ | (A) $H-C(=O)OCH_2CH_2CH_3$ |
| (B) CH_2OH | (B) CH_3CH_2OH | (B) $CH_3CH_2CH_2OH$ |
| (C) $CH_3CH_2C(=O)ONa$ | (C) $CH_3C(=O)ONa$ | (C) $H-C(=O)ONa$ |
| (D) CH_3Cl | (D) CH_3CH_2Cl | (D) $CH_3CH_2CH_2Cl$ |
| (E) $H-C(=O)OH$ | (E) $CH_3C(=O)OH$ | (E) $CH_3CH_2C(=O)OH$ |

أما إذا كتبت
 بديل علامة للمركب A, B, C, D, E في كل بديل
 إذا عرفت ترتيب B, C بغير خطأ. علامة B
 صحيحة (أي بكتابة أو فقط A, C)
 إذا حدد E كغيره فليس بالواجب التوضيح

للإجابة