بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٣
١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء/المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٠٠ ٢ — د س
الفرع : العلمي — اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٠٧/٠٩

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

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) يبيّن الجدول الآتي بيانات التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معينة: (٨ علامات)

$$A_2 + B_2 \longrightarrow 4C$$

رقم التجربة	[B] مول/لتر	[A] مول/لتر	السرعة الابتدائية للتفاعل مول/لتر.ث
١	٠,٠٣	٠,٢	٠,٠٢
٢	٠,٠٦	٠,٤	٠,١٦
٣	٠,٠٣	٠,٦	٠,١٨

ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

١- ما رتبة التفاعل للمادّة (A)؟

٢- ما رتبة التفاعل للمادّة (B)؟

٣- احسب قيمة ثابت السرعة (K).

٤- احسب سرعة التفاعل عندما يكون [A] = [B] = ٠,١ مول/لتر .

ب) في التفاعل الافتراضي الآتي: $X_2 + 2Y \longrightarrow 2XY$ (٨ علامات)

ادرس الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

بيانات	الطاقة (كيلوجول/مول)
طاقة وضع المواد الناتجة	١١٠
التغير في المحتوى الحراري $H\Delta$	+٥٠
طاقة وضع المعقد المنشط (بدون عامل مساعد)	١٦٠
طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (بوجود عامل مساعد)	٢٥

١- ما قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة؟

٢- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (بدون عامل مساعد)؟

٣- ما مقدار التغيّر في طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بعد إضافة عامل مساعد؟

٤- ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (بدون عامل مساعد)؟

ج) اذكر الشرطين اللازم توفرهما لحدوث التصادمات الفعّالة بين دقائق المواد المتفاعلة لتكوين مواد ناتجة حسب نظرية التصادم. (علامتان)

د) ماذا يحدث لتراكيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عند الاتزان؟ (علامتان)

يتبع الصفحة الثانية ....

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (١٨ علامة)

أ) يبيّن الجدول المجاور قيم تركيز H_3O^+ في محاليل حموض وقواعد افتراضيّة ضعيفة متساوية التركيز (١) مول/لتر ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (١٦ علامة)

محلول الحمض/القاعدة	$[H_3O^+]$ مول/لتر
HA	١×١٠^{-٣}
HB	١×١٠^{-٤}
C	١×١٠^{-١١}
D	١×١٠^{-٩}

١- احسب قيمة k_b للقاعدة D (علمًا أن $k_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)

٢- حدّد صيغة المحلول الذي يكون فيه $[OH^-]$ الأقل.

٣- أيّهما أقوى كقاعدة C أم D ؟

٤- حدّد صيغة الحمض المرافق للقاعدة D .

٥- حدّد الأزواج المترافقة من الحمض والقاعدة عند تفاعل HB مع A^- .

٦- احسب قيمة k_a للحمض HB

٧- اكتب معادلة تأيّن القاعدة C في الماء.

٨- حدّد الجهة التي يرجّحها الاتزان عند تفاعل HA مع B^- .

ب) حدّد قاعدة لويس في التفاعل الآتي: (علامتـان)

$$Cu^{2+} + 4H_2O \rightleftharpoons [Cu(H_2O)_4]^{2+}$$

AWA2EL LEARN 2 BE
لم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) محلول منظِّم يتكوّن من الحمض HOCl تركيزه (٠,٢) مول/لتر وملحه NaOCl

(فإذا علمت أن $ka = ٣ \times ١٠^{-٨}$ ، $١٠^{-٠,٣} = ٢$) ، أجب عن الأسئلة الآتية: (١٠علامات)

١- احسب عدد مولات NaOCl اللازم إضافتها إلى (٢٠٠) مل من المحلول المنظّم لتصبح pH له (٦,٧)

٢- ما صيغة الأيون المشترك ؟

٣- احسب تركيز H_3O^+ بعد إضافة (٠,٠١) مول NaOH إلى (١) لتر من المحلول المنظّم.

ب) التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٢ علامة)

$$CH_3OH + SO_4^{2-} \xrightarrow{H^+} S_2O_3^{2-} + HCOOH$$

١- اكتب نصف تفاعل التأكسد موزونًا.

٢- اكتب نصف تفاعل الاختزال موزونًا.

٣- حدّد العامل المؤكسد في التفاعل.

٤- ما عدد تأكسد S في $S_2O_3^{2-}$ ؟

يتبع الصفحة الثالثة ....

السـؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) يبيّن الجدول الآتي بيانات للخلايا الغلفانيّة لفلزّات افتراضيّة (X ، Y ، Z) أيوناتها ثنائيّة موجبة.
ادرس البيانات في الجدول ثم أجب عن الأسئلة التي تليه: (١٦ علامة)

الخلية الغلفانية	جهد الخلية (فولت)	المصعد
Y – X	٠,٦	X
Z – Y	٢,١٢	Y
H_2 – Z	٠,٢٥	Z

١- حدّد العامل المختزل الأقوى.

٢- ما قيمة جهد الاختزال المعياري للفلز (Y) ؟

٣- حدّد العامل المؤكسد في الخليّة الغلفانية (Z – Y).

٤- ما قيمة جهد الخلية المعياري للخلية الغلفانية (X – Z) ؟

٥- هل يمكن حفظ محلول أحد أملاح الفلز (Y) في وعاء من الفلز (X) ؟

٦- حدّد الفلزين اللذين يكوّنان خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد.

٧- أي القطبين تقل كتلته في الخلية الغلفانية (Y – X) ؟

٨- حدد اتجاه حركة الأيونات الموجبة في الخلية الغلفانية (Z – X).

ب) ادرس معادلتي نصفي التفاعل وجهود الاختزال المعيارية لكل منها ثم أجب عن الأسئلة التي تليها: (٦ علامات)

$Fe^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Fe$ $\quad E^\circ = -0,44$ فولت

$Ag^+ + e^- \rightleftharpoons Ag$ $\quad E^\circ = 0,80$ فولت

١- احسب جهد الخلية الغلفانية **E** عندما يكون $[Ag^+] = [Fe^{2+}] = 0,1$ مول/لتر
(اعتبر قيمة ثابت نيرنست = ٠,٠٦)

٢- اكتب معادلة التفاعل الذي يحدث عند المهبط عند طلاء قطعة من الحديد بطبقة من الفضة.

يتبع الصفحة الرابعة ....

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة **الناتج العضوي** فقط: (١٠علامات)

1- $CH_3CH_2COOH + NH_3 \xrightarrow{\text{تسخين}}$

2- $+ Br_2 \xrightarrow{FeBr_3}$

3- $CH_3OH \xrightarrow[\text{(٦٠٠ – ٧٠٠) °س}]{\text{عامل مساعد}}$

4- $CH_3CH_2COCH_3 \xrightarrow[H^+]{NaBH_4}$

5- $CH_3CH_2Cl + CH_3O^- \longrightarrow$

ب) كيف تميّز مخبريًا بين البروبانون والبروبانال (بدون كتابة معادلات)؟ (علامتـــان)

ج) باستخدام المركبات العضوية الآتية CH_3CH_2OH ، $HCOOCH_3$ ، $CH_3CH=CH_2$

ومستعينًا بالإيثر وأيّة مواد غير عضويّة مناسبة أكتب معادلات تحضير المركب العضوي

$(CH_3)_2CH - COOCH_2CH_3$ (٨ علامات)

د) لديك المركبات الحيوية الآتية:

(السيليلوز ، الأميلوز ، الستيرويدات ، الغلايكوجين ، الفركتوز ، الغلوكوز ، السكروز ، حمض أميني)

اختر منها مركب : (٨ علامات)

١- يمكن تحوّله من الصورة الكيتونيّة إلى الألديهايدية في البناء المفتوح.

٢- يتكون من وحدتين سكر أحادي.

٣- من أمثلته الكوليستيرول.

٤- سلاسله غير متفرّعة ترتبط وحداتها برابطة غلايكوسيديّة (β – ١ : ٤) .

٥- يُعدّ أحد مكوّنات النشا.

٦- يُعتبر السكّر الرئيس في الدم.

٧- يُعدّ وحدة البناء الأساسية في البروتين.

٨- يُعدّ المخزون الرئيس للغلوكوز في جسم الإنسان.

﴿انتهت الأسئلة﴾

AMAZEL LEARN 2 BE
تحميل هذا وغيره من مواقع الوائل التعليمي
www.wa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الكيمياء م٣
الفرع : العلمي

مدة الامتحان : د ١ س ٢
التاريخ : ٩ / ٧ / ٢٠١٧

الإجابة النموذجية :	العلامة	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الأول (٣٠ علامة)		
(أ)		١٦-١٧
١. رتبة A = ٢	٢	
٢. رتبة B = ١	٢	
٣. $K = \frac{٠,٠٢}{(٠,٠٣)(٠,٠٢)^٢}$	٣	
$K = \frac{٠,٠٢}{٠,٠٠٠٣٦}$		
$= \frac{١٠٠٠٠}{٦}$		
$= ١٦,٦٧$ (١٧)-(١٦)	١	
٤. سرعة التفاعل $= ١٦,٦٧ \times (٠,٠٣)^٢ (٠,٠٢)$	١	
$= ١٦,٦٧ \times$	١	
(ب)		٣٥-٤٠
١- ٦٠	٢	
٢- ١٠٠	٢	
٣. ٢٥	٢	
٤. ٥٠	٢	
(ج)	٢	٢٢-٢٣
١- • أن يكون اتجاه التصادم مناسباً • أن تمتلك الجزيئات المتصادمة طاقة حركية أدنى من طاقة التنشيط التي تكفي لكسر الروابط في المواد المتفاعلة عند تصادمها أو تمتلك الجزيئات طاقة تنشيط مناسبة)		
٢. تثبيت التراكيز	٢	٤١-٤٢

AWA2EL LEARN 2 BE
لتحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	الدرجة	
		السؤال الثاني (١٨ علامة)
٦٥٦٢	١	① ١- $[OH^-] = \frac{١ \times ١٠^{-١٤}}{١ \times ١٠^{-٩}} = ١ \times ١٠^{-٥}$ مول/لتر
	١	$K_b = \frac{(١ \times ١٠^{-٥})^٢}{١} = ١ \times ١٠^{-١٠}$
٦٦	٢	٢- HA
٦٩	٢	٣- C
٧٠	٢	٤- DH^+
٥٧	٢	٥- A^-/HA ، HB/B^-
٦٦	٢	٦- $K_a = \frac{(١ \times ١٠^{-٤})^٢}{١} = ١ \times ١٠^{-٨}$
٦٩	٢	٧- $C_6H_5O^- + H_2O \rightleftharpoons CH^+ + OH^-$
٦٦	٢	٨- الإمامي ←
٦٠	٢	② ب H_2O
	١	

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	
		السؤال الثالث (٢٢ علامة)
٨٣-٨٢		(أ)
		١- $[H_3O^+] = 10^{-6,7}$
		$= 10^{0,3} \times 10^{-7}$
	١	$= 2 \times 10^{-7}$ مول/لتر
		$K_a = \frac{[OCl^-][H_3O^+]}{[HOCl]}$
		$3 \times 10^{-8} = \frac{[OCl^-] \times 2 \times 10^{-7}}{0,2}$
	١	$[OCl^-] = \frac{0,2 \times 3 \times 10^{-8}}{2 \times 10^{-7}}$
	١	$[OCl^-] = 3 \times 10^{-2}$ مول/لتر
		عدد مولات NaOCl = $[OCl^-]$ × حجم المحلول
	١	$= 3 \times 10^{-2} \times \frac{200}{1000}$
	١	$= 6 \times 10^{-3}$ مول
٧٨	٢	٢- OCl^-
٨٢		٣- $[H_3O^+] = K_a \frac{[HOCl]}{[OCl^-]}$
	١	$= 3 \times 10^{-8} \times \frac{0,2 - 0,1}{0,3 + 0,1}$
	١	$= 3 \times 10^{-8} \times \frac{0,19}{0,4}$
	١	$= 1,425 \times 10^{-7}$ مول/لتر

AWA2EL LEARN 2 BE www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	الصح	
		رابع السؤال الثالث
		(ب)
١٠٧ - ١١٠	٠	١- $CH_3OH + H_2O \rightarrow HCOOH + 4H^+ + 4e^-$ (١) (١) (١) (١)
١٠٧ - ١١٠	٠	٢- $2SO_4^{2-} + 10H^+ + 8e^- \rightarrow S_2O_3^{2-} + 5H_2O$ (١) (١) (١) (١)
١٠٢ - ١٠٦	٣	٣- SO_4^{2-}
١٠٢	٢	٤- (٢+)

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	العلامة	
		السؤال الرابع (٢٠ علامة)
١٢٦-١٢٧	٢	١- (أ) X
١٢٠-١٢١	٢	٢- ٢,٣٧ فولت
١٢٦-١٢٧	٢	٣- Z أو Z^{2+}
١٢٠-١٢١	٢	٤- ٢,٧٢ فولت
١٢٠-١٢٩	٢	٥- Y
١٢٠-١٢٧	٢	٦- Z-X
١٢٠-١٢٩	٢	٧- X
١٢٨-١٢٩	٢	٨- تتحرك الايونات الموجبة الى نصف خلية Z
١٣٠-١٣٢	١	ب- ١- $Q = \frac{[Fe^{2+}]}{[Ag^+]^2}$ أو $\frac{(١)}{(١)^2} = ١$
		٢- $E^\circ_{\text{الخلية}} = E_{\text{الخلية}} - \frac{٠,٠٦}{ن} \log Q$
	٢	$= (٠,٨٠ + ٠,٤٤) - \frac{٠,٠٦}{٢} \log ١$
		$= ١,٢٤ - ١ \times ٠,٠٣$
	١	$= ١,٢١$ فولت
١٣٩-١٤٠	٢	٣- $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$

AWA2EL LEARN 2 BE
www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	العدد	
		السؤال الخامس (٢٨ علامة)
١٧٦	٢	(أ) 1- $CH_3CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$
١٧٠	٢	2-
١٨٢	٢	3- $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$
١٧٥	٢	4- $CH_3CH_2\overset{OH}{\overset{\|}{C}}HCH_3$
١٧٩	٢	5- $CH_3CH_2OCH_3$
١٧٣	٢	(ب) باستخدام محلول كربونات الصوديوم يتفاعل حمض البروبانويك ويعطي فوران وصيغته ولا يتفاعل حمض البروبانون .
١٦٠	١	(أ) $CH_3CH=CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3\underset{Cl}{\overset{\|}{C}}HCH_3$
١٦٥-١٦٤	١	$CH_3\underset{Cl}{\overset{\|}{C}}HCH_3 + Mg \xrightarrow{\text{إيثر}} CH_3\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HMgCl$
١٧١	١	$HCOOCH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}} HCOO^- + CH_3OH$
١٧٣	١	$CH_3OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} H\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$
١٦٥	١	$CH_3-\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HMgCl + H\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \xrightarrow{HCl} CH_3\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HCH_2OH$
١٧٣	٢	$CH_3\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HCH_2OH \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HC-H \xrightarrow[H^+]{K_2Cr_2O_7} CH_3\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HC-OH$ (O فوق C)
١٧١	١	$CH_3\underset{CH_2}{\overset{\|}{C}}HC-OH + CH_3CH_2OH \overset{H^+}{\rightleftharpoons} CH_3\underset{CH_3}{\overset{\|}{C}}HC-OCH_2CH_3$ (O فوق C)

AWA2EL LEARN 2 BE www.awa2el.net تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي

	العلامة	رقم الصفحة في الكتاب
سابع السؤال الخامس		
(5)		
١- الفركتوز	١	١٩١
٢- السكروز	١	١٩٣
٣- السترويدات	١	١٩٨
٤- السيليلوز	١	١٩٥
٥- الاميلوز	١	١٩٣-١٩٤
٦- الغلوكوز	١	١٩٠
٧- حمض اميني	١	١٨٩
٨- الغلايكوجين	١	١٩٥

AWA2EL LEARN 2 BE
لم تحمل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

(٨) تعميل م ٣

السؤال الاول

(أ) ١- لا يماثل

٢- لا يماثل

٣- التطبيق علامة

الجواب علامة

١٠/٦ تصبح

١٦ - ١٧ = ١ تصبح

كسر تصبح

* اذا اخطأ في الجواب وصحيح في ③ بناءً على الخطأ يأخذ علامة التطبيق
* اذا اخطأ نفس الخطوة في ④ يأخذ علامة التطبيق

٤- التطبيق علامة

الجواب علامة

(ب) ١- لا يماثل

٢- لا يماثل

٣- لا يماثل

٤- لا يماثل

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

(أ) ١- اتجاه مناسب (توضيح)

- تمثل طاقة الوضع
أو الحد الأدنى من الطاقة الحركية
أو طاقة حركية كامنة

* مساعدة وتثبيت (خطأ)

(ج) لا يماثل او ما يشير الى الشبات

تساوي (خطأ)

تتغير أو لا تتغير (صح)

السؤال الثاني

(أ) علامة من اجابة $[OH^-] = 1 \times 10^{-1}$

١- علامة $K_b = 1 \times 10^{-1}$

$pK_b = 1 \times 10^{-10}$ ودرجة حساب (ج)

٢- لا بدائل

٣- لا بدائل

٤- لا بدائل (HO^+) تقبل ودرجة (نصف)

٥- لا بدائل علامة الصيغة الكيميائية صح (تقبل)

الحالة ضرورية.

٦- تصحيح علامة

الجواب علامة

إذا اعطى الجواب بالقوة ودرجة حساب (علامتان)

$\boxed{1 \times 10^{-1}}$

(1×10^{-4}) ضغط ودرجة واحدة (علامة)

٧- العلامة على CH^+ ~~[redacted]~~ الإشارات ضرورية

العلامة على OH^-

حتى لو بدون معادلة (على النواتج)

٨- أمامي أو ← أو ما يشير الى ذلك

(ب) لا بدائل $4H_2O$ تقبل

(ج)

السؤال الثالث

(أ) ١- جواب $[H_3O^+] = 2 \times 10^{-1}$ (علامة) * إذا أخطأ في $[H_3O^+]$ وطبق عليه قانون pH والناتج الجواب النهائي

التطبيق (علامة)

الجواب (علامة)

ج) حساب عدد المولات

* إذا كتب $[OCl^-]$ خطأ في المقدمة لكن طبق القانون واستخدمه في حساب عدد المولات تخصم علامة الجواب النهائي

شرط قسمة (الحجم على ١٠٠٠) (٥٠٠ / ١٠٠٠)

* إذا أخطأ في التطبيق وكان (صح) علامة

* التطبيق (صح) والجواب النهائي خطأ علامة

٢- المتبقي

٣- $[OCl^-] = \frac{0.3}{1} \times \frac{5}{4}$ علامة

$[HOCl] = 0.2$ علامة

الجواب النهائي $0.2 \times \frac{5}{4}$ علامة

أكسر بين

(ب)

١- كل إجابة صحيحة لا ترتفع (علامة)

٢- " " " " " (علامة)

إذا كتب ① بدل ② وصحح (تقبل)

٣- SO_4^{-2} (٣ علامات)

٤- المتبقي

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2elnet

السؤال الرابع

(أ)

١- لا يدائل

٢- لا يدائل

٣- Z أو Z^{+2}

٤- لا يدائل

٥- لا يدائل

٦- لا يدائل | المعادلة الصحيحة | $x+z^{+1} \rightarrow x^{+2}+z$ تفصل (اعترضان)

٧- لا يدائل

٨- الى رمادي Z تفصل

الى نقطة على Z تفصل او الى Z

الى Z تفصل او تقطب x الى تقطب Z / لا تقطب $Z \rightarrow x$ / لاشئ

(ب)

١- فيه ⓪ علامة (لا يدائل)

فيه ٥ كم علامة

فيه ن علامة

الجواب النهائي علامة

٢- لا يدائل

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السؤال الخامس

(١٧)

(أ) ١- لا يتأين

٢- لا يتأين

٣- لا يتأين

٤- لا يتأين

٥- لا يتأين

$CH_3CH_2CONH_2$

C_6H_5Br

الصيغة الجزيئية (H_2CO) $HCHO$ CH_2O H_2CO

(ب) محلول تولنز عامل مؤكد

محلول تولنز وهو عامل مؤكد

اضافة Ag^+/OH^- تؤكد البروبانال ولا تؤكد البروبانون

عامل

عامل

سواء نضيف إلى البروبانال

لتتكون سواء نضيف إلى البروبانون (عامل)

اذا كتب معادلة البروبانال مع تولنز صحيحة (تقصد) لا أي خطأ في المعادلة

(ج) تغير كل ذرة واحدة

تشبيه الاستر غير ذري.

الوسط الحمضي (H^+) غير ذري تلاكسده.

H^+ عند تفاعل الاستر ضروري

* أي طريقة تؤدي الى الحصول على الناتج تقصد شرط تشبيه كواد العضوية الخطوات المعطاه ما كانه عدد

عامل

$HCOOCH_3 \xrightarrow[H_2O]{H^+} CH_3OH + HCOOH$

(د) لا يتأين لـ ١، ٣، ٤، ٦، ٧، ٨

٥- الاميد أو (الجلوكوز)