مراجعة شاملة لوحدة الحموض والقواعد حسب النمط الوزاري الجديد

السؤال الأول: معتمداً على المعلومات الواردة في الجدول المجاور لبعض الحموض الضعيفة أجب عن الأسئلة الآتية: (اختيار من متعدد)

الحمض (أو. مول/لتر)	المعلومات
Hy	$ka = 1 \times 10^{-9}$
HX	$pH = 4$
HZ	$[Z^-] = 1 \times 10^{-4}$
HA	$[OH^-] = 1 \times 10^{-8}$

① صيغة الحمض الأقوى:

أ. Hy ب. HX ج. HZ د. HA

② صيغة الحمض الذي لقاعدته المرافقة أعلى pH:-

أ. Hy ب. HX ج. HZ د. HA

③ قيمة ka للحمض HA تساوي:

أ. 1×10^{-9} ب. 1×10^{-7} ج. 1×10^{-11} د. 1×10^{-9}

④ الملح الذي له أعلى قدرة على التميه:-

أ. KY ب. KX ج. KZ د. KA

⑤ حمض لويس:

أ. مادة مانحة للبروتون ب. مادة تنتج H^+ عند ذوبانها في الماء

ج. مادة مانحة لزوج غير رابط من الإلكترونات د. مادة تمتلك فلك فارغ تستقبل فيه زوج من e

⑥ قيمة pH لمحلول HI تركيزه (1 مول/لتر) تساوي:

أ. 14 ب. صفر ج. 1 د. 7

⑦ قيمة pH لمحلول KOH تركيزه (0.1 مول/لتر) تساوي:

أ. 12 ب. 8 ج. صفر د. 10

⑧ قيمة pH لمحلول مكون من الحمض Hy والملح KY لهما نفس التركيز تساوي:

أ. 9 ب. 4 ج. 6 د. 2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني: يبين الجدول الآتي قيم Kb التقريبية لعدد من محاليل القواعد الضعيفة المتساوية في التركيز (1.0 مول/لتر)، ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

[اختيار من متعدد]

القاعدة	Kb
CH_3NH_2	4×10^{-4}
N_2H_4	1×10^{-6}
$C_6H_5NH_2$	4×10^{-10}
$C_2H_5NH_2$	6×10^{-4}
NH_3	2×10^{-5}

9. صيغة القاعدة التي يكون $[H_3O^+]$ في محلولها أعلى ما يمكن:

أ. CH_3NH_2 ب. N_2H_4 ج. $C_6H_5NH_2$

د. $C_2H_5NH_2$ هـ. NH_3

10. المحلول الذي له أعلى pH من بين المحاليل الآتية:

أ. CH_3NH_3Br ب. N_2H_5Br ج. $C_2H_5NH_3Br$

د. NH_4Br

11. في المحلول المكون من $C_2H_5NH_2/C_2H_5NH_3Cl$ صيغة الأيون المشترك:

أ. $C_6H_5NH_3^+$ ب. $C_2H_5NH_3^+$ ج. $C_2H_5NH_3^-$ د. $C_2H_5NH_2$

12. صيغة القاعدة التي تحضر المرافقة أعلى ثم هيدروجيني pH:

أ. CH_3NH_2 ب. N_2H_4 ج. $C_6H_5NH_2$ د. $C_2H_5NH_2$ هـ. NH_3

13. صيغة الحمض المرافق للقاعدة التي محلولها أعلى $[OH^-]$:-

أ. $CH_3NH_3^+$ ب. $N_2H_5^+$ ج. $C_6H_5NH_3^+$ د. $C_2H_5NH_3^+$ هـ. NH_4^+

14. الملح الذي له أعلى قدرة على التميه من بين الآتية:-

أ. CH_3NH_3I ب. N_2H_5I ج. $C_6H_5NH_3I$ د. $C_2H_5NH_3I$ هـ. NH_4I

15. في الصيغة $[Fe(CN)_6]^{-3}$ عدد تأكسد الحديد:-

أ. $6CN^-$ ب. Fe^{+2} ج. Fe^{+3} د. Fe^{-3}

16. صيغة الحمض المرافق للقاعدة NH_2OH:

أ. $NH_2OH_2^-$ ب. $NH_2OH_2^+$ ج. NH_2O^- د. NH_3OH^-

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث :- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي :-

١٧. إذا كانت قيمة pH لمحلول (٣) لحمض ضعيف HA (١,٠ مول/لتر) تساوي (٣) فإن قيمة Ka لهذا الحمض تساوي :-

أ. 1×10^{-5} ب. 1×10^{-6} ج. 1×10^{-7} د. 1×10^{-8}

١٨. أي من الآتية تمثل حمضاً في تفاعلات وكقاعدة في تفاعلات أخرى حسب مفهوم برونستد-لوري:

أ. CO_3^{-2} ب. H_2S ج. $HCOO^-$ د. HCO_3^-

١٩. في محلول مائي لـ N_2H_4 تركيزه (١,٠ مول/لتر)، $K_{b\ N_2H_4} = 1 \times 10^{-6}$، فإن قيمة pH المحلول:

أ. ٤ ب. ٨ ج. ١٠ د. ١٢

٢٠. أحد محاليل الأملاح الآتية له تأثير قاعدي :-

أ. KNO_3 ب. KCN ج. NH_4NO_3 د. KCl

٢١. في محلول مائي لقاعدة ضعيفة B تركيزها (١,٠ مول/لتر) وكان $K_b = 1,6 \times 10^{-9}$ و $K_w = 1 \times 10^{-14}$، فإن $[H_3O^+]$ في المحلول (بالمول/لتر) يساوي :-

أ. 4×10^{-5} ب. 4×10^{-6} ج. $1,5 \times 10^{-9}$ د. $1,5 \times 10^{-10}$

٢٢. إحدى الصيغ الآتية تمثل محلول قاعدة فقط :-

أ. $HCOO^-$ ب. NH_4^+ ج. H_2O د. HCO_3^-

٢٣. المحلول الذي له أقل رقم هيدروجيني pH من بين المحاليل الآتية المتساوية في التركيز هو :-

أ. KNO_2 ب. NH_4NO_3 ج. $NaCl$ د. KCN

٢٤. يعرف الحمض حسب مفهوم برونستد-لوري على أنه مادة قادرة على :-

أ. منح زوج الكترونات أو أكثر ب. استقبال زوج الكترونات أو أكثر

ج. استقبال بروتون د. منح البروتون

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٥. أحد الآتية يعد حمض لويس فقط :-

أ. NH_3 ب. HCl ج. NH_4^+ د. Cd^{+2}

٢٦. الأيون المشترك في المحلول المكون من الحمض HCOOH و الملح HCOONa هو :-

أ. $COONa$ ب. $HCOO^-$ ج. HCO^+ د. $COOH_3^+$

٢٧. إن إضافة الملح RCOONa للحمض RCOOH يؤدي إلى :-

أ. زيادة pH ب. تقليل pH ج. تقليل Ka د. زيادة $[H_3O^+]$

٢٨. أي الآتية مثل مفهوم أرهينيوس في تفسير السلوك الحمضي لمحلول المائي :-

أ. HF ب. NH_3 ج. NaOH د. NH_4Cl

٢٩. تؤدي إضافة الملح NH_4Cl إلى محلول NH_3 إلى :-

أ. خفض قيمة pH ب. رفع قيمة pH ج. لا تأثر قيمة pH د. تصبح $pH = V$

٣٠. إذا كانت قيمة pH لمحلول مكون من حمض HA و الملح KA لهما نفس التركيز تساوي ٤ فإن قيمة Ka للحمض تساوي :-

أ. 1×10^{-4} ب. 1×10^{-8} ج. 1×10^{-10} د. 1×10^{-16}

٣١. بالاعتماد على الجدول المجاور الذي يبين أملاح متساوية التراكيز فإن ترتيب الأملاح حسب قدرتها على التميه من الأعلى إلى الأقل يكون :-

محلول الملح	قيمة pH
AHCl	٤
BHCl	٥
ZHCl	٣

أ. $ZHCl < BHCl < AHCl$

ب. $ZHCl < AHCl < BHCl$

ج. $AHCl < BHCl < ZHCl$

د. $BHCl < AHCl < ZHCl$

٣٢. الملح الذي يعد ذوبانه في الماء ماص :-

أ. KCl ب. KClO ج. NaCl د. NaI

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣٣. الملح الذي لا يتميه في الماء هو:-

أ. KBr ب. KNO_2 ج. KClO د. KCN

٣٤. بالاعتماد على الجدول المجاور فإن القاعدة التي لها أعلى pH هي:-

القاعدة	معلومات
B	$[OH^-] = 1 \times 10^{-3}$ مول/لتر
D	$[OH^+] = 1 \times 10^{-2}$
X	$[H_3O^+] = 10^{-10}$
Y	$K_b = 1 \times 10^{-8}$

أ. B ب. D ج. X د. Y

٣٥. الملح الذي لمحلوله أقل رقم هيدروجيني (التركيز نفسه) هو:-

أ. NaCl ب. NH_4Br ج. $LiNO_3$ د. KCN

٣٦. الرقم الهيدروجيني لمحلول HCN تركيزه (١,٠ مول/لتر) هو:-

أ. ٣ ب. أكبر من ٣ ج. أقل من ٣ د. ١١

٣٧. صيغة الأيون المشترك لمحلول مكون من RNH_2 و RNH_3Cl هو:-

أ. NH_2^- ب. NH_2^+ ج. RNH_3^+ د. RNH_2^-

٣٨. أي الآتية ليست من حموض أرهينوس:-

أ. HCl ب. HBr ج. NH_4^+ د. HCN

٣٩. ما أثر إضافة الملح KNO_2 إلى محلول HNO_2:-

أ. زيادة $[H_3O^+]$ ب. نقص $[H_3O^+]$ ج. نقص قيمة pH د. نقص $[HNO_2]$

٤٠. صيغة الأيون الذي يتميه في الملح KHS:-

أ. K^+ ب. KH^+ ج. S^{-2} د. HS^-

٤١. يعتبر الملح NaClO ملحاً:- أ. حمضياً ب. قاعدياً ج. متعادلاً

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الرابع:- محلول مكون من الحمض H_2CO_3 والملح $NaHCO_3$ بالتركيز نفسه
إذا كان $[H_3O^+]$ في المحلول $= 4 \times 10^{-7}$ مول/لتر ، لوغ $4 = 0.6$.

① اجب قيمة Ka للحمض H_2CO_3 ؟؟
② أكتب صيغة الأيون المشترك ؟؟
③ اجب قيمة النسبة $\frac{[\text{الحمض}]}{[\text{الملح}]}$ لتصبح قيمة pH للمحلول $= 4.3$ ؟؟

السؤال الخامس:- في الجدول المجاور عدة محاليل تركيز كل منها (1 مول/لتر) وهي:-
قاعدة ضعيفة وحمضان ضعيفان وملحان ، أدرسها ثم أجب عن الأسئلة الآتية:-

المحلول	المعلومات
القاعدة B	$K_b = 1 \times 10^{-6}$
الحمض HC	$[H_3O^+] = 8 \times 10^{-4}$
الحمض HD	$Ka = 4.9 \times 10^{-10}$
الملح KX	$pH = 9$
الملح KZ	$[OH^-] = 1 \times 10^{-2}$

① أيهما أضعف كقاعدة C^- أم D^- ؟
② اجب قيمة pH للقاعدة B ؟
③ أي الحمضين أقوى HX أم HZ ؟؟
④ أي الملحين له أقل قدرة على التميؤ KX أم KZ ؟
⑤ اجب $[H_3O^+]$ في محلول مكون من القاعدة B (1 مول/لتر) والملح BHCl (0.05 مول/لتر) ؟
⑥ حدد الأزواج المترافقة عند تفاعل القاعدة B مع الحمض HC ؟؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الكيمياء

بلال نوفل

0796399978

مراجعة شاملة لوحدة التأكسد والاختزال حسب النمط الوزاري الجديد

السؤال الأول:- أدرس الجدول الآتي الذي يبين جهود الاختزال المعيارية E° لعدد من المواد ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :-

المادة	Cl_2	Ag^+	Zn^{+2}	Fe^{+3}	Au^{+3}	Al^{+3}	Cu^{+2}	Br_2	H_2O
E° اختزال بالفولت	+1,36	+0,80	-0,76	-0,04	+1,50	-1,66	+0,34	+1,06	-0,82

P- أكمل الفراغ فيما يأتي :-

١. أصنف عامل مؤكسد هو ---------

٢. خلية لعمل خلية كلفانية لها أعلى فرق جهد يمكن هما --------

٣. خارصين لا يحرر غاز H_2 من حمض HCl المخفف --------

٤. وعاء خزفي لحفظ محلول كبريتات النحاس $CuSO_4$ ------

٥. قيمة جهد الخلية الكلفانية E° التي قطباها (Zn, Au) يساوي --------

٦. هل يمكن تحريك محلول $ZnSO_4$ بملعقة من الألمنيوم Al (نعم، لا)؟ ------

٧. هل تستطيع أيونات Zn^{+2} أكسدة ذرات Cu (نعم، لا)؟ --------

ب) ضع إشارة ✓ أمام العبارة الصحيحة وإشارة X أمام العبارة الخاطئة:

١. خارز الألمنيوم Al يذوب في محلول حمض HCl المخفف ( )

٢. أيونات الفضة Ag^+ لا تؤكسد ذرات الخارصين Zn ( )

٣. النحاس Cu هو المهبط في الخلية الكلفانية التي قطباها (Ag, Cu). ( )

٤. تمثل كتلة قطب الخارصين Zn في الخلية الكلفانية التي قطباها (Zn, Au). ( )

٥. تتحرك الإلكترونات عبر الأسلاك من قطب Ag إلى قطب Al في الخلية الكلفانية المكونة لهما. ( )

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثاني:- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:-

(٤٢) إذا تأكسد كبريتيد الهيدروجين H_2S وأنتج حمض الكبريتيك H_2SO_4 فإن مقدار التغير في عدد تأكسد الكبريت S هو:-

أ. ٢ ب. ٦ ج. ٤ د. ٨

(٤٣) المركب الذي يكون فيه عدد تأكسد الكلور Cl يساوي +1 هو:-

أ. $HClO_3$ ب. $HClO_4$ ج. $HClO$ د. HCl

(٤٤) في المعادلة غير الموزونة الآتية والتي تحدث في وسط حمضي:-

$$Br^- + NO_3^- \longrightarrow Br_2 + NO$$

عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة في التفاعل يساوي:-

أ. ٣ ب. ٦ ج. ٢ د. ١

(٤٥) المركب الذي يكون فيه عدد تأكسد الأكسجين (-١) هو:-

أ. Na_2O ب. O_2F_2 ج. Na_2O_2 د. OF_2

(٤٦) عدد تأكسد الهيدروجين (-١) في المركب:-

أ. H_2O ب. HCl ج. NaH د. HF

(٤٧) أي العبارات الآتية تتفق وكلية الطاقة:-

أ. E° الكلية سالب ب. التفاعل تلقائي ج. يحدث لاختزال عند المصعد د. إشارة E° موجبة

(٤٨) يحدث اختزال للكبريت في SO_2 عند تحوله إلى:-

أ. SO_4^{-2} ب. SO_3 ج. $S_2O_3^{-2}$ د. SO_3^{-2}

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤٩) المادة التي يمكن أن تسلك كعامل مؤكسد هي:-

أ. Cl^- ب. F_2 ج. Na د. F^-

(٥٠) عند تأكسد $HClO$ ليتبع ClO_3^- فإن مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة الكلور Cl يساوي:-

أ. ١ ب. ٢ ج. ٤ د. ٥

(٥١) أعلى عدد تأكسد لذرة النيتروجين N يكون في:-

أ. N_2H_4 ب. NH_3 ج. NO_2^- د. NO_3^-

(٥٢) عدد تأكسد Cr في $Cr_2O_7^{-2}$ يساوي:-

أ. $-V$ ب. $+V$ ج. -٦ د. $+٦$

(٥٣) الاختزال عملية يحدث فيها:-

أ. زيادة في عدد التأكسد ب. نقصان في عدد التأكسد

ج. زيادة في عدد الشحنات الموجبة د. نقصان في عدد الشحنات السالبة

(٥٤) عدد تأكسد الأكسجين (-١) يكون في المركب:-

أ. F_2O ب. Cl_2O ج. H_2O_2 د. MgO

(٥٥) إذا علمت أن جهد الاختزال لـ (Cu^{+2} ، $+٠,٣٤$ فولت ، Zn^{+2} ، $-٠,٧٦$ فولت) فإن قيمة $\dot{E}$ للخلية الغلفانية المكونة من القطبين (Zn و Cu) تساوي:-

أ. + ١,١ فولت ب. $-٠,٤٢$ فولت ج. $+٠,٤٢$ فولت د. $-١,١$ فولت

(٥٦) العنصر C يختزل أيونات B^{+2} ولا يختزل أيونات A^{+2} فإن ترتيب العناصر وفق متوسط كعوامل مختزلة هو:-

أ. $A<B<C$ ب. $A<C<B$ ج. $C<B<A$ د. $B<C<A$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٥٧) إذا حدث التفاعل الآتي في خلية غلفانية :

$Ni + Cu^{+2} \longrightarrow Ni^{+2} + Cu$ فإن المهبط هو :-

أ. Ni ب. Ni^{+2} ج. Cu^{+2} د. Cu

(٥٨) التفاعل الآتي يحدث في خلية غلفانية عند ٢٥°س :-

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

فإن العبارة الصحيحة :-

أ. يقل تركيز أيونات Zn^{+2} في المحلول ب. تزداد كتلة قطب Ag

ج. تزداد كتلة قطب Zn د. تزداد تركيز أيونات Ag^{+} في المحلول

(٥٩) إحدى مكونات قطب الهيدروجين القياسي هو قطب :-

أ. النيكل ب. البلاديوم ج. البلاتين د. الكاربون

(٦٠) تحولات الطاقة في الخلية الغلفانية :-

أ. من كهربائية إلى كيميائية ب. من كهربائية إلى حرارية

ج. من حرارية إلى كهربائية د. من كيميائية إلى كهربائية

(٦١) عدد تأكسد البروم Br يكون (+٥) في :-

أ. HBrO ب. BrO_3^- ج. HBr د. Br_2

(٦٢) عدد تأكسد Mn في MnO_4^- :-

أ. +٦ ب. +٧ ج. +٢ د. -٧

(٦٣) يكون المصعد في الخلية الغلفانية هو القطب :-

أ. السالب الذي تحدث عنده عملية التأكسد ب. السالب الذي تحدث عنده عملية الاختزال

ج. الموجب الذي تحدث عنده عملية التأكسد د. الموجب الذي تحدث عنده عملية الاختزال

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٦٤) عند وضع سلك من الألمنيوم Al في محلول HCl يتركيز (امول/لتر) يتصاعد غاز H_2 ، أي العبارات الآتية صحيحة :-

أ. لا يذوب سلك Al في محلول الحمض ب. $\dot{E}$ للتفاعل قيمة سالبة

ج. $\dot{E}$ اختزال Al قيمة سالبة د. صهر الاختزال العياري للألمنيوم أكبر منه لصفر

(٦٥) الجدول الآتي يمثل قيم جهود الاختزال العيارية لعدد من العناصر :-

العنصر	$\dot{E}$ اختزال
Fe	- ٠,٤٤ فولت
Mg	- ٢,٣٧ فولت
Ag	+ ٠,٨٠ فولت
Cu	+ ٠,٣٤ فولت

أي العناصر الآتية لا يذوب في محلول HBr :-

أ. Ag فقط ب. Cu فقط ج. (Ag ، Fe) د. (Ag ، Cu)

(٦٦) بالاعتماد على الجدول الآتي أجب عن الأسئلة من (٦٦ - ٧١)

تفاعل الاختزال	$\dot{E}$ اختزال
$Zn^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow Zn$	- ٠,٧٦ فولت
$Ni^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow Ni$	- ٠,٢٣ فولت
$Cu^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow Cu$	+ ٠,٣٤ فولت
$Ag^{+} + \bar{e} \rightarrow Ag$	+ ٠,٨٠ فولت

(٦٦) وعاء مزارع يستخدم لحفظ أملاح النيكل ؟-

أ. Zn فقط ب. Cu فقط ج. (Cu ، Zn) د. (Cu ، Ag)

(٦٧) مزاراً تقل كتلته عند عمل خلية غلفانية مصنوع النحاس Cu :-

أ. Ag ب. (Ni ، Zn) ج. Zn فقط د. (Zn^{+2} ، Ni^{+2})

(٦٨) مزاوجة لعمل خلية غلفانية لها أعلى جهد ممكن :-

أ. (Ag ، Zn) ب. (Cu ، Ag) ج. (Ni ، Cu) د. (Zn ، Ni)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(19) في الخلية (Cu و Ni) العبارة غير الصحيحة :-

أ. يقل تركيز أيونات Cu^{+2} في المحلول.

ب. تتحرك الأيونات الموجبة نحو وعاء المهبط Cu

ج. تتحرك الأيونات الموجبة نحو وعاء المصعد Cu

د. تتحرك الأيونات السالبة نحو وعاء المصعد Ni

(20) الفلزات التي تذوب في محلول حمض HBr المخفف :-

أ. (Cu و Ag) ب. (Ni و Zn) ج. (Cu و Ag^{+}) د. (Zn^{+2} و Ni^{+2})

(21) فلزاً يترسب أيونات Cu^{+2} ولا يترسب أيونات Zn^{+2} :-

أ. Ni^{+2} ب. Cu ج. Ag^{+} د. Ni

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مراجعة شاملة لوحدة سرعة التفاعل الكيميائي حسب المنهاج الوزاري الجديد

السؤال الأول: - اعتماداً على البيانات في الجدول للتفاعل الافتراضي:-

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

رقم التجربة	تركيز المادة A [A]	تركيز المادة B [B]	سرعة التفاعل = ثابت السرعة × [A]^2 × [B]
١	٠,١	٠,١	2×10^{-2}
٢	٠,٢	٠,٢	4×10^{-2}
٣	٠,٢	٠,٤	8×10^{-2}

أكمل الفراغ فيما يأتي:-

١. رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A تساوي .....

٢. رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B تساوي .....

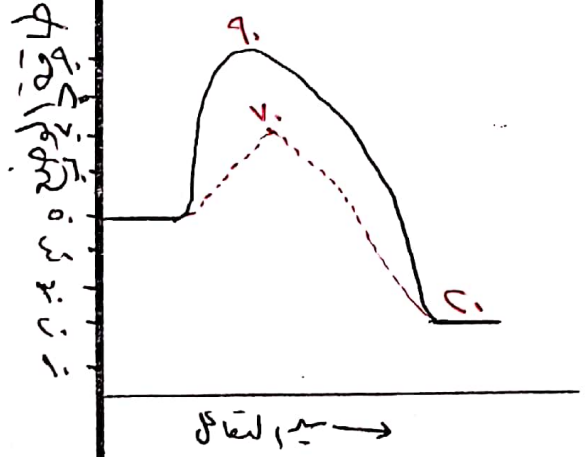
٣. قيمة ثابت السرعة K تساوي .....

٤. وحدة ثابت السرعة K هي .....

٥. عند مضاعفة تركيز كل من المادة A والمادة B بمقدار ٢ مرات فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار .....

السؤال الثاني: - اشكل المجاور يمثل مخطط طاقة التفاعل

$$A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$$



① هل التفاعل ماص أم طارد للطاقة؟

② طاقة وضع المتفاعلات تساوي ----- kJ

③ طاقة وضع النواتج تساوي ----- kJ

④ قيمة ΔH للتفاعل تساوي -----

⑤ طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد تساوي -----

⑥ طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد يساوي -----

⑦ طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد تساوي -----

⑧ أيهما أسرع التفاعل الأمامي أم العكسي؟؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

السؤال الثالث :- ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة :-

(٧٢) عثل قانون السرعة العلاقة بين :-

أ. سرعة التفاعل ودرجة الحرارة ب. الطاقة والتركيز ج. درجة الحرارة والتركيز د. سرعة التفاعل والتركيز

(٧٣) أي التفاعلات الآتية ينتج كمية أكبر من غاز H_2 ؟؟

أ. تفاعل قطعة من الكادميوم مع حمض HCl الذي تركيزه (١ مول/لتر)

ب. تفاعل مسحوق من الكادميوم مع حمض HCl الذي تركيزه (١ مول/لتر)

ج. تفاعل مسحوق من الكادميوم مع حمض HCl الذي تركيزه (١٠ مول/لتر)

د. تفاعل قطعة من الكادميوم مع حمض HCl الذي تركيزه (٥٠ مول/لتر)

(٧٤) إذا كان قانون السرعة للتفاعل الافتراضي :-

$$D + E \longrightarrow Z$$

هو : $\text{سرعة} = k[D]^1[E]^1$

وعند مضاعفة تركيز E ٣ مرات وتركيز D مرتين فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار :

أ. ١٢ مرة ب. ٩ مرات ج. ٦ مرات د. ٣٦ مرة

(٧٥) العامل المساعد في التفاعل: $2H_2O_2 \xrightarrow{??} 2H_2O + O_2$

هو :-

أ. V_2O_5 ب. KI ج. Al_2O_3 د. Fe

(٧٦) في تفاعل ما كانت وحدة ثابت السرعة k هي (لتر/مول.ث) فإن الرتبة الكلية للتفاعل هي :-

أ. صفر ب. ١ ج. ٢ د. ٣

(٧٧) إذا كانت رتبة التفاعل لإحدى المواد المتفاعلة هي (٣) وازدادت سرعة التفاعل بمقدار (٨ مرات) فكم مرة يزداد تركيز هذه المادة المتفاعلة :-

أ. $\frac{٣}{٨}$ ب. ٢ ج. ٣ د. ٨

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٧٨) العبارة الصحيحة مما يتعلق بسرعة التفاعل هي :-
أ. تبقى سرعة التفاعل ثابتة من بدايته إلى نهايته ب. تزداد سرعة التفاعل مع الزمن
ج. لا تأثير لدرجة الحرارة في سرعة التفاعل د. تتناقص سرعة التفاعل مع الزمن

(٧٩) إذا كانت رتبة التفاعل لإحدى المواد المتفاعلة هي (٢) وازداد تركيز هذه المادة إلى الضعف مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة، فكم مرة تتضاعف سرعة التفاعل:-
أ. ٢ ب. ٤ ج. ٣ د. ١

(٨٠) يعمل العامل المساعد على خفض :-
أ. طاقة وضع النواتج ب. ΔH ج. طاقة وضع المعقد المنشط د. طاقة وضع المتفاعلات

(٨١) إذا علمت أن طاقة الوضع للمواد المتفاعلة في تفاعل ما (٥٠ kJ) وطاقة وضع المعقد المنشط (٨٠ kJ) فإن طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي تساوي :-
أ. ٣٠ kJ ب. ٨٠ kJ ج. ٤٠ kJ د. ٥٠ kJ

(٨٢) زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة يؤدي إلى:-
أ. زيادة طاقة وضع المواد المتفاعلة ب. زيادة طاقة وضع المواد المتفاعلة والناتجة
ج. تقليل عدد التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة د. زيادة عدد التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة

(٨٣) أدى استخدام العامل المساعد في تفاعل ما إلى خفض طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بمقدار (٢٠ كيلوجول/مول) أي الآتية ينخفض بمقدار (٢٠ كيلوجول/مول):-
أ. طاقة وضع المواد الناتجة ب. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي ج. ΔH د. طاقة وضع المتفاعلات

(٨٤) في تفاعل طارد للطاقة يكون :-
أ. سرعة التفاعل الأمامي أكبر من سرعة التفاعل العكسي .
ب. سرعة التفاعل الأمامي = سرعة التفاعل العكسي
ج. سرعة التفاعل العكسي أكبر من سرعة التفاعل الأمامي .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٨٥) إذا كانت طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (٤٠ كيلوجول/مول) وكان التغير في المحتوى الحراري (+ ٢٠ كيلوجول/مول)، فإن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي :-

أ) ٦٠ kJ ب) ٤٠ كيلوجول ج) ٢٠ kJ د) ١٠ kJ

(٨٦) إن إحدى العوامل المساعدة للتفاعل تمثل :-

أ. عدد التصادمات الفعالة ب. سرعة التفاعلين الأمامي والعكسي

ج. طاقة وضع النواتج د. زمن ظهور النواتج

(٨٧) أي من الآتية يعد كاملاً ساعداً في تحضير حمض الكبريتيك H_2SO_4 :-

أ. V_2O_5 ب. KI ج. Fe د. Zn

(٨٨) في تفاعل افتراضي كانت طاقة وضع المواد المتفاعلة (٤٠ كيلوجول) وطاقة وضع المواد الناتجة (٢٠ كيلوجول) وكانت طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (٧٠ كيلوجول) فإن طاقة وضع المعقد المنشط وطاقة تنشيط التفاعل الأمامي على الترتيب بالكيلوجول :-

أ) ٥١٠، ٢٧٠ ب) ٥٠، ٢٩٠ ج) ٧٠، ٢٩٠ د) ٤٠، ٢٢٠

(٨٩) في تفاعل ما كانت E_a أمامي (٣٠ kJ) و ΔH للتفاعل (- ٢٠ kJ) والتفاعل طارد للطاقة وطاقة وضع المعقد المنشط (٩٠ kJ) فإن قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة والناتجة على الترتيب هي :-

أ) ٣٠، ٤٠ ب) ٧٠، ٤٠ ج) ٨٠، ٦٠ د) ٤٠، ٦٠

(٩٠) تعمل زيادة درجة الحرارة على :-

أ. خفض طاقة التنشيط للتفاعل ب. زيادة طاقة التنشيط للتفاعل

ج. زيادة عدد التصادمات الفعالة د. زيادة زمن التفاعل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩١) أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل الكيميائي:-
أ. جميع التصادمات تؤدي إلى تكوين نواتج
ب. التصادمات الفعالة فقط تؤدي إلى تكوين نواتج
ج. التفاعل يسير بسرعة ثابتة
د. زيادة درجة الحرارة لا تؤثر على سرعة التفاعل

(٩٢) تتناسب سرعة التفاعل مع طاقة تنشيطه :-
أ. طردياً ب. عكسياً ج. لا علاقة بين سرعة التفاعل وطاقة تنشيطه.

(٩٣) تعمل المحفزات على:-
أ. زيادة طاقة التنشيط للتفاعلات في أجسم ب. خفض طاقة التنشيط للتفاعلات في أجسم
ج. تقليل سرعة التفاعلات في أجسم د. لا تؤثر على طاقة التنشيط للتفاعلات في أجسم

(٩٤) عندما نقول أن رتبة مادة متفاعلة تساوي صفراً فهذا يعني:-
أ. زيادة تركيز هذه المادة يزيد من سرعة التفاعل
ب. زيادة تركيز هذه المادة يقلل سرعة التفاعل
ج. تغير تركيز هذه المادة لا يؤثر في سرعة التفاعل.

(٩٥) يكون أكبر سرعة للتفاعل عند الزمن :-
أ. صفر ب. عند نهاية التفاعل ج. بعد مرور ١٠ ثواني من بدء التفاعل

(٩٦) إذا كان قانون سرعة التفاعل هو: $س = k[A]^{x}[B]^{y}[C]$
لوحظ أنه عند مضاعفة تركيز A مرتين وتركيز C ثلاث مرات مع بقاء تركيز B ثابتة تتضاعف سرعة التفاعل ٣٦ مرة، وعند مضاعفة تركيز كل من A و B و C ثلاث مرات معاً تتضاعف السرعة بمقدار (٨١ مرة)، فإن قانون سرعة التفاعل هو:-
أ) $س = k[A]^{2}[B]^{1}[C]^{1}$ ب) $س = k[A]^{1}[B]^{1}[C]^{1}$
ج) $س = k[A]^{2}[C]^{2}$ د) $س = k[A]^{1}[C]^{1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩٧) في التفاعل الآتي: $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO$

كان قانون السرعة هو: $\text{سـ} = k[NO_2]^2$ فإن رتبة المادة CO تساوي:-

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

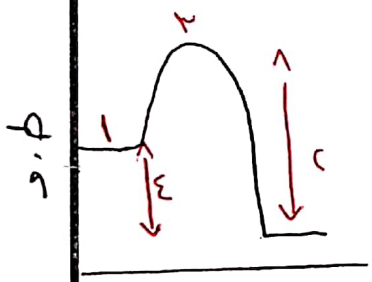
(٩٨) في التفاعل الافتراضي: $E + 2B \longrightarrow$ نواتج

إذا علمت أن قانون السرعة هو: $\text{سـ} = k[E]^x[B]^1$

وعند مضاعفة تركيز E ٣ مرات وتركيز B (٤ مرات) تضاعفت سرعة التفاعل (٣٦ مرة)، فما رتبة المادة E ؟؟

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

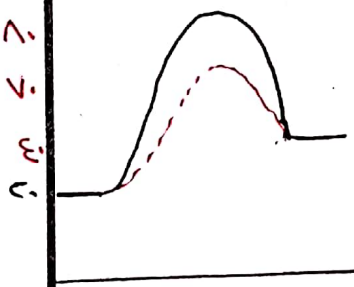
(٩٩) في الشكل المجاور الرقم الذي يشير إلى ΔH هو:-



أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

(١٠٠) في الشكل المجاور طاقة Ea للتفاعل العكسي يوجود عامل مساعد تساوي:-

أ) ٤٠ kJ ب) ٣٠ kJ ج) ٦٠ kJ د) ٥٠ kJ



تم بحمد الله

محبكم دوماً: بلال نوفل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اجابات أسئلة الحموض والقواعد

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تابع اجابات الحموض والقواعد :-

السؤال الرابع :-

① $K_a = \frac{[H_3O^+][NaHCO_3]}{[H_2CO_3]}$

$K_a = [H_3O^+] = 4 \times 10^{-7}$ مول/لتر

② HCO_3^-

③ $K_a = \frac{[H_3O^+][\text{الملح}]}{[\text{الحمض}]}$

لكن $pH = 7.4$

$[H_3O^+] = 10^{-7.4} = 10^{-8} \times 10^{0.6} = 4 \times 10^{-8}$

$4 \times 10^{-7} = \frac{[\text{الملح}]}{[\text{الحمض}]} \times 4 \times 10^{-8}$

$10 = \frac{[\text{الملح}]}{[\text{الحمض}]}$

$\frac{1}{10} = \frac{[\text{الحمض}]}{[\text{الملح}]}$

السؤال الخامس :-

① C^-

② $K_b = \frac{[OH^-]^2}{[B]}$

$[OH^-] = \sqrt{1 \times 10^{-4} \times 1 \times 10^{-2}} = 1 \times 10^{-3}$ مول/لتر

$[H_3O^+] = \frac{1 \times 10^{-14}}{1 \times 10^{-3}} = 1 \times 10^{-11}$ مول/لتر

$pH = -\log 1 \times 10^{-11} = 11$

③ HX

④ K_X

⑤ $K_b = \frac{[BHCl][OH^-]}{[B]}$

$1 \times 10^{-4} = \frac{[OH^-] \times 0.5 \times 10^{-1}}{1}$

$[OH^-] = \frac{1 \times 10^{-4}}{0.5 \times 10^{-1}} = 2 \times 10^{-3} = 2 \times 10^{-4}$

$[H_3O^+] = \frac{1 \times 10^{-14}}{2 \times 10^{-4}} = 0.5 \times 10^{-10} = 5 \times 10^{-9}$

⑥

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

ق ق.م ق.م ق

تر ق.ع

تر ق.ع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات وحدة التأكسد والاختزال

السؤال الأول:- (أ)

١. Al^{+3}

٢. Al ، Au

٣. Au ، Ag ، Cu

٤. Au ، Ag

٥. $E^{\circ} = +2,76$ فولت

٦. لا

٧. لا

(ب)

١. ✓

٢. X

٣. X

٤. ✓

٥. X

السؤال الثاني:-

٤٢. لـ

٤٣. ج

٤٤. ب

٤٥. ج

٤٦. ج

٤٧. ب

٤٨. ج

٤٩. ب

٥٠. ج

٥١. لـ

٥٢. لـ

٥٣. ب

٥٤. ج

٥٥. أ

٥٦. ج

٥٧. لـ

٥٨. ب

٥٩. ج

٦٠. لـ

٦١. ب

٦٢. ب

٦٣. أ

٦٤. ج

٦٥. لـ

٦٦. لـ

٦٧. ب

٦٨. ب

٦٩. ج

٧٠. ج

٧١. لـ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات وحدة سرعة التفاعل:

السؤال الأول:

١. صفر

٢. ١

٣. $\frac{-1}{1.X2}$

٤. $-\frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{-2}$

٥. ٣ مرات

السؤال الثاني:

١. تجاوب

٢. ٥٠ kJ

٣. ٢٠ kJ

٤. -٣٠ kJ

٥. ٧٠ kJ

٦. ٧٠ kJ

٧. ٤٠ kJ

٨. الأمامي

٧٢.	ل	٨٨.	ب
٧٣.	ب	٨٩.	ل
٧٤.	م	٩٠.	ج
٧٥.	ب	٩١.	ب
٧٦.	ج	٩٢.	ب
٧٧.	ب	٩٣.	ب
٧٨.	ل	٩٤.	ج
٧٩.	ب	٩٥.	م
٨٠.	ج	٩٦.	ج
٨١.	م	٩٧.	م
٨٢.	ل		
٨٣.	ب	٩٨.	ج
٨٤.	م	٩٩.	ل
٨٥.	ج	١٠٠.	ب
٨٦.	ل		
٨٧.	م		

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner