

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ / الدورة الصيفية

مدة الامتحان : ٥٠ دقيقة / محدود

اليوم والتاريخ : الأحد ٢٢/٠٦/٢٠١٤

المبحث : الكيمياء / المستوى الثالث
الفرع : العلمي

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

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

أ) يُبيّن الجدول المجاور بيانات التفاعل عند درجة حرارة معينة.



(٨ علامات)

ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة NO_2 ؟
- ٢- ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة HCl ؟
- ٣- اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل.
- ٤- احسب قيمة ثابت سرعة التفاعل K .

سرعة التفاعل مول/لتر.ث	[HCl] مول/لتر	[NO_2] مول/لتر	رقم التجربة
$10^{-3} \times 3,6$	٠,٦٠	٠,٦٠	١
$10^{-3} \times 7,2$	٠,٦٠	١,٢٠	٢
$10^{-3} \times 7,2$	١,٢٠	٠,٦٠	٣

ب) في المعادلة الموزونة $2N_2O_5 \longrightarrow 4NO_2 + O_2$ ، إذا علمت أن معدل سرعة استهلاك N_2O_5 (٠,٠٥) مول/لتر.ث ، فما معدل سرعة تكون NO_2 ؟

(١٠ علامات)

ج) يُبيّن الشكل المجاور سير التفاعل الافتراضي $X_2 + Y_2 \rightleftharpoons 2XY$

ما قيمة كل مما يأتي (كيلوجول/مول):

١- طاقة وضع المواد المتفاعلة؟

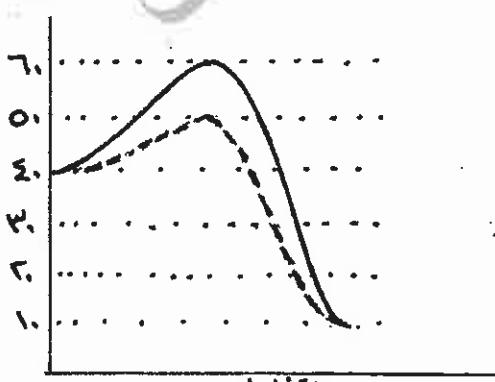
٢- طاقة التشيط للتفاعل الأمامي بدون العامل المساعد؟

٣- طاقة التشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد؟

٤- طاقة وضع المعدق المنشط بوجود العامل المساعد؟

٥- ΔH للتفاعل مُتضمناً الإشارة؟

طاقة الوضع (كيلوجول/مول)

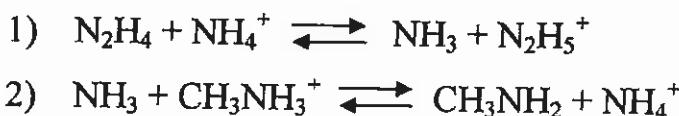


يتبع الصفحة الثانية / ...

الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (١٨ علامة)

أ) تُمثل المعادلات الآتية تفاعلات لمحاليل القواعد الضعيفة (CH_3NH_2 ، N_2H_4 ، NH_3) المتسلوية في التركيز :



فإذا علمت أن الاتزان في التفاعلات السابقة يرجح الاتجاه العكسي ، أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما صيغة القاعدة التي لها أقل K_b ؟
- ٢- ما صيغة أضعف حمض مرافق ؟
- ٣- أي من محاليل القواعد له أقل pH (CH_3NH_2 أم NH_3) ؟
- ٤- أي من محاليل القواعد يكون فيه تركيز [OH^-] هو الأعلى (NH_3 أم N_2H_4) ؟
- ٥- اكتب معادلة تأين CH_3NH_2 في الماء ، ثم حدد الأزواج المترافقية من الحمض والقاعدة.
- ٦- حدد الجهة التي يرجحها الاتزان عند تفاعل CH_3NH_2 مع N_2H_5^+ .

(علامتان)

ب) حدد قاعدة لويس في التفاعل الآتي:



(علامتان)

ج) احسب pH لمحلول الحمض HCl تركيزه (٠,٠٠١) مول/لتر.

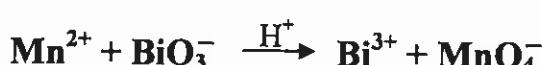
السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

أ) محلول منظم حجمه (١) لتر ، يتكون من الحمض CH_3COOH تركيزه (٠,٤) مول/لتر ، وملحه CH_3COONa تركيزه (٠,٤) مول/لتر ، فإذا علمت أن (K_a للحمض 1×10^{-5}) . أجب عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما صيغة الأيون المشترك ؟
- ٢- احسب pH للمحلول.
- ٣- احسب $[\text{H}_3\text{O}^+]$ عند إضافة (٠,٢) مول من NaOH إلى لتر من المحلول. (بإهمال التغيير في الحجم) .
- ٤- ما طبيعة تأثير محلول الملح CH_3COONa (حمضي ، قاعدي ، منتعال) ؟

(١٠ علامات)

ب) التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي ، ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



١- ما عدد تأكسد Bi في الأيون BiO_3^- ؟

٢- وازن المعادلة بطريقة نصف التفاعل (وسط حمضي).

(علامتان)

ج) حدد العامل المخترل في التفاعل الآتي:



يتبع الصفحة الثالثة / ... ، ...

السؤال الرابع : (٢٢ علامة)

(٢٠ علامة)

أ) يُبيّن الجدول الآتي جهود الاختزال المعيارية لعدد من أنصاف التفاعلات.

ادرسه ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

نصف تفاعل الاختزال	فولت E°
$I_2 + 2\bar{e} \longrightarrow 2I^-$	٠,٥٤
$Co^{2+} + 2\bar{e} \rightleftharpoons Co$	٠,٢٨-
$Fe^{3+} + 3\bar{e} \rightleftharpoons Fe$	٠,٠٤-
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6\bar{e} \rightleftharpoons 2Cr^{3+} + 7H_2O$	١,٣٣
$Zn^{2+} + 2\bar{e} \rightleftharpoons Zn$	٠,٧٦-
$Mn^{2+} + 2\bar{e} \rightleftharpoons Mn$	١,١٨-

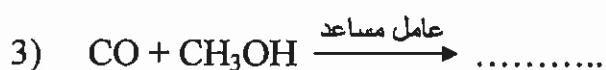
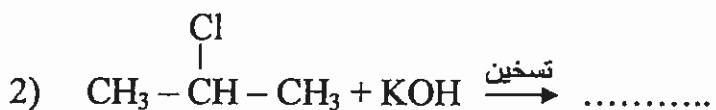
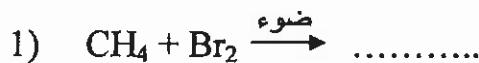
- ١- حدد أقوى عامل مؤكسد.
- ٢- حدد فلزين لعمل خلية غلفانية لها أقل فرق جهد.
- ٣- ما قيمة جهد الخلية المعياري للخلية الغلفانية المكونة من قطبي Zn و ? Fe
- ٤- أيهما يمثل المصعد في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي Mn و ? Co
- ٥- حدد فلز يستطيع اختزال Fe^{3+} ولا يستطيع اختزال Zn^{2+} .
- ٦- هل يمكن تحريك أحد أملاح Co بملعقة من Zn ؟
- ٧- إلى أي وعاء تتحرّك الأيونات الموجبة من القنطرة الملحية في خلية غلفانية قطباها Zn و ? Mn
- ٨- ماذا يحدث لكثرة Co في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي Co و ? Fe
- ٩- اكتب معادلة التفاعل الحادث على المهبط في خلية التحليل الكهربائي لمصهور CoI_2 (أقطاب غرافيت).
- ١٠- ما شحنة المهبط في خلية التحليل الكهربائي لمحلول ? ZnI_2 ؟

ب) يُستخلص الألومنيوم بالتحليل الكهربائي لمصهور Al_2O_3 ، اكتب معادلة التفاعل عند المهبط. (٢ علامة)

السؤال الخامس : (٢٨ علامة)

(١٠ علامات)

أ) أكمل المعادلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:



(٤ علامات)

ب) ما المحلول المستخدم للتمييز بين الأيثان و الأيثنين مخبرياً ؟

ج) اكتب معادلات كيميائية تُبيّن كيفية تحضير المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ من المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

(٨ علامات)

مُستعيناً بأية مواد غير عضوية مناسبة.

د) أجب عما يأثي:

(٦ علامات)

١- ما وحدة البناء الأساسية في كل من المركبات الحيوية الآتية:

(السيليلوز ، الأميلوز ، ثلاثي غليسرايد)

٢- جزء من سلسلة بروتين مكون من خمسة حموض أمينية، ما عدد الروابط البيتايدية في السلسلة ؟

(٤ علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾



صفحة رقم (١)

مدة الامتحان : -
التاريخ : ٢٠١٤ / ٦ / ٢٢

المبحث : الكيمياء

الفرع : العلمي

الإعالة التنموية :



رقم الصفحة
في الكتاب

العلامة

السؤال الأول : (١٠) علامة

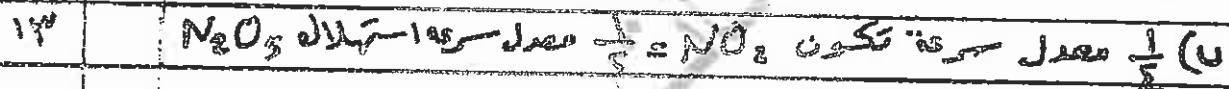
١) ١. درجة $\text{NO}_2 = 1$

٢. درجة $\text{HCl} = 1$

٣. سرعة التفاعل = $K = \frac{[\text{HCl}]^1 [\text{NO}_2]^1}{[\text{HCl}]^1 [\text{NO}_2]^1}$

٤. $K = 1 \times 10^{-3}$

1×10^{-3}



$\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 0.0 \times 10^{-3}$

$س = \frac{1}{2} \times 0.0 \times 10^{-3} = 1 \times 10^{-4}$

(٦)

١. كيلوجول/مول

٢. كيلوجول/مول

٣. كيلوجول/مول

٤. كيلوجول/مول

٥. كيلوجول/مول

٦. كيلوجول/مول



رقم الصفحة
في الكتاب

العلامة

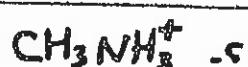
٧١-٩٩

السؤال الثاني (٨ علامة)

٢



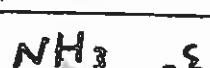
٣



٤



٥

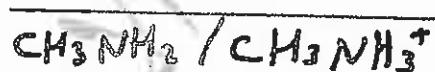


٦



٠٢

١



١



٠٩-١٠

٢

(→ أحادي، لاحق لـ $NaOH$)

٧.

٤



٢٣-٢٤

١

$$\text{مolar } \bar{\gamma} \cdot x_1 = [H_3O^+] \quad (\Delta)$$

$$[H_3O^+]_{\text{لو}} = pH$$

$$\bar{\gamma} \cdot x_1 \text{ لو} =$$

$$r =$$



رقم الصفحة
في الكتاب

العلامة

٨٢-٨٣

٥

السؤال الثالث: (٢٢ عاشرة)



$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} = K_a \quad ②$$

$$10^{-5} \times [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \cdot x_1$$

$$10^{-5} \cdot x_1 \text{ مول/لتر} = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$0 = -\log x_1 + \text{pH} \quad .$$

٦

٧

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} = K_a \quad ③$$

$$10^{-5} \times [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \cdot x_1$$

$$10^{-5} \cdot x_1 \text{ مول/لتر} = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

$$10^{-5} \cdot x_1 \text{ مول/لتر} =$$

٩٠

٥

٦

٧

٨

٩

١٠

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤

٢٥

٢٦

٢٧

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

٣٢

٣٣

٣٤

٣٥

٣٦

٣٧

٣٨

٣٩

٤٠

٤١

٤٢

٤٣

٤٤

٤٥

٤٦

٤٧

٤٨

٤٩

٥٠

٥١

٥٢

٥٣

٥٤

٥٥

٥٦

٥٧

٥٨

٥٩

٦٠

٦١

٦٢

٦٣

٦٤

٦٥

٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٦١٠

٦١١

٦١٢

٦١٣

٦١٤

٦١٥

٦١٦

٦١٧

٦١٨

٦١٩

٦٢٠

٦٢١

٦٢٢

٦٢٣

٦٢٤

٦٢٥

٦٢٦

٦٢٧

٦٢٨

٦٢٩

٦٣٠

٦٣١

٦٣٢

٦٣٣

٦٣٤

٦٣٥

٦٣٦

٦٣٧

٦٣٨

٦٣٩

٦٣١٠

٦٣١١

٦٣١٢

٦٣١٣

٦٣١٤

٦٣١٥

٦٣١٦

٦٣١٧

٦٣١٨

٦٣١٩

٦٣٢٠

٦٣٢١

٦٣٢٢

٦٣٢٣

٦٣٢٤

٦٣٢٥

٦٣٢٦

٦٣٢٧

٦٣٢٨

٦٣٢٩

٦٣٢١٠

٦٣٢١١

٦٣٢١٢

٦٣٢١٣

٦٣٢١٤

٦٣٢١٥

٦٣٢١٦

٦٣٢١٧

٦٣٢١٨

٦٣٢١٩

٦٣٢٢٠

٦٣٢٢١

٦٣٢٢٢

٦٣٢٢٣

٦٣٢٢٤

٦٣٢٢٥

٦٣٢٢٦

٦٣٢٢٧

٦٣٢٢٨

٦٣٢٢٩

٦٣٢٢١٠

٦٣٢٢١١

٦٣٢٢١٢

٦٣٢٢١٣

٦٣٢٢١٤

٦٣٢٢١٥

٦٣٢٢١٦

٦٣٢٢١٧

٦٣٢٢١٨

٦٣٢٢١٩

٦٣٢٢٢٠

٦٣٢٢٢١

٦٣٢٢٢٢

٦٣٢٢٢٣

٦٣٢٢٢٤

٦٣٢٢٢٥

٦٣٢٢٢٦

٦٣٢٢٢٧

٦٣٢٢٢٨

٦٣٢٢٢٩

٦٣٢٢٢١٠

٦٣٢٢٢١١

٦٣٢٢٢١٢

٦٣٢٢٢١٣

٦٣٢٢٢١٤

٦٣٢٢٢١٥

٦٣٢٢٢١٦

٦٣٢٢٢١٧

٦٣٢٢٢١٨

٦٣٢٢٢١٩

٦٣٢٢٢٢٠

٦٣٢٢٢٢١

٦٣٢٢٢٢٢

٦٣٢٢٢٢٣

٦٣٢٢٢٢٤

٦٣٢٢٢٢٥

٦٣٢٢٢٢٦

٦٣٢٢٢٢٧

٦٣٢٢٢٢٨

٦٣٢٢٢٢٩

٦٣٢٢٢٢١٠

٦٣٢٢٢٢١١

٦٣٢٢٢٢١٢

٦٣٢٢٢٢١٣

٦٣٢٢٢٢١٤

٦٣٢٢٢٢١٥

٦٣٢٢٢٢١٦

٦٣٢٢٢٢١٧

٦٣٢٢٢٢١٨

٦٣٢٢٢٢١٩

٦٣٢٢٢٢٢٠

٦٣٢٢٢٢٢١

٦٣٢٢٢٢٢٢

٦٣٢٢٢٢٢٣

٦٣٢٢٢٢٢٤

٦٣٢٢٢٢٢٥

٦٣٢٢٢٢٢٦

٦٣٢٢٢٢٢٧

٦٣٢٢٢٢٢٨

٦٣٢٢٢٢٢٩

٦٣٢٢٢٢٢١٠

٦٣٢٢٢٢٢١١

٦٣٢٢٢٢٢١٢

٦٣٢٢٢٢٢١٣

٦٣٢٢٢٢٢١٤

٦٣٢٢٢٢٢١٥

٦٣٢٢٢٢٢١٦

٦٣٢٢٢٢٢١٧

٦٣٢٢٢٢٢١٨

٦٣٢٢٢٢٢١٩

٦٣٢٢٢٢٢٢٠

٦٣٢٢٢٢٢٢١

٦٣٢٢٢٢٢٢٢

٦٣٢٢٢٢٢٢٣

٦٣٢٢٢٢٢٢٤

٦٣٢٢٢٢٢٢٥

٦٣٢٢٢٢٢٢٦

٦٣٢٢٢٢٢٢٧

٦٣٢٢٢٢٢٢٨

٦٣٢٢٢٢٢٢٩

٦٣٢٢٢٢٢٢١٠

٦٣٢٢٢٢٢٢١١

٦٣٢٢٢٢٢٢١٢

٦٣٢٢٢٢٢٢١٣

٦٣٢٢٢٢٢٢١٤

٦٣٢٢٢٢٢٢١٥

٦٣٢٢٢٢٢٢١٦

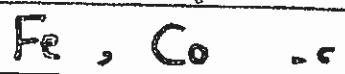
٦٣٢٢٢٢٢٢١٧

٦٣

رقم الصفحة
في الكتاب

١٤٩ - ١١٧

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)



٣٧٥. مول. فولت



لا يمكن



تقل



رقم الصفحة
في الكتاب

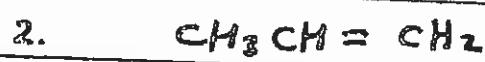
العلامة

السؤال الخاص : (١) عددة

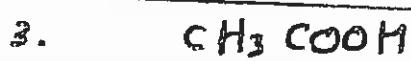
١٦٨ C



١٦٧ C



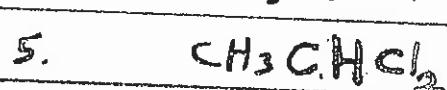
١٨٤ C



١٦٩ C



١٧٣ C

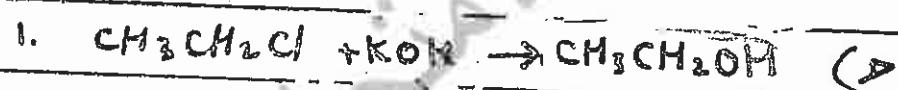


١٧٠ C

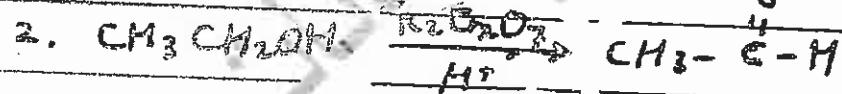
Br_2/ccl_4 مخلوط البروم المذاب في الكلور

F

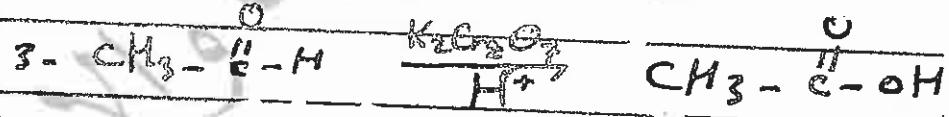
١٧٢ C



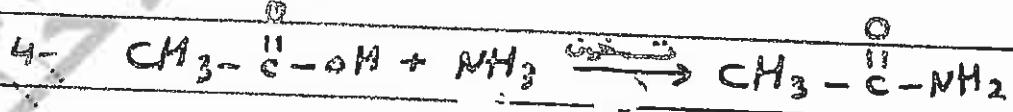
١٧٣ C



١٧٤ C



١٧٦ C



١٧٧ C

الإليتر : B

١٧٨ C

الأسيتر : A

١٧٩ C

غير مخصوص : C

{ ١٩٠ } C

٤ G

