

نموذج مقترح لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية
المبحث: الكيمياء / المستوى الثالث
الفرع: العلمي

الإجابة النموذجية

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

(أ)

(١) رتبة التفاعل بالنسبة للمادة (A) = ١

(٢) رتبة التفاعل بالنسبة للمادة (B) = ١

(٣) رتبة التفاعل بالنسبة للمادة (C) = صفر

(٤) قانون سرعة التفاعل \leftarrow سرعة التفاعل = $k [A]^1 [B]^1$

(٥) قيمة الثابت (k) = 2×10^{-1}

(٦) وحدة الثابت (k) = لتر^١ . مول^{-١} . دقيقة^{-١}

(ب)

(١) (ع + م) كيلو جول / مول

(٢) (ل + م) كيلو جول / مول

(٣) (ص + ل) أو (س + ع) كيلو جول / مول

(٤) (م) كيلو جول / مول

(٥) (س - ص) أو (ع - ل) كيلو جول / مول

(ج)

(١) تنخفض

(٢) ينخفض

(٣) تزداد

(٤) تبقى ثابتة

يتبع الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ)

D⁻ (١)

$$\frac{[\text{HB}^+][\text{OH}^-]}{[\text{B}]} = K_b \quad (٢)$$

$$\frac{٢ \text{ س}}{١} = ١٠^{-٦} \times ١ \quad \leftarrow$$

$$\text{س} = ١٠^{-٦} \times ١ = ٢ \text{ س} \quad \leftarrow$$

$$\text{س} = ١٠^{-٦} \times ١ = ٢ \text{ س} \quad \leftarrow$$

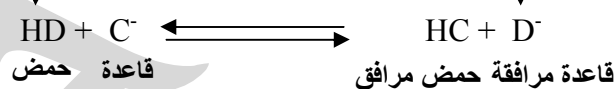
$$١١^{-١٠} \times ١ = [\text{H}_3\text{O}^+] \quad \leftarrow$$

$$\text{pH} = -\text{لو} (١٠^{-١١}) = ١١ \quad \leftarrow$$

HX (٣)

(٤)

زوج مترافق (١)



حمض

قاعدة

قاعدة مرافقة

حمض مرافق

زوج مترافق (٢)

✓ يرجح الاتزان جهة المتفاعلات

(ب)

N₂H₅⁺ (١)

$$\frac{[\text{N}_2\text{H}_4]}{[\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}]} K_b = [\text{OH}^-] \quad (٢)$$

$$١٠^{-٦} \times ٥ = [\text{OH}^-] \quad \leftarrow \quad ١٠^{-٦} \times ٥ \times ١٠^{-٦} \times ١ = [\text{OH}^-] \quad \leftarrow$$

$$\frac{K_w}{[\text{OH}^-]} = [\text{H}_3\text{O}^+] \quad \leftarrow$$

$$١٠^{-٨} \times ٢ = \frac{١٠^{-١٤} \times ١}{١٠^{-٦} \times ٥} = [\text{H}_3\text{O}^+] \quad \leftarrow$$

$$\text{pH} = -\text{لو} (١٠^{-٨} \times ٢) = ٨ - ٠,٣ = ٧,٧$$

يتبع الصفحة الثالثة

$$(3) \quad \leftarrow [N_2H_5Cl] = 0.2 \text{ مول / لتر}$$

$$\leftarrow [N_2H_4] = 0.1 \text{ مول / لتر}$$

$$\leftarrow [H_3O^+] = 1 \times 10^{-8} \quad \text{pH} = 8$$

$$\leftarrow [OH^-] = 1 \times 10^{-6}$$

$$\leftarrow [N_2H_4] = 0.1 + \text{س}$$

$$\leftarrow [N_2H_5^+] = 0.2 - \text{س}$$

$$\leftarrow [OH^-] = K_b \frac{0.1 + \text{س}}{0.2 - \text{س}}$$

$$\leftarrow 1 \times 10^{-6} = \frac{0.1 + \text{س}}{0.2 - \text{س}} \times 1 \times 10^{-6}$$

$$\leftarrow 0.2 - \text{س} = 0.1 + \text{س}$$

$$\leftarrow \text{س} = 0.05 \text{ مول / لتر}$$

$$[\text{NaOH}] = \text{س}$$

$$\leftarrow [\text{NaOH}] = 0.05 \text{ مول / لتر}$$

$$\leftarrow \text{عدد المولات} = \text{التركيز} \times \text{الحجم}$$

$$\leftarrow \text{عدد المولات} = 0.1 \text{ مول}$$

السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

(أ)

$$(1) \quad B^{+3}$$

$$(2) \quad B$$

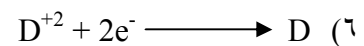
$$(3) \quad \text{لا يمكن}$$

$$(4) \quad (D, C)$$

$$\leftarrow E^0 \text{ للخلية} = E^0 \text{ اختزال أعلى} - E^0 \text{ اختزال أقل} \quad \leftarrow E^0 \text{ للخلية} = 0.25 - 0.76 = -0.51 \text{ فولت}$$

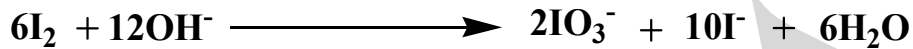
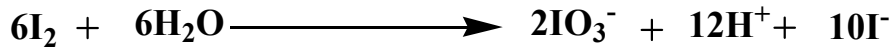
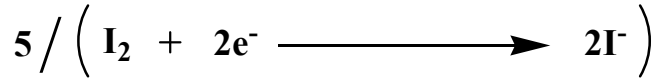
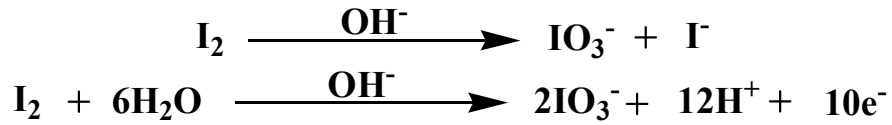
$$(5) \quad E^0 \text{ للخلية} = \frac{0.06}{n} \text{ لو } K$$

$$\leftarrow E^0 \text{ للخلية} = 1 \text{ فولت} \quad \leftarrow n = 3 \quad \leftarrow \frac{0.06}{3} \text{ لو } K \quad \leftarrow \text{لو } K = 50 \quad \leftarrow K = 10^5$$



(ب)

(١)



(٢) بما أن (I₂) هو نفسه العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل، فإن التفاعل يمثل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي.

(ج)

Cl₂ (١)

Ag (٢)

Cl₂ (٣)

Ag ، Mn (٤)

CuSO₄ (٥)

يزداد (٦)

السؤال الرابع: (٢٥ علامة)

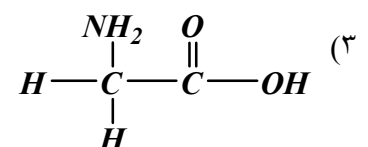
(أ)

نوع الرابطة الغلايكوسيدية	وحدة البناء الأساسية	
٤ : ١ - α	α - جلوكوز	مالتوز
٢ : ١ - β : α	α - جلوكوز + β - فركتوز	سكروز
٤ : ١ - β	β - جلوكوز	سليلوز

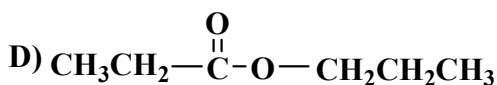
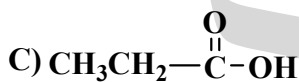
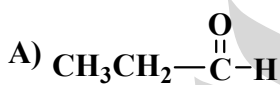
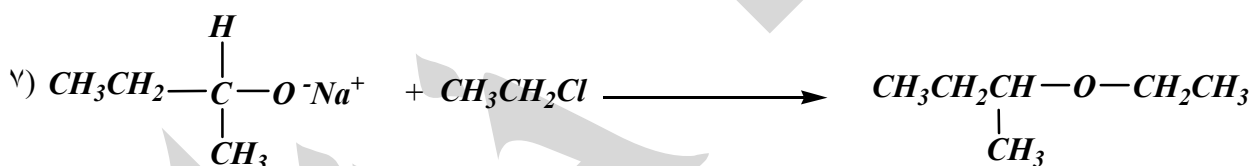
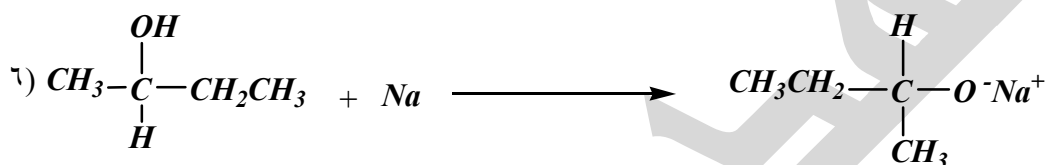
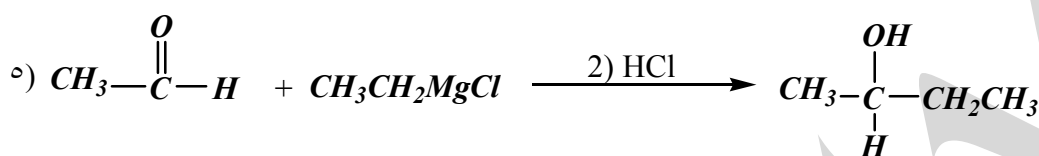
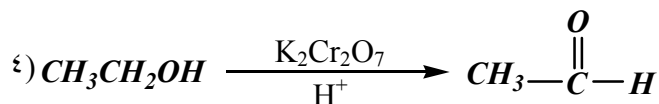
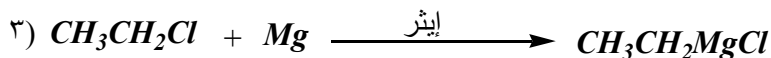
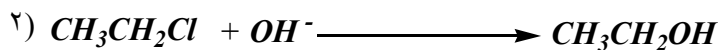
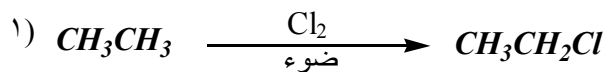
(ب)

(١) روابط أميدية (ببتيدية)

(٢) ثلاث روابط



يتبع الصفحة الخامسة



يتبع الصفحة السادسة

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

(أ)

- ١) لأنه بروتون، صغير الحجم، وكثافة الشحنة الكهربائية عليه عالية جداً .
- ٢) لأنه يتحول من الصورة الكيتونية (الفركتوز) إلى الصورة الألديهيدية (الغلوكوز) في البناء المفتوح، وذلك في تغيرات محصورة بين ذرتي الكربون رقم (١ ، ٢) .
- ٣) توجد الحموض الأمينية في حالتها النقية على شكل الأيون المزدوج والذي يحتوي الأيونين الموجب والسالب، مما يؤدي الى ارتباطها مع بعضها البعض بالروابط الأيونية القوية جداً .
- ٤) بسبب الاختلاف في عدد ونوع وترتيب الحموض الأمينية في السلسلة .

(٥)

- يؤدي حدوث التفاعل إلى زيادة تراكيز المواد الناتجة ونقصان تراكيز المواد المتفاعلة.
- سيؤدي ذلك إلى زيادة قيمة (Q)، وبالتالي زيادة قيمة (لو Q)، فتزداد قيمة الجزء الثاني من المعادلة (لو Q) .
- تؤدي زيادة قيمة الجزء الثاني في المعادلة إلى تقليل الفرق بينه وبين قيمة (E⁰نخية)، مما يؤدي إلى نقصان قيمة (E⁰نخية).

٦) بسبب ارتباطها بقوى ترابط لندن الضعيفة .

(ب)

- ١) موازنة الشحنة الكهربائية، وإكمال الدارة الكهربائية عن طريق انتقال الأيونات بين المحاليل دون اختلاطها .
- ٢) خفض درجة انصهار الألمنيوم .
- ٣) توفير مساحة سطح كبيرة لحدوث التفاعل .

تم بحمد الله

مع كل الأمنيات بالتوفيق

محمد خشان

احجز نسختك من (الجامعي في الكيمياء)

{ { متوافر لدى كافة المكتبات في المملكة } }