

بسم الله الرحمن الرحيم  
الإجابة النموذجية / الامتحان الأول  
التأكسد والاختزال

السؤال الأول :

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
رمز الإجابة	أ	د	ب	د	أ	ج	أ	ب	ج	د	ب	ب

السؤال الثاني:

ملاحظة هامة جداً : -  $E^0$  اختزال  $X > 0,14$  > صفر

(أ) لا يمكن

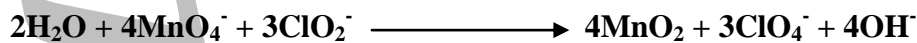
(ب) نعم يمكن

(ج) نعم تلقائي

(د)  $Zn \leftarrow X$  - ١ $Cu \leftarrow X$  - ٢(هـ)  $Zn$  - ١ $Sn$  - ٢

السؤال الثالث:

(أ) المعادلة النهائية الموزونة :



(ب) ١ - المعادلة النهائية الموزونة :

٢ - العامل المختزل هو :  $H_2O_2$ 

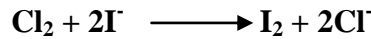
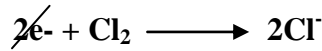
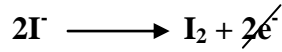
- ٣

• عدد تأكسد الأكسجين (O) في  $O_2$  = صفر• عدد تأكسد الأكسجين (O) في  $BrO_3^-$  = + ٥• عدد تأكسد الأكسجين (O) في  $H_2O_2$  = - ١

السؤال الرابع:(١)  $MnO_4^-$ (٢)  $Al$ 

(٣) لا يمكن

(٤) التفاعل المتوقع :



$$E^0 \text{ للتفاعل المتوقع} = E^0 \text{ اختزال } Cl_2 - E^0 \text{ اختزال } I_2 \leftarrow$$

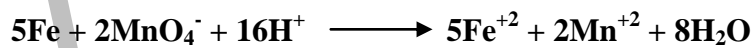
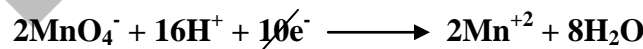
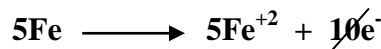
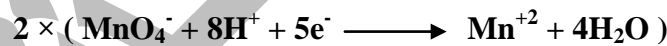
$$= 1,06 - 0,35 = 0,71 \text{ فولت .}$$

$$E^0 \text{ للتفاعل المتوقع ( موجبة )} \leftarrow \text{التفاعل المتوقع تلقائي}$$

$\leftarrow$  نعم يمكن التحضير .

(٥)  $Fe$ 

(٦) التفاعل المتوقع :



$$E^0 \text{ للتفاعل المتوقع} = E^0 \text{ اختزال } MnO_4^- - E^0 \text{ اختزال } Fe \leftarrow$$

$$= 1,33 - 0,44 = 0,89 \text{ فولت .}$$

$$E^0 \text{ للتفاعل المتوقع ( موجبة )} \leftarrow \text{التفاعل المتوقع تلقائي}$$

$\leftarrow$  يتأكسد الحديد ( يذوب الوعاء )

$\leftarrow$  لا يمكن الحفظ .

I<sub>2</sub> (٧)

Cu (٨)

(٩) يزداد تركيز الأيونات الموجبة .

Cr و Fe ( ١٠ )

( ١١ ) نعم يحدث التفاعل .

Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub><sup>-2</sup> و MnO<sub>4</sub><sup>-</sup> (١٢)السؤال الخامس:

(أ)

- القنطرة الملحية : أنبوب زجاجي على شكل حرف U يحتوي محلولاً مشبعاً لأحد الأملاح، مثل ( NaCl ، KCl ، ..... ) .
- تفاعلات التأكسد و الاختزال الذاتي : هي تفاعلات التأكسد والاختزال التي يكون فيها العامل المؤكسد هو نفسه العامل المختزل .
- عدد التأكسد ( في المركبات الجزيئية ) : الشحنة التي سوف تكتسبها الذرة فيما لو أعطيت إلكترونات الرابطة كلياً للذرة ذات الكهروسلبية الأعلى .

(ب)

- وظيفة صفيحة البلاتين في قطب الهيدروجين المعياري : توفير مساحة سطح كبيرة لحدوث التفاعل .
- وظيفة القنطرة الملحية : حفظ التوازن الكهربائي و موازنة الشحنة الكهربائية في الخلية أثناء عملها .