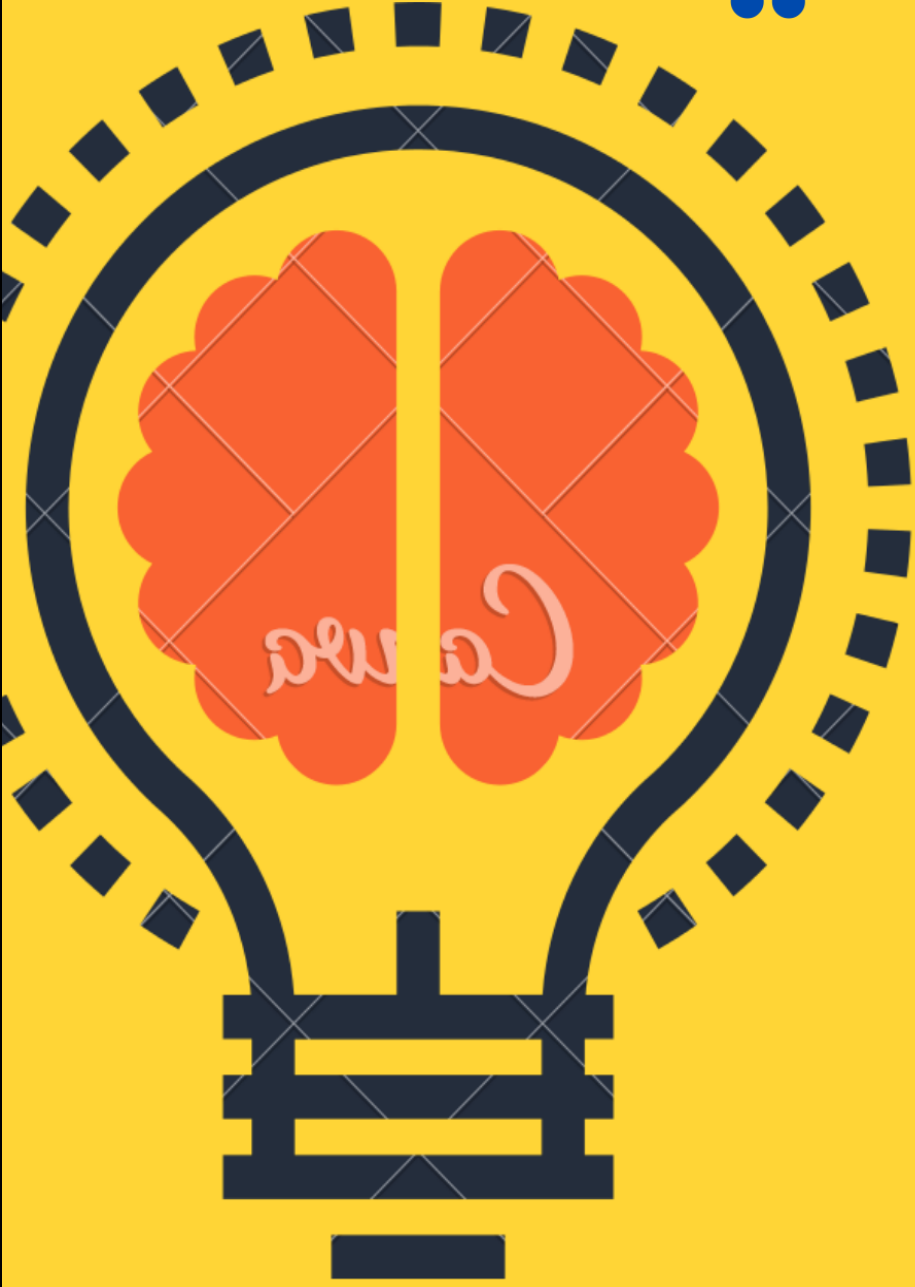


الولاء في الكيمياء

شعورنا
وإلهامنا



الصف : الثاني عشر
التأكسد والاختزال (5)

المعلمة : ولاء شعواطة

المادة : كيمياء

الصف : الثاني عشر

التأكسد و الاختزال (٥)

السؤال الأول: من خلال دراستك للجدول التالي ، الذي يمثل خلايا غلفانية تلقائية الحدوث في الظروف

المعيارية و المكونة من العناصر الفلزية الافتراضية التالية : (A , D , E , S)

علماً بأن شحنة كل منها (٢+) :

ادرس الجدول الآتي ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

تركيز الأيونات الموجبة في القطب الثاني (تزداد ، تقل)	إتجاه حركة مؤشر الغلفانوميتر نحو قطب	كتلة القطب الأول (تزداد ، تقل)	أقطاب الخلية الغلفانية		رقم الخلية
			القطب الأول	القطب الثاني	
	س	تزداد	E	D	١
ص	A		S	A	٢
تزداد		ل	A	E	٣



١- حدد ما يشير إليه كل رمز من (س ، ص ، ل) ؟

٢- هل يجوز حفظ أيونات D^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز S ؟

٣- ما هي صيغة أقوى عامل مختزل ؟

٤- ما هي صيغة المادة التي لها أكثر ميل لكسب الإلكترونات ؟

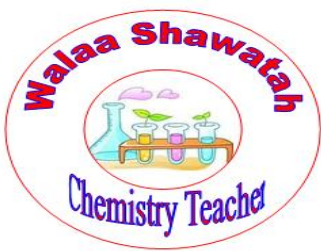
٥- حدد الفلزين اللذين يشكلان خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد ؟

٦- ما رقم الخلية التي يكون فيها العامل المؤكسد الأقوى هو E^{2+} ؟

٧- ما رقم الخلية التي يكون فيها A هو العامل المختزل الأضعف ؟

السؤال الثاني: عند استخدام الفلزات الافتراضية التالية (A , B , C , D , E) مع محلول أحد أملاحها المائية بتركيز (١ مول/لتر) مع عنصر الرصاص Pb المغموس في أحد أملاحه المائية بتركيز (١ مول/لتر) ، تم الحصول على المعلومات المبينة في الجدول ؛ إذا علمت أن عدد تأكسد هذه الفلزات هو (+٢) :
اعتماداً على المعلومات المبينة في الجدول أجب عما يأتي:

المعلومات	E° للخلية	أقطاب الخلية الغلفانية
تزداد كتلة صفيحة الرصاص pb	+٠,١٢	A - pb
الايون B^{2+} يؤكسد عنصر الرصاص pb	+٠,٤٧	B - pb
الايونات السالبة في القنطرة الملحقة تتحرك إلى الوعاء الذي يحتوي C	+١,٠٥	C - pb
يتجه مؤشر الغلفانوميتر باتجاه القطب D	+١,٣٣	D - pb
يقل تركيز ايونات الرصاص Pb^{2+}	+٠,٢٧	E - pb



١- حدد اتجاه حركة الإلكترونات في الأسلاك الخارجية في الخلية (A - C) ؟

٢- هل يجوز تحريك محلول أيونات B^{2+} بواسطة ملعقة مصنوعة من الفلز E ؟

٣- ما هو اتجاه حركة الأيونات الموجبة عبر القنطرة الملحقة في الخلية (A - D) ؟

٤- اكتب نصف معادلة الاختزال في الخلية (A - B) ؟

٥- احسب قيمة جهد الخلية الكلي المعياري للخلية الغلفانية المكونة من القطبين (A - B) ؟

السؤال الثالث : عند استخدام الفلزات الافتراضية التالية ؛ (A , B , C , D , E) مع محلول أحد أملاحها

المائية بتركيز (١ مول/لتر) مع عنصر الكاديوم Cd المغموس في أحد أملاحه المائية بتركيز (١ مول/لتر)

، تم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول التالي ، إذا علمت أنّ شحنة هذه العناصر الافتراضية هو

(٢+) اعتماداً على الجدول المجاور ؛ أجب عما يأتي :

جهد الخلية الكلي المعياري (فولت)	النتائج	أقطاب الخلية الغلفانية
+ ٠,٧٤	تقل كتلة الفلز Cd مع الزمن .	Cd - A
+ ٠,٣٦	تتحرك الايونات الموجبة عبر القنطرة الملحية باتجاه الوعاء الذي يحتوي ايونات Cd^{2+} .	Cd - B
+ ٠,١٥	لا يجوز حفظ ايونات C^{2+} في وعاء مصنوع من الفلز Cd .	Cd - C
+ ١,٩٧	يزداد تركيز الايونات الموجبة في نصف خلية D .	Cd - D
+ ٠,٩٨	يستطيع العنصر E تحضير (استخلاص) العنصر Cd من خاماته .	Cd - E

١- ما هي صيغة المادة التي لها أكثر ميل لكسب الإلكترونات (أي أقوى عامل مؤكسد) ؟

٢- هل يستطيع العنصر A ترسيب (استخلاص ، تحضير) العنصر C من خاماته ؟

٣- ما هو الفلز الذي يشكل المهبط في الخلية الغلفانية المكونة من العنصرين (B , D) ؟

٤- ما قيمة جهد الخلية المعياري المكونة من (B , C) ؟