

امتحان تجاري في الوحدة الثانية للعام ٢٠١٩/٢٠٢٠م

مدة الامتحان: نصف ساعة فقط
إعداد الأستاذ: أحمد العجوري
٧٩٦٥٧٣١٣٢

طريق النجاح الكيمياء المنهج الجديد

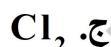
المبحث: الكيمياء – التأكسد والاختزال.
الفرع : العلمي

السؤال الأول (١٨ علامة)

(٩ علامات)

أ. انقل إلى ورقة إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة لها:

١- المادة التي يمكن أن تسلك عامل مؤكسد هي:



D.

C.

B.

A.

٢. عند تأكسد HSO_3^- إلى SO_4^{2-} فإن مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة الكبريت S يساوي:

C.

B.

A.



(٩ علامات)

ب. اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:

١. أنبوب زجاجي على شكل حرف U يحتوي محلولاً مشبعاً لأحد الأملاح يصل بين وعائي الخلية الغلفانية؛ لحفظ التوازن الكهربائي للشحنات.

٢. سلوك المادة كعامل مؤكسد وعامل مخترذ في التفاعل نفسه.

٣. مقياس للقوة الدافعة الكهربائية التي تنشأ، بسبب الاختلاف في فرق الجهد بين قطبين الخلية الغلفانية في الظروف المعيارية.

السؤال الثاني (١٨ علامة)

أ. في خلية غلفانية قطباها الرصاص (Pb) والنحاس (Cu)، فإذا علمت أن العنصر Pb يستخرج العنصر Cu من مركباته،

أجب عن الأسئلة الآتية:

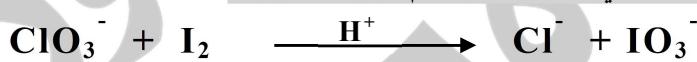
(٦ علامات)

١. ماذا يحدث لكتلة قطب النحاس (Cu)؟

١. حدد المصعد في الخلية.

٣. ماذا يحدث لتركيز أيونات الرصاص (Pb^{2+})؟

ب. التفاعل الآتي يحدث في وسط حمضي، ادرسه جيداً ثم أجب عما يليه:



١. اكتب نصف تفاعل التأكسد موزوناً.

٣. حدد العامل المؤكسد في التفاعل.

السؤال الثالث (١٨ علامة)

يبين الجدول الآتي عدد من الخلايا الغلفانية وجهود اختزالها ومصعد كل منها، ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

رقم الخلية	القطب A	القطب B	المصد	جهد الخلية E°
١	Zn	Ag	Zn	١,٥٦ + فولت
٢	Zn	Zn	H ₂	٠,٧٦ + فولت
٣	Zn	Ni	Zn	٠,٥٣ + فولت
٤	Al	Al	Zn	٠,٩٠ فولت

١. ما قيمة E° لختزال (Ag)؟

٢. أيهما أقوى كعامل مؤكسد Al أم Ni؟

٣. احسب E° للخلية المكونة من Ag و Ni.

٤. هل يمكن حفظ الحمض HCl في وعاء من Ni؟

٥. حدد الفلزين اللذين يكونان خلية غلفانية لها أعلى E° ؟

٦. حدد المصعد في خلية مكونة من Ag و H₂.

٧. إلى أي وعاء تتحرك الأيونات السالبة عبر القنطرة الملحة في الخلية التي قطباها Ag و Zn؟

٨. ماذا يحدث لكتلة Ni في الخلية الغلفانية المكونة من قطبي Ni و H₂؟

٩. حدد أقوى عامل مؤكسد.

«انتهت الأسئلة»

السؤال الأول (١٨ علامة)

أ. ضع دائرة:

(لكل فقرة ٣ علامات)

٤.٣ د

٤.٢ ج

٤.١ ب

ب. المصطلح العلمي:

١. القنطرة الملحيّة

٢. التآكسد والاختزال الذاتي ٣. جهد الخلية المعياري (لكل مصطلح ٢ علامات)

السؤال الثاني (١٨ علامة)

(لكل إجابة ٢ علامات)

٤.٣ يزداد

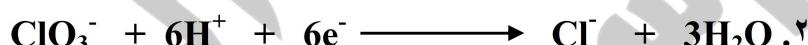
٤.٢ تزداد

٤.١ قطب Pb

(٤ علامات)



(٣ علامات)



(علامتان)

٤. العامل المؤكسد: ClO₃⁻

(٣ علامات)

٤. عدد تآكسد الكلور في المركب = ٥

السؤال الثالث (١٨ علامة)

٤.١ فولت

٤.٣ فولت

٤.٥ Ag / Al

٤.٧ نحو وعاء Zn

٤.٩ Ag

(لكل فقرة ٣ علامات)

٤.٢ Al

٤.٤ لا يمكن

٤.٦ H₂

٤.٨ تقل كتلته

٤.٩

بال توفيق ...

الأستاذ أحمد العجوري

٠٧٩٦٥٧٣١٣٢