

اليوم : الاثنين

التاريخ : ٢٠١٩/١٢/٢٠ م

الزمن : ساعتان



الجمهورية العربية السعودية

وزارة التربية والتعليم - أمانة العاصمة صنعاء

ثانوية جمال عبد الناصر للمتفوقين

اختبار مادة الكيمياء للصف الثالث الثانوي لنصف العام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠ م

**السؤال الأول:** ضع علامة أمام العبارة الصحيحة وعلامة أمام العبارة الخطأ فيما يأتي:

- (١) يتفاعل العنصر (A) عدده الذري يساوي (19) كعامل مؤكسد مع العنصر (B) عدده الذري يساوي (35).
- (٢) التوزيع الإلكتروني للعناصر الانتقالية يحدد خواصها الكيميائية والفيزيائية.
- (٣) نحصل على فحم الكوك بتسخين الفحم الحجري في الهواء الجوي.
- (٤) يسخن الحديد أسرع من الألومينيوم لأن الحرارة النوعية للحديد أكبر من الحرارة النوعية للألومينيوم.
- (٥) العملية في وعاء التفاعل في مسعر القنبلة أدبياتية.
- (٦) يقل عدد تأكسد الحديد في الفرن اللافح من أعلى الفرن إلى أسفله.
- (٧) عدد التأكسد للكلور في  $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$  يساوي (+7).
- (٨) كتلة معدن سعته الحرارية 10 جول/م° ، وحرارته النوعية 0.25 جول/جم.م° تساوي 40 كجم.
- (٩) عند وضع ساق من النحاس في محلول كبريتات الخارصين يحدث تفاعل أكسدة واختزال تلقائي ويصاحب انتقال الإلكترونات من العامل المختزل إلى العامل المؤكسد انطلاق طاقة على هيئة حرارة.
- (١٠)  $\Delta H_{\text{vap}}$  للماء لا تساوي  $\Delta H_{\text{fus}}$  له.

**السؤال الثاني:** اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

- (١) في الدورة السادسة من الجدول الدوري يمتلئ تدريجياً:  
(أ) 5d (ب) 6d (ج) 4f (د) (أ) و (ج)
- (٢) التوزيع الإلكتروني لفلز الفضة ( $\text{Ag} = 47$ ) هو:  
(أ)  $[\text{Kr}] 5S^1 4d^{10}$  (ب)  $[\text{Ar}] 5S^1 4d^{10}$  (ج)  $[\text{Kr}] 5S^2 4d^9$  (د)  $[\text{Ar}] 5S^2 4d^9$
- (٣) تمثل  $\Delta H$  في التفاعل الآتي:  $2\text{Fe}_{(s)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)} \longrightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3(g)} \quad \Delta H = -822 \text{ KJ/mole}$   
(أ) حرارة تكوين  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (ب) حرارة احتراق Fe (ج) (أ) و (ب) (د) حرارة تفكك  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- (٤) ترتيب المركبات الآتية على أساس تحللها الحراري إذا علمت أن حرارة التكوين لها هي:  
(NH<sub>3</sub> = -46 , CO<sub>2</sub> = -393.5 , H<sub>2</sub>O = -242 , CaO = -635 ) KJ/mole  
(أ) CaO < CO<sub>2</sub> < H<sub>2</sub>O < NH<sub>3</sub> (ب) CaO > CO<sub>2</sub> > H<sub>2</sub>O > NH<sub>3</sub>  
(ج) H<sub>2</sub>O < CaO < NH<sub>3</sub> < CO<sub>2</sub> (د) H<sub>2</sub>O > CaO > NH<sub>3</sub> > CO<sub>2</sub>
- (٥) من مكونات الشحنة، وتزود وسط قاعدي في الفرن اللافح تتفاعل معه الأكاسيد الحمضية والمتردة:  
(أ) MgO (ب) CaO (ج) CaCO<sub>3</sub> (د) (ب) و (ج)
- (٦) عدد يمثل الشحنة الكهربائية التي تظهر على ذرة العنصر في مركب سواء كان أيونياً أو تساهمياً:  
(أ) عدد التأكسد (ب) التكافؤ (ج) (أ) و (ب) (د) عدد الاختزال

٧) ناتج تفاعل حمض الكبريتيك المخفف مع الحديد:



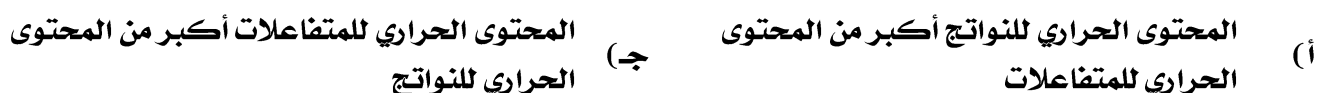
٨) يمثل نصف خلية جلفانية:



٩) قطعة معدنية كتلتها 50 جم وحرارتها النوعية تساوي 0.5 جول/جم.°م، فإن كمية الحرارة التي ستفقدتها لكي تنخفض درجة حرارتها من (40)°م إلى (-10)°م تساوي:



١٠) في التفاعل الطارد للحرارة:



١١) العناصر التي يمتلئ فيها تدريجياً الغلاف الفرعي 5f تسمى:

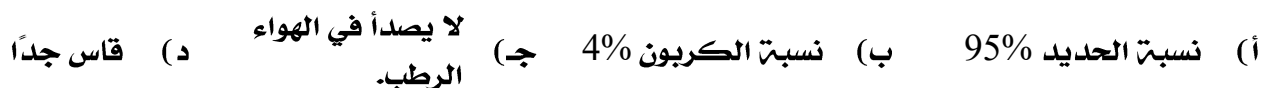
١٢) إذا علمت أن حرارة تفكك البيوتان إلى عناصره الأولية تساوي (+125) وحرارة احتراق الكربون تساوي (-393.5) كيلوجول/مول، وحرارة تكوين بخار الماء تساوي (-242) كيلوجول/مول، وحرارة تبخير الماء تساوي (44) كيلوجول/مول، فإن حرارة التفاعل الآتي هي:



١٣) يتفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع هيدروكسيد الصوديوم المخفف ويتكون 27 جم من الماء وتنبعث حرارة مقدارها: (H = 1, O = 16)



١٤) كل ما يأتي من مميزات الحديد الفضي ماعدا:



١٥) من خامات الحديد، لونه أحمر، وتكافؤ الحديد فيه ثلاثي:



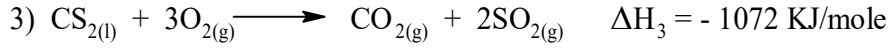
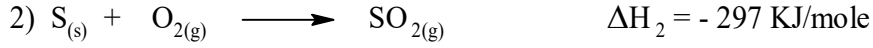
١٦) عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول  $FePO_4$  يظهر لون:



١٧) عندما تتغير قيمه خواص النظام مع الزمن فإن النظام:



١٨) من خلال التفاعلات الآتية فإن تفاعل تكوين  $CS_2$ :



(أ) +84.5 KJ/mole (ب) -90 KJ/mole (ج) طارد للحرارة (د) ماص للحرارة

١٩) يتكون أكسيد الحديد المغناطيسي عند تفاعل الحديد مع:

الأكسجين عند  
(أ) تسخين الحديد إلى  
درجة الاحمرار  
الماء عند تسخين  
(ب) الحديد إلى درجة  
الاحمرار  
حمض النيتريك  
(ج) المركز  
(د) (أ) و(ب) و(ج)

٢٠) يتميز السكندريوم بأن له جهد تأكسد عالي يقارب جهد التأكسد للفلزات القلوية؛ لذلك فإن السكندريوم:

(أ) يفقد إلكتروناته  
بسهولة  
(ب) عامل مؤكسد قوي  
(ج) عامل مختزل قوي  
(د) عنصر انتقالي