By: Mahmoud Idris

★ كيمياء ★

- فيزياء - الفصل الأول -

١) عدد العناصر الإنتقالية في الجدول الدوري ← أكثر من ٥٥ عنصر.

٢) " " " الرئيسية " " ← 36 عنصر.

٣) التيتانيوم ← شديد الصلابة كالحديد الصلب ولكن أقل منه كثافة.

٤) التيتانيوم يحافظ على قوته ومتانته في درجات الحرارة العالية بينما لا يحدث ذلك مع الألومنيوم.

٥) حجم جزيئات الأكسيد المتكونة على الأكوم تكون أكبر من حجم ذرات العنصر نفسه.

٦) أول أكسيد الكربون ← CO / الكوبلت ← Co.

٧) يتشابه الكوبلت مع الحديد في الخواص المغناطيسية.

٨) سبيكة النيكل مع الصلب تستخدم في ← حفظ الأحماض.

٩) الـ Cr_{24} و Cu_{29} ← شواذ في التركيب الإلكتروني.

١٠) أكاسيد الفلز ← قاعدي.

١١) أكاسيد اللافلز ← حامضي.

١٢) أعلى عدد تأكسد لأي عنصر لا يتعدى رقم مجموعته في المجموعة 1B.

2021/5/26 19:46

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٣) تتميز العناصر الإنتقالية بتعدد حالات التأكسد لتتابع ترود الإلكترونات في المستويين d ، s .

١٤) التفاعل الطارد للحرارة ⟸ $\Delta H = -$

١٥) " " الماص " ⟸ $\Delta H = +$

$\Delta H = H_p - H_r$ ← نواتج ، ← متفاعلات

١٦) عنصر الكوبلت له ⟸ ٢ نظير .

١٧) " النيكل " ⟸ 5 نظائر .

١٨) النظائر ←

أ) تتشابه في ← العدد الذري وعدد البروتونات وعدد الإلكترونات وكذلك الخواص الكيميائية .

ب) تختلف في ← العدد الكتلي وعدد النيوترونات (الكتلي - العدد الذري) وكذلك في نوع الأشعة الصادرة .

١٩) يوجد ثبات نسبي لأنصاف الأقطار من Cr ← Cu .

٢٠) كلما زادت الإلكترونات المفردة زاد عزم العنصر [redacted] وذلك يؤدي إلى زيادة قوة الجذب المغناطيسي .

2021/5/26 19:46

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢١) لو المادة امتصت كل الوان وكمان اللون المتوقع ليها تظهر باللون الأبيض

٢٢) العناصر اللي تحتوي على إلكترونات حرة تكون ملونة.

٢٣) مش أي أيون مفقوش إلكترونات حرة يكون مش ملون لا في أيونات مفقاش إلكترونات حرة ولكن ملونة مثل ←

١- $KmnO_4$ ← Mn^{+7} ← لونه بنفسجي.
٢- V_2O_5 ← V^{+5} ← برتقالي مصفر.
٣- $K_2Cr_2O_7$ ← Cr^{+6} ← برتقالي.

٢٤) لحساب وزن الحديد في نيزك كتلته مثلا 65 طن هتحتاج كمية

وزن الحديد في النيزك (90%) × وزن النيزك. ← $65 \times 0.9 = 58.5$ طن

٢٥) لحساب نسبة الحديد في خام معين مثلا ($FeCO_3$) ← $Fe=56$ $O=16$ $C=12$

$FeCO_3$ ← $116 = 56 + 12 + (16 \times 3)$ ← الكتلة الكلية

$= \frac{56}{116} \times 100 =$ ← كتلة الحديد

٢٦) عملية التركيز ← فصل الشوائب والمواد الضارة + زيادة نسبة الحديد.

٢٧) عملية التعميص ← التخلص من الرطوبة + زيادة نسبة الحديد.

٢٨) تهدف عملية التعميص إلى تحويل الخامات إلى أكاسيد.

٢٩) تتم عملية إختزال الحديد في درجات حرارة أقل من 700°C.

2021/5/26 19:46

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٠) المحول الأكسجيني يعطى ← الحديد الصلب.

٢١) الفرن المفتوح يعطى ← الحديد الغفل.

٢٢) الفرن الكهربي يعطى ← الحديد الأسفنجي.

٢٣) درجة إلاحمرار للحديد 500°c.

٢٤) يمكن التفريق بين الحديد المسخن لدرجة الاحمرار مع الهواء الجوي ومع بخار الماء بواسطة عود ثقاب علشان في حالة تفاعله مع + بخار الماء هيطلع H وعند تفاعله مع الهواء مش هيطلع H.

٢٥) تسخين أوكسيدات الحديد في معزل عن الهواء يعطى ← FeO.

٢٦) " " " " من الهواء " ← Fe_2O_3.

٢٧) الماجنيتيت ← هو خليط من $Fe_2O_3 + FeO$ = Fe_3O_4.

٢٨) الكروم يصدأ صدأ مرغوب فيه.

٢٩) يمكن مقارنة درجة إنصهار الفلز أو صلابته بفلز آخر من خلال معرفة التركيب الإلكتروني.

٤) العدد الذري وشحنة النواة الفعالة (علاقة طردية).

2021/5/26 19:46

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤١ العزم وعدد الإلكترونات المزدوجة (علاقة عكسية).

٤٢ إذا كان تأثير الشحنة الفعالة للنواة أكبر من قوى التنافر فإن ذلك يؤدي إلى نقصان نصف قطر الذرة.

٤٣ الشحنة الفعالة للنواة ← هي قوة جذب النواة للإلكترونات.

٤٤ كما ماذا العدد الذري للعنصر الإنتقالي من الدورة الواحدة صعب تأكسده (علشان شحنة النواة الفعالة تزداد).

٤٥ في عمليات تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للحديد تظل كتلة الحديد داخل الفرن ثابتة ولكن تزداد نسبتها.

٤٦ $FeSO_4$ ← عند تعرضه للهواء يمكن أن يتغير عدد تأكسده علشان كده مستوى Fe^{+2}

٤٧ عند حدوث تآكل في طبقة أكسيد الكروم تتكون طبقة أكسيد مرة أخرى.

٤٨ لو جابلك جهود تأين هتشوف القيم والقيمة اللي بعدها غريبة أو أكبر بكتير من اللي قبلها يبقى كده هو كسر مستوى طاقة مكتمل.

٤٩ إذا كانت الشوذ في جهد التأين الخامس مثلاً يبقى عدد تأكسد العنصر يكون $+4$ ويكون على الصورة (X^{+4}).

2021/5/26 19:46
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

يتغير

٥٠ عند تحميص السيدريت في الهواء ← تركيبه الكيميائي .

٥١ السبيكة البنفازية لا يمكن رسمها علشان ناتجة من اتحاد كيميائي .

٥٢ أكسيد الحديد الثنائي (FeO) ← يتفاعل مع الأحماض المخففة والمركزة .

٥٣ " " الثلاثي (Fe_2O_3) + المغنيتيت (Fe_3O_4) ← يتفاعلوا مع الأحماض المركزة فقط .

٥٤ الـ Fe_2O_3 لا يتأثر بالتسخين في الهواء . *

٥٥ Cu^{+2} أكثر استقرار من Cu^{+1} ← دائماً .

٥٦ العزم المغناطيسي لكروم سداسي = 6 .

٥٧ تبدأ العناصر الانتقالية في الظهور عندما يبدأ مستوى d .

٥٨ محاليل مركبات العناصر المشابهة جميعها غير ملونة .

٥٩ يتم التخلص من الكبريت والفوسفور في حالة صلبة في عملية ← التركيز

٦٠ " " " " " " غازية " " ← التحميص

٦١ الكربون مع الحديد يكون سبيكة ←

١- بينية ← لو اتحدوا اتحاد فيزيائي .

٢- بنفازية ← لو اتحدوا اتحاد كيميائي (Fe_3C) .

2021/5/26 19:46

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣٣ ال Fe_2O_3 ~~هو~~ الذي يتأثر في الظروف العادية.

٣٤ أفضل خام لإستخلاص الحديد منه ← الهيماتيت.

٣٥ لكي نحصل على ال Fe من سبيكة مكونة من $Fe + Cu$ ← هتتبع:

HNO_3 مركز وتفاعله مع السبيكة الحديد هيتحلل ثم يترسب بينما

النحاس سوف يذوب (ولو عايز النحاس من نفس السبيكة ده تعمل).

٣٦

2021/5/26 19:46

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner