التقويم

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية:

(1) عند تفاعل الحديد مع الكبريت يعطي .....

أ- $Fe_2(SO_4)_3$

ب- $FeSO_4$

ج- Fe_2S_3

د- FeS

(2) يذوب الحديد في الأحماض المخففة وينتج .....

أ- أملاح حديد (II).

ب- أكسيد حديد (II).

ج- أملاح حديد (III).

د- أكسيد حديد (III).

(3) أكسيد الحديد الأسود أكسيد مختلط لذلك عند تفاعله مع الأحماض المركزة الساخنة يعطي .....

أ- أملاح حديد (II).

ب- أملاح حديد (III).

ج- (أ،ب) معاً.

د- أكسيد حديد (III).

(4) عند اختزال أكسيد الحديد المغناطيسي عند درجة من 400 –700°م ينتج .....

أ-Fe

ب-FeO

ج-Fe_2O_3

د-$FeSO_4$

(5)FeO يتفاعل مع الأحماض المخفف منتجاً .....

أ- ملح الحديد (II) فقط.

ب- ملح الحديد (III) فقط.

ج- ملح الحديد (II) وماء.

د- ملح الحديد (III) وماء.

(6) عند تسخين كبريتات حديد (II) ينتج أكسيد حديد (III)، وثاني أكسيد الكبريت و .....

أ- الهيدروجين.

ب- الماء.

ج- ثالث أكسيد الكبريت.

د- كبريتيد الهيدروجين.

(7) نوع من السبائك تتحد فيه العناصر المكونة للسبيكة اتحاداً كيميائياً هي .....

أ- السبائك البينية.

ب- السبائك الاستبدالية.

ج- سبائك المركبات البينفلزية.

د- (أ،ب) معاً.

(8) سبائك الحديد والكروم من السبائك .....

أ- البينية.

ب- الاستبدالية.

ج- المركبات البينفلزية.

د- (أ،جـ) معاً.

السؤال الثاني:

اختـر مـن العمـود (ب) التركيـب الإلكترونـي لعناصـر العمـود (أ) ثـم مـا يناسـبه مـن الاستخدامات من العمود (جـ):

السؤال الثالث:

ماذا يحدث عند:

1. االتسخين هيدروكسيد حديد () إلى أعلى من 200 °م.
2. االتسخين كبريتات حديد () تسخيناً شديداً.
3. تفاعل الهيماتيت مع حمض الكبريتيك المركز الساخن.
4. تسخين أكسيد الحديد المغناطيسي بشدة في الهواء.
5. االتسخين أوكسالات حديد () بمعزلٍ عن الهواء.
6. االختزال أكسيد حديد () بالهيدروجين.

السؤال الرابع:

أ- صنّف ما يلي إلى مواد ديامغناطيسية ومواد بارامغناطيسية:

$CoCl_2$ – $Fe_2(SO_4)_2$ – $ZnSO_4$ – $Cu(NO_3)_2$ – $FeCl_2$

ب- صنّف ما يلي إلى مواد ملونة ومواد غير ملونة:

1. IIIأيون حديد ().
2. IIIIأيون حديد ().
3. IIIIأيون تيتانيوم ().
4. IIIIأيون سكانديوم ().
5. IIأيون نحاس ().
6. IIIأيون خارصين ().

السؤال الخامس:

وضح الدور الذي يقوم به كلّ من:

1. فحم الكوك في الفرن العالي.
2. الغاز الطبيعي في فرن مدركس.

السؤال السادس:

اكتب المعادلات التي تعبر عن المخططات التالية:

السؤال السابع:

علل لما يأتي:

1- يشذ في التركيب الإلكتروني المتوقع لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى كل من الكروم والنحاس.

2- رغم النشاط الكيميائي العالي للكروم إلا أنه يقاوم فعل العوامل الجوية.

3- تعتبر فلزات العملة (النحاس – الفضة – الذهب) عناصر انتقالية.

4- النقص في الحجم الذري خلال السلسلة الانتقالية الأولى لا يكون كبيراً.

5- ارتفاع درجات الانصهار ودرجات الغليان لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى.

6- كثير من الفلزات الانتقالية ومركباتها تتجاذب مع المجال المغناطيسي الخارجي.

7- عند تفاعل الحديد مع الأحماض المعدنية المخففة تنتج أملاح الحديد (II) وليس أملاح الحديد (III).

8- لا يكون الإسكانديوم مركبات يكون عدد تأكسده فيها +4.

9- أيونات Sc^{3+} ، Zn^{2+} غير ملونة.

10- كلوريد الحديد (III) مادة بارامغناطيسية.

11- يسبب حمض النيتريك المركز خمولاً للحديد.

12- لمعظم العناصر الانتقالية نشاط حفزي.