جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم بمحافظة .....

امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ م

{ الدور الأول }

امتحان تجريبى بنظام البوكليت – العناصر الإنتقالية

المادة : الكيمياء نموذج ثانوية عامة

التاريخ: / /٢٠١٧

زمن الإجابة: ثلاث ساعات

على الطالب مسئولية مراجعة عدد أوراق كراسة الإجابة قبل تسليمها

رقم المراقبة

①

مجموع الدرجات

نموذج (أ)

إعـــــداد

أ/ محمود فتحى

تنبيه مهم :تكتب المعادلات الكيميائية رمزية موزونة، والإجابات المتكررة عن أسئلة الإختيار من متعدد لن تقدر ويتم تقدير الإجابات الأولى فقط .

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

الاســـم : .....

رقم تليفون ولى الأمر:.....

(1-10) تخير الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى ، ثم ظلل اختيارك :

1- تتوقف قيمة الطاقة المنطلقة عند إنحلال فوق أكسيد الهيدروجين على .....

أ العامل الحفاز. ب طاقة المتفاعلات فقط.

جـ طاقة النواتج فقط. د طاقة كل من المتفاعلات والنواتج.

2- يكون الحديد مع الكربون سبائك بينية بسبب أن .....

أ لهما نفس الشكل البللورى. ب حجمهما الذرى متقارب.

جـ حجم ذرات الكربون أصغر من حجم ذرات الحديد. د درجة انصهارهما مرتفعة.

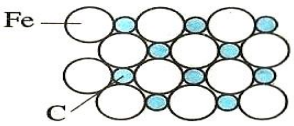
3- عند تسخين ملح كبريتات الحديد II يتحول إلى اللون .....

أ الأصفر. ب الأحمر. جـ الأسود. د الأزرق.

4- أكثر من نصف العناصر المعروفة توجد فى العناصر .....

أ الممثلة. ب الخاملة . جـ اللافلزية. د الإنتقالية.

5- الشكل المقابل يعبر عن تركيب سبيكة الحديد الصلب،
لماذا يكون الحديد الصلب أكثر صلابة من الحديد النقى ؟لأن ذرات الكربون .....



أ ترتبط بذرات الحديد بروابط تساهمية . ب تعوق طبقات الحديد عند الطرق عليها

جـ تُكون مع الحديد سبيكة استبدالية د يحتوى غلاف تكافؤها على على $4\ e^-$

6- الأيونات التالية بارامغناطيسية وملونة ما عدا ....

أ Ti^{4+} ب Mn^{2+} جـ Fe^{3+} د V^{2+}

7- الأعداد الذرية للعناصر فى السلسلة الإنتقالية الأولى التى عزمها المغناطيسى يساوى (3) هى .....

أ 25 , 30 ب 24 , 28 جـ 22 , 26 د 23 , 27

8- يمكن الحصول على أكسيد الحديد III بالتسخين الشديد لهذه المركبات – بمعزل عن الهواء- عدا .....

أ كبريتات الحديد II ب أكسالات الحديد II جـ هيدروكسيد الحديد III د أكسيد الحديد III المائى

9- أياً من خامات الحديد الآتية تكون نسبة الحديد فيه أكبر ما يمكن ..... .

أ الليمونيت. ب المجنتيت. جـ الهيماتيت. د السيدريت

10- فى السلسلة الإنتقالية الأولى ..... من السكانديوم حتى النحاس.

(أ) تقل الكتلة الذرية. (ب) تقل الكثافة. (جـ) تزداد أعداد التأكسد . (د) يقل الحجم الذرى بدرجة بسيطة.

(11-14) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة، كيف تحصل على:

(11) أكسيد الحديد III من أكسالات الحديد II

.....

.....

(12) كبريتيد حديد II من أكسيد حديد III

.....

.....

(13) كبريتات الحديد II و كبريتات الحديد III معاً من برادة الحديد.

.....

.....

(14) هيدروكسيد الحديد III من الحديد .

.....

.....

(15) تكلم بإيجاز عن تباين النشاط الكيميائى لعناصر السلسلة الإنتقالية الأولى.

.....

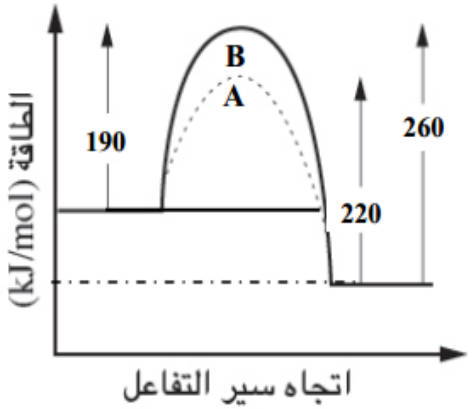
.....

(16) خامان للحديد أحدهما لونه رمادى مصفر والثانى مغناطيس قوى، اكتب الصيغة الكيميائية لكل منهما.

.....

.....

(17) الشكل المقابل يعبر عن طاقة تنشيط تفاعل قبل وبعد استخدام عامل حفاز،



(أ) ماذا يمثل المنحنين A ، B

.....

(ب) احسب طاقة التنشيط قبل وبعد استخدام المحفز لهذا التفاعل، وهل التفاعل ماص أم طارد للحرارة"علماً بأن كميات الطاقة الموضحة على الشكل مقدرة بوحدة (kJ/mol)"

.....

.....

.....

.....

.....

(جـ) حدد طاقة هذا التفاعل.

.....

.....

(18-21)أكتب المصطلح العلمى الذى تدل عليه العبارات الآتية :

(18) سبيكة تتكون من عنصرين لهما نفس القطر والشكل البللورى والخواص الكيميائية.
الجواب [.....]
(19) الفرن الذى يستخدم فحم الكوك كمصدر للعامل المختزل عند اختزال خامات الحديد.
الجواب [.....]
(20) أحد مركبات الحديد لا يخضع لقوانين التكافؤ.
الجواب [.....]
(21) زيادة نسبة الحديد فى الخام بالتخلص من الشوائب والمواد غير المرغوب فيها عن طريق التوتر السطحى والفصل المغناطيسى.
الجواب [.....]

(22-23) ناقش العبارات الآتية .....؟

(22) اذكر بدون شرح : طريقتى تحضيرالسبائك، وما هى شروط اختيار الخام اقتصادياً لإستخلاص الحديد منه.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(23) المقصود بمصطلح طريقة التلامس لتحضير حمض الكبريتيك فى الصناعة.
.....
.....
.....

أ/ مستر محمود فتحى 01002982697

(24- 27) في ضوء دراستك للعناصر الانتقالية واستخداماتها فى التغلب عل المشكلات الحياتية، اذكر اسم العنصر أو المركب أو السبيكة المستخدمة فى .....؟

(24) التغلب على مشكلة ضعف الإضاءة الليلية أثناء التصوير التلفزيونى. [.....]

(25) تعبئة شركات المشروبات الغازية لمنتجاتها فى عبوات مقاومة للصدأ والتآكل .[.....]

(26) عدم تحمل قضبان السكك الحديدية المصنوعة من الصلب عند سير عربات البضاعة الثقيلةعليها.[.....]

(27) كسر عظام الساق لمصابى الحوادث.[.....]

(28-29) ما الفرق بين كل مما يأتى.....؟

(28) الاستخدام الطبى لكل من الكوبلت و التيتانيوم.

.....

.....

(29) فلز النحاس $_{29}Cu$ و فلز الحديد $_{26}Fe$ "من حيث : سهولة التأكسد".

.....

.....

(30-32) "التوزيع الإلكترونى لأيون المنجنيز Mn^{2+} هو : $[Ar], 3d^5$ "

(30) كيف يستخدم المنجنيز ؟ ولماذا لا توجد استخدامات للمنجنيز وهو فى حالته النقية ؟

.....

.....

(31) ما أقصى حالة تأكسد للمنجنيز ؟ مع التفسير.

.....

.....

(32) اذكر استخداماً واحداً لكل من :(ثانى أكسيد المنجنيز – كبريتات المنجنيز)

.....

.....

(33) كيف تفصل عملياً الحديد من خليط منه مع النحاس.

.....

.....

.....

.....

(34- 36) « دار حوار بين طبيب جراح ومهندس إنشاءات حول أهمية عنصر الحديد»

(34) اذكر أهمية واحدة للحديد فى المجال المهنى لكل منهما" فى حدود ما درست."

.....

.....

(35) مما يتكون الغاز المائى ؟ مع ذكر اسم الطريقة المتبعة فى تحويله إلى وقود سائل.

.....

.....

(36) لماذا يختلف الحديد عن العناصر التى تسبقه فى السلسلة الإنتقالية الأولى ؟.

.....

.....

(37-40) وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة:

(37) الحصول على كلوريد الحديد III من اكسيد الحديد المغناطيسى.

.....

.....

.....

(38) أن كبريتات الحديد II عامل مختزل.

.....

(39) أثر إمرار بخار الماء على الحديد الساخن.

.....

(40) أثر الحرارة على كربونات الحديد II

.....

(41) وضح بالمعادلات الكيميائية المتزنة كيف تحصل على الكربون من سبيكة له مع الحديد، موضحاً نوع السبيكة.

.....

.....

.....

(42-49) اذكر التفسير العلمى لكل مما يأتى :

(42) يصهر الحديد عند درجة حرارة عالية تصل إلى $1538^{o}\ C$

.....

.....

(43) عدد العناصر الانتقالية فى الدورات الرابعة والخامسة والسادسة من الجدول الدورى 27 عنصراً وليس 30 عنصراً.

.....

.....

(44) لا يفضل استخلاص الحديد من خام الليمونيت.

.....

.....

(45) تستخدم سبائك النيكل والكروم فى صناعة ملفات التسخين والأفران الكهربية.

.....

(46) تعتبر سبيكة السمنتيت من السبائك البينفلزية.

.....

.....

(47) عند تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسى مع الأحماض، يتكون نوعان من أملاح الحديد.

.....

.....

(48) يصعب الحصول على أيون Mg^{3+} من التفاعلات الكيميائية العادية.

.....

(49) عناصر السلسلة الانتقالية الأولى عوامل حفز مثالية.

.....

.....

.....

(50) لديك أربعة سيقان متماثلة للعناصر التالية : Fe ، Cu ، Ni ، Ti أيهم يمتلك قدرة أكبر على التوصيل الكهربى ؟ فسر إجابتك.

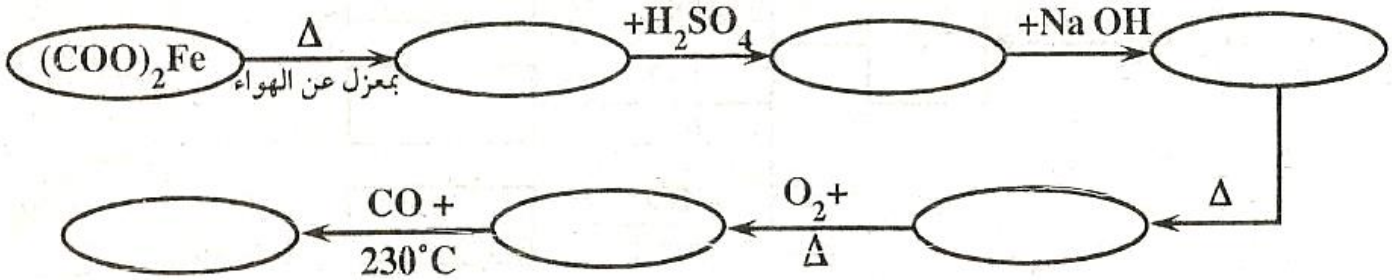
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(51) اذكر وجهاً للتشابه بين كل من :

المادة البارامغناطيسية والمادة الديامغناطيسية، ولماذا يسهل فصل خليط من برادة الحديد مع مسحوق الخارصين .

.....
.....
.....
.....
.....

(52) اكمل الفراغات فى المخطط التالى، بما يناسبها :



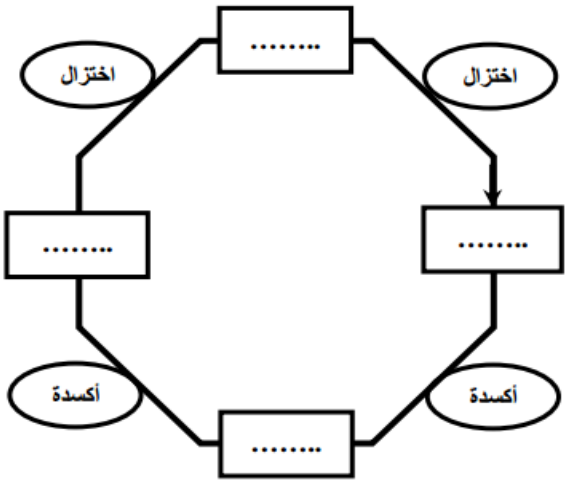
(53) إملأ الفراغات فى الشكل المقابل، بما يناسبها مما يلى حسب تدرج عملية الأكسدة والإختزال فى اتجاه عقارب الساعة :

(أ) أكسيد الحديد المغناطيسى الأسود Fe_3O_4

(ب) فلز الحديد Fe

(جـ) أكسيد الحديد III Fe_2O_3

(د) أكسيد الحديد II FeO



(54- 57) أذكر استخداماً واحداً لكل من :

(54) العزم المغناطيسى.

.....

.....

(55) العنصر الإنتقالى.

.....

.....

(56) الهيماتيت.

.....

.....

(57) المحول الأكسجينى

.....

.....

(58) أكمل الجدول التالى :

السبيكة	العناصر المكونة لها
البرونز	..... + ...
.....	النحاس + الخارصين
الحديد المجلفن	..... + ...
.....	الألومنيوم + النيكل
الصلب الذى لا يصدأ (الاستانليس ستيل)	..... + ...

من قال "سبحان الله و بحمده" تُكتب له ألف حسنة أو تُحط عنه ألف سيئة

هذا...وما كان من توفيق فمن الله وحده ..وما كان من خطأ أو ذلل أو نسيان فمن نفسى والشيطان..استغفر الله على ماكان.

"وأسألكم الدعاء للوالدى بإخلاص...أن يتغمده الله برحمته ويسكنه فسيح جناته" إنه ولى ذلك والقادر عليه

مع أطيب تمنياتى بالنجاح والتفوق

- **#مسترا محمود فتحى أحمد**

لكل العلى وصادق الدعاء بالتوفيق
مستر محمود فتحى
معلم كيمياء وفيزياء