

فصل الربيع 2015/2016 كلية الهندسة - جامعة مصراتة القسم / الهندسة الصناعية

الإمتحان النهائي لمقرر / صناعة الحديد والصلب 562 الزمن / 3 ساعات

التاريخ / 26 / 05 / 2016م أستاذ المادة / أ. علي المهدي إشتيوي

اسم الطالب: رقم الطالب:

اجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الاول: علل (5 درجات)

- 1) عدم استخدام شحنة ذات أحجام صغيرة من فحم الكوك في شحنة الفرن العالي؟
- 2) تركيب عدد 2 أجراس أو أكثر بفتحة دخول الخام أعلى الفرن العالي؟
- 3) صعوبة استغلال خامات حديد وادي الشاطي؟
- 4) يفضل خام الهيماتيت على خام الماجنيتيت في عمليات الاختزال؟
- 5) عدم استخدام الحبيبات الناعمة عند الفصل بطريقة السيكلون الهيدرولي؟
- 6) تسمية الحديد الزهر الأبيض بهذا الاسم؟

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أو (×) أمام التعبيرات التالية (15 درجة)

- 1) تعتمد طريقة الفصل بالجابية على أساس الاختلاف في الوزن النوعي بين حبيبات الخام وحبيبات الشوائب () .
- 2) نوعية الشوائب في خام الحديد دائماً من النوع القاعدي () .
- 3) تستخدم طريقة التعدين المكشوف للحصول على الخام من باطن الأرض () .
- 4) في الدائرة المفتوحة لعمليات التكسير والطحن لا يستخدم اي نوع من انواع الفصل الحجمي ()
- 5) تدخل الشوائب التي يمكن التخلص منها بنسبة عالية في مكونات الخبث المصاحب لعمليات الصهر () .

- (6) معدلات التبريد العالية تساعد على تكون الجرافيت في الحديد الزهر () .
- (7) لإزالة الفسفور من حديد التمساح يتم اختيار الأسلوب القاعدي في صناعة الفولاذ () .
- (8) تكويك الفحم هي عملية حرق الكربون في افران التكويك وفي وجود الهواء () .
- (9) من مزايا الفصل المغناطيسي انه يمكن إجراؤه على الخامات الجافة والمبتلة () .
- (10) ينقسم الحديد الى ثلاثة انواع اعتماداً على الاختلاف في نسبة الكربون () .

السؤال الثالث: (10 درجات)

اشرح كيف يتم اختزال خامات الحديد في فرن الإختزال المباشر موضحاً المعادلات الكيميائية التي تتم داخل الفرن ورسم المكونات الرئيسية للمصنع (مصنع الحديد الإسفنجي) ؟

السؤال الرابع: (10 درجات)

- 1) اذكر الأنواع الرئيسية الثلاثة للحديد مع تحديد نسبة الكربون في كل منها؟
- 2) وضح بالرسم العلاقة بين نسبة الكربون والخواص الميكانيكية للحديد؟

السؤال الخامس: (10 درجات)

اشرح مع الرسم عملية التلييد لخام الحديد تمهيداً لاختزاله بالفرن العالي مع ذكر أهم خواص اللييد ؟

انتهت الأسئلة