

ملاحظة: يجب تسليم ورقة الأسئلة مع كراسة الإجابةأجب عن جميع الأسئلة الآتية:السؤال الأول :

(6+3)

- أ- تصنف عمليات تشكيل المعادن وفقا لدرجة حرارة المعدن المشكل. أذكر هذه التصنيفات مع شرح موجز لنوع واحد فقط منها؟
- ب- أجب عن الأسئلة التالية بصح أو خطأ مع تصحيح الخطأ ان وجد:
1. الفجوات الغازية هي عبارة عن جسيمات من الأكاسيد والسيليكات والكبريتيدات والمواد الحرارية والخبث ()
 2. الانعزال في الدرفلة هو انفصال المعدن الي طبقتين أو أكثر ()
 3. أهم الخواص الكيميائية لمواد التشغيل هي مقاومة التآكل وقابلية الاحتراق ()
 4. المرونة هي قابلية المعدن للثني والحنى ()
 5. المطيلية هي استجابة المعدن للتمدد باتجاه الشد أو التشكيل بالطرق ()
 6. حرق المعدن هو تسخين المعدن إلي درجة حرارة أعلى من اللازم ()

السؤال الثاني:

(5 درجات)

(12 درجة)

أ- أذكر الخصائص العامة لعمليات تشكيل المعادن؟

ب- علل لما يأتي :

1. حدوث شدوخ علي سطح الدرافيل أثناء درفلة الكتل الساخنة.
2. استخدام درجات الحرارة العالية عرضيا في عمليات التشكيل علي البارد.
3. دقة الأبعاد متدنية في عمليات التشكيل علي الساخن .
4. تعريض الشريط المدرفل علي الساخن إلي سلسلة من الانحناءات المتعكسة أثناء عملية Scale breaking.
5. الخواص الميكانيكية للمعدن تتحسن نتيجة عملية الدرفلة.
6. في التشكيل علي البارد تفضل المواد ذات معامل المرونة العالي .
7. تستخدم عمليات التشكيل علي البارد للإنتاج الكمي.
8. بالرغم من أن المعادن تتأثر بالقوى الميكانيكية كالشد والضغط أثناء تشكيلها بالتسخين إلا أنها تحافظ علي حجمها وكتلتها الأصلية.

السؤال الثالث:

(6 درجات)

(6 درجات)

أ- عرف عملية الدرفلة ثم اذكر الخصائص العامة لها؟

ب- أكتب المصطلحات الفنية لما يلي مع كتابة تعريف مختصر لكل مصطلح :

- Descaling
- تفصم طبقي
- Pickling
- ترقيق علي البارد
- Roll marks
- قطاعات مدرفلة

السؤال الرابع :

(4 درجات)

(8 درجات)

أ- اشرح طريقة تشكيل الألواح الرقيقة بواسطة وسائد من المطاط مع التوضيح بالرسم؟

ب- عرف ميتالورجيا المساحيق مع ذكر ستة من أهم مميزاتها؟

انتهت

بالتوفيق و النجاح