

كلية الهندسة - جامعة مصر اثة	الإمتحان النهائي - ربيع 2022
إسم المقرر: هندسة انتاج 1	التاريخ: 2022/06/12 ف
رقم المقرر: هـ . مك 315	الزمن: ساعتان و نصف
القسم: الهندسة الميكانيكية	

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: أكمل الجمل الآتية بالإجابة الصحيحة (20)

(1) أهم عمليات التشكيل الميكانيكي هي:

- البرودة
- الباردة
- الباردة
- الباردة

(2) تصنف عمليات التشكيل الميكانيكي استنادا على درجة الحرارة التي يجري فيها التشكيل الى

- التشكيل الساخن و البارد
- التشكيل البارد أو التشكيل البارد

(3) عادة تستخدم الباردة على الساخن في العمليات التي تحتاج الى تغير كبير في

أبعاد و شكل المعدن بينما تستخدم الباردة على الساخن في المراحل النهائية لتشكيل المعدن.

(4) من المعادن التي يمكن تشكيلها على البارد هي

- الباردة
- الباردة
- الباردة
- الباردة

(5) من مزايا التشكيل على البارد:

- الباردة
- الباردة
- الباردة

(6) عملية الدرفلة هي

- تستعمل المحامل الذاتية التزيت في الباردة و الباردة
- تصنع أسلاك المصاييح الكهربائية و رؤوس أقلام القطع من مزيج من معدن الباردة و الباردة
- تستعمل الدرفلة على الساخن كخطوة اولية لإنتاج الباردة

(10) ما هي عملية الطرق (الحدادة)؟ و اذكر مثالين لأجزاء ميكانيكية يتم انتاجها بالطرق؟

(11) ذكر خمسة (5) خصائص للطرق بطريقة القالب المفتوح

- -----
- -----
- -----
- -----
- -----

(12) ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة و خطأ أمام العبارة الخاط

- تستعمل قوالب الطرق الساخن المغلقة لإنتاج ذراع التوصيل في المحركات الترددية ()
- من فوائد التزيت في عملية الطرق هو تحسين جريان المعدن ()
- تستعمل عملية الدرفة للحصول على منتجات باقطار صغيرة بينما تستعمل عملية السحب للحصول على اقطار كبيرة (X)
- لا يمكن سحب المواد اللدنة بسهولة ()
- يمكن تقليل المقطع العرضي للمنتج في عملية السحب بنسبة كبيرة خلال مرحلة واحدة فقط ()
- يمكن القول ان اسلوب تصنيع البلاستيك بطريقة قوالب الحقن هو الأسلوب الشائع الإستعمال في تشكيل المواد البلاستيكية وهو ايضا واحد من أقدم الأساليب في هذا المجال ()

السؤال الثاني: (10 درجات)

صفحة ألومينيوم عرض 60 mm درفنت من سمك ابتدائي 15 mm و تم تقليل سمكها بنسبة 30% بواسطة درفيل قطره 500 mm. إذا كان سماح الاحتكاك 20%

احسب:

- القوة المطلوبة للدرفيل اذا كان جهد الخضوع يساوي 100 N/mm² ؟
- الطاقة المطلوبة اذا كانت سرعه الدرفيل 500 rev/min ؟

السؤال الثالث: (30 درجة)

- 1) ما هي المزايا و الخواص التي تجعل اللدائن من المواد الهندسية الهامة؟
- 2) اذكر مميزات و عيوب اللدائن؟
- 3) عدد اربع طرق لتشكيل اللدائن؟
- 4) قارن بين المواد التالية من حيث التعريف و الخواص و الإستخدام :
(كلوريد البولي فينيل PVC - البولي بروبيلين - البولي أميد (النايلون) - الإيبوكسي)
- 5) ما الفرق بين البولييمر و المونومر و اضرب مثلا واحدا لكل منهما؟
- 6) أوجد سعة المكبس الضروري لطرق اسطوانة طولها 1 متر الى مقطع سداسي طول ضلعه 300 ملم. اذا كان جهد الخضوع الإبتدائي 75 نيوتن/متر² ثم ارتفع الى 120 نيوتن/متر² في نهاية العملية. افترض انه لا يوجد تزيت و كذلك مع فرضية وجود ضروف انفعال سطحي.

$\sigma_{zav} = \dots$