كليـــة الهندســـة ـــ جامعـــة مصـــراتة

فصل الربيع 2016/2015 — القســم/ هندسـة علـوم المـــواد

المقرر/ (عمليات تشكيل المعادن هـ مو402) — الزمـــن / ســاعتـان ونصـف

التـــاريخ 2016/05/26 م — أستاذ المادة/ أ. عادل صالح عامر

اسم الطالب:..... رقم الطالب:.....

أجب عن جميع الأسئلة الآتية: ملاحظة/ (12.5 درجة لكل سؤال)

س1 أ اشـــرح موضحـا إجابتـك بالرسـم عمليـتي التشكيـل الكهرومـــائي والتشكيل بالتفجير ؟

ب. هنـاك عدة نقـاط رئيسيـة يجب معرفتهـا لإدراك كيفيـــة حـدوث عمليـــة التشكيـل أذكـــرها؟

س2 أ. تكلـم عن المشاكـل والعيـوب فـي منتجـات الدرفلـة موضحـا ذلك بالرســم؟

ب. صفيحـــة ألمنيـــوم عـــرض 50 mm درفـلت مـن سمـك ابتدائـــي 15mmوتـم تقليـل سمكهـا بنسبـــة 25% بواسطـــة درفيـل قطـره 450mm. إذا كـان سمـاح الاحتكـاك 15% احسـب:-

- القـوة المطلوبة للدرفيـل إذا كـان جهـد الخضوع يسـاوي $110N/mm^2$
- الطـاقة المطلوبة إذا كانت سـرعة الدرفيـل 450 rev/min

ج. تكلـم عـن المضـــافـات؟ ثـم اشـرح اثنين منهـا؟

س3 أ. عـــرف عمليـــة البثـق مـــع ذكر أنواعهـا؟ ثـم تكلـم عن محدداتها؟

ب. احســب القـوة اللازمـة خـلال مرحلـة استقـرار عمليـة البثق لقطعـة ألمنيـوم ملـدنة (Al 1100) بقطـر 50 مم، يـراد بثقهـا بطريقـة الصـدم لتشكيـل علبـة قطـرها الداخلـي 48 ملـم وباستخدام الأنولين كمادة مزيتة؟

علما بأن , K=140 , n=0.25

س4 أ. تكـــلم عـن الخـواص المميـزة للدائـن وتـأثيرها علـى التصميـم ؟

ب. . سحـب سلك مـن مادة ملدنـة قطره 3 ملم، ومقطـع السلك المسحـوب 5 مم، واستخـدم لذلك تزيت اقتصادي (عادي)، زاوية الدخول للقالب 12 وسرعة السحب 2م/ ثانية.

احسب القوة اللازمة للسحب والقدرة

علما بأن , K=1300 , n=0.3

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق ،،،،،،