كلية الهندسة ـــ جامعة مصراتة

فصل الربيع 2015/2014 — القسم/ هندسة علوم المواد

المقرر/ (عمليات تشكيل المعادن هـ مو402) — الزمن / ساعتان ونصف

التاريخ 2015/07/27 م — أستاذ المادة/ أ. عادل صالح عامر

اسم الطالب:..... رقم الطالب:.....

أجب عن جميع الأسئلة الآتية: ملاحظة/ (15 درجة لكل سؤال)

س1 أ. اشرح موضحا إجابتك بالرسم عملية التشكيل الكهرومائي؟

ب. إن للتشكيل على الساخن وللتشكيل على البارد عدة فوائد أذكرها ؟

س2 أ. تكلم عن عمليات السحب العميق (Deep drawing)؟ وفي التطبيق عمليتان ملحوظتان أذكرهما؟

ب. هناك عمليات أخرى للسحب العميق(Further drawing) أذكرها بالتفصيل موضحا ذلك بالرسم؟

س3 أ. تكلم بالتفصيل عن محددات عملية البثق ؟

ج. ب. مقطع مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه 5mm يراد بثقه من قضيب من الألومنيوم (AL1100) بقطر 5mm باستخدام مادة اللوناتين كمزيت، وأن الضغط المسلط للبثق كان 200 MPa . فهل يمكن اجراء العملية هذه أم لا؟ علما بأن K= 140Mpa, n=.025

س4 أ. تكلم عن الاجهادات والرجوع المرن؟ وهناك بعض الوسائل المستخدمة لتوافق الرجوع المرن أذكرها؟

ب. صفيحة من الصلب (AISA 1015) يراد درفلتها على البارد من 1.00 mm إلى 0.6 mm بدرافيل قطر كل منها 400 mm، وكانت سرعة الدرفلة 700 m/min.

أوجد القوة والقدرة اللازمة لإتمام عملية الدرفلة إذا علمت أن (μ =0.05 , K=620 MPa, n=0.18, Qp=1.3, W=1000mm)

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق ،،،،،،،