****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي 2017-2018 لطلاب الفرقة : الرابعة - لائحة قديمة**

**في مــادة : تكنولوجيا انتاج وتصنيع زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**السـؤال الأول: (عشرة درجات )**

 **ضع علامة ( صح ) امام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) امام العبارة الغير صحيحة :-**

 **1- تكلفة التصنيع بالتكنولوجيا المتقدمة لتشكيل وتقطيع المعادن أعلى بكثير من التكنولوجيا اليدوية .**

 **2- القطع بالبلازما يعتبر احسن الطرق لقطع المعادن .**

 **3- يمكن عمل حفر على المعادن باستخدام البلازما .**

**4- يتم اختيار نوع حجر الجلخ على حسب صلادة المعدن .**

**5—يوجد ثلاثة أصناف لظرف المخرطه الميكانيكية .**

**6- من عيوب التشكيل الكهروكيميائى اخضاع المكونات للاجهادت الحرارية ناتجة من تولد حرارة الألكتروليت.**

**7- فى عملية القذف النفاث بالماء تصل سرعة الماء الى 900م/الدقيقة .**

**8- فى القطع النفاث بالماء والحبيبات كلاهما يدخلان من نفس المدخل ويخرجان من نفس المخرج معا .**

**9- تكون عملية القطع النفاث بالماء والحبيبات اسهل واسرع من القطع النفاث بالماء فقط .**

**10- يمكن تسوية الأشكال المسطحه على المخرطة .**

**السـؤال الثانى: (عشرة درجات)**

**عرف كل من الأتى :-**

 **الليزر – اللحام – الخراطة – الطباعه ثلاثية الابعاد ؟**

**السـؤال الثالث: (عشرة درجات )**

**إذكر أهمية تك الليزر – أنواع الليزر – مميزات استخدام شعاع الليزر فى الصناعة ؟**

**السـؤال الرابع: (عشرة درجات )**

**ماهى انواع ألات التفريز – انواع الحركات الاساسيه للفريزه – عناصر عمليات التفريز ؟**

**السـؤال الخامس: (عشرة درجات )**

**ماهى أنواع التقنيات المستخدمه فى الطباعه ثلاثية الابعاد ، وماهى أكثر التقنيات شيوعا واستخداما ؟**

**السـؤال السادس: (عشرة درجات)**

**اذكر الأسباب التى تؤدى الى كسر البونطه اثناء عملية الثقب ؟**

مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،

استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى

 ****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي 2017-2018 لطلاب الفرقة : الرابعة - لائحة قديمة**

**في مــادة : تكنولوجيا انتاج وتصنيع زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**اجابة الامتحان**

**اجابة السـؤال الأول: (عشرة درجات )**

 **ضع علامة ( صح ) امام العبارة الصحيحة وعلامة ( خطأ ) امام العبارة الغير صحيحة :-**

**1- تكلفة التصنيع بالتكنولوجيا المتقدمة لتشكيل وتقطيع المعادن أعلى بكثير من التكنولوجيا اليدوية . )صح )**

 **2- القطع بالبلازما يعتبر احسن الطرق لقطع المعادن . ( خطأ )**

 **3- يمكن عمل حفر على المعادن باستخدام البلازما . ( خطأ )**

**4- يتم اختيار نوع حجر الجلخ على حسب صلادة المعدن . ( صح )**

**5—يوجد ثلاثة أصناف لظرف المخرطه الميكانيكية . ( خطأ )**

**6- من عيوب التشكيل الكهروكيميائى اخضاع المكونات للاجهادت الحرارية ناتجة من تولد حرارة الألكتروليت(صح)**

**7- فى عملية القذف النفاث بالماء تصل سرعة الماء الى 900م/الدقيقة . ( صح )**

**8- فى القطع النفاث بالماء والحبيبات كلاهما يدخلان من نفس المدخل ويخرجان من نفس المخرج معا .(خطأ )**

**9- تكون عملية القطع النفاث بالماء والحبيبات اسهل واسرع من القطع النفاث بالماء فقط . ( صح )**

**10- يمكن تسوية الأشكال المسطحه على المخرطة . ( خطأ )**

**اجابة السـؤال الثانى: (عشرة درجات )**

**عرف كل من الأتى :-**

* **الليزر :- هو حزمه من الضوء المكثف يسير باتجاه مستقيم عكس الضوء العادى الذى ينتشر فى كل الاتجاهات وبأطوال موجية قد تختلف فيما بينها .**
* **اللحام :- هو وصل المعادن بعضها ببعض ، المتشابه منها وغير المتشابه ، حيث يتم تسخينهما وتجميعهما ببعض لتكون قطعة واحده بقوة المعدن الأصلى أو أكثر او أقل .**
* **الخراطة :- هى عملية تشكيل على هيئة فصل طبقه من المعدن المراد تشكيله على هيئة رايش باستخدام المخرطه ، وهى تصنع بها المشغولات الدورانيه والاسطوانيه والمخروطيه الداخليه منها أو الخارجية .**
* **الطباعة ثلاثية الأبعاد :- هي إحدى تقنيات التصنيع بالإضافة وهي تقنية مبتكرة تمكن من إنشاء المجسمات من خلال نموذج رقمي وترجمته إلى سلسلة من شرائح أفقية في لغة الآلة، ثم طباعته عن طريق إضافة طبقات متعاقبة ودقيقة جداً (لا يتجاوز سمكها أجزاء من الميليمتر) من المواد حتى يتم إنشاء المجسم ثلاثي الأبعاد باستخدام عدد من التقنيات المختلفة.**با
* ستخدام عدد من التقنيات المختلفة.

**اجابة السـؤال الثالث: (عشرة درجات )**

* **إذكر أهمية تك الليزر :-**
1. **جهاز الليزر يؤدى أكثر من تقنية القطع واللحام فى جهاز واحد .**
2. **يتميز عن المصادر الحرارية الأخرى بتركيزه فى نقطة صغيره للغايه مما يعكس دقه عاليه فى تشكيل أسطح المنتجات .**
3. **تأثير شعاع الليزر لايسمح بالانتشار الحرارى على السطح فلا يؤثر على المنتجات .**
4. **المتةقع أن تكون التكلفة أقل ، نظرا للانتشار المتزايد والمستمر للماكينات .**
5. **عمل الانتاج المحدود والمتطابق والنماذج دون اللجوء الى اعداد القوالب المكلفة .**
* **أنواع الليزر :-**
1. **ليزر co2 .**
2. **ليزر النيوديميوم ( الياج ) .**
3. **ليزر الفيبر .**
* **مميزات استخدام شعاع الليزر فى الصناعة :-**
1. **لايوجد تماس مباشر بالعينه والنزول .**
2. **لايؤثر على الخواص الفيزيائيه للمادة .**
3. **يستخدم على مواد مختلفه مثل المعادن والسيراميك والزجاج والخشب دون حدوث تلف للمادة .**

**اجابة السـؤال الرابع: (عشرة درجات )**

* **ماهى انواع ألات التفريز :-**

**ا- رأسية ب- طولية ج- عرضية**

* **انواع الحركات الاساسيه للفريزه :-**

**يعتمد التصنيف على وضع محور الأله الحامله لاداة القطع وتنقسم الى :-**

**ا- طوليه ب- رأسيه ج- عرضيه**

* **عناصر عمليات التفريز :-**

**ا- سرعة القطع ب- التغذية ج- عمق القطع**

**اجابة السـؤال الخامس: (عشرة درجات )**

**أنواع التقنيات المستخدمه فى الطباعه ثلاثية الابعاد :-**

**صنفت الجمعية الأمريكية للفحص والمواد ( ASTM) التكنولوجيا المستخدمة في الطّباعة ثلاثيّة الأبعاد إلى 7 تقنيات هي :-**

1. **الطباعة باستخدام البلمرة الضوئية والتصليد الحراري.**
2. **الطباعة النقطية Material Jetting**
3. **الطباعة باستخدام المادة اللاصقة Binder Jetting**
4. **الطباعة بالتلين الحراري Material Extrusion**
5. **الطباعة باستخدام بودرة الطباعة Powder Bed Fusion**
6. **الطباعة باستخدام الشرائح Sheet Lamination**
7. **الطباعة باستخدام الطاقة الكهربائية الموجهة Directed Energy Deposition**

**أكثر التقنيات شيوعا واستخداما :-**

1. **البلمرة الضوئية والتصليد الحراري .**
2. **الطباعة بالتليين الحراري .**
3. **الطباعة باستخدام البودرة .**

**السـؤال السادس: (عشرة درجات )**

**الأسباب التى تؤدى الى كسر البونطه اثناء عملية الثقب :-**

1. **سرعة قطع دورانية عالية جداً مع منتجات ذات صلادة عالية ستؤدى إلى أحتكاك شديد يؤدى إلى كسر البنطة.**
2. **تغذية بشكل مبالغ فيه بالبنطة.**
3. **عدم توافق البنطة المستخدمة مع عملية الثقب.**
4. **وجود فراغات داخل المشغولة مما يؤدى إلى جعل أحد حدود البنطة القاطعة لايقطع، وبالتالى يتسبب ذلك فى عزم إضافى خارجى يؤدى إلى كسر البنطة.**
5. **أنسداد مجارى الرايش Chipفي عاكس حركة دوران البنطة .**
6. **الأفراط فى أستخدام بنطة واحدة بدون تنظيفها والعناية بها بعد كل عملية ثقب.**
7. **ضعف صلادة وصلابة البنطة مقارنةً بالشغلة التى تتم عليها عملية الثقب.**

مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،

 استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى