

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



المستوى: سنة رابعة هندسة ميكانيكية
يوم 2024/01/17

المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي سكيكدة
قسم التكنولوجيا
السنة الجامعية 2023-2024

المدة: 2 ساعة

امتحان السداسي الاول

مقياس: التصنيع
بدون قص

التمرين الأول

اختر الجواب الصحيح من بين الاختيارات التالية (4 نقاط)

(1) أجزاء آلة الحام

(أ) زيت تشحيم محور هاس

(ب) راس الكبريدات

(ج) الإصلاح والصيانة

(2) لتجهيز قالب الرملي يحتاج الامر الى نموذج يحاكي شكله الخارجي شكل الجزء المراد انتاجه وهذا النموذج يصنع عادة من الخشب

(أ) اذا كان العدد المطلوب أكثر من 100 وحدة

(ب) اذا كان العدد المطلوب أكثر من 70 وحدة

(ج) اذا كان العدد المطلوب أقل من 100 وحدة

(د) اذا كان العدد المطلوب أقل من 95 وحدة

(3) رمل السليكا

(أ) يستخدم رمل السليكا في معدات تقنية المياه المستخدمة لإزالة الشوائب الحبيبية والمواد الصلبة العالقة

(ب) لا يستخدم رمل السليكا في معدات تقنية المياه المستخدمة لإزالة الشوائب الحبيبية والمواد الصلبة العالقة

(4) الفرق بين لحام MIG, TIG

(أ) كلتا عمليتي اللحام بالقوس الكهربائي مناسبة للعديد من المعادن مثل الالمنيوم. اللحام (ميق) هو أفضل عملية لحام المعادن الرقيقة بينما يستخدم (تيق) بشكل أفضل للمعادن السميكة

(2) كلتا عمليتي اللحام بالقوس الكهربائي مناسبة للعديد من المعادن مثل الألمنيوم. اللحام (ميق) هو أفضل عملية لحام المعادن السميكة بينما يستخدم (تيق) بشكل أفضل للمعادن الرقيقة

(5) أنواع الرمل المستخدم في الصب

(أ) الرمل الأصفر

(ب) الرمل الأخضر

(ج) الرمل الأحمر

(د) راتنج الراتنج

(و) راتنج الراتنج

التمرين الثاني

اجب بصحيح او خطأ مع تصحيح الخطأ ان وجد (5 نقاط)

(1) طريقة اللحام بالقوس الكهربائي. تستخدم سلك اللحام المعدني

(أ) كقطب دوبيان وغاز خامل (ثاني أكسيد الكربون)

(2) يختلف طريقة اللحام الغير داتي عن طريقة اللحام الذاتي في ان

(أ) الحواف المراد لحامها تصهر

(3) المادة التي تلحم الحديد

(أ) المادة هي ايبوندا بيوكسي

(4) الفرق بين اللحام اليدوي واللحام الالي

(أ) يتطلب اللحام اليدوي معدات صعبة كفاءة عالية واللحام الأتوماتيكي يتطلب اتساق رديء النوعية ووجود ظاهرة متفاوتة

(5) الخطوة الثانية في عملية السباكة هي رش التجويف الداخلي للقالب بمادة التشحيم ثم يغلق

التمرين الثالث

عرف المصطلحات التالية (6 نقاط)

(1) اذكر عمليات صب الرمل المختلفة (طريقة الطين الأخضر)

(2) عرف صب الاعداد الكيمائي البارد

(3) عرف صب القشرة

(4) اذكر مبدا عملية صب الشمع

(5) عرف اللحام الاندماجي

(6) عرف اللحام بالمقاومة الكهربائية

(7) عرف اللحام بالشعلة

بالتوفيق

الإجابة النموذجية لإمتحان :

التصنيع بدون قمع
fabrication sans copeau

السنة الرابعة : هندسة ميكانيكية

التحريين الأول :

اختر الجواب الصحيح من بين الإختيارات

التالي : (4 نقاط) :

1- زيت تشحيم محور Haas

2- رأس الكبريدات

3- الإصلاح والصيانة

1pt

ب/ لتجهيز القالب الرملي يحتاج الأمر إلى نموذج يحاكي

شكله الخارجي شكل الجزء المراد إنتاجه ، وهذا النموذج يصنع عادة من الخشب :

1- إذا كان العدد المطلوب أكثر من 100 وحدة

2- إذا كان العدد المطلوب أكثر من 75 وحدة

3- إذا كان العدد المطلوب أقل من 100 وحدة

4- إذا كان العدد المطلوب أقل من 95 وحدة

0,5pt

ج/ رمل السيليكا :

1/ يستخدم رمل السيليكا في معدات تقنيات المياه المستخدمة لإزالة الشوائب الحبيبية ، والمواد الصلبة العالقة

2/ لا يستخدم رمل السيليكا في معدات تقنيات المياه المستخدمة لإزالة الشوائب الحبيبية ، والمواد الصلبة العالقة

0,5pt

المرفقة (14)

د/ الفرق بين لحام MIG و TIG

1/ - كلتا عمليتي اللحام بالقوس الكهربائي مناسبة للحديد من المعادن مثل الألمنيوم ، اللحام MIG هو أفضل عملية لحام المعادن الرقيقة ، بينما يستخدم TIG بشكل أفضل للمعادن السميكة

2/ اللحام MIG هو أفضل عملية لحام المعادن السميكة بينما يستخدم لحام TIG بشكل أفضل للمعادن الرقيقة

1.5 pt

د/ أنواع الرمل المستخدم في الصب:

1/ الرمل الأصفر

2/ الرمل الأخضر

0.5 pt

3/ الرمل الأحمر

4/ راتنج الراتنج

5/ راتنج الراتنج

التمرين الثاني: (5 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد:

1/ - طريقة لحام بالقوس الكهربائي تستخدم بسلك اللحام المعدني فقط :

~~القطب ذو جان وغاز خامل (البيديوم) (الغازات)~~

2/ القطب ذو جان وغاز خامل (O₂) كحماية صحيح

~~القطب ذو جان وغاز خامل (الأرغون) (الغازات)~~

1 pt

2/ يختلف طريقتي اللحام الغير ذاتي عن طريقتي اللحام الذاتي في أن :

أ- الحواف المراد لحامها تظهر : خطأ

الإجابتي : يختلف طريقتي هذا اللحام عن طريقتي اللحام الذاتي في أن الحواف المراد لحامها لا تظهر بل تسخن فقط .

1pt

3/ المادة التي تلحم الحديد :

أ- المادة هي : إيبوند إيبوكسي

1pt

4/ الفرق بين اللحام اليدوي واللحام الآلي :

أ- يتطلب اللحام اليدوي معدات صعبة ، كفاءة إنتاج عالية ، واللحام الآلي يتطلب إنتاج ردي النوعية ، ظاهرة متفاوتة

الإجابتي : خطأ

اللحام الآلي يتطلب سرعة اللحام السريع ، الإنتاج الجيد النوعية ، عدم وجود ظاهرة متفاوتة

1pt

اللحام اليدوي يتطلب معدات بسيطة ، كفاءة إنتاج ضعيفة نوعاً ما .

5/ الخطوة الأخيرة في عملية السباكة هي : ريش التجويف الداخلي للقالب بمادة التشحيم ثم يخلق ، خطأ

الخطوة الأولى في عملية السباكة هي : ريش التجويف الداخلي للقالب بمادة التشحيم ثم يخلق

المصفحة (3)

التمرين الثالث: (4 نقاط)

- عرف المصطلحات التالية : (طريقة الإجابة)
- 1 - أذكر عمليات صب الرمل المختلفة ⁵ 1,5 pt
 - 2 عرف صب الإعداد الكيميائي البارد 1 pt
 - 3 عرف صب القشرة 1 pt
 - 4 أذكر صب أعملية صب السمع 1 pt
 - 5 / عرف الحمام إلى نذ ما جي 0,5 pt
 - 6 عرف الحمام بالمقاومة الكهربائية 0,5 pt
 - 7 عرف الحمام بالسحلة 0,5 pt
- الإجابة:

1 عمليات صب الرمل المختلفة 1,5 pt

- هناك عمليات مختلفة لصب الرمل :
- الصب في القوالب الرمل السيليكو المطين الأخضر
 - لقد هذه من أكثر العمليات شيوعا
 - في الوقت الحاضر المادة الرابطة المستخدمة في صنع القالب هي الرطبة ، وغالبا ما يكون من نوع البستونيت
- 2 - صب الإعداد الكيميائي البارد ،
- أحذر من عملية صب الرمل الأخضر ، يتم ذلك بواسطة مواد رابطة معدنية أو معدنية ، يتطلب
- 3 تعريف صب القشرة : 1 pt
- تعتبر عملية قشرة حيث يتم ملء عملية قوالب القشرة في الحصول على قالب معدني ، يسمى الصب ، يتم صب السباتك الساكنة عبر منفذ القوالب حتى يتمليء القوالب

4- مبدأ عملية صب السمع (1 نقاط)
يتم بناء القالب حول نموذج السمع، والذي
يتم إزالته بعد ذلك لتحرير القالب، إذا لزم
تدمير النموذج المرفق لا يتطلب تصنيع قالب
واحد لكل جزء فحسب، بل نموذج لكل قالب
5- تعريف اللحام الإندماج (0,5Pt)
يتم عن طريق صهر حواشي الأجزاء المراد لحامها
باستخدام مصدر طاقة مثل: القوس الكهربائي،
لهب الغاز، التفاعل الكيميائي، طاقة شعاع
الليزر، نفث البلازما وغيرها

6- تعريف اللحام بالتشاحن (1Pt)

اللحام بالتشاحن هو عملية لحام بالذهب
مصنوعة من خليط الأكسجين والأستيلين،
إن الجمع بين هذين الغازين يجعل من الممكن
الوصول إلى درجة حرارة عالية (3200 درجة
مئوية) لصهر الفولاذ الكربوني