****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي 2019-2020 الفرقة : الرابعة - لائحة جديدة**

**في مــادة : تك السباكة زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**السـؤال الأول: (عشرون درجة )**

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

**1- تمتاز السباكة بالقشرة بأن الأورنيك لابد وأن يكون من المعدن . ( )**

**2- السباكة بالقشرة من أنواع السباكة التى لايمكن عمل دليك بها . ( )**

**3- أكثر طرق السباكة انتاجية هى السباكة بالقوالب المعدنية بدون ضعط . ( )**

**4- كلما انخفضت درجة انصهار المعدن فى السباكة بالقوالب المعدنية ، كلما زادت قابليته للالتصاق بالاسطمبة( )**

**5- تنوع طرق وأساليب الانتاج بالسباكة لملائمة متطلبات المنتج . ( )**

**6- تحميص قوالب الشمع المفقود تصل درجة حرارتها الى 650 درجة م . ( )**

**7- درجة حرارة قالب الشمع بعد التحميص لتجهيزه لعملية الصب على حسب درجة انصهار المعدن المصبوب ( )**

**8- درجة حرارة قالب الشمع بعد التحميص لصب معدن الزاما به تكون حوالى من 100 – 150 درجه . ( )**

**9- يمكن عمل عدد 2 من حوامل الدليك الرملى فى المنتجات المسبوكه بالرمل . ( )**

**10- سطح الفصل لابد وأن يكون خط مستقيم . ( )**

**11- مسطرة التقلص هى نفسها المسطرة العادية . ( )**

**12- صب المعدن مباشرة فى السباكة بالطرد المركزى فى القوالب الافقية . ( )**

**13- عدد دوران القالب فى السباكه بالطرد المركزى للمواسير الصلب أقل من الحديد الزهر . ( )**

**14- السباكه بالطرد المركزى للمواسير بالطريقه الرأسيه تعطى نتائج أطول فى المنتج من الطريقه الافقية . ( )**

**15- لاتستخدم الحراره فى عمل قشرة القالب فى السباكه بالقشرة . ( )**

**16- من أهم مميزات السباكه بالسيراميك الحصول على سطح ناعم أملس للمنتج . ( )**

**17- درجة حرارة تحميص قالب السيراميك هى نفس درجة حرارة تحميص قالب الجبس الحرارى . ( )**

**باقى الأسئلة خلف الورقة**

**18- السباكه بالقوالب المعدنيه تعد هى الطريقه الأولى فى الانتاج من بين طرق السباكه الأخرى . ( )**

**19- ماكينة السباكه بالقوالب المعدنيه ذات الغرفه الساخنه تستخدم المعدن المصهور من خارج الماكينه . ( )**

**20- الموديلست هو الفنى الذى يعمل النموذج الأول ( الأورنيك ) الذى تصنع منه الطلبيه . ( )**

**السـؤال الثانى: علل لما يأتى :- (خمسة عشرة درجه )**

**1- السباكه المعدنية من أهم طرق الانتاج ؟**

**2- تعدد طرق السباكه ؟**

**3- استخدام دهانات القوالب والدلاليك ؟**

**4- استخدام المواد الرابطه فى رمال المسابك ؟**

**5- تصنيع النماذج من خامات مختلفه ؟**

**6- عمل النماذج ( الأورنيك ) المثبته على لوحه ؟**

**السـؤال الثالث: - عرف لما يأتى (خمسة عشرة درجه )**

**1- الدليك ؟**

**2- النموذج الهيكلى ؟**

**3- السباكه ؟**

**4- اختيار سطح الفصل ؟**

**5- سماحات التشغيل . ؟**

**6- سماحة الانكماش ؟**

**7- سلبية النموذج ( الاستدقاق ) ؟**

**السـؤال الرابع : اشرح فى نقاط ( عشرة درجات )**

**طريقة انتاج تمثال من المعدن مفرغ من الداخل .**

مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،

 استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى

 ****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي 2019-2020 الفرقة : الرابعة - لائحة جديدة**

**في مــادة : تك السباكة زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**اجابة الامتحان**

**اجابة السـؤال الأول: (عشرون درجة )**

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

**1- تمتاز السباكة بالقشرة بأن الأورنيك لابد وأن يكون من المعدن . ( صح )**

**2- السباكة بالقشرة من أنواع السباكة التى لايمكن عمل دليك بها . ( خطأ )**

**3- أكثر طرق السباكة انتاجية هى السباكة بالقوالب المعدنية بدون ضعط . (خطأ )**

**4- كلما انخفضت درجة انصهار المعدن فى السباكة بالقوالب المعدنية ، كلما زادت قابليته للالتصاقبالاسطمبة(خطأ)**

**5- تنوع طرق وأساليب الانتاج بالسباكة لملائمة متطلبات المنتج . ( صح)**

**6- تحميص قوالب الشمع المفقود تصل درجة حرارتها الى 650 درجة م . ( صح)**

**7- درجة حرارة قالب الشمع بعد التحميص لتجهيزه للصب على حسب درجة انصهار المعدن المصبوب . (صح)**

**8- درجة حرارة قالب الشمع بعد التحميص لصب معدن الزاما به تكون حوالى من 100 – 150 درجه . ( صح)**

**9- يمكن عمل عدد 2 من حوامل الدليك الرملى فى المنتجات المسبوكه بالرمل . ( صح )**

**10- سطح الفصل لابد وأن يكون خط مستقيم . ( خطأ )**

**11- مسطرة التقلص هى نفسها المسطرة العادية . (خطأ )**

**12- صب المعدن مباشرة فى السباكة بالطرد المركزى فى القوالب الافقية . (خطأ )**

**13- عدد دوران القالب فى السباكه بالطرد المركزى للمواسير الصلب أقل من الحديد الزهر . (خطأ )**

**14- السباكه بالطرد المركزى للمواسير بالطريقه الرأسيه تعطى نتائج أطول فى المنتج من الطريقه الافقية . (خطأ )**

**15- لاتستخدم الحراره فى عمل قشرة القالب فى السباكه بالقشرة . (خطأ )**

**باقى الاجابة خلف الورقة**

**16- من أهم مميزات السباكه بالسيراميك الحصول على سطح ناعم أملس للمنتج . (صح )**

**17- درجة حرارة تحميص قالب السيراميك هى نفس درجة حرارة تحميص قالب الجبس الحرارى . (خطأ )**

**18- السباكه بالقوالب المعدنيه تعد هى الطريقه الأولى فى الانتاج من بين طرق السباكه الأخرى . (صح )**

**19- ماكينة السباكه بالقوالب المعدنيه ذات الغرفه الساخنه تستخدم المعدن المصهور من خارج الماكينه . (خطأ )**

**20- الموديلست هو الفنى الذى يعمل النموذج الأول ( الأورنيك ) الذى تصنع منه الطلبيه . (صح )**

**اجابة السـؤال الثانى: علل لما يأتى :- (خمسة عشرة درجه )**

1. **السباكه المعدنية من أهم طرق الانتاج :-**

**وذلك لأنها من أحسن طرق تشكيل المعادن فى الانتاج المتكرر الذى لاتتم بعدة عمليات تشكيل أخرى ، وبة المنتج يكون تام التشكيل بعكس اى طريقة أخرى .**

1. **تعدد طرق السباكه :-**

**وذلك للحصول على مواصفات محددة للمسبوك تختلف من كل طريقة على حده ، لاعطاء المصنع اختيار الطريقة المناسبه من جميع نواحى الانتاج والوقت والتكلفة .**

1. **استخدام دهانات القوالب والدلاليك :-**

**وذلك لمنع اختراق المعدن المنصهر من الدخول فى الفجوات بين حبيبات خلطات الرمال مما يؤدى الى تحسين درجة تشطيب سطح المنتج .**

1. **استخدام المواد الرابطه فى رمال المسابك :-**

**حيث ان هذة المواد الرابطه تقوم بعملية الربط بين حبيبات الرمال نتيجة قوى فاندرفال وقوى الخاصيه الشعريه .**

1. **تصنيع النماذج من خامات مختلفه :-**

**وذلك لتتناسب مع نوع وطريقة السباكة ، والكمية المطلوبة من المنتج ، ودرجة تشطيب سطح المسبوك .**

1. **عمل النماذج ( الأورنيك ) المثبته على لوحه :-**

**وذلك لاستخدامها فى حالة النتاج الكمى للمسبوكات صغيرة الحجم وذلك لزيادة معدلات الانتاج .**

**اجابة السـؤال الثالث: - عرف لما يأتى (خمسة عشرة درجه )**

1. **الدليك :-**

**هو ذلك الفراغ الداخلى للنموذج ثلاثى الابعاد الذى يستعاض فى السباكه بالرمل ، برمل الدليك ليعطى النموذج مفرغ من الداخل ، وفى السباكه بالشمع بالخلطه الحراريه .**

1. **النموذج الهيكلى :-**

**هو ذلك النوع من النماذج الذى يستخدم فى حالة المسبوكات الضخمه والتى يتم تشكيلها فى أرضية المسبك ، وسمى بهذا الاسم لأنه يستخدم هيكل معدنى للدليك لتسليحه ، ولكبر حجم الدليك ،ولعدم انهياره أثناء عملية الصب .**

1. **السباكه :-**

**هى خلط فلزين أو أكثر مع بعضهما فى الحالة السائله عن طريق الانصهار لاعطاء سبيكه جديدة لها خصائص طبيعية وكيميائية وميكانيكية مختلفة عن المعادن الداخلة فى تركيبها .**

1. **اختيار سطح الفصل :-**

**هو ذلك الخط الذى يفصل جزئى النموذج ( الاورنيك ) لكى يحدد عدد أجزاء النموذج ، بحيث يخرج القالب الرملى من عليه بسهوله .**

1. **سماحات التشغيل :-**

**هى تلك الزيادات فى المقاسات التى توضع على مقاس الأونيك الأصلى لكى تسمح بعمليات التشغيل الأخرى التى سوف تتم على المنتج بعد عملية السبك ، مثل الخراطه والبرادة والثقب و....الخ ، لكى يكون مقاس المنتج بعد التشغيل والتشطيب مطابقا للمقاس المطلوب .**

1. **سماحة الانكماش :-**

**هى الفرق بين حجم المعدن المسبوك وهو فى حالة السيولة الى حالة التجمد .**

1. **سلبية النموذج ( الاستدقاق ) :-**

**هى سلبية النموذج على الحوائط الرأسية وذلك لتسيهيل سحب النموذج من القالب الرملى .**

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

**طريقة انتاج تمثال من المعدن مفرغ من الداخل :-**

1. **اختيار نموذج التمثال المراد الانتاج عليه .**
2. **عمل قالب سليكون على النموذج وبالتالى عمل قميص من الجبس للقالب السيلكون .**
3. **صب تمثال من الشمع داخل القالب السيلكون بالسمك المطلوب .**
4. **عمل المصبات والمنافس للقالب الشمعى .**
5. **عمل الدليك وحوامل الدليلك المناسبة لهذا الثمثال .**
6. **صب عمل سلندر مناسب لحجم التمثال .**
7. **تثبيت التمثال على قاعدة الصب ، وايضا تثبيت السلندر .**
8. **صب الغلاف الخارجى للتمثال من الجبس الحرارى .**
9. **تنظيف السلندر من الخارج من أثار السلوتيب وجبس التثبيت واظهار المصبات والمنافس .**
10. **دخول السلندر فرن صهر الشمع بعد حوالى ساعة من صب الجبس ، وضبط الفرن على درجة حرارة حوالى 250 درجة مئوية وتركة فى الفرن حتى ينصهر الشمع تماما فى حوالى من 1ساعة حتى 1.5 ساعة على حسب حجم السلندر .**
11. **يوضع فى فرن التحميص فى درجة حرارة حوالى 650 درجة مئوية وحوالى من 4 ساعات حتى 6 ساعات بالتدريج فى الوقت ودرجة الحرارة ، وكل ذلك ينقص ويزيد على حسب حجم السلندر .**
12. **يخفض درجة حرارة التحميص على حسب درجة انصهار المعدن المراد صبة بنصف درجة حرارتة مضافا اليها 50 درجة مئوية .**
13. **يصهر المعدن ، ويحضر السلندر من الفرن ، ويصب المعدن داخل السلندر من المصب الرئيسى .**
14. **يترك المعدن حتى يتحول الى الحالة الصلبة ، ثم يخرج التمثال من السلندر ، وتقطع المصبات والمنافس .**
15. **يتم تشطيب التمثال .**

مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،

 استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى