****

 **كلية الفنون التطبيقية**

 **قسم المنتجات المعدنية والحلي**

**امتحان الفصل الدراسي الاول للعام الجامعي 2018-2019 لطلاب الفرقة : الثانية - لائحة جديدة**

**في مــادة : تكنولوجيا المينا زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**السـؤال الأول: ( خمسة عشرة درجه )**

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

**1- المينا مادة زجاجية قوية ذات مقاومة كبيرة للمؤثرات الجوية ولاتتعرض للتلف بسهولة .**

**2- المينا فيها من الألوان مايعطى المصمم الحريه فى مجال اختيار الألوان فى التصميم .**

**3- المكون الرئيسى للمينا هى السليكا ( الفلسبار ) .**

**4- أكاسيد المعادن هى المسئولة اعطاء اللمعه للمينا .**

**5- نسبة الأكاسيد فى المينا حوالى 6% .**

**6- أكسيد الرصاص هو المسؤل عن تطرية المينا ( أى انخفاض درجة حرارتها ) .**

**7- الأليمينا تزداد مكوناتها لعمل المينا المطبقة على الحديد .**

**8- اللون الأسود للمينا يحضر باضافة أكسيد الأنتيمون .**

**9- اللون الازرق بدرجاته للمينا يحضر باضافة أكسيد البلاتين .**

**10- من المعادن الجيد تطبيق المينا عليها هو معدن البلاتين .**

**السـؤال الثانى: أكمل مما يأتى ( خمسة عشرة درجه )**

1. **يتراوح نسبة أكسيد المعدن فى تلوين المينا من -----%: -----% ، والأكسيد المسئول عن عتامة المينا هو ----- .**
2. **المادتان التى تضيف اللمعة للمينا ، وأيضا تكسب المينا خاصية الليونة هما ----- ، و ---- .**
3. **يتوقف لون المينا على عدة عوامل أهمهم :-**

**ا-**

**ب-**

**ج-**

1. **أذكر ألوان الاكاسيد التى تعطى ألوان المينا المختلفة :-**

**ا- أكسيد الذهب يعطى اللون ------ .**

**ب- أكسيد الكروم يعطى اللون ------ .**

**ج- أكسيد البلاتين يعطى اللون ------ .**

**د- أكسيد المنجنيز يعطى اللون ------ .**

**باقى الأسئلة خلف الورقة**

**السـؤال الثالث: (عشرة درجات )**

 **ماهى أنواع المينا ، مع تعريف كل نوع ؟**

**السـؤال الرابع: (عشرة درجات )**

 **اذكر طرق تطبيق المينا على المعادن المختلفة ، مع تعريف كل طريقة ؟**

**السـؤال الخامس: علل لما يأتى:- (عشرون درجه )**

1. **تطبيق المينا على المعادن وليس السبائك .**
2. **تشقق المينا بعدما تبرد .**
3. **تغير بعض الألوان بعد عملية الحرق .**
4. **لايستحب تطبيق المينا على البلاتين ؟**
5. **يفضل عند تطبيق المينا على الحديد وسبائكة صنفرتة وتر ميلة ؟**
6. **اضافة حمض النيتريك عند تحضير المينا للأستخدام ؟**
7. **تطبيق مينا الظهر ( الأرضية ) ؟**

**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 2018-2019 لطلاب الفرقة : الثانية - لائحة جديدة**

**في مــادة : تكنولوجيا المينا زمن الامتحان : ساعتــــــــان**

**الدرجـــــــة : ستون درجة**

**اجابة الامتحان**

**اجابة السـؤال الأول ( خمسة عشرة درجه )**

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

**1- المينا مادة زجاجية قوية ذات مقاومة كبيرة للمؤثرات الجوية ولاتتعرض للتلف بسهولة . ( صح )**

**2- المينا فيها من الألوان مايعطى المصمم الحريه فى مجال اختيار الألوان فى التصميم . (صح)**

**3- المكون الرئيسى للمينا هى السليكا ( الفلسبار ) . (صح )**

**4- أكاسيد المعادن هى المسئولة اعطاء اللمعه للمينا . (خطأ )**

**5- نسبة الأكاسيد فى المينا حوالى 6% . (خطأ )**

**6- أكسيد الرصاص هو المسؤل عن تطرية المينا ( أى انخفاض درجة حرارتها ) . (صح)**

**7- الأليمينا تزداد مكوناتها لعمل المينا المطبقة على الحديد . ( صح )**

**8- اللون الأسود للمينا يحضر باضافة أكسيد الأنتيمون . (خطأ )**

**9- اللون الازرق بدرجاته للمينا يحضر باضافة أكسيد البلاتين (خطأ )**

**10- من المعادن الجيد تطبيق المينا عليها هو معدن البلاتين . ( خطأ )**

**اجابة السـؤال الثانى: أكمل مما يأتى ( خمسة عشرة درجه )**

**1-يتراوح نسبة أكسيد المعدن فى تلوين المينا من 1 %: 4% ، والأكسيد المسئول عن عتامة المينا هو أوكسيد القصدير.**

1. **المادتان التى تضيف اللمعة للمينا ، وأيضا تكسب المينا خاصية الليونة هما كربونات الصوديوم ، و البوتاس .**
2. **يتوقف لون المينا على عدة عوامل أهمهم :-**

**ا- نوع وكمية أوكسيد المعدن المضافة الى الفلكسى .**

**ب- طبيعة تكوين الفلكسى والوقت ودرجة الحرارة التى استعملت فى أثناء الخلط .**

**ج- نوع الفرن المستعمل فى أثناء نضج الخليط**

**باقى الاجابة خلف الورقة**

1. **أذكر ألوان الاكاسيد التى تعطى ألوان المينا المختلفة :-**

**ا- أكسيد الذهب يعطى اللون الأحمر .**

**ب- أكسيد الكروم يعطى اللون أصفر مخضر .**

**ج- أكسيد البلاتين يعطى اللون الرمادى .**

**د- أكسيد المنجنيز يعطى اللون البنفسجى .**

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

 **ماهى أنواع المينا ، مع تعريف كل نوع ؟**

**أنواع المينا هى :- وتعريفها**

1. **المينا المعتمة . وهى المينا التى لاتسمح بمرور الضوء خلالها .**
2. **المينا الشفافة . وهى المينا التى تسمح بمرور الضوء كليا لو كانت لالون لها ( فلكسى )**

**وجزئيا لو كانت ألوان شفافة .**

1. **المينا اللؤلؤية . وتظهر مابين النوعين السابقين ، نصف شفافة ذات تأثير يشبه تأثير الؤلؤ**

**لبنية المظهر معكرة بعض الشىء .**

1. **مينا الصاج . وهى مينا تزداد فيها الكاولين والصمغ وتستعمل ناعمة جدا معلقة بالماء على شكل**

**عجينة طرية .**

1. **مينا السطح . وهى مساحيق ناعمة جدا من أكاسيد معدنية مخلوطة بالفلكسى .**

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

 **اذكر طرق تطبيق المينا على المعادن المختلفة ، مع تعريف كل طريقة ؟**

**طرق تطبيق المينا على المعادن :- وعريفها**

1. **بالمراقيش او الملاوق . الرص باستعمال المرقيش الصغيرة او باستعمال الملاوق أو الفرر ، وبهذه الادوات ترفع المينا من أوعيتها ، وتطبق على سطح المعدن بلمسات متجاورة فى جميع الاتجاهات .**
2. **التعفير أو التدريز . وتتم هذه العملية برش المسحوق بعد تنظيف المينا على سطح المعدن الذى دهن سطحه بطبقة من الصمغ العرب ؟، وتكرر هذة العمليه أكثر من مره .**
3. **الرش بالمدفع . وفى هذة العمليه تخلط المينا بالصمغ العربى المخفف وترش بالمدفع او المسدس .**
4. **التغطيس . ويتم فى هذة العمليه تغطيس المنتج فى مينا معلقه فى المياه وبها نسبة من الصمغ .**
5. **الطباعة . وفى هذة الطريقة يتم استعمال شابلونات حريرية ومعمول بها التصميمات ذات الالوان المختلفة ، وبسحب المينا من خلال هذة الشبلونات يتم طباعة الرسومات على سطح المعدن على حسب الالوان والتصميمات المختلفة .**

**اجابة السـؤال الخامس: علل لما يأتى:- (عشرون درجه )**

**1- تطبيق المينا على المعادن وليس السبائك ، وذلك لوجود معادن داخلة فى تركيب السبيكة أقل فى درجة الانصهار من درجة انصهار المينا ، وبذلك تعمل على عدم تلاصق المينا على سطح المعدن .**

 **2- تشقق المينا عندما تبرد وذلك لزيادة طبقة المينا ، ولعدم نظافة الأرضية الموضوع عليها المينا ، او زيادة نسبة الانكماش بين المينا والمعدن المطبقة عليه المينا .**

**3- تغير بعض الألوان بعد عملية الحريق مثل اللون الأحمر مثلا وذلك لزيادة درجة حرارة الحريق ، أو لتكرار عملية الحريق أكثر من مرة .**

**4 - لايستحب تطبيق المينا على البلاتين لان نسبة التمدد والانكماش للمعدن وللمينا غير متقاربين .**

**5- يفضل عند تطبيق المينا على الحديد وسبائكة صنفرتة وتر ميلة وذلك لقوة تثبيت المينا على سطح المعدن .**

**6- اضافة حمض النيتريك عند تحضير المينا للأستخدام وذلك لتنظيف المينا من المواد الغريبة والمواد القلوية .**

**7- تطبيق مينا الظهر ( الأرضية ) على المنتجات وذلك لرخص ثمنها ، ولثباتها على ارضية المعدن ، ولتكون مستقبل جيد لمينا الوجه .**

**مع أطيب التمنيـات بدوام التوفيق والتميز،،،**

**استاذ المادة / ا.د / السيد أنور الملقى**