البكالوريوس	العام الدراسي:2020 /2021	الفصل الدراسي: الأول

قســـــــــم:	ترميم الآثار	اسم البرنامج: ترميم الآثار العضوية				
المادة:	علاج وصيانة الأخشاب الإنشائية (اختياري)	المستوى: الرابع		الكود:	ت ع 4	
تاريخ الإمتحان	2021/3/2	الزمن	ساعة واحدة	درجة الامتحان:	70 درجة	عدد ورق الامتحان: 2

تعليمات خاصة بالامتحان:

السؤال الأول: أسئلة الإختيار من متعدد (35 درجة)

إختر فى ضوء ما درست الإجابة الصحيحة (من أ، ب، ج أو د) لكل عبارة مما يلى ثم قم بتظليل الدائرة المعبرة عن إجابتك كاملة جيدا بالقلم الرصاص فى ورقة الإجابة:

1. كلما زاد سطح طبقة التفحم أثناء احتراق الخشب فإن معدل الأحتراق يصبح:

أ. أسرع. ب. أبطئ. ج. متوسط د. ب. و ج. صحيحة

2. تتحمل الأخشاب اللينة الضغوط والأحمال بشكل أقل من الأخشاب الصلبة لكنها تتعرض للكسر:

أ. فجأة. ب. في الإتجاه الموازى. ج. تدريجيا. د. أ، ب

3. عند استخدام تقنية الريزيستوجراف في الفحص فإن الأشجار والأخشاب ذات الكثافة العالية أحيانا تمنع تسجيل التحلل بسبب:

أ. المقاومة. ب. التحلل. ج. العيوب الطبيعية د. المستخلصات

4. عند تطبيق طريقة التأريخ عن طريق حلقات الشجر يجب أن يقطع الخشب فى الأتجاه:

أ. المماسي. ب. العرضى ج. الطولى د. الشعاعى

5. في حالة التحميل الدائم يحدث للخشب نوع من:

أ. التشوه الداخلي. ب. الإجهاد. ج. انخفاض المتانة د. أ. و ج. صحيحة

6. بناءا على البيانات الموضحة فى الجدول يفضل استخدام خشب الصنوبر لعمل الأسقف الخشبية، بينما يفضل إختيار لسقف التخفيف خشب .....

الاسم العلمى	*Fagus sylvatica*	*Quercus robur*	*Abies concolor*	*Pinus sylvestris*
أبعاد (مقاس) الشجرة (إرتفاع و وقطر)	30-40 m tall, 1-1.5 m trunk diameter	24-35 m tall, 1-1.5 m trunk diameter	37-55 m tall, 1.2-1.8 m trunk diameter	20-35 m tall, 0.6-1 m trunk diameter
متوسط الوزن الجاف	710 kg/m^3	675 kg/m^3	415 kg/m^3	550 kg/m^3
الكثافة النوعية	0.53, 0.71	0.53, 0.67	0.37, 0.42	0.39, 0.55

أ. *Fagus sylvatica* ب. *Quercus robur* ج. *Abies concolor* د. *Pinus sylvestris*

7. الإيبوكسيات الممزوجة جيدا تكون بعد شكها وتجمدها متجانسة، و بالتالى تصبح خواصها متجانسة و متساوية فى كل الإتجاهات. الخشب مادة غير متشابهه بصريا anisotropic، لذلك

أ. فإن الخشب له خواص ميكانيكية مختلفة فى المحاور المختلفة. ب. فإن الخشب له خواص ميكانيكية متشابهه فى المحاور المختلفة. ج. فإن أى تلف إنشائى فى البراطيم الخشبية يمكن علاجه بأى نوع إيبوكسى د. ب. و ج. صحيحة

8. أنواع التلف فى الأخشاب الإنشائية الناتجة عن الضغط العمودى على الألياف هى:

أ. شق على شكل أسفين ب. سحق ج. قص د. كل ما سبق

9. كمية التشرخات و توزيعها فى الخشب تعتمد على عدة عوامل، منها:

أ. رطوبة نسبية ثابته ب. عيوب طبيعية فى الخشب ج. شدة التحميل على الخشب د. ب. و ج. صحيحة

10. الخشب المتحلل و التالف يجب إزالته، و الإرتقاء بالجزء التالف من أجل أسترجاع قدرة البرطوم للتحميل. طرق الترميم تشمل إستبدال جزء الخشب التالف

أ. إما بخشب جديد أو طرف خشبى مصمم هندسيا. ب. بمادة إيبوكسى فقط. ج. بسيقان من الصلب د. بخشب جديد أكثر كثافة من الخشب الأصلى

البكالوريوس	العام الدراسي:2020 /2021	الفصل الدراسي: الأول

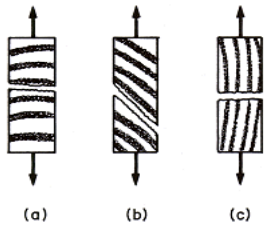
قســـــــــم:	ترميم الآثار	اسم البرنامج: ترميم الآثار العضوية					
المادة:	علاج وصيانة الأخشاب الإنشائية (اختياري)		المستوى: الرابع		الكود:	ت ع 4	
تاريخ الإمتحان	2021/3/2	الزمن	ساعة واحدة	درجة الامتحان:	70 درجة	عدد ورق الامتحان:	2

تعليمات خاصة بالامتحان:

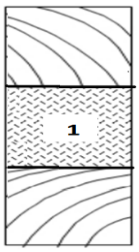
السؤال الثاني: أسئلة الصواب و الخطأ (35 درجة)

حدد صحة العبارة باختيار (√) أو خطأها باختيار (×) ثم قم بتظليل الدائرة المعبرة عن إجابتك كاملة جيدا بالقلم الرصاص فى ورقة الإجابة:

1. **الشكل التالى يوضح التلف الناتج عن الشد فى الإتجاه الموازى لألياف الخشب.**



2. **يمثل رقم 1 فى الشكل التالى طبقة من مادة الإبوكسى المستخدمة للصق طبقتين من الخشب أثناء ترميم الأخشاب الإنشائية**



3. **فى حالة أن البراطيم الخشبية مزخرفة، يجب أن يتم التدعيم داخليا من خلال تثبيت سيقان معدنية أو الألياف المسلحة بالبوليمرات FRP فى الخشب المحفور.**

4. **لزوجة الإيبوكسى من الخواص الهامة التى يجب وضعها فى الإعتبار، لأن مراحل الترميم المبنية على التقوية تحتاج إلى بوليمر ذو لزوجة منخفضه جدا حتى يتغلغل البوليمر داخل مسام الخشب، بينما المواد اللاصقة المالئة للفراغات تحتاج إلى بوليمر ذو لزوجة مرتفعة لكى يحتفظ بالشكل المطلوب استكماله.**
5. **الإيبوكسيات من المواد الإسترجاعية التى يسهل إزالتها من خلايا الخشب.**
6. **أثناء تفسير نتائج الفحص بالريزيستوجراف فإنه يجب قياس مكان متحلل لإستخدام النتائج في المقارنة.**
7. **كل اجهادات القوى الخارجية على الخشب ينتج عنها انفعالات مرافقة لها ومتناسبة معها عكسيا.**
8. **التحميل على الخشب بأحمال تفوق مرونته يتسبب في حدوث تشوه وتشكل دائم.**
9. **طريقة التأريخ باستخدام الكربون 14 المشع تستخدم فى التأريخ المطلق للأخشاب.**
10. **عندما يتم تحميل العينة فى الأنثناء فإن الخشب يحدث له إجهاد شد موازي للألياف فى أحد الجوانب بينما يحدث إجهاد ضغط عمودى على الألياف فى الجانب الآخر.**

إنتهت الأسئلة