السؤال الثاني:

ضع علامة صح (✓) أو علامة خطأ (×) على العبارات التالية(1): .....**(درجة عن كل فقرة والمجموع 10 درجات).**

1) يستعان بالرفع المساحي في إعادة تنفيذ العناصر التي تم إزالتها طبقاً للأصول الأثرية دون تغيير.( ).

2) يجب تسجيل وتوثيق حالة المبنى بالصور الفوتوغرافية من الداخل والخارج للاستعانة بها في أعمال الترميم لإمكانية إرجاع المبنى طبقاً للأصول الأثرية الأولى. ( ).

3) تزداد حدة التشرخات الناتجة عن التغيرات اليومية الكبيرة والمفاجئة في درجات الحرارة في المباني الحجرية المنفذة من الحجر الجيري ( ).

4) من مؤهلات فريق الكشف على المباني الأثرية القدرة على مواصلة الدراسات والأبحاث المستمرة والتعامل العلمي مع نتائجها.( ).

5) من الاعتبارات الواجب مراعاتها في عمليات ترميم وصيانة المباني الأثرية تحديد خواص المواد المكونة للمبنى الأثري المستهدف صيانته .(✓).

6) التدعيم بحقن التربة من أساليب ترميم المباني الأثرية التي تعاني من صعود الرطوبة.( ).

7) المباني الحجرية المنفذة من الحجر الجيري أكثر تأثراً بالتغيرات اليومية الكبيرة والمفاجئة في درجات الحرارة من المباني المنفذة من أحجار الصخور النارية والصخور المتحولة.( ).

8) تلف المباني الحجرية الخالية من اللياسة أو أي تشطيبات معمارية بتأثير محاليل الأملاح يكون بتفتت السطح على شكل حبيبات مفككة إذا كان البناء من الحجر الرملي ( ).

9) تكاد تنعدم قابلية امتصاص الرطوبة في الأحجار المشبعة بالأملاح. ( ).

10) تثبيث التربة حول المباني الأثرية والتاريخية باستخدام المركبات البولمرية يعتبر أحد وسائل الحماية من أخطار الرياح والعواصف ( ).

السؤال الثالث:

المطلوب الإجابة عن فقرة واحدة فقط: .....**(10 درجات).**

1. اشرح أسباب حدوث الانفعالStrain أو الحركة التي تؤدي إلى تشققات في حوائط المباني المشيدة بالطوب والحجارة. وما هي البيانات اللازم تسجيلها في دراسة تشققات المباني المشيدة بالطوب أو الأحجار؟.
2. اشرح مكونات الدراسات المعمارية المطلوبة في إعادة تأهيل المباني الأثرية. وما الذي يجب عمله في حالة ما إذا كان المبنى ذي قيمة أثرية عالية؟. وما الذي يجب أخذه في الاعتبار بالخصوص؟
3. أذكر عشرة نقاط فقط من الاعتبارات الواجب مراعاتها في عمليات ترميم وصيانة المباني الأثرية والتاريخية.

انتهت الأسئلة **دعائي لكم بالتوفيق**

10. الدراسات الإنشائية لإعادة تأهيل المباني الأثرية تشمل:

أ. وضع حلول للأساسات التي حدث لها هبوط.
ب. تصميم منظومة لتثبيت بعض الجدران والأسقف.
ج. تحوير المبنى التاريخي بما يتناسب مع المطلوب ثقافيا
د. تصميم منظومة الحماية من الحريق .

11. من معايير إعادة تأهيل المبانى الأثرية.:

أ. إعتبار كل البنية والمواقع على أنها وليدة ومنتج لزمانها
ب. تأمين وجهة استخدام ملائمة لملكية تتطلب تغيير في المبنى الأثري
ج. تغيير الخصائص الأساسية المميزة أو الطابع الخاص بالمبنى التاريخي.
د. كل تغيير ناتج عن مرور الزمن هو برهان على تاريخ وتطور مبنى.

12. من معايير ترميم المبانى الأثرية:

أ. إعادة استخدام المبنى الأثرى لغايات جديدة تعكس التطور في البناء
ب. توثيق المواد والمعالم والمساحات والزخارف قبل تغيرها أو إزالتها
ج. تحسين المواد والمعالم والمساحات والزخارف وتقنيات البناء
د. إصلاح المعالم التالفة من فترة الترميم بدلاً من استبدالها

13. عوامل التلف التي تؤدي إلى تساقط جزئي أو كلي للأسقف في المباني الأثرية هي:

أ. التدخلات المدروسة.
ب. الجو المحيط
ج. تسرب مياه الأمطار إلى المكونات العضوية للسقف وتلفها
د. تآكل وضعف العوارض الخشبية القديمة بسبب الحشرات أو غيرها.

14. من مظاهر تلف اللوحات الزخرفية الجبسية في المباني الأثرية:

أ. ترميمات وتدخلات سابقة غير مدروسة
ب. فقدان أجزاء كبيرة من اللوحات نتيجة لتعرضها للتلف أو الإهمال
ج. كربنة مونة الجبس
د. تفتت وتآكل أجزاء من أسطح الحوائط

15. ينصح بعدم استعمال الإسمنت البورتلاندى كمونة لملىء الفراغات بين الأحجار أو الطوب في المباني الأثرية بسبب:

أ. صلابته العالية وعدم تميزه بخاصية المرونة
ب. صلابة الحجر المستخدم في المباني الأثرية
ج. عدم تطابق خواص الإسمنت مع خواص المونة القديمة
د. الرطوبة المتجمعة في الفراغات

16. من أسباب ظهور التشققات والتشرخات في المباني الأثرية:

أ. استحداث منشآت تعلو المبني الأثري .
ب. هبوط التربة أو بناء منشاءات ومبانى جديدة ملاصقة للمبانى الأثرية
ج. الترميمات والاصلاحات الدورية
د. استخدام مواد حديثة

17. يعتمد حجم السائل الناتج عن تكثف بخار الماء على الأسطح الداخلية للمبني على كل من:

أ. مساحة الأسطح
ب. حجم المبنى
ج. نسبة الرطوبة في الهواء
د. درجة حرارة الأسطح

18. طرق معالجة الرطوبة الصاعدة في الحوائط، تشمل استخدام:

أ. طبقات العزل الكيميائي للرطوبة
ب. طبقات العزل الحراري.
ج. نظام زيادة البخر.
د. مواد بناء عالية النفاذية في بناء الحوائط

19. من عيوب طريقة الطبقات الفاصلة للرطوبة المستخدمة في معالجة الرطوبة الصاعدة في الحوائط:

أ. تشويه الشكل المعماري لواجهة الحائط
ب. عدم إمكانية تطبيقها في حالة الحوائط المشيدة بالأحجار غير المنتظمة
ج. محدودة العمر التشغيلي
د. عدم توفر المواد المطلوبة للتنفيذ.

20. الأضرار التي يمكن الكشف عنها بواسطة الفحص البصري:

أ. الهبوط لأجزاء المبنى نتيجة سوء عملية الصرف أو تسرب مياه الأمطار
ب. تأثير العوامل المناخية وتأثيرات التلوث على الأحجار أو الموتة
ج. فقدان الأحجار والمونة لجزء من تركيبها
د. وجود التشققات واتجاهاتها.

(تقنية المباني الأثرية والتاريخية – هـ معم 448)

خريف 2022 -2023

تاريخ الامتحان: 2023/02/04 م

الإسم: ..... رقم القيد: .....

أجب عن جميع الأسئلة الآتية(1)

السؤال الأول:

اختار الإجابة/الإجابات المناسبة للأسئلة التالية: .....(درجة لكل فقرة والمجموع 20 درجة).

1. حفظ المبنى أو المنشأ Conservation يعني:

أ. إعادة الجزء المتضرر أو المتهالك في المبنى أو المنشأ إلى حالته الجيدة.

ب. أعمال المحافظة على القيمة الأثرية والتاريخية للمبنى أو المنشأ .

ج. أعمال تحسين وتحديث العناصر القديمة المتهالكة من المبنى

د. عدم تغيير وظيفة المبنى

2. يتم القيام بعملية فحص المبنى في الحالات الآتية:

أ. مرور وقت طويل من عمر المبنى .

ب. التخطيط لأعمال الصيانة. .

ج. تغيير في وظيفة المبنى. .

د. متطلبات قانونية.

3. من البيانات اللازمة في دراسة تشققات المباني المشيدة بالطوب أو الأحجار تسجيل ما يلي:

أ. نوع المنشأ Structure type

ب. الانكماش المبدئي Initial shrinkage

ج. المكان Location

د. التغيرات الحرارية Thermal movement

4. يعتمد مقدار الانكماش المبدئي المسبب في تشققات حوائط المباني على عدد من العوامل أهمها:

أ. مقاومة الطوب أو البلوك الخرساني أو الياجور أو الأحجار المستخدمة.

ب. محتوى الإسمنت في الخلطة (مونة أو خرسانة)

ج. الحماية من تأثير الظروف البيئية المحيطة خلال عملية التنفيذ

د. موقع المبنى.

5. التفاعلات الكيميائية التي تحدث في مادة بناء العنصر وتسبب فى حدث تشققات هى:

أ. أكسدة الخرسانة.

ب. تميؤ الإسمنت.

ج. كربنة الخرسانة والمونة الإسمنتية

د. صدأ حديد التسليح في الخرسانة أو الطوب .

6. تظهر تشققات مائلة في الحوائط نتيجة الهبوط المتفاوت للأساسات، وذلك للأسباب التالية:

أ. عدم استخدام معامل أمان كاف في تصميم أساسات المبنى.

ب. وجود تربة انتفاخية أسفل الأساسات.

ج. وجود تربة حجرية أسفل الأساسات.

د. استخدام قواعد شريطية.

7. خطورة زراعة الأشجار بالقرب من المباني في أنها قد تسبب في :

أ. حجب الرؤية.

ب. عدم وصول أشعة الشمس إلى داخل المبنى.

ج. حدوث تشققات في الحوائط.

د. هبوط القواعد

8. يعتمد تأثير تشققات الحوائط المشيدة بالأحجار أو الطوب على:

أ. مداها أو انتشارها

ب. سبب حدوثها.

ج. مكان حدوثها.

د. وقت حدوثها.

9. الحد من التشققات الناتجة عن انتقال الحرارة يتم باستخدام:

أ. فواصل حركة Slip joint بين بلاطات الأسقف والحوائط الحاملة.

ب. طبقة عازلة وعاكسة للحرارة فوق البلاطات الخرسانية للأسقف .

ج. مونة بناء قليلة الانكماش .

د. خطة لتأخير بناء حوائط الذراوي .

---

(1) إجابة السؤال الأول والسؤال الثاني في نفس ورقة الأسئلة والإجابة الخاطئة تعطى نصف الدرجة بالسالب

أنظر بقية الأسئلة خلف الصفحة

السؤال الثالث:

علل ما يلي:

..... (لكل فقرة درجة واحدة والمجموع= 10 درجات)

1. استخدام أكاسيد الحديد ضمن خامات تصنيع الإسمنت البورتلاندي.
2. الحد من نسبة الجير الحر CaO في الإسمنت من الأعمال المهمة في ضبط جودة صناعة الإسمنت البورتلاندي.
3. يعتبر الإسمنت عالي الألومينا High Alumina Cement مقاوم جيد للكبريتات.
4. استخدام الرمل الطبيعي في الخرسانة أفضل من الرمل الناتج من الكسارات.
5. يجب ألا يحتوي الركام الخشن الصالح للاستعمال في الخرسانة على نسبة كبيرة من حبيبات الركام المفلطحة والعصوية.
6. يجب صب الخرسانة داخل الشدات الخشبية العميقة (كالحوائط الخرسانية مثلاً) على طبقات بارتفاع (30-50)سم.
7. ينصح بتجنب الإفراط في خلط الخرسانة خلال عملية نقل وصب الخرسانة بالشاحنات Transmixers.
8. يعتبر التدرج الحبيبي أحد أهم الاشتراطات الفنية في الركام الصالح للاستخدام في الخرسانة.
9. الاهتمام بمعالجة الخرسانة خلال الأيام الأولى من عمر الخرسانة .
10. يعتبر دمك الخرسانة أثناء الصب من الأعمال المهمة في أعمال تنفيذ الخرسانة.

السؤال الرابع:

أجب عن ثلاث فقرات فقط من الفقرات التالية: .....(لكل فقرة 5 درجات والمجموع= 15 درجة)

1. اشرح الفرق بين الفواصل الباردة وفواصل التنفيذ. وكيف يمكن تفادي الأولى؟. وما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها في الثانية؟.
2. أذكر أنواع عينات اختبار مقاومة الضغط في الخرسانة. وأي الأنواع أكثر استخداماً محلياً. ولماذا؟ وما العلاقة التي تربط بينها في نتيجة الاختبار؟ ثم اشرح العوامل التي تعتمد عليها مقاومة الضغط.
3. عرف خمسة مصطلحات فقط من المصطلحات التالية وأذكر المناظر لها باللغة العربية:

Pozzolans	Durability of concrete	Ready Mix Concrete
Cast-insitu Concrete	Characteristic Strength	Standard Mixes

4. اذكر الحد الأعلى لنسبة الكبريتات المسموح بها في الماء الصالح لخلط الخرسانة المسلحة طبقاً للمواصفات الليبية. ومتى يمكن استخدام ماء تتجاوز فيه نسبة الكبريتات هذا الحد (المسموح به) في الخرسانة المسلحة ؟

ملاحظة: يتعين التقيد بعدد فقرات الأسئلة المطلوب إجابتها وتوخي الدقة في الإجابة والاهتمام بوضوح الرسم وكتابة المصطلحات الإنجليزية كلما أمكن.

انتهت الأسئلة

تمنياتي للجميع بالتوفيق