**الإجابة النموذجية: لإمتحان مقياس إعداد وتسيير مشاريع الصيانة و الترميم:**

**السنة الثالثة آثار عامة الأستاذة: دريسي حياة**

**الجواب الأول:5ن**

**-التحليل الكروماتوجرافي** : chromatography تعني كلمة **كروماتوغرافيا** قديماً فصل المركبات الملونة**،** هي عبارة عن مجموعة من التقنيات المستخدمة لفصل الخلائط حيث تعدهذه العملية ضرورية للقيام بفصل الخلائط المركبة كالطلاء مثلا، و تستخدم أيضا للكشفعن المكونات الضئيلة لمكون ما، مما يجعل من هذه الطريقة أداة ممتازة لتحليل العيناتالمأخوذة من القطع الأثرية. 1ن

**-التوثيق الأثري:** هو تسجيل الأثر تسجيلا دقيقا و شاملا يدويا أو الكترونيا لكل تفصيلاته خلال عملية الصيانة و ما تحتاجه من الأدوات و الأجهزة و المواد و الطاقة البشرية و الأسلوب العلمي المتبع لتنفيذ هذه العملية.1ن

**- التقوية المؤقتة:** و هي عملية جد محدودة، حيث نستعين بها قبل البدء في عملية التنظيف التي ربما تؤدي إلى فقدان أجزاء من الحجارة الجد متلفة، و تتمثل في التدعيم و ملء الفراغات بشكل مؤقت و أولي.1ن

**-الممتلكات الثقافية العقارية:** تشكل الممتلكات العقارية الثقافية الأماكن والآثار التاريخية والتي تعتبر جزءا لا يتجزأ من الثروة الوطنية وتوضع تحت حماية الدولة نظرا لأهميتها وتدخل ضمن جميع الآثار والأماكن التي يرجع عمرها لعصر ما قبل التاريخ إلى العصر الحاضر والتي تنطوي على مصلحة وطنية من النخبة التاريخية أو الفنية أو الأثرية وتشتمل الممتلكات الثقافية العقارية ما يأتى : المعالم التاريخية، المواقع الأثرية - المجموعات الحضرية أو الريفية.1ن

**- تعريف المشروع**: هو مجموعة من الأنشطة التي يتم تطبيقها لتحقيق أهداف محددة في فترة زمنية محددة، حيث تسعى إدارة المشروع إلى قيادته )المشروع( منذ بدايته مرورا بتطبيقه وصولا إلى انتهائه.1ن

- الاستحداث في شكل " قطاعات محفوظة.

**الجواب الثاني: التنظيف باستخدام العجائن:5ن**

-تتم هذه العملية باستخدام مركبات ذات قدرة لاصقة عالية على التوضعات أكبر من قوة التصاق التوضعات بالحجارة نفسها. 1ن

-يعتبر الغراء الحيواني من أكثر هذه المركبات فاعلية و خطورة أيضاً، فالطبقة التي يصنعها شديدة القساوة ذات قدرة التصاق عالية، و لذلك ينصح بعدم استعماله.1ن

-تستخدم مخابر الترميم نشا البطاطس لتنظيف الحجارة الكلسية و الرخامية، و ذلك بإذابة النشا في الماء و عليه لإنتاج الصمغ.1ن

- بعد أن يبرد يطلى فوق المساحة المستهدفة بشكل متجانس، و عند جفافه تماماً تتم إزالة هذه المادة بالكشط تحت الماء الساخن، فتأخذ معها جميع التوضعات غير الدهنية، و إذا استعملت بشكل جيد فإنها تعطي نتائج فعالة، كما يجب أن تستخدم بحذر في حالة الحجارة الجد متلفه في الجدران، حتى لا تُزال الأجزاء الرقيقة من الحجارة.1ن

- من المواد المستخدمة أيضا لتنظيف الحجارة، مادة سليكات الماغنيزيوم و الماء، حيث تمد طبقة رقيقة من هذه العجينة و تترك لتجف ثم تنظف فتزول التوضعات السطحية دون إضرار سطح الحجارة.1ن

**الجواب الثالث: 2.5ن** التدابير المُسبقة الواجب اتخاذها من طرف مسؤولي الآثار في حال وقوع زلزال وتتضمن الاستعداداتالمُسبقة مجموعة من التدابير أهمها:

- تحضير خريطة الخطر الزلزالي و التي تحدد عليها المناطق الأثرية الخاصة بالمنطقة.0.5

-وضع خطة محكمة للتدخل و توزيع الفرق و العتاد بصفة منتظمة على المناطق المتضررة.0.5

- تحضير الأشخاص المؤهلين و المكونين للخروج إلى الميدان و القيام بالإجراءات الأولية في حالة الكوارث.0.5

- رصد جملة من العتاد كالبطاريات و آلات التصوير و الكاميرات و التي يجب أن تكون متوفرة في جميع الحالات و الأوقات.0.5

- بعد هذا تبدأ عمليات التدخل الميداني و التي يجب أن يراعى فيها جانب التنسيق و التنظيم العملي.0.5

**الجواب الرابع: معنى كل من الصور الآتية:7.5**

**الصورة 01: - مطرقة شميدت:1ن**

)إخترعها المهندس السويسري إرنست شميدت( لتعيين رقم الارتداد حيث يعتمد عمل الجهاز على النظرية التي تنص على أن قوة ارتداد كتلة مرنة يعتمد على قوة السطح الذي تصطدم به، من مميزاته جهاز صغير يمكن استعماله في الموقع، يعطي نتيجة سريعة لمقاومة الضغط،لا يسبب تلف للملاط )على الجدران أو في الأرضيات(.0.5ن

**الصورة02: -التنظيف باستخدام ضاغطات الرمل:1ن**

وتتمتع بالسرعة والفعالية و بأقل تكلفة و تزيل بسهولة أقسى المركبات، إلا أن استعمالها يكون حذراً، لأن سوء استخدامها ينجم عنه أضرارا إضافية للحجارة و المتمثلة في فقدانها للطبقة الواقية وللأجزاء المتضررة مسبقا، و لذا يجب علينا تحديد شكل الضاغطة و نوعها و قياسها والضغط المسموح به )من 4 إلى 02 بار(، و نوع الرمل المستخدم و مقاسات حباته من300-480 ميكرون و شكلها و المسافة بين الفتحة و الجدار، كما يجب تحديد المدة الزمنية حتى يمكن تجنب الإسراع بها، و يجب تغطية المساحات المرجو تنظيفها لحماية الجمهور من ذرات الرمل المتطايرة، و على العمال وضع الكمامات، و بعد نهاية العملية، يجب أن يتم غسل الواجهة بالماء لإزالة الغبار المنجم و المتراكم على الواجهة، هذا كله تحت إشراف خبير.0.5

**الصورة 03:** **ملء الفواصل بالملاط:1ن**

 مع الأخذ بعين الإعتبار ضرورة ملئها حتى العمق وهذا عن طريق دفعها إلى الداخل باستخدام أدوات مناسبة لحجم الفواصل بعد الحصول على التماسك المبدئي للملاط.0.5

**الصورة 04: القضاء على النباتات باستخدام المنتجات الكيميائية:1ن**

في حالة النباتات المتسلقة يمكن الاعتماد على بعض المبيدات التي أثبتت نجاعتها في الميدان مثل محلول الأمونيا بعد رش الأعشاب يترك المكان المعالج وقتا كافيا ريثما تموت و تجف أو على الأقل لتصبح أضعف، عندها يتم قلعها باليد مع الأخذ بعين الاعتبار المادة الرابطة بين الحجارة.0.5

**الصورة 05: الشدادات العرضية tirants** : :1ن

وهي إحدى الطرق التي تستخدم في تدعيم و تقوية المباني بعد الزلزال، و تستعمل هذه الطريقة في المباني الممتدة طوليا لأن التحزيم و الربط بالكابلات المعدنية وحده ليس كافيا.0.5