



الفرقة: الأولى التاريخ: ١٠/١٨/٢٠١٨
المادة: خواص وختبار المواد "١١" CVE 111
الزمن: ٣ ساعات
درجة الامتحان: ٩٠ درجة

الامتحان مكون من ٥ أسئلة.
الاجابة باستخدام القلم الجاف الأزرق/الأسود فقط في الإجابة، والقلم الرصاص لرسم الكروكيات.
أجب عن جميع الأسئلة مستعيناً بالرسومات التوضيحية ما أمكن.

السؤال الأول: (٥ أسئلة × ٢ درجات = ١٥ درجة)

١. اذكر الوظيفة الآدائية للأسمنت البورتلاندي كمكون أساسى بالخرسانة. ماهى الخواص التى يجب أن يتمتع الأسمنت بها لتحقيق هذه الوظيفة؟
٢. ارسم شكلاً كروكيًا يوضح تتابع خطوات صناعة الأسمنت بالطريقة الطربة.
٣. ارسم مع الشرح تتابع تفاعلات إمامه الأسمنت البورتلاندى.
٤. ما هو المقصود بكل مما يلى: الشك المزيف، الشك الوميضى، الأسمنت متوسط الحرارة، الكلنكر، حرارة الإماهة؟
٥. اشرح موضحاً بالرسم وكتابة المعادلات تفاعلات صداً صلب التسلیح.

السؤال الثاني: (٥ أسئلة × ٤ درجات = ٢٠ درجة)

١. "المواد الهندسية"، عرفها، ثم إذكر أنواعها.
٢. قارن بين كل من المواصفات القياسية، وكود الممارسة، وقانون البناء. (من حيث الاستخدام، والمحويات، وجهه الإصدار).
٣. ما هي إضافات الخرسانة؟ إذكر إشتراطات تخزينها تبعاً للكود المصري للخرسانة (كود ٢٠٠٧/٢٠٣).
٤. ما هي العوامل الأساسية التي تؤدي لتفتت الأحجار الطبيعية؟ وكيف يتم حفظ الأحجار الطبيعية من التلف؟
٥. إشرح ظاهرة التزهير بالطوب؟ وما هي الاحتياطات المتبعة لمنع حدوثه؟ وكيف يمكن علاجه؟

السؤال الثالث: (٤ أسئلة × ٤ درجات = ١٦ درجة)

١. قارن بين عملية طفي الجير في الموقع وفي المصنع. وأيهما تفضل؟ ولماذا؟
٢. قارن بين الانواع المختلفة من الجبس. (في ضوء كيفية الصناعة ومجال الاستخدام)
٣. ما هي مراحل تصنيع الأخشاب؟ (وضح كل مرحلة وكيف يتم إجراؤها)
٤. "هناك عدد من الأسباب لظهور العيوب بالأخشاب (Defects)". إذكرها موضحاً كيف يمكن التغلب على كل منها.
(إشرح مستعيناً بالرسم)

السؤال الرابع: (٦ درجة)

..... (٥ درجات)

١. ماذا يفعل مسؤول ضبط الجودة في الحالات التالية:

- أ. توريد كمية كبيرة من الركام ناقص التدرج الى موقع العمل.
- ب. توريد كمية من الركام الصغير به نسبة عالية من الرطوبة.
- ج. توريد كمية من الركام الصغير به نسبة عالية من الطين والطفالة والمواد الناعمة.

٤. توريد كمية من الركام الكبير به نسبة من الطين والطفلة والمواد الناعمة.
٥. توريد كمية من الركام الكبير به كمية من الحبيبات المفاطحة والعصوية.
٦. ما هو المقصود باختبار التهشيم للركام الكبير، وما هو تأثيره على اختيار الركام المناسب لصب الخرسانة؟ ... (٣ درجات)
٧. ارسم منحني التدرج الحبيبي لعينة الركام "أ" الموضح نتائج اختبار التدرج الحبيبي لها، وناقش المنحني من وجهه نظر التدرج الحبيبي، ثم حدد نسبة خلط هذه العينة مع عينة الركام "ب" بحيث يتفق التدرج مع الخليط القياسي الموضح، ثم عين معايير النعومة للركام "ب"، والمقاس الإعتبري الأكبر للركام "أ"، ثم ارسم منحني التدرج الحبيبي للخليط. (٨ درجات)

النسبة المئوية المارة للركام الخليط (%)	الوزن المحجوز للركام "أ" (جم)	النسبة المئوية المارة للركام "ب" (%)	مقاييس فتحة المنخل (مم)
--	٤٠	٥٠	١٠
--	٥٠٠	--	٢٠
--	٤٠	--	٤٠
٩٥	٤٠٠	٦٠	٢,٥
٥٠	٥٠	٣٠	١,٢٥
١٥	--	--	٠,٦٢
١٠	--	--	٠,٣١
٤	--	--	٠,١٦

السؤال الخامس: (٢٢ درجة)

١. ما هي خطوات معايرة ماكينة اختبار عامة سعة ٢٠٠ طن باستخدام حلقة المعايرة؟ (٣ درجات)
٢. وضح فكرة وخطوات استخدام جهاز قياس الإنفعال الطولي مع التوضيح بالرسم. (٣ درجات)
٣. ما هي الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء إختبار الضغط؟ (٣ درجات)
٤. أجري اختبار الإنحناء بالتحميل في نقطة واحدة على كرة خرسانية بأبعاد $12,5 \times 25 \times 12,5$ سم، فإذا كان بحر التحميل ١١ سم، ومعابر المرونة للخرسانة ٢٠٠ طن/سم^٢، ومعابر الرجوعية ٠٠٠٥ كجم/سم^٢. عين اجهاد حد التناسب. (٦ درجات)
٥. قضيب من الصلب مساحته مقطعة ٤ سم^٢. أجري اختبار الشد على أطوال قياس مختلفة وتم تعين النسبة المئوية للاستطالة المقابلة لكل طول قياس، وكانت النتائج حسب الجدول التالي: (٨ درجات)

طول القياس (مم)	النسبة المئوية للاستطالة (%)
٣٧,٥	٤٥
٢٩,٤٧٥	٢٨,٤٢٥

عين ثوابت معادلة الاستطالة، وإذا تم اختبار عينتين من نفس الصلب بقطر ١٠ سم و ٢٠ سم وطول ١ متر، وكان حمل الكسر على الترتيب ٥٠٠ طن و ١٠٠٠ طن، فقارن بين العينتين من حيث الممطولة ومقاومة الشد والمتنانة.

انتهت الأسئلة، مع أطيب التمنيات بالنجاح.

هذا الامتحان يقيس المخرجات التعليمية المستهدفة التالية

المهارات	رقم السؤال
ـ ٤-١	ـ ١-٣
ـ ٤-٢	ـ ١-٢
ـ ٤-٣	ـ ٢-١
ـ ٤-٤	ـ ٢-٢
ـ ٤-٥	ـ ٢-٣
ـ ٤-٦	ـ ٢-٤
ـ ٤-٧	ـ ٣-٢
ـ ٤-٨	ـ ٣-٣
ـ ٤-٩	ـ ٤-١
ـ ٤-١٠	ـ ٥-١
ـ ٤-١١	ـ ٥-٢
ـ ٤-١٢	ـ ٥-٣
ـ ٤-١٣	ـ ٥-٤
ـ ٤-١٤	ـ ٦-١
ـ ٤-١٥	ـ ٦-٢
ـ ٤-١٦	ـ ٦-٣
ـ ٤-١٧	ـ ٦-٤
ـ ٤-١٨	ـ ٦-٥
ـ ٤-١٩	ـ ٦-٦
ـ ٤-٢٠	ـ ٦-٧
ـ ٤-٢١	ـ ٦-٨
ـ ٤-٢٢	ـ ٦-٩
ـ ٤-٢٣	ـ ٦-١٠
ـ ٤-٢٤	ـ ٦-١١
ـ ٤-٢٥	ـ ٦-١٢
ـ ٤-٢٦	ـ ٦-١٣
ـ ٤-٢٧	ـ ٦-١٤
ـ ٤-٢٨	ـ ٦-١٥
ـ ٤-٢٩	ـ ٦-١٦
ـ ٤-٣٠	ـ ٦-١٧
ـ ٤-٣١	ـ ٦-١٨
ـ ٤-٣٢	ـ ٦-١٩
ـ ٤-٣٣	ـ ٦-٢٠
ـ ٤-٣٤	ـ ٦-٢١
ـ ٤-٣٥	ـ ٦-٢٢
ـ ٤-٣٦	ـ ٦-٢٣
ـ ٤-٣٧	ـ ٦-٢٤
ـ ٤-٣٨	ـ ٦-٢٥
ـ ٤-٣٩	ـ ٦-٢٦
ـ ٤-٤٠	ـ ٦-٢٧
ـ ٤-٤١	ـ ٦-٢٨
ـ ٤-٤٢	ـ ٦-٢٩
ـ ٤-٤٣	ـ ٦-٣٠
ـ ٤-٤٤	ـ ٦-٣١
ـ ٤-٤٥	ـ ٦-٣٢
ـ ٤-٤٦	ـ ٦-٣٣
ـ ٤-٤٧	ـ ٦-٣٤
ـ ٤-٤٨	ـ ٦-٣٥
ـ ٤-٤٩	ـ ٦-٣٦
ـ ٤-٥٠	ـ ٦-٣٧
ـ ٤-٥١	ـ ٦-٣٨
ـ ٤-٥٢	ـ ٦-٣٩
ـ ٤-٥٣	ـ ٦-٤٠
ـ ٤-٥٤	ـ ٦-٤١
ـ ٤-٥٥	ـ ٦-٤٢
ـ ٤-٥٦	ـ ٦-٤٣
ـ ٤-٥٧	ـ ٦-٤٤
ـ ٤-٥٨	ـ ٦-٤٥
ـ ٤-٥٩	ـ ٦-٤٦
ـ ٤-٦٠	ـ ٦-٤٧
ـ ٤-٦١	ـ ٦-٤٨
ـ ٤-٦٢	ـ ٦-٤٩
ـ ٤-٦٣	ـ ٦-٥٠
ـ ٤-٦٤	ـ ٦-٥١
ـ ٤-٦٥	ـ ٦-٥٢
ـ ٤-٦٦	ـ ٦-٥٣
ـ ٤-٦٧	ـ ٦-٥٤
ـ ٤-٦٨	ـ ٦-٥٥
ـ ٤-٦٩	ـ ٦-٥٦
ـ ٤-٦١٠	ـ ٦-٥٧
ـ ٤-٦١١	ـ ٦-٥٨
ـ ٤-٦١٢	ـ ٦-٥٩
ـ ٤-٦١٣	ـ ٦-٦٠
ـ ٤-٦١٤	ـ ٦-٦١
ـ ٤-٦١٥	ـ ٦-٦٢
ـ ٤-٦١٦	ـ ٦-٦٣
ـ ٤-٦١٧	ـ ٦-٦٤
ـ ٤-٦١٨	ـ ٦-٦٥
ـ ٤-٦١٩	ـ ٦-٦٦
ـ ٤-٦٢٠	ـ ٦-٦٧
ـ ٤-٦٢١	ـ ٦-٦٨
ـ ٤-٦٢٢	ـ ٦-٦٩
ـ ٤-٦٢٣	ـ ٦-٦١٠
ـ ٤-٦٢٤	ـ ٦-٦١١
ـ ٤-٦٢٥	ـ ٦-٦١٢
ـ ٤-٦٢٦	ـ ٦-٦١٣
ـ ٤-٦٢٧	ـ ٦-٦١٤
ـ ٤-٦٢٨	ـ ٦-٦١٥
ـ ٤-٦٢٩	ـ ٦-٦١٦
ـ ٤-٦٢١٠	ـ ٦-٦١٧
ـ ٤-٦٢١١	ـ ٦-٦١٨
ـ ٤-٦٢١٢	ـ ٦-٦١٩
ـ ٤-٦٢١٣	ـ ٦-٦٢٠
ـ ٤-٦٢١٤	ـ ٦-٦٢١
ـ ٤-٦٢١٥	ـ ٦-٦٢٢
ـ ٤-٦٢١٦	ـ ٦-٦٢٣
ـ ٤-٦٢١٧	ـ ٦-٦٢٤
ـ ٤-٦٢١٨	ـ ٦-٦٢٥
ـ ٤-٦٢١٩	ـ ٦-٦٢٦
ـ ٤-٦٢٢٠	ـ ٦-٦٢٧
ـ ٤-٦٢٢١	ـ ٦-٦٢٨
ـ ٤-٦٢٢٢	ـ ٦-٦٢٩
ـ ٤-٦٢٢٣	ـ ٦-٦٢١٠
ـ ٤-٦٢٢٤	ـ ٦-٦٢١١
ـ ٤-٦٢٢٥	ـ ٦-٦٢١٢
ـ ٤-٦٢٢٦	ـ ٦-٦٢١٣
ـ ٤-٦٢٢٧	ـ ٦-٦٢١٤
ـ ٤-٦٢٢٨	ـ ٦-٦٢١٥
ـ ٤-٦٢٢٩	ـ ٦-٦٢١٦
ـ ٤-٦٢٢١٠	ـ ٦-٦٢١٧
ـ ٤-٦٢٢١١	ـ ٦-٦٢١٨
ـ ٤-٦٢٢١٢	ـ ٦-٦٢١٩
ـ ٤-٦٢٢١٣	ـ ٦-٦٢١٢٠
ـ ٤-٦٢٢١٤	ـ ٦-٦٢١٢١
ـ ٤-٦٢٢١٥	ـ ٦-٦٢١٢٢
ـ ٤-٦٢٢١٦	ـ ٦-٦٢١٢٣
ـ ٤-٦٢٢١٧	ـ ٦-٦٢١٢٤
ـ ٤-٦٢٢١٨	ـ ٦-٦٢١٢٥
ـ ٤-٦٢٢١٩	ـ ٦-٦٢١٢٦
ـ ٤-٦٢٢٢٠	ـ ٦-٦٢١٢٧
ـ ٤-٦٢٢٢١	ـ ٦-٦٢١٢٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢	ـ ٦-٦٢١٢٩
ـ ٤-٦٢٢٢٣	ـ ٦-٦٢١٢١٠
ـ ٤-٦٢٢٢٤	ـ ٦-٦٢١٢١١
ـ ٤-٦٢٢٢٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢
ـ ٤-٦٢٢٢٦	ـ ٦-٦٢١٢١٣
ـ ٤-٦٢٢٢٧	ـ ٦-٦٢١٢١٤
ـ ٤-٦٢٢٢٨	ـ ٦-٦٢١٢١٥
ـ ٤-٦٢٢٢٩	ـ ٦-٦٢١٢١٦
ـ ٤-٦٢٢٢١٠	ـ ٦-٦٢١٢١٧
ـ ٤-٦٢٢٢١١	ـ ٦-٦٢١٢١٨
ـ ٤-٦٢٢٢١٢	ـ ٦-٦٢١٢١٩
ـ ٤-٦٢٢٢١٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢٠
ـ ٤-٦٢٢٢١٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١
ـ ٤-٦٢٢٢١٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢٢
ـ ٤-٦٢٢٢١٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢٣
ـ ٤-٦٢٢٢١٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢٤
ـ ٤-٦٢٢٢١٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢٥
ـ ٤-٦٢٢٢١٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢١	ـ ٦-٦٢١٢١٢٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١١
ـ ٤-٦٢٢٢٢٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٣
ـ ٤-٦٢٢٢٢٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٤
ـ ٤-٦٢٢٢٢٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٥
ـ ٤-٦٢٢٢٢٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢١١	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٣
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٤
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٥
ـ ٤-٦٢٢٢٢١٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١١
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٣
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٤
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٥
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١١	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٣
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٤
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٥
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢١٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١١
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٣
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٤
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٥
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١١	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢١
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٦	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٣
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٧	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٤
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٨	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٥
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢١٩	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٦
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢٠	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٧
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢١	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٨
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢٢	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢٩
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢٣	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢١٠
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢٤	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢١١
ـ ٤-٦٢٢٢٢٢٢٢٥	ـ ٦-٦٢١٢١٢١٢١٢١٢١٢
ـ ٤-٦٢٢٢٢	