



ملحوظة: من فضلك افرض بقيم مناسبة أي بيانات ناقصة تحتاجها

السؤال الأول (٢٠ درجة)

بين الإجابات الصحيحة من الخاطئة من بين الأتي مع تصويب الخطأ

- ١- الخرسانة سابقة التجهيز هي التي يتم خلطها ونقلها وصبها ودمكها بمواقع الإنشاء.
- ٢- من عيوب الخرسانة سابقة التجهيز، صعوبة تدقيق الأبعاد المصنعة وصعوبة التشكيلات الهندسية المعمارية المختلفة.
- ٣- من الصعوبة بمكان تغيير وظائف المنشآت المصنوعة من الخرسانة سابقة التجهيز.
- ٤- تتكون الخرسانة المسلحة سابقة التجهيز والمحتوية على مادة الفبير جلاس من الإسمنت + رمل ناعم مهرج + ليف قوية + بولييمرات + إضافات كيميائية لاصقة.
- ٥- مقاومة (الشد) الانحناء للألواح الخرسانية المسلحة سابقة التجهيز والمحتوية على مادة الفبير جلاس = ٢٢ نيوتن / مم بالاتجاه العمودي على اتجاه الألياف.
- ٦- من عيوب الخرسانة سابقة التجهيز ، أنها لا تتحمل قوى الشد المؤثرة عليها وبالتالي إحداث شروخ بقطاعاتها.
- ٧- من عيوب الخرسانة سابقة التجهيز سهولة إدماج الوصلات الصحية والكهربائية داخل العناصر الإنشائية أثناء التجهيز.
- ٨- من عيوب الخرسانة سابقة التجهيز صعوبة استخدامها بالمواقع محدودة المساحة داخل المدن الكثيفة بالنشاط الإنشائي.
- ٩- استهلاك الطاقة بمعدلات عالية لنظم التكيف للمنشآت بسبب عدم إمكانية إدماج المواد العازلة للحرارة بالخرسانة سابقة التجهيز.

- ١٠- صعوبة التحكم بوضع شبكات التسليح بالعناصر الإنشائية المصنعة من خرسانة سابقة التجهيز.
- ١١- تتميز الخرسانة سابقة التجهيز بجودة عالية بالإنتاج.
- ١٢- صعوبة استخدام وتدوير هالك الصناعة للخرسانة سابقة التجهيز.
- ١٣- تحتاج العناصر الإنشائية المصنعة من خرسانة سابقة التجهيز إلى عدد كبير من العمالة أثناء التركيبات بالموقع.
- ١٤- من مميزات الخرسانة سابقة التجهيز نظافة مواقع العمل من هالك الخرسانة المعتادة.
- ١٥- من عيوب الخرسانة سابقة التجهيز أنها غير مناسبة لجميع الأواء ومنها الأواء الحارة والباردة.
- ١٦- من عيوب الخرسانة سابقة التجهيز عدم قدرتها على مقاومة عوامل التعرية والحريق والكيمويات مع الزمن.
- ١٧- طول العمر الافتراضي للمنشآت المصنعة من الخرسانة سابقة التجهيز.
- ١٨- زيادة التكاليف حتى لو أخذ بالاعتبار التكاليف الإجمالية خلال العمر الافتراضي للمنشأ.
- ١٩- تتميز المنشآت المصنعة من الخرسانة سابقة التجهيز بدرجات أمان أعلى.
- ٢٠- الخرسانة سابقة التجهيز صديقة البيئة الخضراء.

السؤال الثاني (٣٠ درجة)

بين الفروق الجوهرية بين الخرسانة سابقة التجهيز والخرسانة المعتادة لأحد العناصر الإنشائية مبينا المميزات والعيوب مع التوضيح بالرسم كل ما أمكن من حيث :-

- ١- المواد المستخدمة.
- ٢- النظم الإنشائية.
- ٣- أنواع الفواصل والروابط المختلفة بين العناصر الإنشائية.
- ٤- النواحي الاقتصادية.
- ٥- درجات الأمان.
- ٦- مقاومة للأحمال المختلفة وخصوصا الزلازل.
- ٧- معدلات الانحياز.
- ٨- تكنولوجيا التصنيع والتركيب.
- ٩- الصيانه والعمر الافتراضي.
- ١٠- الصيانة والعمر الافتراضي.

أ.د/ أحمد حسين عبد الرحيم / أ.د/ محمد يسرى الشيخ

الورقة الثانية

أجب على جميع الأسئلة الآتية موضحا اجابتك بالرسم كلما أمكن ذلك:

السؤال الثالث

- انتشرت في كثير من دول العالم إقامة منشآت خرسانية من الوحدات الجاهزة والمطلوب:
1. وضح كمهندس إثنائي أهم مميزات وعيوب استخدام إقامة منشآت من الوحدات الجاهزة من الخرسانة المسلحة.
 2. اشرح مراحل ضبط الجودة التي يجب اتباعها في تصنيع وحدات جاهزة من الخرسانة المسلحة.
 3. عملية فك الفرم وعمليات التخزين - عمليتان ضمن مراحل صناعة الوحدات الجاهزة من الخرسانة المسلحة، اشرح أهم الخطوات والاحتياطات لاتمام العمليتان.

السؤال الرابع

- الدولوميت يعتبر أحد أنواع الركام الكبير المستخدم في تصنيع وحدات جاهزة من الخرسانة المسلحة - والمطلوب:
1. ما هي أهم الاختبارات التي تتم لتحديد نوعية الركام المستخدم وصلابته للاستخدام؟
 2. يطلق على الركام من الدولوميت إنه - عالي الدولوميت - متوسط الدولوميت - أو منخفض الدولوميت - اشرح ذلك باختصار.
 3. ما هي قيم أهم حدود القبول في المكونات الأساسية الخاصة بحجر الدولوميت لاستخدامه في الخرسانة؟

السؤال الخامس

- عند تصنيف صب ومعالجة الوحدات الجاهزة من الخرسانة المسلحة في الأجواء الحارة تتطلب بعض الاحتياطات الخاصة والمطلوب:
1. ما هو تعريف الجو الحار وتأثير ذلك على صناعة الخرسانة؟
 2. ما هي الاحتياطات اللازمة عند صب العناصر من الخرسانة المسلحة في الأجواء الحارة؟
 3. ما هي العوامل المؤثرة على معدل البخر من سطح الخرسانة؟

السؤال السادس

- تستخدم بعض الإضافات المعدنية بغرض الحصول على خواص معينة للخرسانة في حالتها الطازجة والمتصلدة والمستخدم في تصنيع وحدات خرسانية مسلحة جاهزة. والمطلوب:
1. اذكر ثلاث أنواع من هذه الإضافات وأهم مصادرها.
 2. الخواص السطحية لكل نوع من هذه الإضافات.
 3. تأثير هذه الإضافات على خواص الخرسانة في حالتها الطازجة والمتصلدة.
- مع أطيب تمنياتنا بالتوفيق والتفوق

أ.د/ محمد يسرى الشيخ

أ.د/ أحمد حسنين عبد الرحيم