فصل ربيع 2023/2022م
الامتحان النهائي لمقرر/ تشييد مباني (هـ مد 401)
التاريخ: 2023/07/13م

كلية الهندسة – جامعة مصراتة

القسم / الهندسة المدنية
الـزمن المحدد: ســـاعتان ونصف
أستاذ المادة: أ. إبراهيم أبوسنينة

إسم الطالب: ..... رقم الطالب: .....

أجب على خمسة أسئلة فقط من الأسئلة الآتية

السؤال الأول:

أشرح أهمية كل من: .....(لكل فقرة درجة واحدة والمجموع 12 درجات).

1. استخدام فحم الكوك في صناعة حديد الغفل Pig Iron .
2. عملية التبريد السريع لمصهور حديد الزهر.
3. التوسع في عملية التلدين Annealing في صناعة حديد الزهر Cast Iron .
4. استخدام سبائك المنجنيز في صناعة الفولاذ Steel
5. حساب مكافئ الكربون Carbon equivalent لحديد التسليح.
6. التجفيف التدريجي في عملية تجفيف وحرق بلوكات الأجر الخضراء خلال صناعة طوب الأجر.
7. استخدام الجير في مونة البناء واللياسة.
8. استخدام الطرق التقريبية لحساب الأحمال في المباني.
9. خاصية الامتصاص Absorption في طوب البناء.
10. الجزء الساقط عند مناطق استناد البلاطات المستوية على الأعمدة أو ما يسمى التاج.
11. خاصية امتصاص الماء في مواد العزل الحراري.
12. معالجته قطاعات الألومنيوم المستخدمة في تشييد المباني بما يعرف بعملية Anodizing.

السؤال الثاني: .....(لكل فقرة 6 درجات والمجموع 12 درجات).

1. اشرح صناعة الجبس وكيف تحدث عملية الشك Setting فيه مع التوضيح بكتابة المعادلات الكيميائية . (3)
2. اشرح مع الرسم الفرق بين العزل المائي Water proofing وعزل الرطوبة Damp proofing في أعمال المباني.

السؤال الثالث: .....(12 درجات)

12 إذا كانت الأبعاد الداخلية لغرفة سلم في أحد المباني متعددة الطوابق هي؛ 5100×7400مم مخصصة لتنفيذ سلم ذو بئر مفتوح بداخله غرفة مصعد أبعادها الخارجية 2100×2100مم ، وصافي ارتفاع الدور الأرضي هو 3860مم، وسمك بلاطات الأسقف 300مم. أذكر مزايا هذا النوع من السلالم وأرسم تفاصيل وأبعاد السلم المطلوب للدور الأرضي فقط. علماً أن باب مدخل غرفة السلم في حائط البعد القصير لغرفة السلم.

---

(1) يجب حصر الإجابة على المطلوب بالسؤال فقط، وتوضيح الاجابات بالرسم وكتابة المصطلحات الإنجليزية كلما كان ذلك ممكناً.

أنظر بقية الأسئلة خلف الصفحة

السؤال الرابع:

.....(لكل فقرة 6 درجات والمجموع 12 درجات).

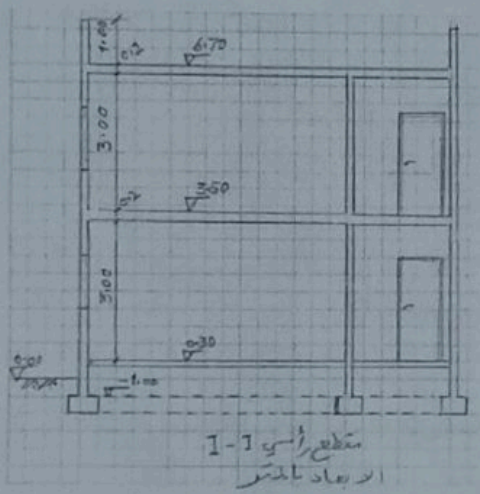
6 1. أذكر الأنظمة (الطرق) المستخدمة في تشييد بلاطات الأسقف الخرسانية مع كتابة المصطلحات المناظرة باللغة الانجليزية. وما هو النظام الذي تقترحه في تنفيذ سقف الصالات الكبيرة ذات البحر الطويل كمحطات وقوف السيارات المسقوفة مثلاً؟. ولماذا؟.

2. اشرح مع الرسم ظاهرة حدوث الجسور الحرارية Thermal bridges في أعمال العزل الحراري للمباني، وكيفية تجنب حدوثها؟.

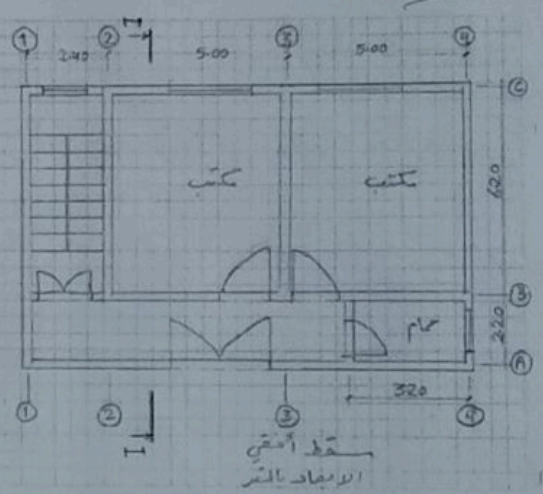
---

12 **السؤال الخامس:** **..... (12 درجات)**

الشكل الموضح أدناه مسقط أفقي ومقطع رأسي لمبنى إداري مكون من دورين مزمع تنفيذه بنظام الحوائط الحاملة من البلوك الخرساني المجوف Hollow concrete blocks 400×200×200مم، والأسقف من البلاطات الخرسانية المستوية Flat Slab سمكها 20سم. المطلوب تصميم حوائط الدور الأرضي فقط (تحديد قوة البلوك ومكونات وصنف مونة البناء الممكن استعمالهما في بناء الحوائط طبقاً للكود البريطاني[2] BS 5628). علماً بأن برنامج ضبط الجودة يعتبر خاصاً Special بالنسبة للتصنيع وعادياً Normal بالنسبة للتنفيذ. (افرض أن أحمال تشطيبات سقف الدور الأرضي قدرها 2.5 KN\m² وسقف الدور الأول قدرها 3.5 KN\m² والحمل الحي على بلاطة سقف الدور الأرضي يساوي L=4.0 KN\m² و على بلاطة سقف الدور الأول يساوي L=2.0 KN\m²، والوزن النوعي لخرسانة بلاطات الأسقف24KN\m³ وللحوائط شاملاً التشطيبات 18.0 KN\m³).



مقطع رأسي 1-1



مسقط أفقي

السؤال السادس: **..... (لكل فقرة 6 درجات والمجموع= 12 درجات)**

6 1. وضح بالرسم أهم طرق الربط (المداميك) المستخدمة في البناء بالطوب. وأذكر المزايا والإستعمالات.

2. اشرح مع الرسم عزل الرطوبة في الحوائط المستندة على أساسات أسفل الأرض الطبيعية لمنع صعود الرطوبة الموجودة بالتربة إلى أعلى.

---

(1) يجب حصر الإجابة على المطلوب بالسؤال فقط، وتوضيح الإجابات بالرسم وكتابة المصطلحات الإنجليزية كلما كان ذلك ممكناً.
(2) يتم الاستعانة بالجداول المرفقة والمأخوذة من الكود البريطاني BS 5628 مع تجنب الكتابة عليها وأن يتم ارفاقها مع كراسة الإجابة.

انتهت الأسئلة

نرجو التوفيق للجميع

$A_{req} = \frac{\beta_t f_k}{4\mu}$