



اسم الطالب:

الرقم الجامعي:

المدة: ساعة ونصف فقط

الدرجة: ثمانون

امتحان نظري- فصل أول 2023-2024

## مقرر خرسانة مسلحة 3- السنة الرابعة قسم مدني عام

## النموذج A

<p>6 يجب ألا تقل قيمة التسليح الرئيس في البلاطات المليئة في حال استعمال فولاذ عالي المقاومة:</p> <p>(a) <math>\text{Min } A_s = 0,0025.b.h</math></p> <p>(b) <math>\text{Min } A_s = 0,002.b.h</math></p> <p>(c) <math>\text{Min } A_s = 0,0015.b.h</math></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>	<p>أجب عما يأتي (من 1 إلى 15 علامتان لكل سؤال):</p> <p>1 تعتبر البلاطة المليئة مستمرة من طرف البلاطة الظفري إذا كان طول الظفر:</p> <p>(a) أكبر أو يساوي ثلث مجاز فتحة البلاطة.</p> <p>(b) لا يقل عن ثلث مجاز فتحة البلاطة</p> <p>(c) أصغر أو يساوي ثلث مجاز فتحة البلاطة.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
<p>7 يجب ألا تقل قيمة التسليح الثانوي في البلاطات المليئة في حال استعمال فولاذ عالي المقاومة (اختر اجابتين):</p> <p>(a) <math>0,0015.b.h</math></p> <p>(b) <math>0,25</math> من مساحة التسليح الرئيس.</p> <p>(c) <math>0,001.b.h</math></p> <p>(d) <math>0,2</math> من مساحة التسليح الرئيس.</p>	<p>2 لدى إجراء عملية موازنة لحساب العزوم النهائية في البلاطات المليئة فإنّ عزم الوثاقة للأطراف:</p> <p>(a) لا يخفض ولا تجري عليه عملية موازنة.</p> <p>(b) يخفض ولا تجري عليه عملية موازنة.</p> <p>(c) لا يخفض وتجري عليه عملية موازنة.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
<p>8 يجب ألا تزيد المسافة بين أسياخ التسليح الثانوي (h سماكة البلاطة):</p> <p>(a) <math>\text{Min}(3h, 25\text{cm})</math></p> <p>(b) <math>\text{Min}(2h, 25\text{cm})</math></p> <p>(c) <math>\text{Min}(3h, 20\text{cm})</math></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>	<p>3 في البلاطات المليئة الظفرية نص الكود العربي السوري على وضع عصب مخفي:</p> <p>(a) بالقرب من الطرف الحر للبلاطة الظفرية.</p> <p>(b) في أي موقع على طول مجاز البلاطة الظفرية.</p> <p>(c) بالقرب من مسند البلاطة الظفرية.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
<p>9 يجب ألا يقل قطر السبخ للتسليح الرئيس المستعمل في البلاطات المليئة عن:</p> <p>(a) <math>\phi \geq 8\text{mm}</math> في حال استعمال أسياخ مكسحة.</p> <p>(b) <math>\phi \geq 10\text{mm}</math> في حال استعمال أسياخ مكسحة.</p> <p>(c) <math>\phi \geq 8\text{mm}</math> في حال استعمال أسياخ مستقيمة.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>	<p>4 يُسّح العصب المخفي في البلاطات المليئة الظفرية:</p> <p>(a) تسليح طولي متناظر لا يقل عن <math>1/3</math> من تسليح العزم السالب للبلاطة الظفرية.</p> <p>(b) تسليح إنشائي طولي <math>2T10</math> سفلي وعلوي.</p> <p>(c) تسليح طولي متناظر لا يقل عن <math>3/4</math> من تسليح العزم السالب للبلاطة الظفرية.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
<p>10 يجب ألا يزيد قطر السبخ للتسليح الرئيس المستعمل في البلاطات المليئة عن:</p> <p>(a) <math>0,12h</math> حيث <math>h</math> سماكة البلاطة.</p> <p>(b) <math>0,1h</math> حيث <math>h</math> سماكة البلاطة.</p> <p>(c) <math>0,05h</math> حيث <math>h</math> سماكة البلاطة.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>	<p>5 يجب ألا تقل سماكة البلاطات المليئة المصبوبة بالمكان والمعرضة لأحمال ستاتيكية عن:</p> <p>(a) <math>4\text{cm}</math></p> <p>(b) <math>8\text{cm}</math></p> <p>(c) <math>12\text{cm}</math></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
<p>11 لدى استعمال طريقة الجداول لحساب الجهود النهائية في البلاطات المليئة المتجاورة ذات الاتجاهين:</p> <p>(a) يجب إجراء عملية موازنة للعزوم إضافة لتخفيض العزوم السالبة عند المساند الداخلية.</p> <p>(b) يكفي إجراء عملية موازنة للعزوم.</p> <p>(c) يكفي إجراء عملية تخفيض للعزوم السالبة عند المساند الداخلية.</p>	

	<p>تساوي:</p> <p><math>.W_{U1}=1856,70 \text{ kg/m}^2</math> (a)</p> <p><b><math>.W_{U1}=1996,70 \text{ kg/m}^2</math> (b)</b></p> <p><math>.W_{U1}=1340,50 \text{ kg/m}^2</math> (c)</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة</p>
19	<p>الحمولة المصعدة على متر مربع من البلاطة الأفقية</p> <p>تساوي:</p> <p><math>.W_{U2}=1310 \text{ kg/m}^2</math> (a)</p> <p><math>.W_{U2}=1600 \text{ kg/m}^2</math> (b)</p> <p><b><math>.W_{U2}=1520 \text{ kg/m}^2</math> (c)</b></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
20	<p>أنظر الشكل (2) وحدد الحالة الصحيحة للحمولات المطبقة على للشاحط I هل هي <b>a</b> أم b أم c أم جميع الحالات السابقة خاطئة.</p>
	<p>الأسئلة من 21 إلى 30 تخص المسألة الثانية (3 علامات لكل سؤال):</p>
21	<p>قيمة الحمولة المصعدة على متر طولي من العصب ذات الاتجاه الوحيد تساوي:</p> <p><math>.W_U=1700,50 \text{ kg/m/rib}</math> (a)</p> <p><math>.W_U=1595,5 \text{ kg/m/rib}</math> (b)</p> <p><b><math>.W_U=960,50 \text{ kg/m/rib}</math> (c)</b></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة</p>
22	<p>قيمة العزم الحدي الموجب في الفتحة AB تساوي:</p> <p><math>.M_{AB}=5144 \text{ kg.m}</math> (a)</p> <p><b><math>.M_{AB}=2905,51 \text{ kg.m}</math> (b)</b></p> <p><math>.M_{AB}=4826,39 \text{ kg.m}</math> (c)</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
23	<p>قيمة العزم الحدي السالب التصميمي عند المسند B تساوي:</p> <p><math>M_{U,B}=4109,66 \text{ kg.m}</math> (a)</p> <p><math>.M_{U,B}=2377,16 \text{ kg.m}</math> (b)</p> <p><b><math>.M_{U,B}=2474 \text{ kg.m}</math> (c)</b></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
24	<p>قيمة التسليح للعزم التصميمي السالب في المسند B تساوي:</p>

	<p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
12	<p>تُحسب الحمولة المكافئة <math>W_e</math> لقاطع ثقيل معامد لاتجاه عمل البلاطة المليئة تعمل باتجاه وحيد وبسيطة الاستناد ذات المجاز L وابعادها (a,b) وفق العلاقة:</p> <p><math>.W_e=W_p/e</math> (a)</p> <p><math>W_e=1,5.W/(a.b)</math> (b) (حيث W وزن إجمالي للقاطع).</p> <p><b><math>.W_e=2.W_p/L</math> (c)</b></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
13	<p>فتحة صغيرة تقع في منتصف مجازي بلاطة مليئة تعمل باتجاهين، حدد المكان الصحيح لإضافة تسليح التقوية:</p> <p>(a) سفلي على جميع أطراف الفتحة.</p> <p>(b) علوي على جميع أطراف الفتحة.</p> <p>(c) سفلي وعلوي على جميع أطراف الفتحة.</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
14	<p>قيمة تسليح التقوية اللازم إضافته على جوانب الفتحات الصغيرة يساوي (مع وجود تسليح قطري):</p> <p>(a) ضعفي التسليح المقطوع.</p> <p>(b) التسليح المقطوع.</p> <p><b>(c) 1,5 التسليح المقطوع.</b></p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
15	<p>يجب ألا يقل قطر سيخ التقوية المستعمل والمتوضع بشكل موازي لأطراف الفتحة عن:</p> <p>(a) 10mm</p> <p><b>(b) 12mm</b></p> <p>(c) 0,1h (h سماكة البلاطة).</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
	<p>الأسئلة من 16 إلى 20 تخص المسألة الأولى (4 علامات لكل سؤال):</p>
16	<p>قيمة شرط السهم للشاحط I تساوي:</p> <p><b>Min h=16cm</b> (a)</p> <p>Min h=22,5cm (b)</p> <p>Min h=16,8cm (c)</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
17	<p>قيمة شرط السهم للشاحط II تساوي:</p> <p><b>Min h=16,4cm</b> (a)</p> <p>Min h=10,8cm (b)</p> <p>Min h=13,5cm (c)</p> <p>(d) جميع الإجابات السابقة خاطئة.</p>
18	<p>الحمولة المصعدة على متر مربع من البلاطة المائلة</p>

30	قيمة تسليح عصب التقوية للفتحة AB تساوي:
(a)	$A_{SS} = 4,58 \text{ cm}^2$ سفلي فقط
(b)	$A_{SS} = 2,44 \text{ cm}^2$ علوي وآخر سفلي.
(c)	$A_{SS} = 2,07 \text{ cm}^2$ علوي وسفلي
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.

### المسألة الأولى:

يبين الشكل (1) مسقط درج في مبنى سكني، إذا علمت أن حمولة التغطية والإكساء تبلغ  $DL = 150 \text{ Kg/m}^2$  والحمولة الإضافية الحية  $LL = 400 \text{ Kg/m}^2$ ، أما الحمولة المكافئة لحمولة مرد الدرج فتبلغ  $W_e = 100 \text{ Kg/m}^2$ ، عرض الدرجة  $30 \text{ cm}$  وارتفاع الدرجة  $15 \text{ cm}$  أما سماكة البلاطة المائلة والبلاطة الأفقية فتبلغ  $18 \text{ cm}$

### المسألة الثانية:

يبين الشكل أدناه مسقطاً لجزء من إحدى البلاطات المعصبة ذات الاتجاه الوحيد، تستند على جدران حجرية حمالة بثخانة  $25 \text{ cm}$ ، تبلغ الحمولة الإضافية  $LL = 500 \text{ kg/m}^2$ ، أما حمولة الإكساء والتغطية فوق البلاطة فتبلغ  $DL = 300 \text{ kg/m}^2$ ، وبفرض أن مسافة إيقاف القرميد لجميع الفتحات  $15 \text{ cm}$ ، كما أن بعد مركز ثقل الأسياخ عن الليف البيتوني القريب  $d' = 4 \text{ cm}$ ، وزن البلوكة  $15 \text{ kg}$ ، المقاومة المميزة للخرسانة  $f'_c = 180 \text{ kg/cm}^2$ ، إجهاد الخضوع للفولاذ هو  $f_y = f_{yt} = 4000 \text{ kg/cm}^2$

﴿ انتهت الأسئلة-تمنيتي لكم بالتوفيق ﴾

الحسكة 2024/1/21

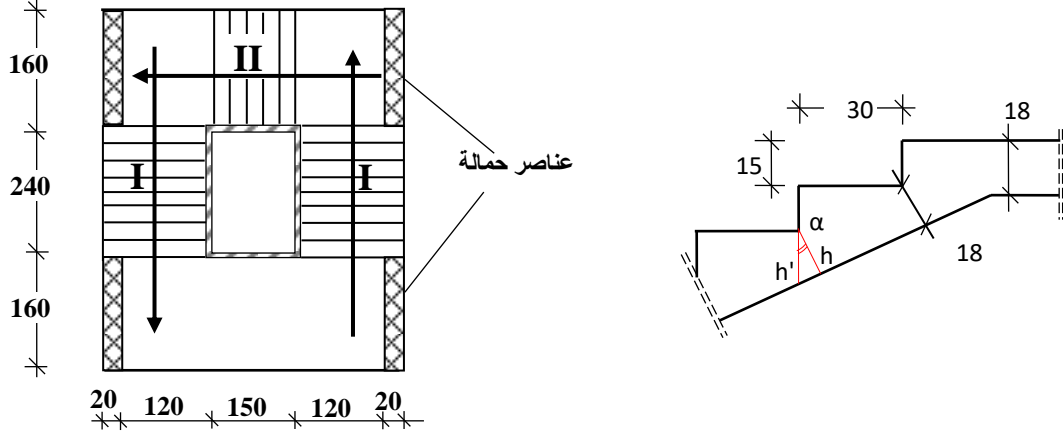
عميدة كلية الهندسة المدنية بالحسكة

مدرس المقرر

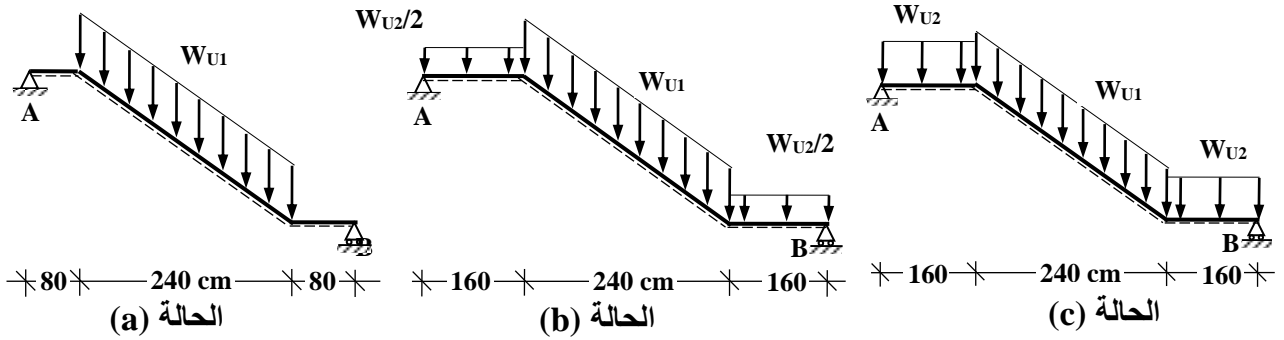
الدكتورة المهندسة سفانة حموية

(a)	$A_s = 6,11 \text{ cm}^2$
(b)	$A_s = 3,1 \text{ cm}^2$
(c)	$A_s = 3,25 \text{ cm}^2$
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.
25	قيمة الجهد القاطع عند المقطع الأكثر حرماً للمسند B تساوي:
(a)	$V_{Cr} = 4910,20 \text{ kg}$
(b)	$V_{Cr} = 2773,44 \text{ kg}$
(c)	$V_{Cr} = 4607 \text{ kg}$
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.
26	ماهي قيمة الاجهاد المماسي عند المقطع الأكثر حرماً للمسند B:
(a)	$\tau_{Cr} = 9,06 \text{ kg/cm}^2$
(b)	$\tau_{Cr} = 16,05 \text{ kg/cm}^2$
(c)	$\tau_{Cr} = 15,05 \text{ kg/cm}^2$
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.
27	من أجل قيمة الاجهاد المماسي الناتجة عند المقطع الأكثر حرماً للمسند B هل يعتبر:
(a)	تسليح القص حسابي.
(b)	اجهاد القص غير محقق ويجب تغيير أبعاد المقطع العرضي.
(c)	تسليح القص إنشائي.
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.
28	عند دراسة الاعصاب على القص، يؤخذ التباعد بين الاساور مساوياً:
(a)	$10 \text{ cm} \leq S \leq \min(30 \text{ cm}, d)$
(b)	$10 \text{ cm} \leq S \leq \min(20 \text{ cm}, d/2)$
(c)	$10 \text{ cm} \leq S \leq \min(25 \text{ cm}, d/2)$
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.
29	يجب وضع عصب تقوية في البلاطات المعصبة ذات الاتجاه الوحيد إذا كان طول مجاز فتحة العصب:
(a)	$l > 4 \text{ m}$
(b)	$l > 5 \text{ m}$
(c)	$l \geq 4 \text{ m}$
(d)	جميع الإجابات السابقة خاطئة.

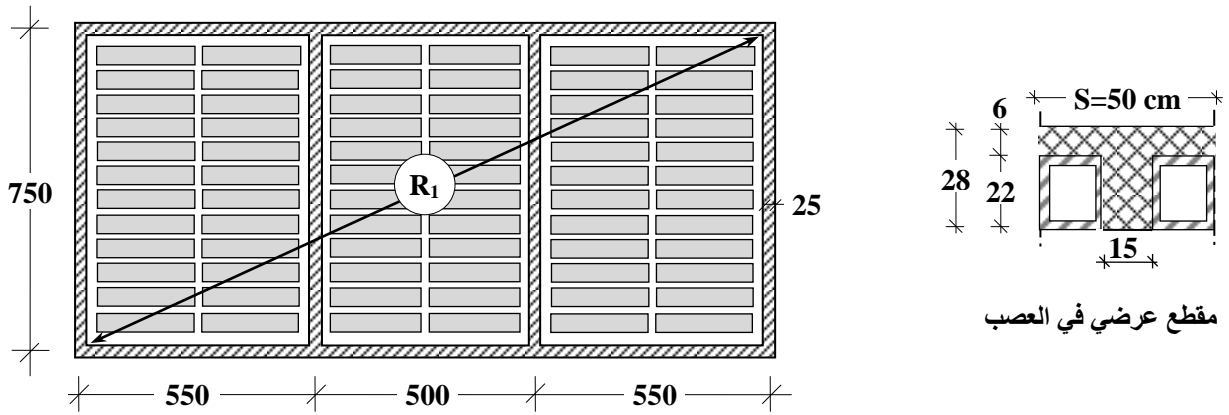
﴿صفحة الأشكال- امتحان خرسانة مسلحة-3 نموذج A- فصل أول للعام 2023-2024﴾



الشكل (1)



الشكل (2)



الشكل (3)

