

با سمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸		
دانشآموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵ <a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>			

ردیف	سوالات	نمره												
۱	"پیمان" را تعریف کنید.	۰/۷۵												
۲	جاهای خالی جدول را با کلمات مناسب تکمیل نمایید.	۱												
۳	<table border="1"> <tr> <td>وظیفه</td> <td>از طرف</td> <td>حقیقی یا حقوقی</td> <td>شخصیت</td> </tr> <tr> <td>الف-.....</td> <td>پیمانکار</td> <td>حقیقی</td> <td>رئيس کارگاه</td> </tr> <tr> <td>مطالعات اولیه و تهیه نقشه های اجرایی</td> <td>کارفرما</td> <td>ب-.....</td> <td>مشاور</td> </tr> </table>	وظیفه	از طرف	حقیقی یا حقوقی	شخصیت	الف-.....	پیمانکار	حقیقی	رئيس کارگاه	مطالعات اولیه و تهیه نقشه های اجرایی	کارفرما	ب-.....	مشاور	۰/۲۵
وظیفه	از طرف	حقیقی یا حقوقی	شخصیت											
الف-.....	پیمانکار	حقیقی	رئيس کارگاه											
مطالعات اولیه و تهیه نقشه های اجرایی	کارفرما	ب-.....	مشاور											
۴	<u>ملک عمل</u> برای اندازه گیری کار انجام شده در هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف - پوشش سقف شبیب دار با ورق موج دار آزیست سیمان ب - سقف طاق ضربی	۱												
۵	"تجهیز کارگاه" را تعریف کنید.	۰/۵												
۶	قیمت های درج شده در فهرس بهاء برای انجام کار تا چه <u>ارتفاعی</u> در هر طبقه می باشد؟	۰/۵												
۷	در رابطه با " <u>مصالح پای کار</u> " به سوالات زیر پاسخ دهید. الف- مسئولیت حفظ و نگه داری آن در مدت پیمان به عهده کیست? ب- این مصالح پس از منظور شدن در صورت وضعیت متعلق به کیست؟	۰/۵												
۸	واحد محاسبه هریک از عملیات زیر را بنویسید. الف- برچیدن وان حمام ب- قالب بندی ج- جوشکاری د- فرش کف با موزاییک	۱												
	ادامه سوالات در صفحه دوم													

با سمه تعالی

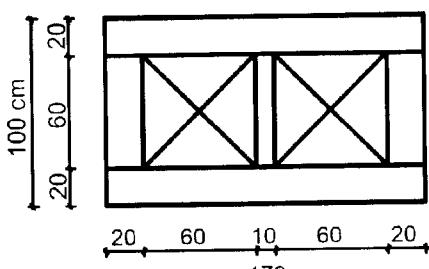
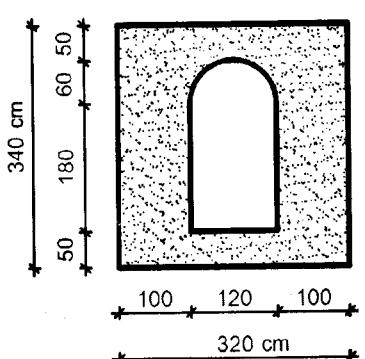
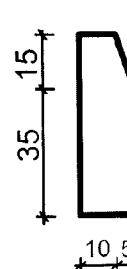
نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشنده: نقشه‌کشی معماری	سوالات امتحان نهایی درس: متراه و برآورده
تعداد صفحه:	۴	تاریخ امتحان:	۱۳۹۵/۳/۸	موکز سنجش آموزش و پژوهش	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سوارسرا کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵
http://aee.medu.ir					ردیف

ردیف	ردیف	سؤالات	نمره
		* استفاده از ماشین حساب مجاز می‌باشد. * انجام محاسبات تا دو رقم اعشار کافیست. * ذکر واحدها الزامی است.	
۹	۹	ضریب طبقات برای یک ساختمان با مشخصات زیر، که دارای دو طبقه پائین تر از زیر همکف و سه طبقه بالاتر از طبقه‌ی همکف است را مطابق فرمول محاسبه نمایید. - سطح زیربنای دو طبقه پائین تر از طبقه‌ی زیر همکف، هر طبقه ۵۰۰ مترمربع - سطح زیربنای طبقه‌ی زیر همکف، ۴۵۰ مترمربع - سطح زیربنای طبقه‌ی همکف، ۴۰۰ مترمربع - سطح زیربنای سه طبقه بالاتر از طبقه‌ی همکف، هر طبقه ۳۰۰ مترمربع	۱/۵
۱۰	۱۰	هزینه‌ی خاکبرداری و حمل خاک حاصل از آن برای پی گستردگی به ابعاد $20 \times 12 \times 0.7$ متر را تا فاصله‌ی ۴ کیلومتری محاسبه کنید. - هزینه هر واحد خاکبرداری ۴۴۷۰ ریال - هزینه حمل خاک تا فاصله ۱۰۰ متری، هر واحد ۲۱۳۰ ریال - هزینه حمل خاک از ۱۰۰ تا ۵۰۰ متری به ازای هر ۱۰۰ متر، ۱۸۵ ریال - هزینه حمل خاک از ۵۰۰ متر تا ۱۰۰۰ کیلومتر به ازای هر کیلومتر، ۹۰۰ ریال	۲/۲۵
۱۱	۱۱	هزینه‌ی موارد خواسته شده را با توجه به دیوار سنگی زیر محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتی‌متر است) - طول دیوار ۶ متر می‌باشد. الف- اجرای دیوار سنگی با سنگ لانه ب- نماسازی در دو طرف دیوار با سنگ قلوه - هزینه اجرای هر واحد دیوار سنگی ۱۷۲۰۰۰ ریال - هزینه هر واحد نماسازی ۴۵۳۰۰ ریال	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه سوم

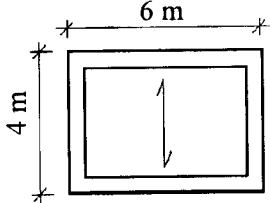
با سمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: نقشه‌کشی معماری	سوالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد
تعداد صفحه:	۴	تاریخ امتحان:	۱۳۹۵/۳/۸	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵	نام و نام خانوادگی:
مرکز سنجش آموزش و پژوهش					http://ace.medu.ir

ردیف	سؤالات	نمره
۱۲	<p>هزینه‌ی ساخت و نصب حفاظ فلزی را با مشخصات داده شده محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتی‌متر است)</p> <p>- وزن واحد طول پروفیل مصرفی <u>۱/۱۷</u> کیلوگرم بر متر  - هزینه ساخت هر واحد حفاظ <u>۸۰۹۰</u> ریال</p> 	۲
۱۳	<p>هزینه‌ی اندواد تخته ماله‌ای روی دیوار را با توجه به شکل محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتی‌متر است)</p> <p>- هزینه هر واحد اندواد تخته ماله‌ای <u>۷۳۵۰</u> ریال</p> 	۱/۵
۱۴	<p>هزینه تهییه و نصب <u>۲۵۰</u> عدد جدول بتنی پیش ساخته به طول <u>۶۰</u> سانتی‌متر را با توجه به شکل داده شده محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتی‌متر است)</p> <p>- هزینه تهییه و نصب جدول هر واحد <u>۵۴۰۰۰</u> ریال</p> 	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه چهارم	

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: نقشه‌کشی معماری	نام و نام خانوادگی:
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه	
موکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵	
<a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵	

ردیف	سوالات	نمره																																																																																																																																																																																																							
۱۵	<p>هزینه‌ی قالب بندی شناز افقی سقف سبک بتنی زیر را با استفاده از تخته نراد خارجی در صورتی که تکیه‌گاه تیرچه‌ها دیوار باربر باشد، محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب متر است)</p> <p>هزینه‌ی هر واحد قالب بندی ۶۳۰۰۰ ریال</p> <p>- ارتفاع شناز ۴۰ سانتی متر</p> 	۱/۲۵																																																																																																																																																																																																							
۱۶	<p>هزینه تیرریزی را با توجه به پلان محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب متر است)</p> <p>هزینه هر واحد تیرریزی ۴۴۹۰ ریال</p> <p>نیم رخ نیم پهن IPE</p> <p>= سطح مقطع A = وزن واحد طول G = سطح جانبی واحد طول U</p> <p>برای محور خصوصی</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">IPE</th> <th colspan="6">اندازه به میلی متر برای</th> <th rowspan="3">A cm<sup>2</sup></th> <th rowspan="3">G kg/m</th> <th colspan="4">برای محور خصوصی</th> </tr> <tr> <th colspan="6"></th> <th colspan="2">y-y</th> <th colspan="2">z-z</th> </tr> <tr> <th>h</th> <th>b</th> <th>t<sub>g</sub></th> <th>t<sub>g</sub></th> <th>r</th> <th>h-2r</th> <th>I<sub>y</sub> cm<sup>4</sup></th> <th>W<sub>y</sub> cm<sup>3</sup></th> <th>I<sub>x</sub> cm<sup>4</sup></th> <th>W<sub>z</sub> cm<sup>3</sup></th> <th>t<sub>e</sub> cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80</td> <td>80</td> <td>46</td> <td>3.8</td> <td>5.2</td> <td>5</td> <td>59</td> <td>7,84</td> <td>5,00</td> <td>80,1</td> <td>20,0</td> <td>3,24</td> <td>8,49</td> <td>3,69</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>100</td> <td>55</td> <td>4,1</td> <td>5,7</td> <td>7</td> <td>74</td> <td>10,3</td> <td>8,13</td> <td>171</td> <td>34,2</td> <td>4,07</td> <td>15,9</td> <td>5,79</td> <td>1,24</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>120</td> <td>64</td> <td>4,4</td> <td>8,3</td> <td>7</td> <td>93</td> <td>13,2</td> <td>10,4</td> <td>318</td> <td>53,0</td> <td>4,90</td> <td>27,7</td> <td>8,65</td> <td>1,45</td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>140</td> <td>73</td> <td>4,7</td> <td>8,9</td> <td>7</td> <td>112</td> <td>16,4</td> <td>12,9</td> <td>541</td> <td>77,3</td> <td>5,74</td> <td>44,9</td> <td>12,3</td> <td>1,65</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>160</td> <td>82</td> <td>5,0</td> <td>7,4</td> <td>9</td> <td>127</td> <td>20,1</td> <td>15,8</td> <td>869</td> <td>109</td> <td>6,58</td> <td>68,3</td> <td>16,7</td> <td>1,84</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>180</td> <td>91</td> <td>5,3</td> <td>8,0</td> <td>9</td> <td>146</td> <td>23,9</td> <td>18,8</td> <td>1320</td> <td>146</td> <td>7,42</td> <td>101</td> <td>22,2</td> <td>2,05</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>5,6</td> <td>8,5</td> <td>12</td> <td>159</td> <td>28,5</td> <td>22,4</td> <td>1940</td> <td>194</td> <td>8,26</td> <td>142</td> <td>28,5</td> <td>2,24</td> </tr> <tr> <td>220</td> <td>220</td> <td>110</td> <td>5,9</td> <td>9,2</td> <td>12</td> <td>177</td> <td>33,4</td> <td>26,2</td> <td>2770</td> <td>252</td> <td>9,11</td> <td>205</td> <td>37,3</td> <td>2,46</td> </tr> <tr> <td>240</td> <td>240</td> <td>120</td> <td>6,2</td> <td>9,8</td> <td>15</td> <td>190</td> <td>39,1</td> <td>30,7</td> <td>3890</td> <td>324</td> <td>9,97</td> <td>284</td> <td>47,3</td> <td>2,69</td> </tr> <tr> <td>270</td> <td>270</td> <td>135</td> <td>6,6</td> <td>10,2</td> <td>15</td> <td>219</td> <td>45,9</td> <td>36,1</td> <td>5790</td> <td>429</td> <td>11,2</td> <td>420</td> <td>62,2</td> <td>3,02</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>7,1</td> <td>10,7</td> <td>15</td> <td>248</td> <td>53,8</td> <td>42,2</td> <td>8360</td> <td>557</td> <td>12,5</td> <td>604</td> <td>80,5</td> <td>3,35</td> </tr> </tbody> </table>	IPE	اندازه به میلی متر برای						A cm <sup>2</sup>	G kg/m	برای محور خصوصی										y-y		z-z		h	b	t <sub>g</sub>	t <sub>g</sub>	r	h-2r	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>z</sub> cm <sup>3</sup>	t <sub>e</sub> cm	80	80	46	3.8	5.2	5	59	7,84	5,00	80,1	20,0	3,24	8,49	3,69	1,05	100	100	55	4,1	5,7	7	74	10,3	8,13	171	34,2	4,07	15,9	5,79	1,24	120	120	64	4,4	8,3	7	93	13,2	10,4	318	53,0	4,90	27,7	8,65	1,45	140	140	73	4,7	8,9	7	112	16,4	12,9	541	77,3	5,74	44,9	12,3	1,65	160	160	82	5,0	7,4	9	127	20,1	15,8	869	109	6,58	68,3	16,7	1,84	180	180	91	5,3	8,0	9	146	23,9	18,8	1320	146	7,42	101	22,2	2,05	200	200	100	5,6	8,5	12	159	28,5	22,4	1940	194	8,26	142	28,5	2,24	220	220	110	5,9	9,2	12	177	33,4	26,2	2770	252	9,11	205	37,3	2,46	240	240	120	6,2	9,8	15	190	39,1	30,7	3890	324	9,97	284	47,3	2,69	270	270	135	6,6	10,2	15	219	45,9	36,1	5790	429	11,2	420	62,2	3,02	300	300	150	7,1	10,7	15	248	53,8	42,2	8360	557	12,5	604	80,5	3,35	۲/۷۵
IPE	اندازه به میلی متر برای						A cm <sup>2</sup>	G kg/m			برای محور خصوصی																																																																																																																																																																																														
											y-y		z-z																																																																																																																																																																																												
	h	b	t <sub>g</sub>	t <sub>g</sub>	r	h-2r			I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>y</sub> cm <sup>3</sup>	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	W <sub>z</sub> cm <sup>3</sup>	t <sub>e</sub> cm																																																																																																																																																																																												
80	80	46	3.8	5.2	5	59	7,84	5,00	80,1	20,0	3,24	8,49	3,69	1,05																																																																																																																																																																																											
100	100	55	4,1	5,7	7	74	10,3	8,13	171	34,2	4,07	15,9	5,79	1,24																																																																																																																																																																																											
120	120	64	4,4	8,3	7	93	13,2	10,4	318	53,0	4,90	27,7	8,65	1,45																																																																																																																																																																																											
140	140	73	4,7	8,9	7	112	16,4	12,9	541	77,3	5,74	44,9	12,3	1,65																																																																																																																																																																																											
160	160	82	5,0	7,4	9	127	20,1	15,8	869	109	6,58	68,3	16,7	1,84																																																																																																																																																																																											
180	180	91	5,3	8,0	9	146	23,9	18,8	1320	146	7,42	101	22,2	2,05																																																																																																																																																																																											
200	200	100	5,6	8,5	12	159	28,5	22,4	1940	194	8,26	142	28,5	2,24																																																																																																																																																																																											
220	220	110	5,9	9,2	12	177	33,4	26,2	2770	252	9,11	205	37,3	2,46																																																																																																																																																																																											
240	240	120	6,2	9,8	15	190	39,1	30,7	3890	324	9,97	284	47,3	2,69																																																																																																																																																																																											
270	270	135	6,6	10,2	15	219	45,9	36,1	5790	429	11,2	420	62,2	3,02																																																																																																																																																																																											
300	300	150	7,1	10,7	15	248	53,8	42,2	8360	557	12,5	604	80,5	3,35																																																																																																																																																																																											

۲۰ جمع نمره: موفق باشید

با سمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه‌کشی معماری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: متنه و برآورد
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خداداد ماه سال ۱۳۹۵ مرکز سنجش آموزش و پژوهش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	مجموعه‌ای از مدارک و استناد است که در مراحل مختلف اجرای کار از آن استفاده می‌گردد (۰/۵) این مدارک شامل اصل قرارداد، نقشه‌ها و... است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف- اجرای عملیات را در کارگاه سپریستی می‌نماید. (۰/۵) ب- حقوقی یا حقیقی (۰/۵)	۱
۳	صورت وضعیت موقت (متنه و برآورد موقت) (۰/۲۵)	۰/۲۵
۴	الف- سطح ظاهری کار بدون در نظر گرفتن موج و هم پوشانی. (۰/۵) ب- سطح افقی زیر آن. (۰/۵)	۱
۵	کارها و اقداماتی که به صورت موقت و برای دوره‌ی اجرای کار انجام می‌شود.	۱
۶	۳/۵ متر (۰/۵)	۰/۵
۷	الف- پیمانکار (۰/۲۵) ب- کارفرما (۰/۲۵)	۰/۵
۸	الف- دستگاه ب- متر مربع ( $m^2$ ) ج- متر طول (m) د- متر مربع ( $m^4$ )	۱
۹	جهت ایجاد همانگی همکاران در تصحیح اوراق لطفاً نکات زیر مورد توجه قرار گیرد: ۱- با توجه به اینکه هدف از حل مسئله رسیدن به جواب صحیح به روش اصولی و منطقی می‌باشد و از طرفی در بعضی از مسائل گاهی چندین راه حل صحیح جهت رسیدن به پاسخ نهایی وجود دارد لازم است همکاران گرامی روش‌های حل صحیح متفاوت با احل‌های پیشنهادی در پاسخ‌نامه را مد نظر قرار دهند و متناسب با میزان حل صحیح نمره اختصاص داده شود. ۲- با توجه به اینکه محاسبات مسائل تا دو رقم اعشار خواسته شده است گاهی مشاهده می‌شود هنرجویان از روش گرد کردن به حل مسئله می‌پردازند که منجر به تغییراتی در پاسخ نهایی خواهد شد در صورت مشاهده این امر و وجود تغییرات بسیار جزئی در پاسخ از کسر نمره مربوطه خودداری شود. ۳- در محاسبه هزینه‌ها گاهی به دلیل گرد کردن یا اتخاذ روش‌های متفاوت ولی صحیح در حل مسائل اختلافات بسیار جزئی (در حد دو رقم آخر هزینه) ایجاد می‌شود که در این صورت از کسر نمره این قسمت خودداری شود. تذکر: در مورد سوال ۹ (مسئله ضریب طبقات) رسیدن به پاسخ نهایی پاسخ‌نامه عیناً الزامی است.	
۱۰	$S = (3 \times 300) + (2 \times 500) + 400 + 450 = 2750 \text{ m}^2$ $P = 1 + \frac{(1 \times 300 + 2 \times 300 + 3 \times 300) + (1 \times 500 + 2 \times 500)}{100 \times 2750} = 1 + \frac{3300}{275000} = 1/0.12$ - انجام محاسبات (۰/۷۵) - پاسخ نهایی (۰/۲۵)	۱/۵
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم	

با اسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه‌کشی معماری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: متده و برآورد
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پژوهش <a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	$20 \times 12 \times 0.7 = 168 \text{ m}^3$ حجم خاکبرداری $168 \times 4470 = 750960$ هزینه خاکبرداری $168 \times 2130 = 357840$ حمل خاک تا فاصله ۱۰۰ متر $168 \times 185 \times \frac{500-100}{100} = 124320$ حمل خاک تا فاصله ۵۰۰ متر $168 \times 900 \times \frac{4000-500}{1000} = 529200$ حمل خاک تا فاصله ۴۰۰۰ متر $1011360$ هزینه کل حمل خاک	۲/۲۵
۱۱	الف) ساخت دیوار سنگی: $6 \times 0.5 \times 2/60 = 7/8 \text{ m}^3$ حجم دیوار سنگی $7/8 \times 172000 = 1341600$ هزینه ساخت دیوار	۱/۵
۱۲	ب) نمازای با سنگ: $6 \times 2/6 \times 2 = 31/2 \text{ m}^2$ مساحت دیوار $31/2 \times 45300 = 1413360$ هزینه نمازای	۲
	$\sqrt{0.6^2 + 0.6^2} = 0.84 \text{ m}$ طول ضلع مورب $(4 \times 1/70) + (2 \times 1) + (4 \times 0.6) + (4 \times 0.84) = 14.56 \text{ m}$ طول پروفیل $14.56 \times 1/117 = 16/26 \text{ kg}$ وزن پروفیل حفاظ $16/26 \times 8090 = 131543$ هزینه اجرای حفاظ	
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم	

با سمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه‌کشی معماری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: متده و برآورد
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۳/۸	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پژوهش <a href="http://ace.medu.ir">http://ace.medu.ir</a>		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۵

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$\text{سطح کل دیوار} = \frac{3}{2} \times \frac{3}{4} = 10/88 \text{ m}^2$ $\text{سطح پنجره} = \left( \frac{1}{2} \times 1/8 \right) + \left( \frac{\frac{3}{14} \times 6}{2} \right) = 2/16 + 0/56 = 2/72 \text{ m}^2$ $\text{کل مراحل تا محاسبه سطح انودکاری} (1/25) = 10/88 - 2/72 = 8/16 \text{ m}^2$ $\text{هزینه انودکاری} (0/25) = 8/16 \times 7350 = 59976 \text{ ریال}$	۱/۵
۱۴	<p>الف- محاسبه آجرکاری</p> $\text{مساحت مقطع جدول} = \frac{(0/1+0/15) \times 0/15}{2} + (0/15 \times 0/15) = 0/07 \text{ m}^2 \quad (0/05)$ $\text{حجم جدول} = (0/07 \times 0/16) \times 250 = 10/5 \text{ m}^3 \quad (0/05)$ <p>توضیح: با توجه به امکان حل مسئله به روش‌های مختلف حجم ۱۰/۵-۱۰ متر مکعب صحیح می‌باشد، که در جواب نهایی نیز تأثیر گذارد.</p> $\text{هزینه تهیه و نصب جدول} (0/25) = 10/5 \times 540000 = 5670000 \text{ ریال}$	۱/۲۵
۱۵	$\text{طول قالب مورد نیاز} = (2 \times 4) + (2 \times 6) = 20 \text{ m} \quad (0/05)$ $\text{سطح قالب} = 20 \times 0/4 = 8 \text{ m}^2 \quad (0/05)$ $\text{هزینه قالببندی} (0/25) = 8 \times 63000 = 504000 \text{ ریال}$	۱/۲۵
۱۶	$\text{طول تیرآهن} 12 = \frac{2 \times 3/14 \times 1/4}{2} = 4/39 \text{ m}$ $\text{وزن تیرآهن} 12 = 4/39 \times 10/4 = 45/85 \text{ kg} \quad (\text{محاسبه وزن} 0/05)$ $\text{طول تیرآهن} 14 = 5 \times 2/8 = 14 \text{ m}$ $\text{وزن تیرآهن} 14 = 14 \times 12/9 = 180/6 \text{ kg} \quad (\text{محاسبه وزن} 0/05)$ $\text{طول تیرآهن} 16 = 4 \times 3/6 = 14/4 \text{ m}$ $\text{وزن تیرآهن} 16 = 14/4 \times 15/8 = 227/52 \text{ kg} \quad (\text{محاسبه وزن} 0/05)$ $\text{وزن کل} (0/25) = 45/85 + 180/6 + 227/52 = 453/77 \text{ kg}$ $\text{هزینه تیریزی} (0/25) = 453/77 \times 4490 = 2037427 \text{ ریال}$	۲/۷۵
۲۰	«» موقق و مؤید باشد. «»	جمع نمره :