

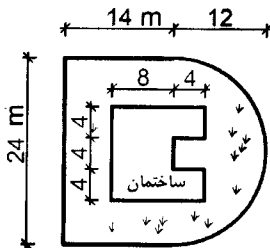
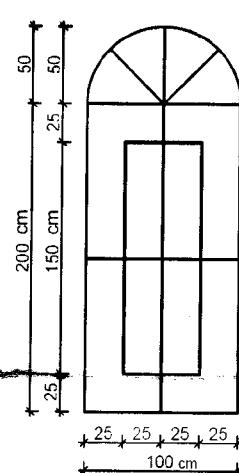
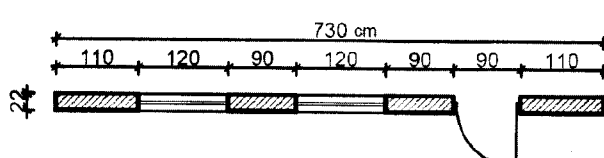
باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد		رشته: نقشه‌کشی معماری		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	
سال سوم آموزش متوسطه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷		تعداد صفحه: ۴	
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۶				مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات						نمره
۱	" کارفرما " را تعریف کنید.						۱
۲	دو مورد از وظایف مشاور را ذکر کنید.						۰/۵
۳	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را تعیین نمایید. الف- صورت وضعیت قطعی (متره و برآورد قطعی) توسط پیمانکار تهیه می‌شود. ب- ناظر مقیم از طرف پیمانکار برای نظارت مستقیم بر اجرای عملیات کارگاه تعیین می‌شود.						۰/۵
۴	با انتخاب گزینه مناسب در هر ردیف، جاهای خالی را تکمیل نمایید. الف- در صورت حمل خاک در راه‌های ساخته شده‌ی شنی ..... درصد از بهای ردیف‌های حمل پرداخت می‌شود. (سی- هفتاد و هفت- نود) ب- نوع و رنگ سنگ مصرفی در عملیات بنایی با سنگ، توسط ..... تعیین می‌گردد. (مشاور- پیمانکار) ج- به موزاییکی که قشر رویه آن از سیمان پرتلند معمولی و خرده سنگ معمولی (سیاه و سفید) تشکیل شده باشد، موزاییک ..... می‌گوییم. (سیمانی ساده- فرنگی- ایرانی)						۰/۷۵
۵	منظور از " تأمین " در اصطلاحات تجهیز کارگاه چیست؟						۱
۶	هر یک از عبارات داده شده مربوط به کدامیک از ضرایب نامبرده می‌باشد؟ بالاسری - منطقه - تعدیل - پیمان الف- ضریب در نظر گرفته شده جهت تبدیل میانگین قیمت از دوره سه ماهه گذشته به دوره سه ماهه جدید ب- ضریب در نظر گرفته شده جهت عمومیت یافتن قیمت‌های موجود در فهرس بها در همه جای کشور						۰/۵
۷	مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار در مدت پیمان به عهده کیست؟						۰/۵
۸	واحد محاسبه هریک از عملیات زیر را بنویسید. الف- برچیدن در و پنجره فلزی ب- ساخت دیوار سنگی ج- لیسه‌ای کردن سطوح بتنی د- ساخت سایه بان بتنی پنجره ه- تیرریزی						۱/۲۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم							

سؤالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد	رشته: نقشه کشی معماری	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
	<p>مسائل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد.</li> <li>* انجام محاسبات تا دو رقم اعشار کافیت.</li> <li>* ذکر واحدها الزامی است.</li> </ul>	
۹	<p>ضریب طبقات را برای یک ساختمان، دارای طبقات همکف، زیر همکف، سه طبقه بالاتر از طبقه همکف و یک طبقه پایین تر از زیر همکف، در صورتیکه مساحت کلیه طبقات ۴۰۰ متر مربع باشد مطابق فرمول محاسبه نمایید.</p> $p = 1 + \frac{(1 \times f_1 + 2 \times f_2 + \dots + n \times f_n) + (1 \times b_1 + 2 \times b_2 + \dots + m \times b_m)}{100 \times X S}$	۱/۵
۱۰	<p>هزینه خاکبرداری و حمل خاک تا فاصله ۵۲۰۰ متری را برای استخری با شکل داده شده محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب متر می باشد)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ارتفاع خاکبرداری ۱۴۰ سانتیمتر</li> <li>- خاکبرداری تا کنار محل ۲۸۶۰ ریال</li> <li>- حمل خاک تا ۱۰۰ متر ۲۱۳۰ ریال</li> <li>- حمل خاک از ۱۰۰ تا ۵۰۰ متر به ازای هر ۱۰۰ متر ۱۸۵ ریال</li> <li>- حمل خاک از ۵۰۰ متر تا ۱۰ کیلومتر به ازای هر کیلومتر ۹۰۰ ریال</li> </ul>	۳
۱۱	<p>هزینه هر یک از موارد خواسته شده را با توجه به شکل محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتی متر می باشد)</p> <p>الف- قالب بندی پی ها و شناژها ب- میلگرد گذاری کف پی (مش)</p> <p>ارتفاع قالب بندی ۵۰ سانتیمتر هزینه هر واحد قالب بندی ۳۵۲۰۰ ریال هزینه هر واحد میلگرد گذاری ۵۶۹۰ ریال</p>	۳
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه کشی معماری	متره و برآورد
تعداد صفحه: ۴	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷	نام و نام خانوادگی:	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۶	

ردیف	سوالات	نمره
۱۲	<p>هزینه بوته کنی زمین مقابل را محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب متر می باشد)</p> <p>- هزینه هر واحد بوته کنی ۳۰ ریال</p> 	۱/۵
۱۳	<p>هزینه ساخت و نصب حفاظ فلزی را با مشخصات داده شده محاسبه نمایید.</p> <p>- نوع پروفیل مصرفی ۱/۵ × ۱۶ × ۱۶ میلیمتر</p> <p>- هزینه ساخت و نصب هر واحد حفاظ ۸۰۹۰ ریال</p> <p>(ابعاد بر حسب سانتی متر است)</p> 	۲
۱۴	<p>هزینه عایق کاری رطوبتی کف یک آشپزخانه به ابعاد ۳۰۰ × ۳۵۰ سانتیمتر را در صورتیکه عایق تا ارتفاع ۱۰ سانتیمتر روی دیوارها به صورت قائم بالا بیاید، محاسبه نمایید.</p> <p>- هزینه هر واحد عایق کاری ۱۲۵۰۰ ریال</p>	۱/۵
۱۵	<p>هزینه آجرکاری با آجر فشاری را در دیوار یک آجره مقابل محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتیمتر است)</p> <p>- ارتفاع پنجره‌ها: ۱۷۰ سانتیمتر</p> <p>- ارتفاع در: ۲۰۰ سانتیمتر</p> <p>- ارتفاع دیوار: ۲۸۰ سانتیمتر</p> <p>- هزینه هر واحد آجرکاری ۵۶۷۰۰ ریال</p> 	۱/۵
۲۰	جمع نمره	۲۰

«موفق و مؤید باشید»

سؤالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد	رشته: نقشه کشی معماری	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور خرداد ماه سال ۱۳۹۶		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

جدول پیوست

جدول وزن واحد طول میلگردها:

قطر = d وزن برای هر متر = G سطح مقطع = A بیرامون = U							
d	G	A	U	d	G	A	U
mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm	mm	kg/m	cm <sup>2</sup>	cm
6	0.222	0.28	1.89	20	2.47	3.14	6.28
8	0.395	0.50	2.51	22	2.98	3.80	6.91
10	0.617	0.79	3.14	25	3.85	4.91	85.7
12	0.888	1.13	3.77	28	4.83	6.16	8.80
14	1.21	1.54	4.40	32	6.31	8.04	10.1
16	1.58	2.01	5.03	36	7.99	10.2	11.3
18	2.00	2.54	5.65	40	9.87	12.6	12.6

جدول وزن واحد طول حفاظ:

وزن یک متر طول (kg) پروفیل قوطی‌های مربع شکل ضخامت (mm)											
	۰/۷۵	۱	۱/۲۵	۱/۴	۱/۵	۱/۶	۱/۷۵	۱/۸	۲	۲/۳	۲/۵
۱۰×۱۰	۰/۲۲۷	۰/۲۹۶	۰/۳۶۲	۰/۴۰۰	۰/۴۲۵	۰/۴۵۰	۰/۴۸۵	۰/۴۹۷	۰/۵۴۳		
۱۳×۱۳	۰/۲۸۲	۰/۳۷۰	۰/۴۵۵	۰/۵۰۴	۰/۵۳۶	۰/۵۶۸	۰/۶۱۵	۰/۶۳۰	۰/۶۹۰		
۱۶×۱۶	۰/۳۱۹	۰/۴۱۹	۰/۵۱۶	۰/۵۷۳	۰/۶۱۰	۰/۶۴۷	۰/۷۰۱	۰/۷۱۹	۰/۷۸۹		
۱۸×۱۸	۰/۲۹۳	۰/۵۱۸	۰/۶۴۰	۰/۷۱۱	۰/۷۵۸	۰/۸۰۵	۰/۸۷۴	۰/۸۹۷	۰/۹۸۶	۱/۱۱۷	۱/۲۰۲
۲۰×۲۰		۰/۵۹۲	۰/۷۳۲	۰/۸۱۵	۰/۸۶۹	۰/۹۲۳	۱/۰۰۳	۱/۰۲۹	۱/۱۳۴	۱/۲۸۷	۱/۳۸۷
۲۵×۲۵		۰/۷۶۴	۰/۹۴۸	۱/۵۰۶	۱/۱۲۸	۱/۱۹۹	۱/۳۰۵	۱/۳۴۰	۱/۴۸۰	۱/۶۸۴	۱/۸۱۸

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه‌کشی معماری	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	کارفرما شخصیتی است حقیقی یا حقوقی (۰/۵) که اجرای عملیات موضوع پیمان را بر اساس اسناد و مدارک معین به پیمانکار واگذار می‌کند. (۰/۵)	۱
۲	انجام مطالعات اولیه - تهیه نقشه‌های اجرایی - نظارت بر حسن اجرای کار (ذکر دو مورد هر یک ۰/۲۵)	۰/۵
۳	الف- درست (۰/۲۵) ب- نادرست (۰/۲۵)	۰/۵
۴	الف- نود (۰/۲۵)      ب- مشاور (۰/۲۵)      ج- ایرانی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	منظور فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات و ماشین آلات به روش احداث، نصب و اجاره کردن است.	۱
۶	الف- تعدیل (۰/۲۵)      ب- منطقه (۰/۲۵)	۰/۵
۷	پیمانکار	۰/۵
۸	الف- عدد (۰/۲۵)      ب- متر مکعب ( $m^3$ ) (۰/۲۵)      ج- متر مربع ( $m^2$ ) (۰/۲۵) د- متر طول ( $m$ ) (۰/۲۵)      ه- کیلوگرم ( $kg$ ) (۰/۲۵)	۱/۲۵
۹	جهت ایجاد هماهنگی 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 راه‌حل‌های 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 مسائل 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 سؤال ۹ (مسئله ضریب طبقات) رسیدن به پاسخ نهایی پاسخنامه عیناً الزامی است.	۱/۵
	$S = 6 \times 400 = 2400 \quad m^2$ $P = 1 + \frac{(1 \times 400 + 2 \times 400 + 3 \times 400) + (1 \times 400)}{100 \times 2400} = 1 + \frac{2800}{240000} = 1 + 0.01166 = 1.0117$ <p>- جاگذاری عدد در فرمول (۰/۵)      - انجام محاسبات (۰/۷۵)      - پاسخ نهایی (۰/۲۵)</p>	
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم	

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه‌کشی معماری	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	$2 \times \left( \frac{(30+40) \times 5}{2} \right) = 350 \text{ m}^2$ <p>مساحت دوزنقه‌ها</p> $7 \times 40 = 280 \text{ m}^2$ <p>مساحت مستطیل</p> $350 + 280 = 630 \text{ m}^2$ <p>مساحت کل</p> $630 \times 1/4 = 157.5 \text{ m}^3$ <p>حجم خاکبرداری</p> <p>کلیه مراحل تا محاسبه حجم (۱/۲۵) نمره</p>	۳
	<p>ریال <math>157.5 \times 2860 = 450525</math></p> <p>ریال <math>157.5 \times 2130 = 335475</math></p> <p>ریال <math>157.5 \times 4 \times 185 = 116250</math></p> <p>ریال <math>157.5 \times \frac{5200-500}{1000} \times 900 = 697875</math></p> <p>ریال <math>697875 + 116250 = 814125</math></p>	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵)
۱۱	<p>الف- محاسبه هزینه قالب‌بندی:</p> $10 \times 1/5 + (8 \times 3) + (6 \times 2/5) + (28 \times 0/5) = 15 + 24 + 15 + 14 = 68 \text{ m}$ <p>کل مراحل تا محاسبه سطح (۱/۲۵)</p> $68 \times 0/5 = 34 \text{ m}^2$ <p>ریال <math>34 \times 35200 = 1196800</math></p> <p>الف- محاسبه میلگرد مش:</p> $140 + 18 + 18 = 176 \text{ cm}$ <p>طول میلگرد</p> $6 \times 2 \times 9 \times 1/176 = 190/08 \text{ m}$ <p>طول کل میلگرد</p> <p>کلیه مراحل تا محاسبه وزن (۱/۲۵)</p> $190/08 \times 1/58 = 300/32 \text{ kg}$ <p>وزن کل میلگرد</p> <p>ریال <math>300/32 \times 5690 = 1708820</math></p>	۳
	<p>ریال <math>1196800 + 1708820 = 2905620</math></p>	(۰/۲۵)
۱۲	$(24 \times 14) + \left( \frac{12 \times 12 \times 3/14}{2} \right) = 336 + 226/08 = 562/08 \text{ m}^2$ <p>مساحت زمین</p> $(4 \times 12 \times 2) + (4 \times 8) = 96 + 32 = 128 \text{ m}^2$ <p>مساحت ساختمان</p> $562/08 - 128 = 434/08 \text{ m}^2$ <p>مساحت بوته کنی</p> <p>ریال <math>434/08 \times 30 = 130224</math></p> <p>هزینه بوته کنی</p>	۱/۵
	<p>ریال <math>130224 + 2905620 = 3035844</math></p>	(۰/۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم		

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه‌کشی معماری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: متره و برآورد
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۹۶

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$\text{طول نیم دایره} = \frac{2 \times 3/14 \times 0/5}{2} = 1/57 \text{ m}$ $\text{طول پروفیل حفاظ} = (3 \times 1) + (3 \times 2) + (2 \times 0/5) + (2 \times 1/5) + (3 \times 0/5) + 1/57 = 16/07 \text{ m}$ <p>کلیه مراحل تا محاسبه طول (۱/۲۵)</p> $\text{وزن واحد طول پروفیل} = 0/610 \frac{\text{kg}}{\text{m}} \quad (0/25)$ $\text{وزن پروفیل مصرفی} = 16/07 \times 0/610 = 9/80 \text{ kg} \quad (0/25)$ $\text{ریال هزینه ساخت حفاظ} = 9/80 \times 8090 = 79282 \quad (0/25)$	۲
۱۴	$\text{مساحت کف} = 3/5 \times 3 = 10/5 \text{ m}^2$ $\text{مساحت عایق دیواره‌ها} = [(3 + 3/5) \times 0/1] \times 2 = 1/3 \text{ m}^2$ $\text{مساحت کل عایق} = 10/5 + 1/3 = 11/8 \text{ m}^2$ <p>کل مراحل تا محاسبه سطح عایق (۱/۲۵)</p> $\text{ریال هزینه کل عایق کاری} = 11/8 \times 12500 = 147500 \quad (0/25)$	۱/۵
۱۵	$\text{سطح کل دیوار} = 7/30 \times 2/8 = 20/44 \text{ m}^2$ $\text{سطح پنجره‌ها} = 2 \times 1/2 \times 1/7 = 4/08 \text{ m}^2$ $\text{سطح در} = 0/9 \times 2 = 1/8 \text{ m}^2$ $\text{سطح آجرکاری دیوار} = 20/44 - (4/08 + 1/8) = 14/56 \text{ m}^2$ <p>کل مراحل تا محاسبه سطح آجرکاری (۱/۲۵)</p> $\text{ریال هزینه آجرکاری دیوار} = 14/56 \times 56700 = 825552 \quad (0/25)$	۱/۵
۲۰	جمع نمره: «موفق و مؤید باشید.»	