



بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

بنرستان شاهرز شهید مصطفی احمدی روشن

شماره صندلی: _____

نام و نام خانوادگی: _____

سال تحصیلی: ۱۳۹۴-۹۵

امتحان نوبت: پایانی اول (دی ماه)

تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۲۱

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

پایه: سوم

رشته: نقشه کشی معماری

سؤالات آزمون درس: متره و برآورد

نام دبیر: حسین یآوری

ردیف	سؤالات و تذکرات	بارم
------	-----------------	------

نظری:

۱	دفتر چه فهرست بها هر ساله از سوی چه سازمانی منتشر می شود و در آن چه چیزی مشخص شده و به چه منظور ارائه می گردد؟	۱
۲	در کارهای ساختمانی به چه کسی کارفرما گفته می شود؟ به طور کامل بنویسید.	۱
۳	متره و برآورد قطعی در چه مرحله ای و توسط چه کسی انجام می پذیرد؟	۰/۵
۴	در چه مواردی عملیات خاکی با دست مجاز است؟	۱
۵	واحد اندازه گیری هر یک از موارد زیر را بنویسید. (الف) برچیدن مستراح شرقی و وان حمام (ب) لیسهای کردن و پرداخت سطوح بتنی در صورت لزوم (ج) دیوار یک آجره با آجر فشاری و ملات ماسه سیمان (د) جوشکاری با بعد مؤثر تا ۵ میلی متر با سائیدن (ه) آب پاشی و کوبیدن سطوح خاک برداری شده یا سطح زمین طبیعی (و) بارگیری و حمل مواد حاصل از عملیات خاکی	۱/۵
۶	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (الف) نوع و رنگ سنگ مصرفی در عملیات بنایی با سنگ توسط چه کسی تعیین می گردد؟ (ب) مبنای اندازه گیری سقف طاق ضربی چیست؟	۱

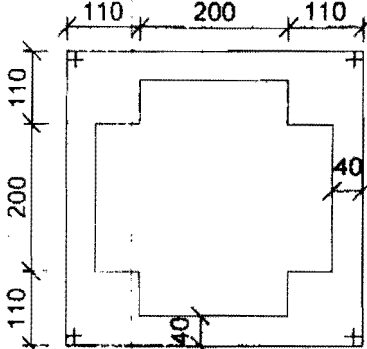
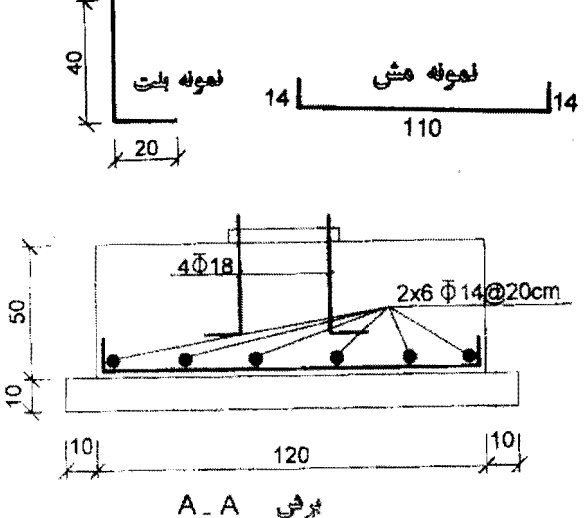
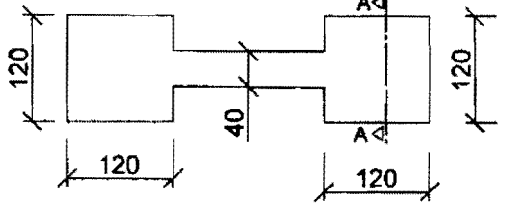
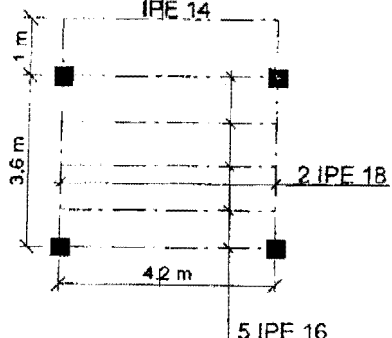
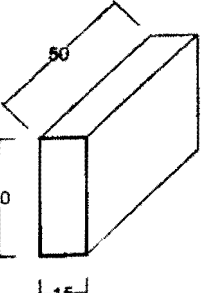
۲. استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.

مسائل: ۱. ذکر واحدها الزامی است.

۴. اطلاعات مورد نیاز را از جداول پیوست استخراج کنید.

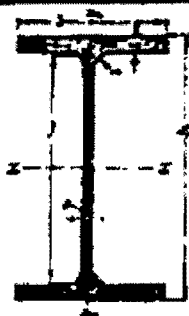
۳. محاسبه تا دو رقم اعشار کافی است.

۱/۵		۷	<p>هزینه ی کندن آسفالت پشت بام ساختمانی با پلان زیر را محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب متر می باشد) - هزینه هر واحد کندن آسفالت ۵۵۸۰ ریال</p>
۲/۲۵		۸	<p>مطلوب است محاسبه ی هزینه ی خاکبرداری و حمل خاک حاصل از گودبرداری زمینی به عمق ۲ متر با پلان زیر تا فاصله ۵۰۰ متری از محل خاکبرداری. - هزینه خاکبرداری هر واحد ۲۸۶۰ ریال. - هزینه حمل خاک تا فاصله ۱۰۰ متری هر واحد ۲۱۳۰ ریال. - هزینه حمل خاک از ۱۰۰ متر تا ۵۰۰ متر به ازای هر ۱۰۰ متر هر واحد ۱۸۵ ریال.</p>

۳		<p>۹</p> <p>مطلوب است محاسبه هزینه موارد خواسته شده در پلان زیر: (ابعاد بر حسب سانتی متر است)</p> <p>الف) قالب بندی پی ها و شناژها ب) بتن ریزی پی ها و شناژها - ارتفاع پی ها و شناژها ۵۰ سانتی متر و عرض شناژها ۴۰ سانتی متر است. هزینه قالب بندی هر واحد ۳۵۲۰۰ ریال هزینه بتن ریزی هر واحد ۲۵۳۵۰۰ ریال</p>
۲/۵		<p>۱۰</p> <p>در پلان فونداسیون زیر هزینه آرماتور بندی مش پی ها و بولت ها را بدست آورید. (ابعاد روی شکل بر حسب سانتی متر می باشد.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - پوشش بتن از هر طرف ۵ سانتی متر - هزینه هر واحد آرماتور بندی ۵۶۹۰ ریال - هزینه هر واحد ساخت و نصب بولت ۸۴۹۰ ریال 
۱/۷۵		<p>۱۱</p> <p>در پلان شکل مقابل هزینه تیرریزی سقف را محاسبه کنید. - هزینه تهیه، ساخت و کار گذاشتن تیر ساده هر واحد ۴۴۹۰ ریال</p>
۲		<p>۱۲</p> <p>در یک سرویس بهداشتی به ابعاد داخلی $1.5 \text{ m} \times 1.5 \text{ m}$ و ارتفاع ۳ متر، مطلوب است محاسبه هزینه اجرای یک دیوار یک آجره (به طول ۱/۵ متر) از سرویس که ابعاد پنجره در آن 50×50 سانتی متر باشد. - هزینه هر واحد اجرای ۵۶۷۰۰ ریال</p>
۱		<p>۱۳</p> <p>هزینه تهیه و نصب ۳۰۰۰ عدد جدول بتنی پیش ساخته به شکل مقابل را محاسبه نمایید. (ابعاد بر حسب سانتی متر است.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - طول جدول ۵۰ سانتی متر - هزینه تهیه و نصب هر واحد جدول بتنی پیش ساخته ۵۴۰۰۰۰ ریال
۲۰	جمع نمرات:	موفق باشید.

جداول پیوست

<p>d = قطر G = وزن برای هر متر A = سطح مقطع U = پیرامون</p>							
d	G	A	U	d	G	A	U
mm	kg/m	cm ²	cm	mm	kg/m	cm ²	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	7.85
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



نیم رخ نیم پهن IPE

A = سطح مقطع
G = وزن واحد طول
U = سطح جانبی واحد طول

I PE	اندازه به میلی متر برای						A	G	برای محور خمشی					
									y-y			z-z		
	h	b	t ₀	t ₁	r	h-2c	cm ²	kg/m	I _y cm ⁴	W _y cm ³	I _y cm	I _z cm ⁴	W _z cm ³	I _z cm
80	80	46	3.8	5.2	5	58	7.84	6.00	80.1	20.0	3.24	8.49	3.89	1.05
100	100	55	4.1	5.7	7	74	10.3	8.10	171	34.2	4.07	15.9	5.79	1.24
120	120	64	4.4	6.3	7	93	13.2	10.4	318	53.0	4.90	27.7	8.65	1.45
140	140	73	4.7	6.9	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	262	9.11	205	37.3	2.48
240	240	120	6.2	9.8	15	190	38.1	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