

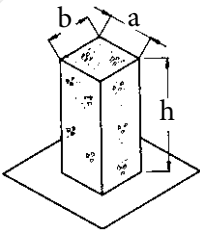
فصل پنجم - ستون های بتن آرمه



۱. ستون بتنی را تعریف کنید.



۲. تفاوت ستون و پایه (pedestal) را توضیح دهید.



$$a \square b$$

$$h/b = \square$$

۳. خصوصیات قالب ستون ها را بنویسید.



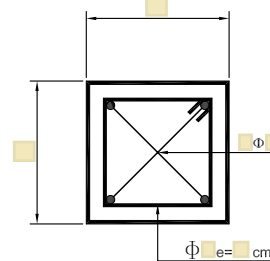
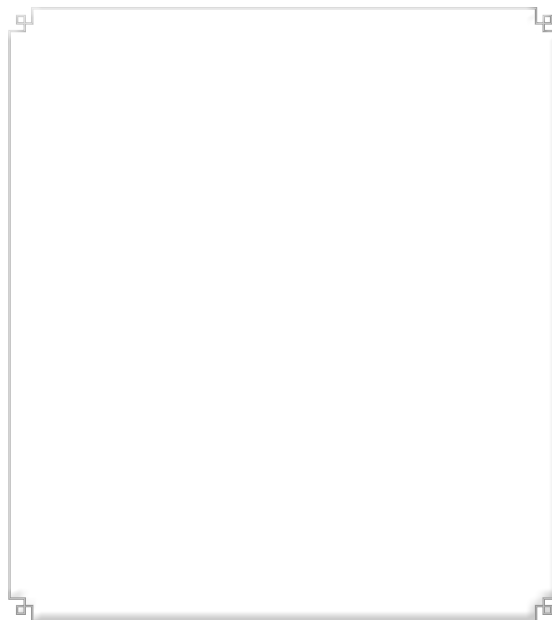
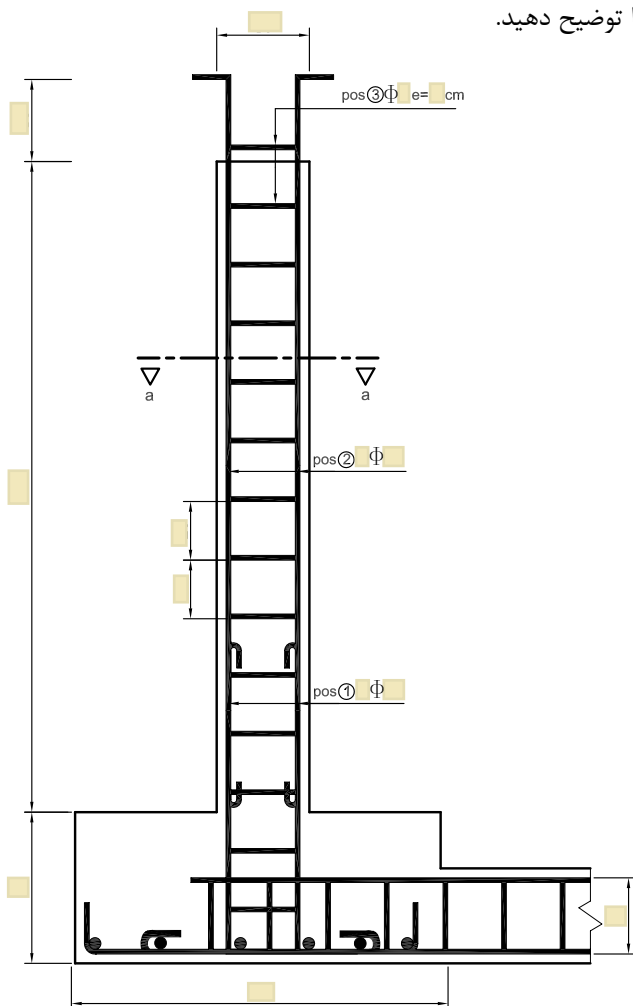


۴. تمرین شماره ۱۲.  
اجرای ستون بتن آرمه با سطح مقطع مربع

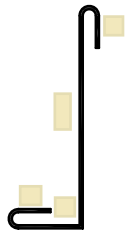
۱-۴. اهداف و کاربرد:

۲-۴. وسایل مورد نیاز:

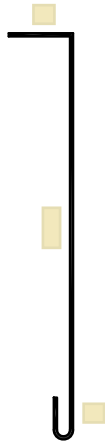
۳-۴. ضمن تکمیل تصاویر و جدول زیر ، مراحل اجرای کار را توضیح دهید.



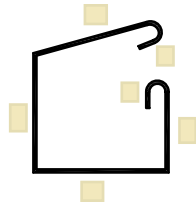
برش a-a



POS① Φ  
L=



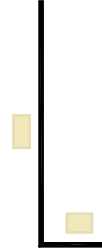
POS② Φ  
L=



POS③ Φ e= cm  
L=

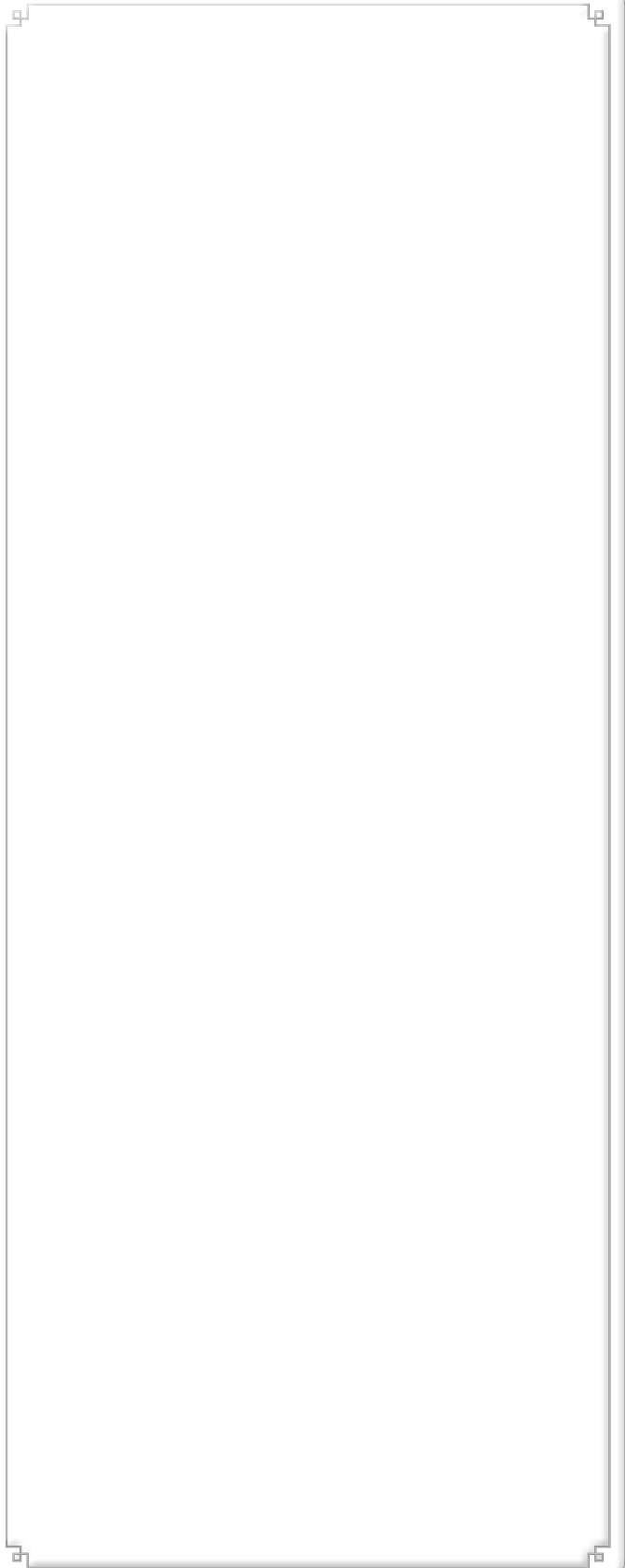
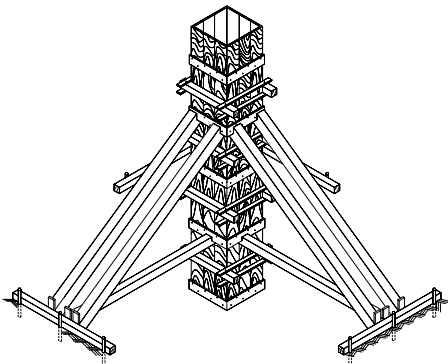
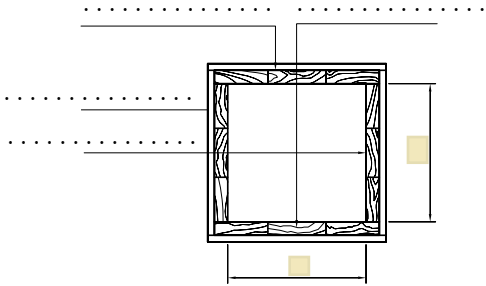
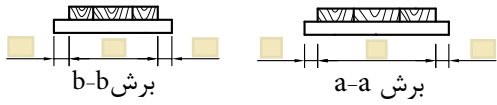
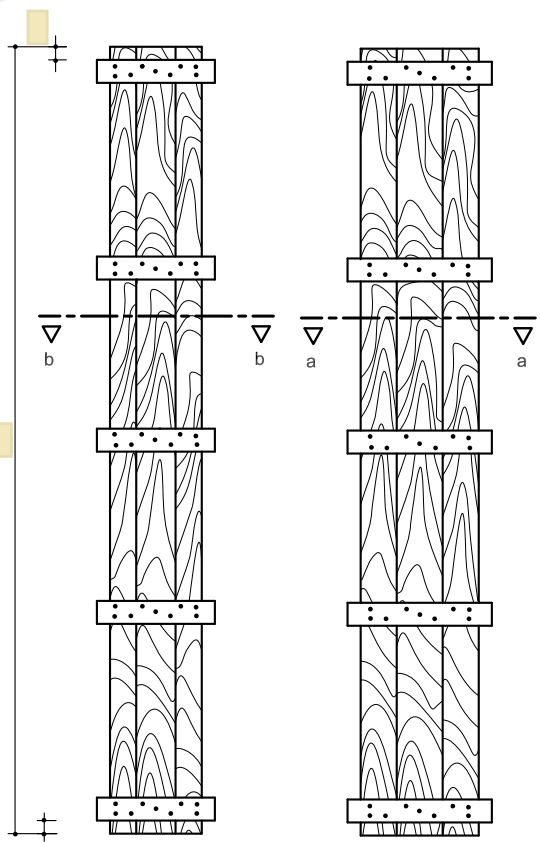


POS② Φ  
L=



POS① Φ  
L=

Position پزیسیون	N تعداد	Φ قطر	M جرم یک متر kg/ml	Length طول m	Total-L طول کل m	Total جرم کل kg
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
جمع کل:						



۴-۴. آیا روش ساده تر و مؤثرتری برای اجرای این کار پیشنهاد می‌دهید؟

۴-۵. نکات ایمنی اجرای کار:

۴-۶. مشکلات اجرای کار و نحوه‌ی حل آن:

۷-۴. برای تشخیص اجرای بی نقص کار چه ملاک‌هایی وجود دارد؟

۸-۴. چگونه وظایف نفرات گروه را تقسیم بندی می‌نمایید؟

۹-۴. ارزشیابی:

ردیف	شرح	نمره کل	نمره کسب شده	ملاحظات
۱	لباس کار مرتب و تمیز	یک		
۲	مرتب و نظیف بودن محل کار	یک		
۳	رعایت نظم در کارگاه	دو		
۴	توجه به نکات ایمنی در کارگاه	یک		
۵	علاقه به کار از طریق پرسش، توجه و پیشنهادات و ...	یک		
۶	استفاده صحیح از ابزار و وسایل کار	دو		
۷	دقت و صحت انجام کار در فرصت داده شده	شش		
۸	میزان مشارکت و تعامل در گروه کاری	یک		
۹	تنظیم و ارائه‌ی به موقع گزارش کار	پنج		
۱۰	فعالیت‌های امتیازی و فوق برنامه	دو		
۱۱	جمع نمرات	بیست و دو		

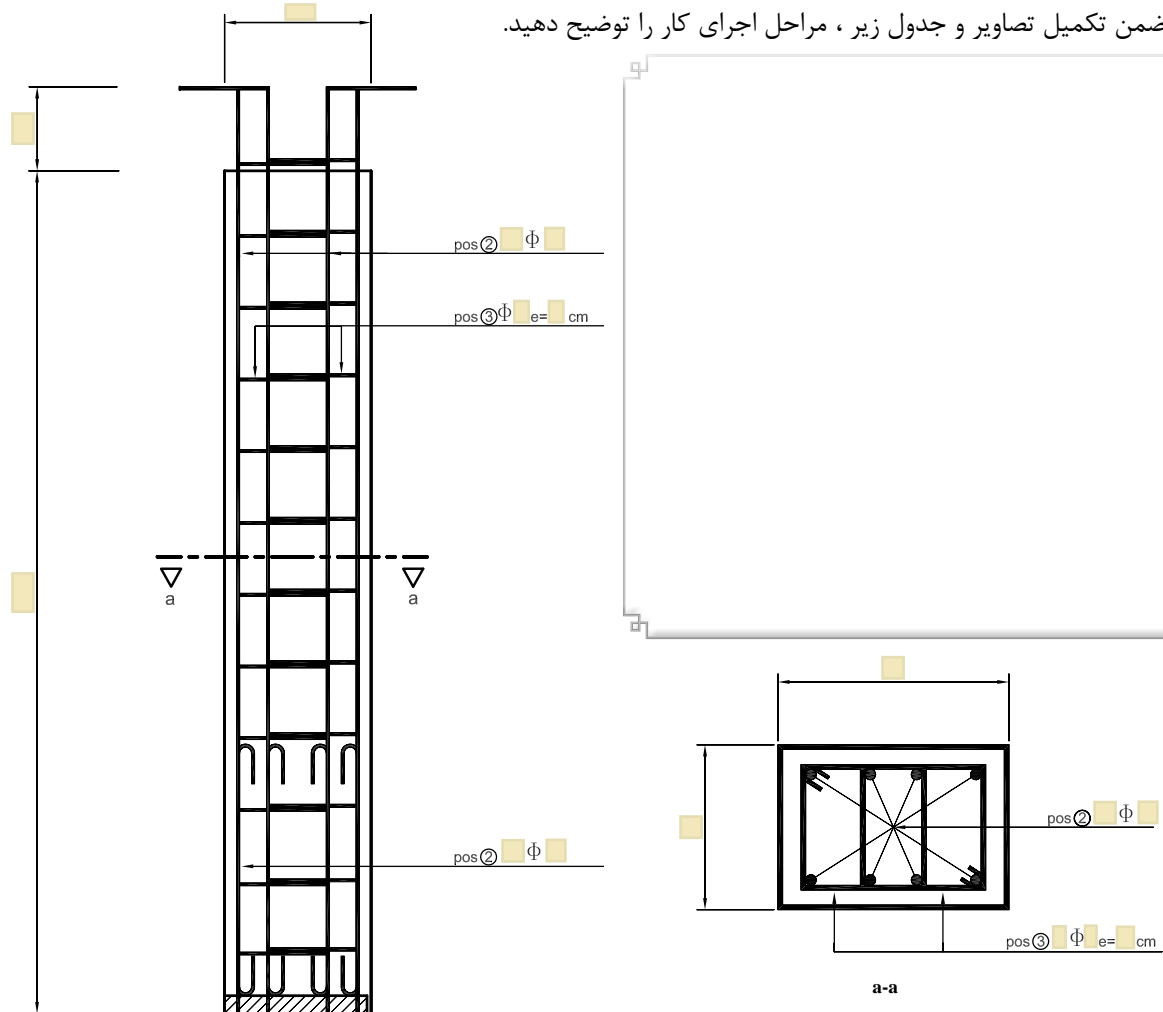


۵. تمرین شماره ۱۳.  
اجرای ستون بتن آرمه با مقطع مستطیل (۲۵ × ۳۵) سانتی متر

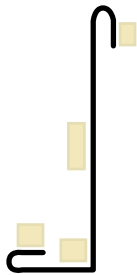
۱-۵. اهداف و کاربرد:

۲-۵. وسایل مورد نیاز:

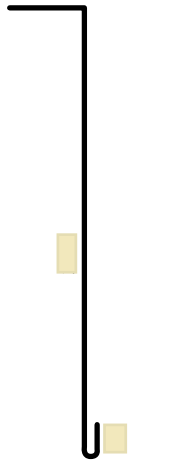
۳-۵. ضمن تکمیل تصاویر و جدول زیر، مراحل اجرای کار را توضیح دهید.



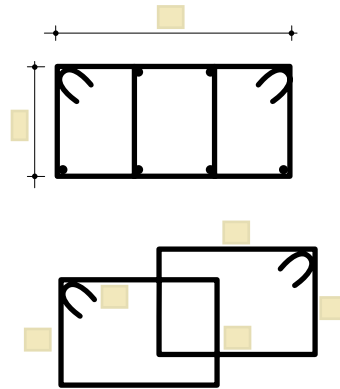




POS ①  $\phi$   
L =

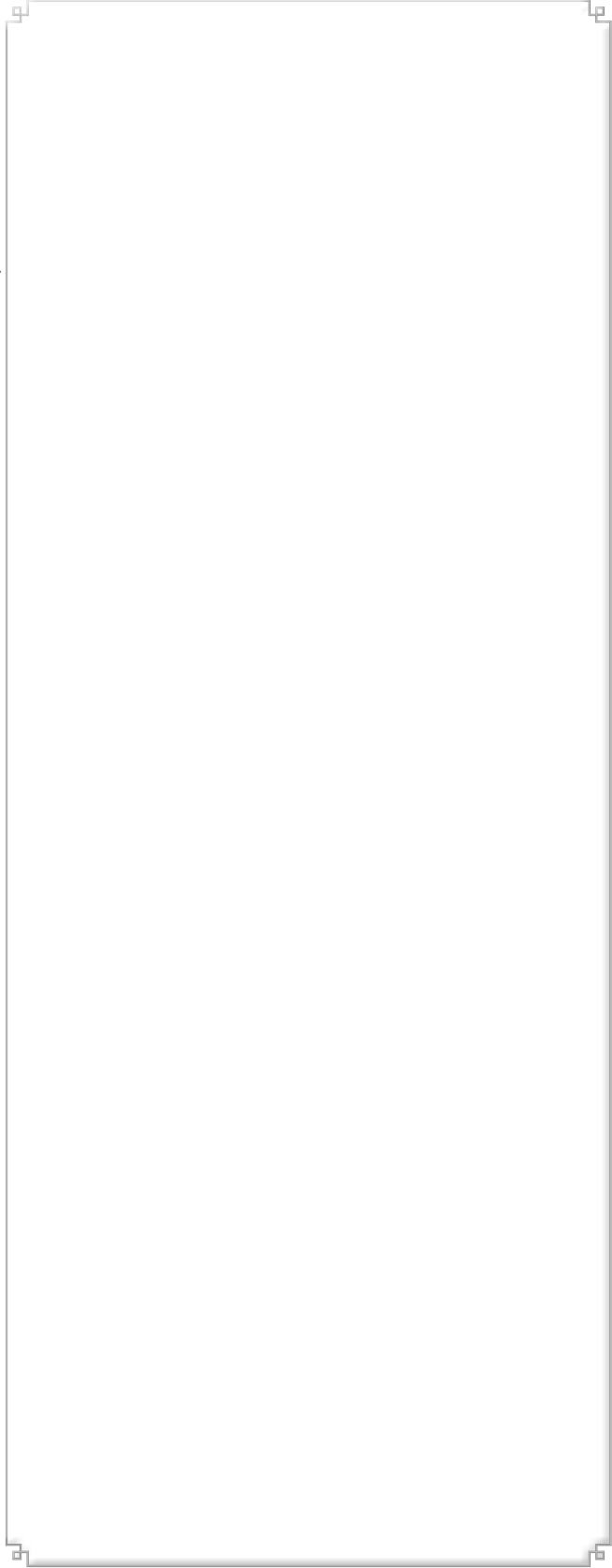
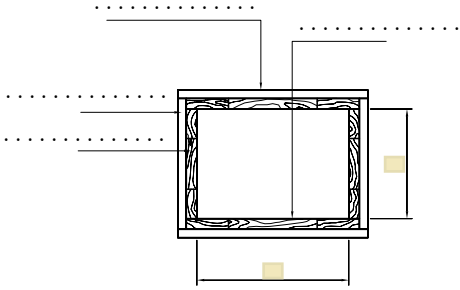
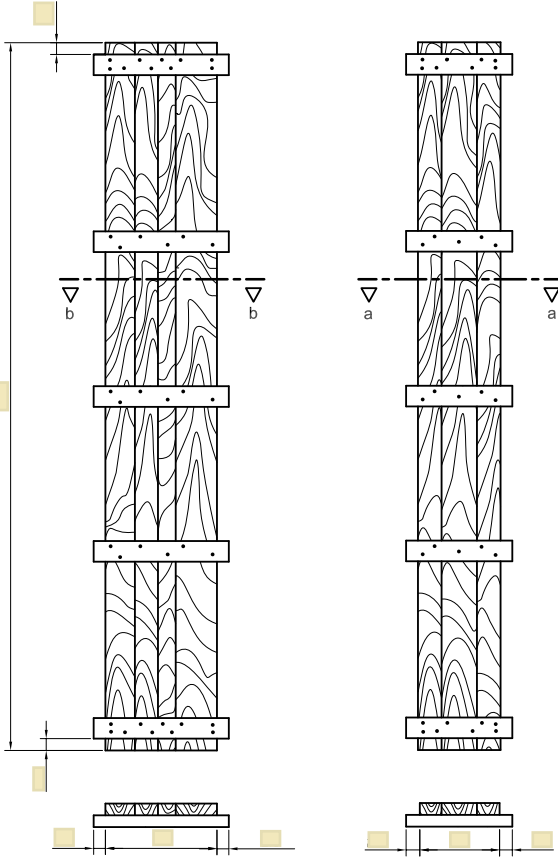


POS ②  $\phi$   
L =



POS ③  $\times \phi e = \text{cm}$   
L = m

Position پزیسیون	N تعداد	$\phi$ قطر	M جرم یک متر kg/ml	Length طول m	Total-L طول کل m	Total جرم کل kg
۱						
۲						
۳						
جمع کل:						



۴-۵. آیا روش ساده تر و مؤثرتری برای اجرای این کار پیشنهاد می‌دهید؟

۵-۵. نکات ایمنی اجرای کار:

۶-۵. مشکلات اجرای کار و نحوه‌ی حل آن:

۷-۵. برای تشخیص اجرای بی نقص کار چه ملاک‌هایی وجود دارد؟

۸-۵. چگونه وظایف نفرات گروه را تقسیم بندی می‌نمایید؟

۹-۵. ارزشیابی:

ردیف	شرح	نمره کل	نمره کسب شده	ملاحظات
۱	لباس کار مرتب و تمیز	یک		
۲	مرتب و نظیف بودن محل کار	یک		
۳	رعایت نظم در کارگاه	دو		
۴	توجه به نکات ایمنی در کارگاه	یک		
۵	علاقه به کار از طریق پرسش، توجه و پیشنهادات و ...	یک		
۶	استفاده صحیح از ابزار و وسایل کار	دو		
۷	دقت و صحت انجام کار در فرصت داده شده	شش		
۸	میزان مشارکت و تعامل در گروه کاری	یک		
۹	تنظیم و ارائه‌ی به موقع گزارش کار	پنج		
۱۰	فعالیت های امتیازی و فوق برنامه	دو		
۱۱	جمع نمرات	بیست و دو		



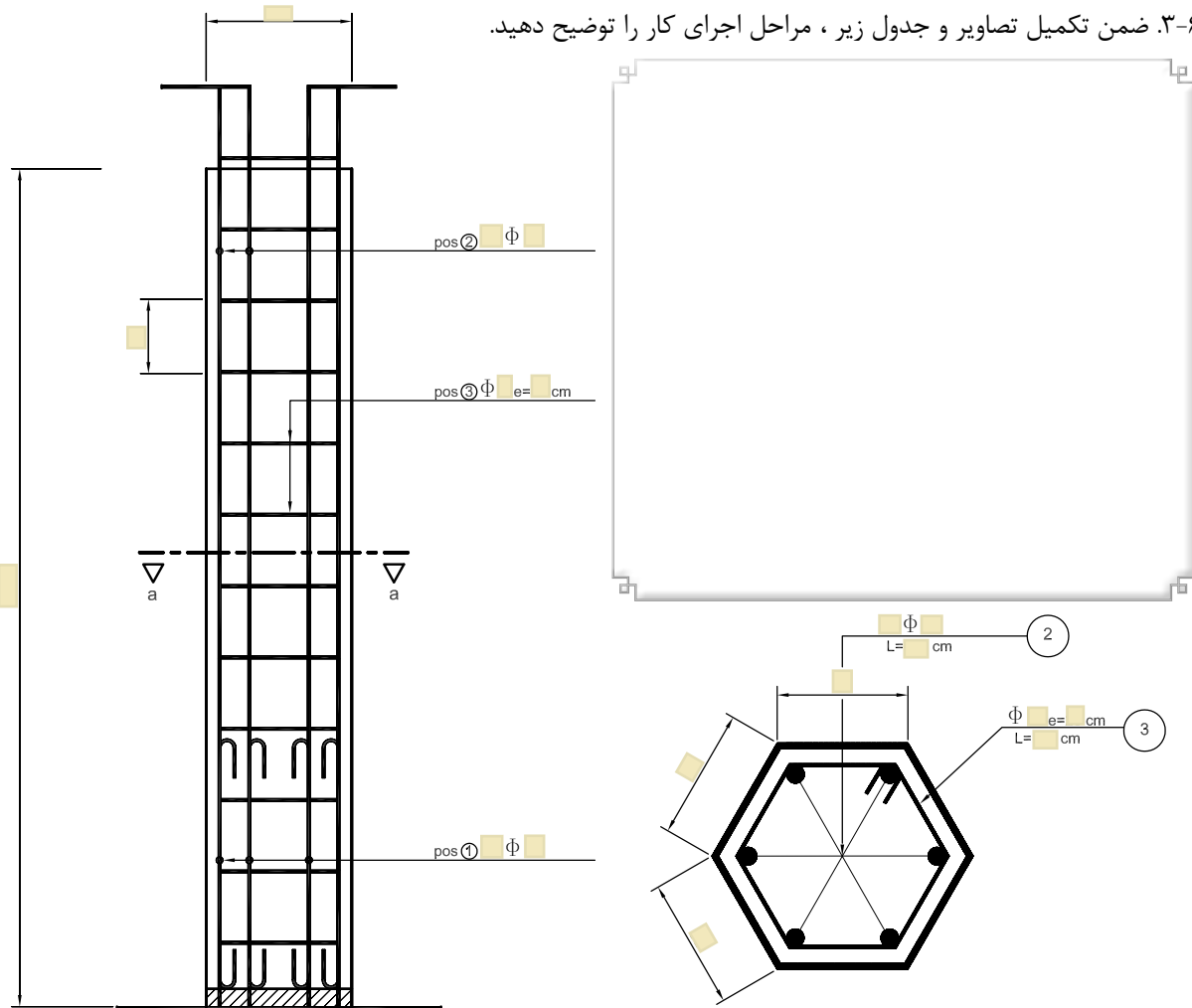
### ۶. تمرین شماره ۱۴.

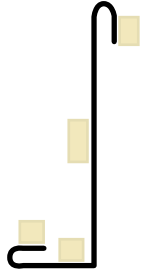
اجرای قالب بندی و آرماتوربندی ستون بتنی آرمه با مقطع ۶ ضلعی منتظم به طول هر ضلع ۱۸ سانتی متر

۱-۶. اهداف و کاربرد:

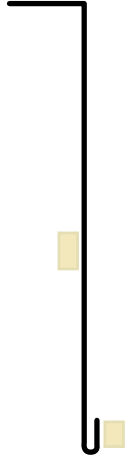
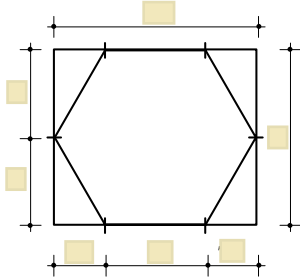
۲-۶. وسایل مورد نیاز:

۳-۶. ضمن تکمیل تصاویر و جدول زیر ، مراحل اجرای کار را توضیح دهید.

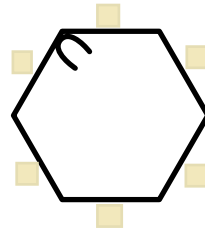
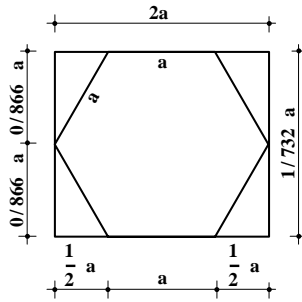




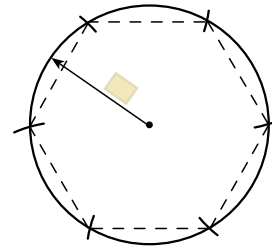
POS ①  $\phi$



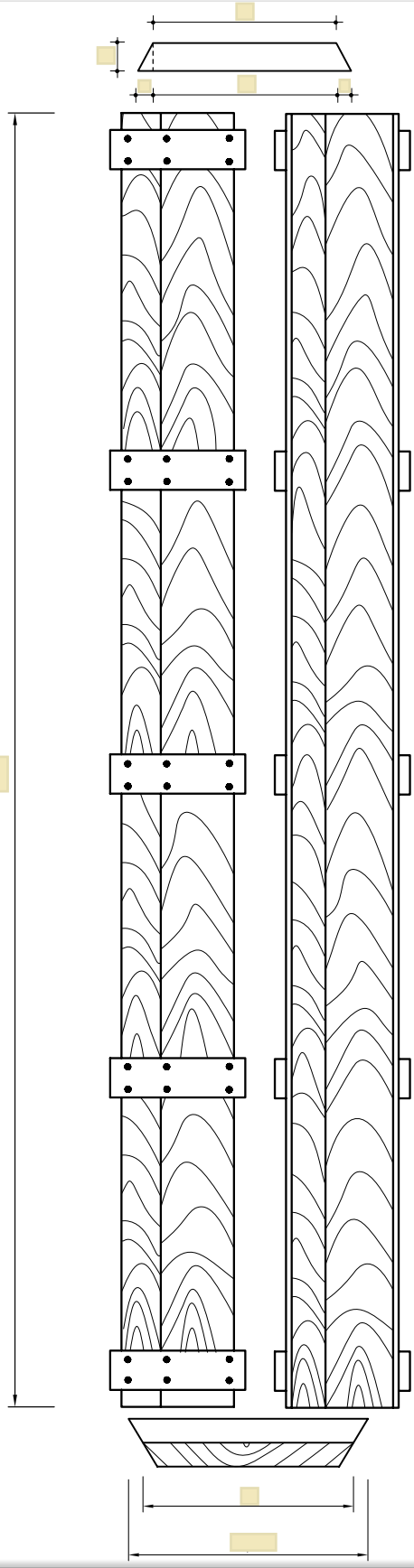
POS ②  $\phi$

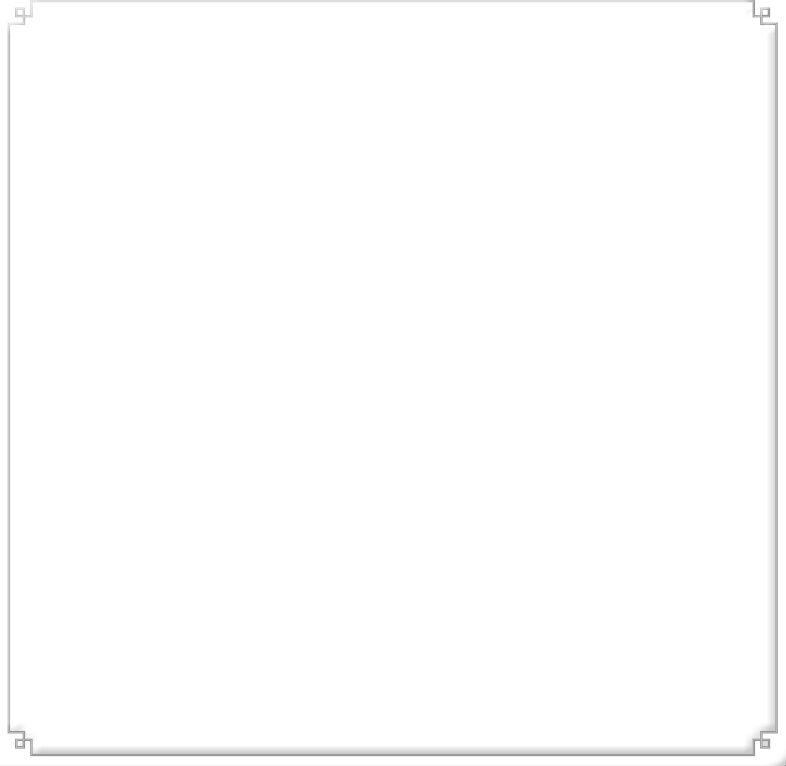
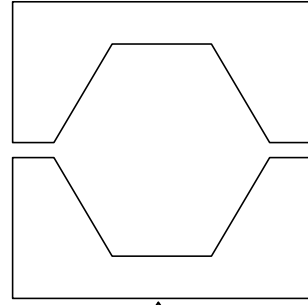
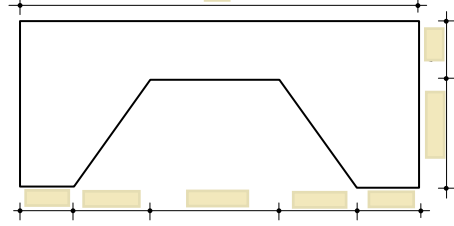
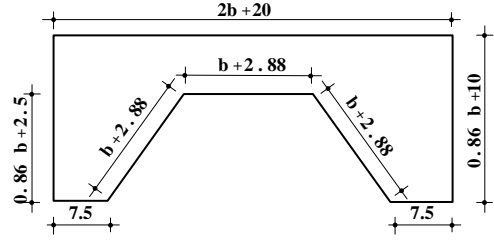
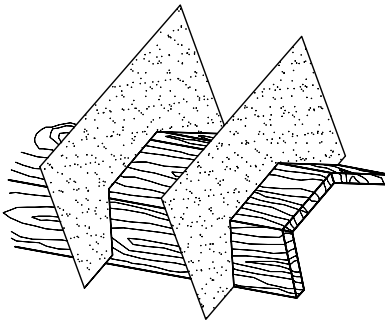
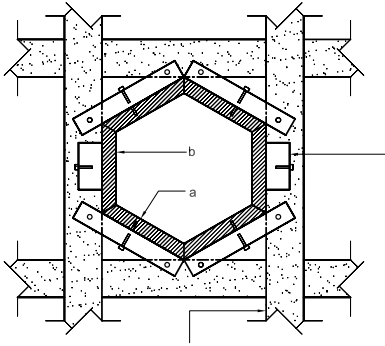
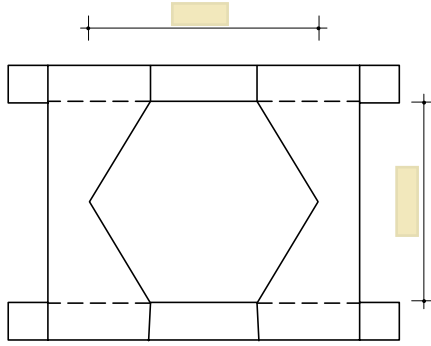
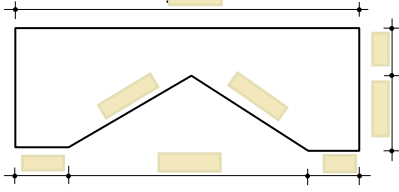
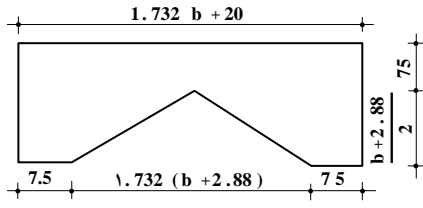


POS ③  $\phi$  e = cm

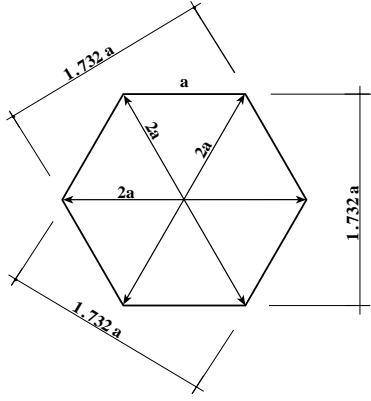


Position پزیسیون	N تعداد	$\phi$ قطر	M جرم یک متر kg/ml	Length طول m	Total-L طول کل m	Total جرم کل kg
۱						
۲						
۳						
جمع کل:						









۴-۶. آیا روش ساده‌تر و مؤثرتری برای اجرای این کار پیشنهاد می‌دهید؟

۵-۶. نکات ایمنی اجرای کار:

۶-۶. مشکلات اجرای کار و نحوه‌ی حل آن:

۷-۱. برای تشخیص اجرای بی نقص کار چه ملاک‌هایی وجود دارد؟

۸-۱. چگونه وظایف نفرات گروه را تقسیم بندی می‌نمایید؟

۹-۶. ارزشیابی:

ردیف	شرح	نمره کل	نمره کسب شده	ملاحظات
۱	لباس کار مرتب و تمیز	یک		
۲	مرتب و نظیف بودن محل کار	یک		
۳	رعایت نظم در کارگاه	دو		
۴	توجه به نکات ایمنی در کارگاه	یک		
۵	علاقه به کار از طریق پرسش، توجه و پیشنهادات و ...	یک		
۶	استفاده صحیح از ابزار و وسایل کار	دو		
۷	دقت و صحت انجام کار در فرصت داده شده	شش		
۸	میزان مشارکت و تعامل در گروه کاری	یک		
۹	تنظیم و ارائه‌ی به موقع گزارش کار	پنج		
۱۰	فعالیت‌های امتیازی و فوق برنامه	دو		
۱۱	جمع نمرات	بیست و دو		

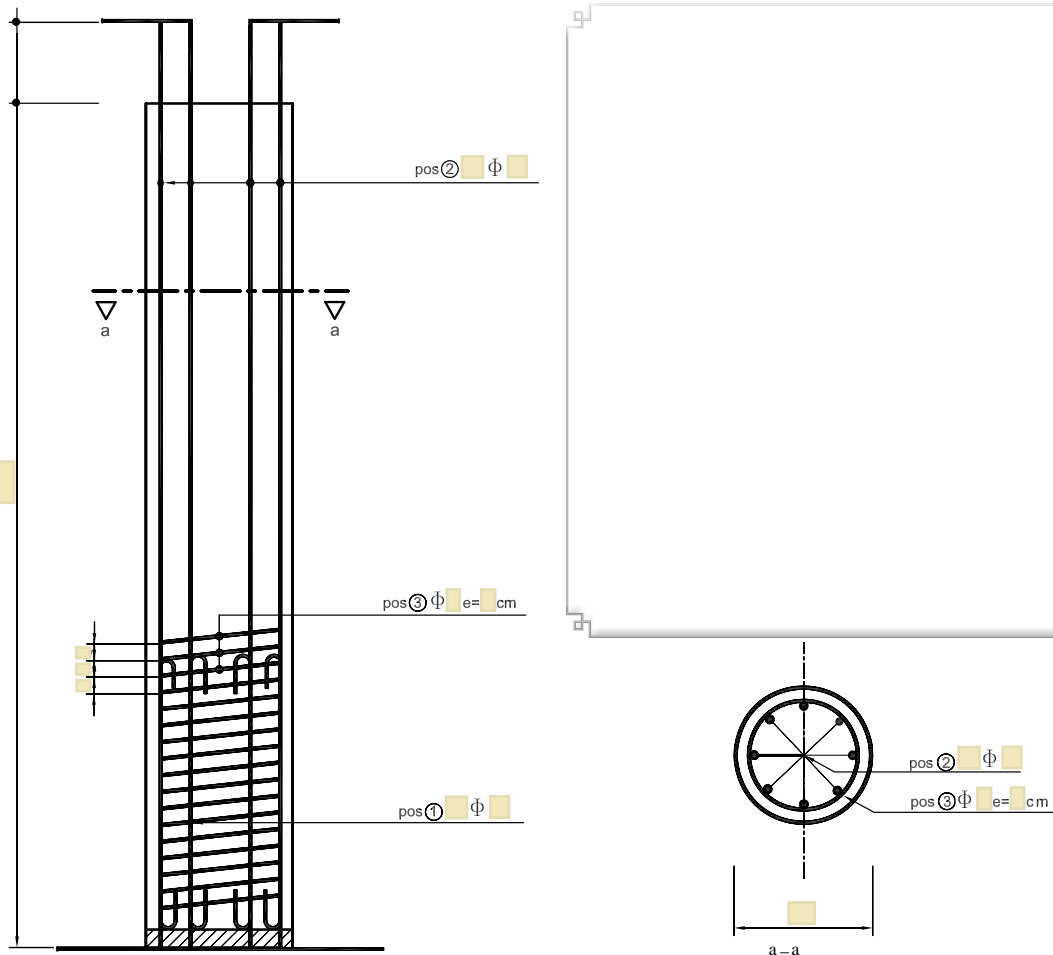


۷. تمرین شماره ۱۵.  
اجرای قالب‌بندی و آرماتوربندی ستون با سطح مقطع دایره

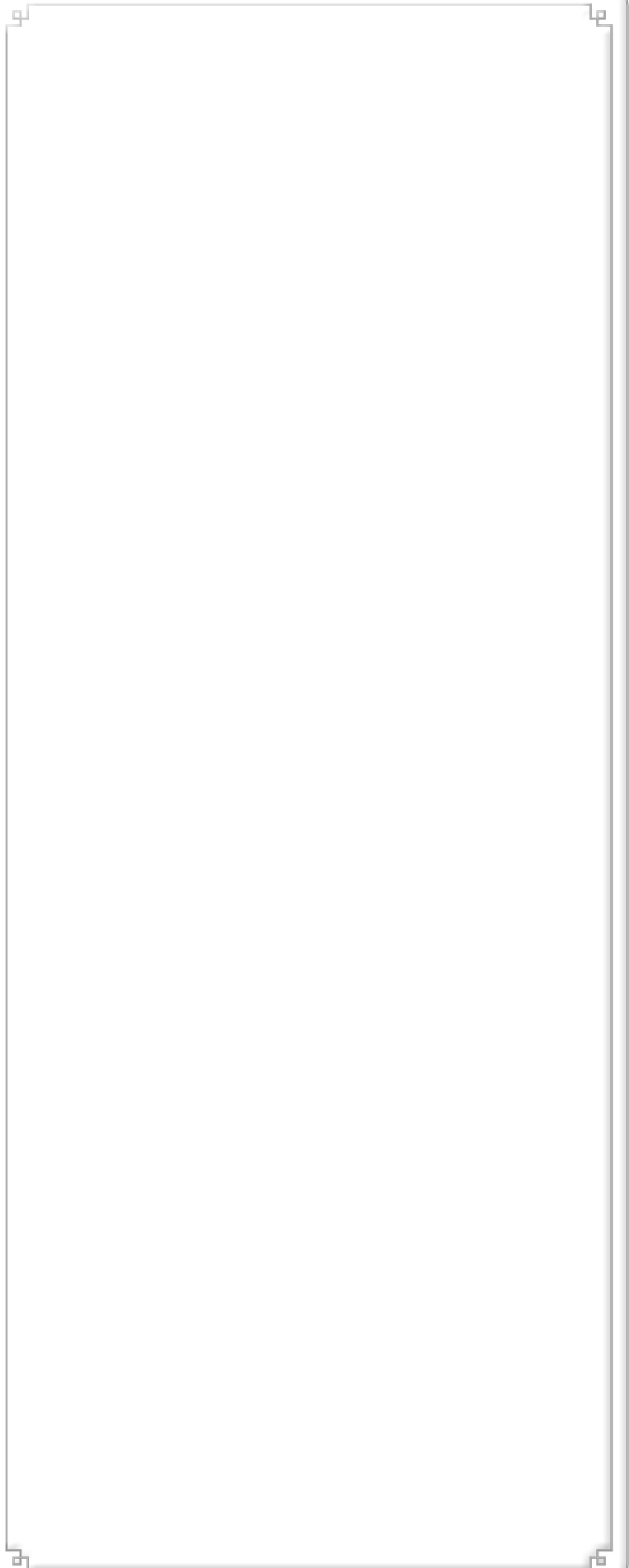
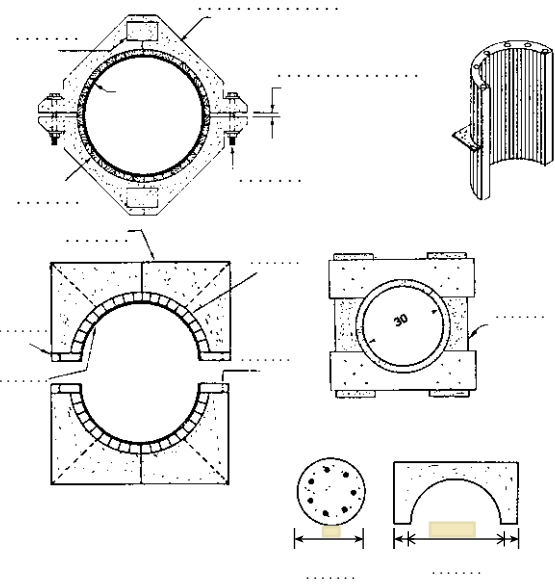
۱-۷. اهداف و کاربرد:

۲-۷. وسایل مورد نیاز:

۳-۷. ضمن تکمیل تصاویر و جدول زیر، مراحل اجرای کار را توضیح دهید.



Position پزیسیون	N تعداد	$\Phi$ قطر	M جرم یک متر kg/ml	Length طول m	Total-L طول کل m	Total جرم کل kg
۱						
۲						
۳						
جمع کل:						



۴-۷. آیا روش ساده‌تر و مؤثرتری برای اجرای این کار پیشنهاد می‌دهید؟

۵-۷. نکات ایمنی اجرای کار:

۶-۷. مشکلات اجرای کار و نحوه‌ی حل آن:

۷-۷. برای تشخیص اجرای بی‌نقص کار چه ملاک‌هایی وجود دارد؟

۸-۷. چگونه وظایف نفرات گروه را تقسیم بندی می‌نمایید؟

۹-۷. درباره‌ی ارزش "کار" در کلام بزرگان تحقیق نموده و چند مورد آن را بنویسید.

۱۰-۷. ارزشیابی:

ردیف	شرح	نمره کل	نمره کسب شده	ملاحظات
۱	لباس کار مرتب و تمیز	یک		
۲	مرتب و نظیف بودن محل کار	یک		
۳	رعایت نظم در کارگاه	دو		
۴	توجه به نکات ایمنی در کارگاه	یک		
۵	علاقه به کار از طریق پرسش، توجه و پیشنهادات و ...	یک		
۶	استفاده صحیح از ابزار و وسایل کار	دو		
۷	دقت و صحت انجام کار در فرصت داده شده	شش		
۸	میزان مشارکت و تعامل در گروه کاری	یک		
۹	تنظیم و ارائه‌ی به موقع گزارش کار	پنج		
۱۰	فعالیت های امتیازی و فوق برنامه	دو		
۱۱	جمع نمرات	بیست و دو		