



سوال ۱:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۳-۵-۲-پ و جدول ۱۴-۱۳-۳-۲	صفحه: ۱۷۸ و ۱۷۰	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق بند ۱۴-۳-۵-۲-پ و جدول ۱۴-۱۳-۳-۲-۳ مبحث ۱۴ گزینه ۳ صحیح می باشد.			

سوال ۲:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۸-۱۵-۱-الف	صفحه: ۱۰۷	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۱۴-۸-۱۵-۱-الف مبحث ۱۴ گزینه ۱ صحیح می باشد.			

سوال ۳:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: $V = 400.5 \sqrt{0.05 \times \frac{0.0075}{0.007}} = 2931 \text{ fpm}$ $V_{ave} = 2931 \times 0.0075 = 2198 \text{ fpm} \Rightarrow Q = V_{ave} A = 1200 \text{ cfm}$			

سوال ۴:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق اطلاعات عمومی مهندسی گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۵:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۳-۶-۴-الف	صفحه: ۳۴	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۱۴-۳-۶-۴-الف مبحث ۱۴ گزینه ۴ صحیح می باشد.			

سوال ۶:

نشریه ۱۲۸-۶	بند: نقشه MD۳۱۵-۱۰-۷	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق نقشه MD۳۱۵-۱۰-۷ نشریه ۱۲۸-۶ گزینه ۱ صحیح می باشد.			

سوال ۷:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۴-۲-۵-پ-۶	صفحه: ۸۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۱۶-۴-۲-۵-پ-۶ مبحث ۱۶ گزینه ۱ صحیح می باشد.			

سوال ۸:

نشریه ۱۲۸-۶	بند: MD ۱۰۱-۰۵-۱	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق بند MD ۱۰۱-۰۵-۱ نشریه ۱۲۸-۶ گزینه ۳ صحیح می باشد.			

سوال ۹:

مبحث ۱۵	بند: ۱۵-۲-۲-۵-۹	صفحه: ۲۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۱۵-۲-۲-۵-۹ مبحث ۱۵ گزینه ۲ صحیح می باشد.			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون خردادماه ۱۴۰۴



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۱۰:

مبحث ۱۵	بند: ۶-۷-۲-۱۵	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۶-۷-۲-۱۵ مبحث ۱۵ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۱:

مبحث ۱۹	بند: جدول پ-۵-۳	صفحه: ۱۹۶	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند جدول پ-۵-۳ مبحث ۱۹ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۱۲:

مبحث ۱۹	بند: ۱-۱-۳-۸-۱۹	صفحه: ۱۶۳	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق بند ۱-۱-۳-۸-۱۹ مبحث ۱۹ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۱۳:

مبحث ۱۹	بند: ۳-۳-۵-۱۹	صفحه: ۹۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۳-۳-۵-۱۹ مبحث ۱۹ گزینه ۲ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۱۴:

نشریه ۱۲۸-۶	بند: نقشه MD ۳۰۲-۰۲-۰۱	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق نقشه MD ۳۰۲-۰۲-۰۱ نشریه ۱۲۸-۶ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۱۵:

مبحث ۱۶	بند: جدول پ-۱-۴-۵-۲	صفحه: ۱۵۰	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق جدول پ-۱-۴-۵-۲ مبحث ۱۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۶:

راهنمای مبحث ۱۶	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق راهنمای مبحث ۱۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۷:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۵-۲-۸-ت	صفحه: ۱۱۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۱۶-۵-۲-۸-ت مبحث ۱۶ گزینه ۱ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۱۸:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۵-۲-۷-الف	صفحه: ۱۱۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۱۶-۵-۲-۷-الف مبحث ۱۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۱۹:

مبحث ۱۶	بند: جداول پ-۲-۲ و پ-۱-۳-۲ و نمودارهای پ-۱-۵-۳ و پ-۱-۶-۱	صفحه: ۱۴۵ و ۱۴۶ و ۱۵۴ و ۱۶۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: $SFU = 15 \times (306 + 007 + 202 + 104 + 104 + 104) = 16005 \Rightarrow Q = 57 \text{ gpm} \Rightarrow D = 2"$			

سوال ۲۰:

مبحث ۱۶	بند: جداول پ-۲-۲-۳ و پ-۲-۳-۳	صفحه: ۱۶۹ و ۱۷۲	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $DFU = 15 \times (6 + 4 + 1 + 2 + 2 + 2) = 255 \Rightarrow D = 5"$			

سوال ۲۱:

نشریه ۶-۱۲۸	بند: نقشه ۱-۰۱-۳۰۲ MD	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق نقشه ۱-۰۱-۳۰۲ MD گزینه ۲ صحیح است.			



سوال ۲۲:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
به تامین فشار نیاز دارد $\Rightarrow 20m < 35m = 17 + 18$			
به زون بندی فشار نیاز دارد $\Rightarrow 40m < 41m = 35 + 6$			

سوال ۲۳:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$F \cdot T = 120 \times 400 \times (180 - 120) = 200 \times 500 \Rightarrow T = 150$			

سوال ۲۴:

نشریه ۱۲۸-۶	بند: نقشه ۳۰۱-۰۱-۶ MD	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق نقشه ۳۰۱-۰۱-۶ MD نشریه ۱۲۸-۶ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۲۵:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۴-۳-۲-پ	صفحه: ۹۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
طبق بند ۱۶-۴-۳-۲-پ مبحث ۱۶ گزینه ۱ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۲۶:

مبحث ۱۶	بند: شکل ۱۶-۴-۲-۵-ب	صفحه: ۸۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق شکل ۱۶-۴-۲-۵-ب مبحث ۱۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۷:

مبحث ۱۶	بند: جدول ۱۶-۲-۳-۲-الف	صفحه: ۲۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق جدول ۱۶-۲-۳-۲-الف مبحث ۱۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۸:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $0.07 = \frac{T - (-5)}{0.08[35 - (-5)]} \Rightarrow T = 17.4 \text{ } ^\circ C$			

سوال ۲۹:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $N_1 = 1500 \times \left(\frac{10}{20}\right) = 750 \text{ rpm}$ $N_2 = \frac{12000}{10000} \times 750 = 900 \text{ rpm}$ $\frac{10}{D} \times 1500 = 900 \Rightarrow D = 160.7 \text{ cm}$			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



آزمون خردادماه ۱۴۰۴

راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۳۰:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق اطلاعات عمومی مهندسی گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۳۱:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق اطلاعات عمومی مهندسی گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۳۲:

نشریه ۱۲۸-۶	بند: نقشه MD ۳۰۵-۰۶-۷	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق نقشه MD ۳۰۵-۰۶-۷ نشریه ۱۲۸-۶ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۳۳:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق اطلاعات عمومی مهندسی گزینه ۲ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۳۴:

مبحث ۱۴	بند: ۳-۹-۷-۱۴	صفحه: ۹۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۳-۹-۷-۱۴ مبحث ۱۴ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳۵:

مبحث ۲۱	بند: ۱۵-۳-۲-۷-۲۱	صفحه: ۹۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۱۵-۳-۲-۷-۲۱ مبحث ۲۱ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۳۶:

مبحث ۲۱	بند: جداول ۲-۱-۲۱ و ۲-۱-۲۱-الف	صفحه: ۶ و ۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند جداول ۲-۱-۲۱ و ۲-۱-۲۱-الف گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳۷:

مبحث ۳	بند: ۳-۴-۵-۳	صفحه: ۵۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۳-۴-۵-۳ مبحث ۳ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۳۸:

مبحث ۳	بند: ۳-۷-۳-۱۱-۳	صفحه: ۱۹۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق بند ۳-۷-۳-۱۱-۳ مبحث ۳ گزینه ۱ صحیح است.			



سوال ۳۹:

مبحث ۳	بند: ۳-۸-۶-۱۰-۱-۶	صفحه: ۱۶۰	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق بند ۳-۸-۶-۱۰-۱-۶ مبحث ۳ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۴۰:

مبحث ۱۴	بند: جدول ۱۴-۱۰-۴-۲-ب و	صفحه: ۱۲۸ و ۱۴۲	گزینه صحیح: ۴
مبحث ۱۶	جدول ۱۶-۷-۵-۱-الف		
توضیحات: طبق جدول ۱۴-۱۰-۴-۲-ب و جدول ۱۶-۷-۵-۱-الف مبحث ۱۴ و ۱۶ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۴۱:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق اطلاعات عمومی مهندسی گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۲:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۵-۲-۶	صفحه: ۵۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۱۴-۵-۲-۶ مبحث ۱۴ گزینه ۲ صحیح است.			



سوال ۴۳:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۵-۶-۲ پ-۶ و جدول ۱۴-۵-۶-۲ ب	صفحه: ۵۶ و ۵۷	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $Q = (0.015 + 3 + 0.015) \times 930 \times 3.6 = 110.48 \text{ m}^3/\text{hr}$			

سوال ۴۴:

	بند:	صفحه:	گزینه صحیح:
توضیحات: حذف			

سوال ۴۵:

مبحث ۱۶	بند: ۱۴-۴-۲-۱-ت	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق بند ۱۴-۴-۲-۱-ت مبحث ۱۴ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۴۶:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۶-۷-۱-ج و جدول ۱۴-۶-۷-۴-الف	صفحه: ۷۶ و ۷۷	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $\left. \begin{aligned} T &= 30 \text{ } ^\circ\text{C} \\ Q &= 80\% \end{aligned} \right\} \Rightarrow T_{DP} = 26 \text{ } ^\circ\text{C}$ $(30 - 26) \times 5 = (26 - 13) \times \frac{0.038}{t} \Rightarrow t = 20.47 \text{ cm}$ $R_{min} = 0.081 = \frac{t}{0.038} \Rightarrow t_{min} = 20.2 \text{ cm}$			



سوال ۴۷:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $\left. \begin{aligned} Q &= 14000 \text{ cfm} \\ \frac{\Delta P}{L} &= 0.015 \frac{\text{inwg}}{100 \text{ ft}} \end{aligned} \right\} \Rightarrow D = 34" \Rightarrow W = 46"$			

سوال ۴۸:

مبحث ۱۴	بند: جدول ۱۴-۴-۴	صفحه: ۴۲	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $Q_{FA} = 100 \times 25 = 2500 \text{ cfm}$ $54000 = Q_{SA} \times 100.8 \times (100 - 75) \Rightarrow Q_{SA} = 2000 \text{ cfm} < Q_{FA} \Rightarrow Q_{SA}$ $= 2500 \text{ cfm}$			

سوال ۴۹:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: $108000 = 5000 \times 100.8 \times (76 - T_{SA}) \Rightarrow T_{SA} = 56 \text{ } ^\circ F \Rightarrow T_{LA} = 55.5 \text{ } ^\circ F$			

سوال ۵۰:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۲-۳-۱-ت-۲	صفحه: ۲۷	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۱۶-۲-۳-۱-ت-۲ مبحث ۱۶ گزینه ۲ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۵۱:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۶-۴-۴ و ۱۷-۴-۶-۴-۸ و جدول ۱۷-۴-۵	صفحه: ۳۶ و ۳۹	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $\left. \begin{array}{l} L = 3\text{ m} \\ H = 40.5\text{ m} \\ Q = 35000\text{ Kcal/hr} \end{array} \right\} \Rightarrow D = 150\text{ mm} \Rightarrow D = 200\text{ mm}$			

سوال ۵۲:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۶-۴-۸ و ۱۷-۴-۶-۴-۷ و جداول ۱۷-۴-۶ و ۱۷-۴-۷	صفحه: ۳۶ و ۴۱ و ۴۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: برای لوله رابط $\left. \begin{array}{l} H = 30.9 \\ R = 0.09 \\ Q = 17.2\text{ Kcal/hr} \end{array} \right\} \Rightarrow D = 150\text{ mm} \Rightarrow D = 200\text{ mm}$ برای دودکش $\left. \begin{array}{l} H = 30.9\text{ m} \\ Q = 51.6\text{ Kcal} \end{array} \right\} \Rightarrow D = 200\text{ mm} \Rightarrow D = 250\text{ mm}$			

سوال ۵۳:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۷-ب-۵-۱	صفحه: ۶۰	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق بند ۱۷-۴-۷-ب-۵-۱ مبحث ۱۷ گزینه ۴ صحیح است.			



سوال ۵۴:

مبحث ۱۴	بند: ۲-۲-۱۴	صفحه: ۲۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق بند ۲-۲-۱۴ مبحث ۱۴ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵۵:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $600 \times 8033 \times (140 - 40) = Q \times 500 \times 20 \Rightarrow Q = 50 \text{ gpm}$			

سوال ۵۶:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق اطلاعات عمومی مهندسی گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵۷:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $D_r = 15 \times \frac{340}{400} = 12.75"$ $\Delta P_r = 100 \times \left(\frac{340}{400}\right)^2 = 72.25 \text{ inwg}$ $P_r = 14 \times \left(\frac{340}{400}\right)^3 = 8.6 \text{ hp}$			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون خردادماه ۱۴۰۴



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه تاسیسات مکانیکی طراحی

سوال ۵۸:

اطلاعات عمومی مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $P = \frac{1600 \times 280}{39600 \times 0.83} = 136 \text{ hp}$			

سوال ۵۹:

فهرست بهای واحد پایه تاسیسات مکانیکی	بند:	صفحه: ۱	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق فهرست بهای واحد پایه تاسیسات مکانیکی گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۶۰:

فهرست بهای واحد پایه تاسیسات مکانیکی	بند:	صفحه: ۱۲۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق فهرست بهای واحد پایه تاسیسات مکانیکی گزینه ۲ صحیح است.			