



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۱:

مبحث ۱۵	بند: ۱۵-۲-۲-۸-۱ و ۲	صفحه: ۲۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان بندهای ۱۵-۲-۲-۸-۱ و ۲، صفحه ۲۸ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۲:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۱۰-۴-۳-الف و ب	صفحه: ۱۲۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۱۰-۴-۳-الف و ب، صفحه ۱۲۹ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳:

مبحث ۱۴	جدول: ۱۴-۱۳-۲-۳	صفحه: ۱۶۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان جدول ۱۴-۱۳-۲-۳، صفحه ۱۶۸ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۴:

مبحث ۱۴	جدول: ۱۴-۱۳-۲-۳	صفحه: ۱۶۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان جدول ۱۴-۱۳-۲-۳، صفحه ۱۶۸ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۱۲-۳-ت	صفحه: ۱۵۶	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۱۲-۳-ت و صفحه ۱۵۶ گزینه ۴ صحیح است.			



آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۶:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۱۳-۵-۴-ب و پ	صفحه: ۱۷۹ و ۱۸۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۱۳-۵-۴-ب و پ، صفحه ۱۷۹ و ۱۸۰ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۷:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۶-۷-۴-پ-۴	صفحه: ۷۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۶-۷-۴-پ-۴ و صفحه ۷۸ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۸:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۵-۶-۴-الف-۴	صفحه: ۶۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۵-۶-۴-الف-۴ و صفحه ۶۰ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۹:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۶-۳-۱	صفحه: ۶۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۶-۳-۱ و صفحه ۶۹ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۱۰:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳۰۱-۰۲-۶	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۳۰۱-۰۲-۶ گزینه ۴ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۱۱:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳۰۱-۰۶-۱	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۳۰۱-۰۶-۱ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۱۲:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳۰۱-۰۶-۴	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۳۰۱-۰۶-۴ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۱۳:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۱۰۱-۰۵-۲	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۱۰۱-۰۵-۲ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۱۴:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۲۰۱-۰۲-۲	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۲۰۱-۰۲-۲ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۱۵:

مبحث ۳	جدول: ۴-۲-۳-۶-۳	صفحه: ۷۲	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان جدول ۴-۲-۳-۶-۳ و صفحه ۷۲ گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۱۶:

مبحث ۳	بند: ۱-۱۷-۶-۳	صفحه: ۱۳۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان بند ۱-۱۷-۶-۳ و صفحه ۱۳۵ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۱۷:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $OA = \frac{T_{MA} - T_{RA}}{T_{OA} - T_{RA}} = \frac{90 - 78}{100 - 78} = 0.55$			

سوال ۱۸:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $q = \text{gpm} \times 500 \times \Delta T = 40 \times 500 \times (60 - 48) = 240,000 \frac{\text{Btu}}{\text{hr}}$ $Q = \text{cfm} \times 4.5 \times \Delta h \rightarrow 240,000 = \text{cfm} \times 4.5 \times (30.8 - 22.6) \rightarrow \text{cfm} = 6500$			

سوال ۱۹:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: $\eta = \frac{\text{cfm} \times \Delta P}{6356 \times \text{bhp}} = \frac{6400 \times 4.2}{6356 \times 7} = 0.6$			

سوال ۲۰:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: $\Delta P = 30 + 5 + 5.5 = 40.5 \text{ m} = 132.9 \text{ ft wg}$ $\text{bhp} = \frac{\text{gpm} \times \Delta P}{3960 \times \eta} = \frac{40 \times 132.9}{3960 \times 0.8} = 1.68$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۲۱:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$1000 \times (50 - 40) = 2000 \times (60 - T) \rightarrow = 55^\circ F$			

سوال ۲۲:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۴-۴-۵-پ-۶ و جدول: ۱۴-۴-۴	صفحه: ۴۲ و ۴۳	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$cfm = \frac{q}{1.08 \Delta T} = \frac{40500}{1.08 \times (75 - 60)} = 2500$ $cfm_{min} = 25 \times 120 = 3000$			

سوال ۲۳:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۵-۲-۵-ت	صفحه: ۴۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان بند ۱۴-۵-۲-۵-ت و صفحه ۴۹ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۴:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳-۷-۳۰۵	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۳-۷-۳۰۵ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۲۵:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۴-۰۶-۳۰۵	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۴-۰۶-۳۰۵ گزینه ۳ صحیح است.			



آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۲۶:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳۰۵-۰۹-۶	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$A = \frac{Q}{V} = \frac{5000}{3600 \times 20} = 0.069 \text{m}^2 \rightarrow D = 30 \text{ cm}$			

سوال ۲۷:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳۰۵-۱۱-۵	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۳۰۵-۱۱-۵ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۲۸:

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

سوال ۲۹:

نشریه ۱۲۸-۶	نقشه: ۳۱۵-۰۴-۱	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
طبق نشریه ۱۲۸-۶ نقشه ۳۱۵-۰۴-۱ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۳۰:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۷-الف-۱-۲۰-۱۵	صفحه: ۴۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱۷-۴-۷-الف-۱-۲۰-۱۵ و صفحه ۴۹ گزینه ۲ صحیح است.			



سوال ۳۱:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۷-ب-۴-۷-۹	صفحه: ۵۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱۷-۴-۷-ب-۴-۷-۹ و صفحه ۵۹ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳۲:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۷-الف-۱-۲۰-۱۱	صفحه: ۴۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱۷-۴-۷-الف-۱-۲۰-۱۱ و صفحه ۴۹ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۳۳:

مبحث ۱۷	جدول: ۱۷-۴-۷ و بند: ۱۷-۴-۶-۴-۸	صفحه: ۳۶ و ۴۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $\left. \begin{array}{l} q_A = 30,000 \text{ kcal/hr} \\ H = 4.5 \text{ m} \\ R = 0.6 \text{ m} \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} D_A = 150 \text{ mm} \\ L_{\max} = 2.7 \text{ m} \end{array} \right\} \rightarrow D_A = 200 \text{ mm}$ $\left. \begin{array}{l} q_B = 10,000 \text{ kcal/hr} \\ H = 4.5 \text{ m} \\ R = 0.3 \text{ m} \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} D_B = 100 \text{ mm} \\ L_{\max} = 1.8 \text{ m} \end{array} \right\} \rightarrow D_B = 100 \text{ mm}$			

سوال ۳۴:

مبحث ۱۷	جدول: ۱۷-۴-۶ و بند: ۱۷-۴-۶-۴-۴	صفحه: ۴۱ و ۴۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $\left. \begin{array}{l} q = 40,000 \text{ kcal/hr} \\ H = 4.5 \text{ m} \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} D = 150 \text{ mm} \\ D_{\min} = 250 \text{ mm} \end{array} \right\} \rightarrow D = 250 \text{ mm}$			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۳۵:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۴-۶-۶-۴ و ۱۰	صفحه: ۴۰	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بندهای ۱۷-۴-۶-۶-۴ و ۱۰ و صفحه ۴۰ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳۶:

جدول:	صفحه:	گزینه صحیح: حذف
توضیحات:		

سوال ۳۷:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۲	صفحه: ۱۹	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱۷-۲ و صفحه ۱۹ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۳۸:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۲	صفحه: ۱۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱۷-۲ و صفحه ۱۷ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۳۹:

مبحث ۱۷	بند: ۱۷-۱-۲-۵-ت	صفحه: ۵	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان بند ۱۷-۱-۲-۵-ت و صفحه ۵ گزینه ۱ صحیح است.			



آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۴۰:

مبحث ۱۹	بند: ۵-۵-۱۹	صفحه: ۱۱۷	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$5 \times 1 \frac{\text{kw}}{\text{m}^2} \times 0.1 \times 0.2 \times 365 = 36.5 \frac{\text{kwhr}}{\text{hrm}^2}$			

سوال ۴۱:

مبحث ۱۹	بند: ۵-۷-۱۹	صفحه: ۱۵۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان بند ۵-۷-۱۹ و صفحه ۱۵۶ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۴۲:

مبحث ۱۹	بند: ۱-۲-۷-۱۹	صفحه: ۱۴۹ و ۱۵۰	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان بند ۱-۲-۷-۱۹ و صفحات ۱۴۹ و ۱۵۰ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۳:

مبحث ۱۶	بند: ۴-۳-۱۶-۳-۴-الف-۴	صفحه: ۴۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان بند ۴-۳-۱۶-۳-۴-الف-۴ و صفحه ۴۸ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۴۴:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۳-۲-۵-الف و جدول: ۱۶-۳-۳-۵-ب	صفحه: ۴۴ و ۴۵	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
به سیستم افزایش فشار نیاز است. $3-1-3 = -1 \text{ bar} \rightarrow$			
به زون بندی فشار نیاز نیست. $0.55+3 = 3.55 \text{ bar} \rightarrow$			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۴۵:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۴-۲-۵-ب-۱ و جدول: ۱۶-۳-۳-پ	صفحه: ۸۸ و ۱۷۱	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: $DFU=15 \times (2+2 \times 6+2 \times 1)=240 \rightarrow D = 4in$			

سوال ۴۶:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۴-۲-۵-پ-۶	صفحه: ۸۹	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان بند: ۱۶-۴-۲-۵-پ-۶ و صفحه ۸۹ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۴۷:

مبحث ۱۶	بند: ۱۶-۵-۲-۱۰-ت	صفحه: ۱۱۶	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان بند ۱۶-۵-۲-۱۰-ت و صفحه ۱۱۶ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۸:

مبحث ۱۴	جدول: ۱۴-۷-۴-۴	صفحه: ۸۷	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $2.15+3.25+0.25=5.65m$			

سوال ۴۹:

مبحث ۱۴	بند: ۱۴-۸-۱۲-ث	صفحه: ۱۰۵	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $(1+0.6) \times (0.6+1+0.6)=3.52 m^2$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۵۰:

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

سوال ۵۱:

مبحث ۱۴	بند: ۲-۳-۹-۱۴	صفحه: ۱۱۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: $A = \frac{2 \times 1,500,000 \times 4}{4000 \times 0.8} = 3750 \text{ in}^2$			

سوال ۵۲:

نشریه ۶-۱۲۸	نقشه: ۳-۰۱-۰۱-۳۰	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: $W = 230 + 340 + 160 + 2 \times 50 = 830 \text{ mm}$ $H = 230 \times 2 = 460 \text{ mm}$			

سوال ۵۳:

فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی	بند:	صفحه: ۱۳	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق فهرست بهای واحد پایه رشته تاسیسات مکانیکی و صفحه ۱۳ گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۵۴:

مبحث ۱۴ و ۱۶	جدول: ۱۴-۱۰-۳-۳ و ۱۶-۳-۴-۳-۱-ب	صفحه: ۵۰ و ۱۲۱	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان جدول ۱۴-۱۰-۳-۳ و صفحه ۱۲۱، مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان جدول ۱۶-۳-۴-۳-۱-ب و صفحه ۵۰ گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۵۵:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$T_{SA} = \frac{q}{1.08 \text{ cfm}} + T_{RM} = \frac{1,500,000}{1.08 \times 188,000} + 80 = 87^\circ \text{F}$			

سوال ۵۶:

اطلاعات مهندسی	نقشه:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$T_{MA} = \frac{148,000 \times 80 + 40,000 \times 40}{188,000} = 71.5^\circ \text{F}$			

سوال ۵۷:

مبحث ۱۷	جدول: ۱-۴-۱۷	صفحه: ۲۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان جدول ۱-۴-۱۷ و بند ۱۷-۴-۵-ت صفحه ۲۹ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵۸:

مبحث ۱۵	بند: ۳-۱-۲-۲-۱۵	صفحه: ۱۲	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۵ مقررات ملی ساختمان بند ۳-۱-۲-۲-۱۵ و صفحه ۱۲ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۵۹:

نشریه ۶-۱۲۸	نقشه: ۳۰۱-۰۳-۲	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$\Delta L = 0.92 \times 32.6 = 30 \text{ mm} \rightarrow L = 2.8 \text{ m}$			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته تاسیسات مکانیکی (طراحی)

آزمون آبان ماه ۱۴۰۳

سوال ۶۰:

اطلاعات مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			$V = 1.2 \times \frac{800,000}{0.8 \times 10,000} \times 24 \times 7 \times 0.6 = 12,000 \text{ Lit}$

www.inbr.ir