

4- نصب وسایل گازسوز و مسئولیت نهایی آن و کنترل مجدد مناسب بودن دودکش ها و مجاری تهویه
لوازم گازسوز، راه اندازی و آزمایش عملکرد آنها به عهده چه کسی می باد؟ (آزمون نظارت معماری

شهریور 1401)

(1 مجری

(2 نصاب مجاز

(3 مهندس ناظر

(4 کارفرما



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق مبحث 17 مقررات ملی ساختمان، از بند 17-1-2-5 بند "ت" در صفحه 3 گزینه 2 صحیح

است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

12- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi در صورت تخطی مجری گاز از تعهدات خود کدام گزینه صحیح است؟
(مشابه آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

(۱) مهندس ناظر در صورت لزوم می تواند مراتب را کتبا به اطلاع سازمان نظام مهندسی استان برساند.

(۲) مهندس ناظر موظف است مراتب را کتبا به اطلاع سازمان نظام مهندسی استان برساند.

(۳) مهندس ناظر باید از ادامه کار جلوگیری نموده و گزارش مربوط را به مراجع ذیصلاح منعکس نماید.

(۴) مهندس ناظر می تواند از ادامه کار جلوگیری نموده و گزارش مربوط را به مراجع ذیصلاح منعکس نماید.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

صفحه 2

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

22- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi کدام یک از موارد زیر وظیفه ناظر نیست؟ (مشابه آزمون اجرای مکانیک

شهریور 1401)

(۱) کنترل محاسبات

(۲) تایید ابعاد و موقعیت دودکش ها

(۳) نظارت بر مراحل مختلف کار

(۴) تهیه نقشه های اجرایی



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

صفحه 1 و 2

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

60- حداکثر قطر اسمی مجاز لوله کشی گاز مصرفی با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع چقدر است؟ (آزمون

نظارت مکانیک بهمن 1397)

(۱) محدودیتی ندارد و وابسته به میزان مصرف گاز و افت فشار مسیر تا دورترین مصرف کننده است.

(۲) 4 اینچ

(۳) 3 اینچ

(۴) برای ساختمانهای مسکونی 3 اینچ و برای ساختمانهای اداری 4 اینچ

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 4

105- بخش عمده گاز شبکه شهری کدام یک از گازهای زیر است؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 95

و طراحی مکانیک مهر 1398)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

(۱) اتان

(۲) متان

(۳) پروپان

(۴) بوتان



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 16

149- آشکارساز مونوکسید کربن که در سیستم لوله کشی گاز به کار می رود، معمولاً با رسیدن

مونوکسید کربن به چه غلظتی عمل می کند؟ (سوال تالیفی)

بهیبه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

25 ppm (1)

50 ppm (2)

75 ppm (3)

100 ppm (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 5

150- حداکثر فشار خروجی گاز از ایستگاه گاز ورودی شهری چند پوند بر اینچ مربع می باشد؟ (سوال

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

تالیفی)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

60 (1)

250 (2)

400 (3)

27 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 7

151- حداکثر فشار خروجی گاز از ایستگاه گاز داخل شهری چند پوند بر اینچ مربع می باشد؟ (سوال

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

تالیفی)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

17 (1)

4 (2)

250 (3)

60 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 7

152- در یک شبکه گازرسانی با فشار ورودی 60 پوند بر اینچ مربع، حداکثر افت فشار مجاز از نقطه

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی (سوال تالیفی)
ورودی تا دورترین نقطه چه مقدار می باشد؟

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1) 12.7 میلیمتر ستون آب

2) 2 پوند بر اینچ مربع

3) 41368.6 پاسکال

4) 1 بار



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 8 و جدول ص 214

با روش حذف گزینه راحت تر از تبدیل واحد می توانیم حل کنیم.

153- برای خروج گازهای حاصل از احتراق یک دیگ چگالشی با ظرفیت 1.500.000 کیلوکالری بر

ساعت کدام یک از دودکش های زیر می توان به کار برد؟ (سوال تالیفی)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1) دودکش با ورق گالوانیزه به ضخامت حداقل 3 میلیمتر

2) دودکش UPVC در داخل غلاف فلزی و معبر دودکش با مصالح ساختمانی

3) دودکش استیل از نوع فولاد ضد زنگ 316L

4) گزینه های 2 و 3



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 11

6- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi کدام یک از جملات زیر از منظر مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان صحیح

نیست؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک شهر یور 1401)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdAA.ir

1) کلیه شعب بانکها جزئی از ساختمانهای عمومی طبقه بندی می شود.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۲) کلیه ساختمان هایی که به منظور سکونت مورد استفاده قرار میگیرد متعلق به گروه ساختمان های مسکونی است.

۳) کلیه مراکز درمانی جزئی از ساختمان های عمومی است.

۴) پایانه های حمل و نقل دریایی جزئی از ساختمانهای عمومی طبقه بندی می شود.



پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

زیرا بیمارستان ها جزء ساختمان های خاص است.

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

ص 21 تا 24

154- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi از منظر مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان و مقررات شرکت گاز، یک

آپارتمان مسکونی 15 طبقه با کنتور مشترک که در هر طبقه 2 واحد مسکونی قرار دارد، جزء کدام

گروه بندی ساختمان و کدام گروه از مشترکین قرار می گیرد؟ (سوال تالیفی)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1) ساختمان آپارتمانی مسکونی متوسط و مشترک جزء

2) ساختمان آپارتمانی مسکونی متوسط و مشترک عمده

3) ساختمان آپارتمانی مسکونی بزرگ و مشترک جزء

4) ساختمان آپارتمانی مسکونی بزرگ و مشترک عمده



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 21

8- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi برای یک اجاق گاز خانگی فردار 5 شعله مقرر است لوله گاز از جنس

فولادی از سقف کاذب عبور کند. اگر طول لوله کشی از رگولاتور تا اجاق گاز 60 متر باشد و چگالی گاز

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

0.50 باشد، حداقل طول دنده اتصالات دنده ای در محل سقف کاذب باید چقدر باشد؟ (آزمون نظارت

مکانیک شهریور 1401)

(1) 19 میلی متر

(2) در محل ذکر شده کلیه اتصالات باید از نوع جوشی باشد.

(3) 25 میلی متر

(4) 10 میلی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

رجوع شود به بند 17-4-8-7 صفحه 48 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

14- فاصله یک دستگاه گازسوز با مصرف گاز 8 مترمکعب در ساعت از رگولاتور 40 متر است. لوله انتخابی برای این دستگاه گازسوز از نوع فولادی است. سایز لوله مورد نیاز چند اینچ است؟ (چگالی گاز 1.0 فرض شود) (مشابه آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

1 (۱)

1 ¼ (۲)

1 ½ (۳)

2 (۴)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

جدول ص 52

برای سایز 1 ¼ ظرفیت 9.4 ضرب در 0.8 میشود 7.5 که از 8 کوچکتر است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

15- طراح مقرر نموده در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi لوله گاز از فضای داخلی یک کتابخانه عبور کند. حداقل

فاصله لوله گاز توکار تا لوله آب مصرفی عبوری از آنجا باید چقدر باشد؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک

شهریور 1401)

(1) 15 سانتی متر

(2) 5 سانتی متر

(3) 10 سانتی متر

(4) عبور لوله گاز از این فضا ممنوع است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 56- عبور از فضای داخلی کتابخانه ها ممنوع است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

23- در یک سیستم لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi مقرر است از یک رگولاتور به چهار مشترک گازرسانی

شود. کدام گزینه صحیح است؟ (مشابه آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

(۱) نصب شیر قفلی فقط بعد از رگولاتور به ازای هر مشترک الزامی است

(۲) نصب شیر قفلی فقط قبل از رگولاتور الزامی است.

(۳) نصب شیر قفلی قبل از رگولاتور و بعد از رگولاتور به ازای هر مشترک الزامی است.

(۴) نصب شیر قفلی بعد از رگولاتور و همچنین قبل از انشعاب گیری برای هر مشترک الزامی است.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 14 و 43

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

32- حداکثر ارتفاع مجاز لوله جانشین کنتور تا کف زمین چند سانتی متر است؟ (آزمون نظارت

مکانیک مرداد 1400 و اجرای مکانیک دی 1401)

170 (1)

220 (2)

180 (3)

200 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 44

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

42- حداقل قطر لوله اصلی گاز یک واحد ویلایی که طولانی ترین مسیر لوله کشی آن 17 متر و مقدار کل مصرف آن 1.8 مترمکعب در ساعت است، برای گاز با چگالی 0.55 کیلوگرم بر مترمکعب چند اینچ باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

1 (1)

1/2 (2)

3/4 (3)

1 1/4 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 51

در این سوالات همان اول سایزهای کوچکتر از 1 اینچ را خط بزنییم
بهیبه شده توسط وبسایت آموزشی

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

46- فاصله کنتور گاز از کنتور برق و سیم های برق روکار به ترتیب باید حداقل چند سانتی متر باشد؟

(آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

(1) 10 و 50

(2) 50 و 10

(3) 10 و 10

(4) 50 و 50



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 44 و 45

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

52- حداقل فاصله شیر آبگرمکن دیواری بخاری و اجاق گاز خانگی از کف محل نصب به ترتیب باید چند سانتی متر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395 و مهر 1398)

(1) 120 و 40 و 90

(2) 150 و 40 و 110

(3) 120 و 30 و 110

(4) 120 و 30 و 90



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 47

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

55- عبور لوله گاز از سقف کاذب حمام با چه تمهیداتی مجاز است؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 97

و مهر 1398)

(1) باید اتصال لوله ها در سقف کاذب از نوع جوشی باشد.

(2) عبور لوله گاز از سقف کاذب حمام مجاز نیست.

(3) باید دکتور (حسگر) گاز در سقف کاذب حمام نصب شود.

(4) باید پیش بینی لازم برای تهویه سقف کاذب برای جلوگیری از جمع شدن گاز صورت گیرد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 56

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

56- حداکثر طول مجاز لوله مسی و شیلنگ لاستیکی برای اتصال سیستم لوله کشی گاز به دستگاه گازسوز ثابت به ترتیب چند سانتی متر است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

(1) 75 و 120

(2) 150 و 120

(3) 120 و 75

(4) 120 و 120



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 55

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

61- حداکثر طول لوله مسی برای اتصال سیستم لوله کشی گاز به دستگاه گازسوز ثابت چند سانتیمتر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

120 (1)

100 (2)

50 (3)

75 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 55

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

62- فاصله شیر گاز از بدنه اجاق گاز باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(1) 20 الی 40 سانتی متر

(2) 20 الی 30 سانتی متر

(3) 30 الی 40 سانتی متر

(4) 50 الی 70 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 47

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

63- هود اجاق گاز خانگی (کابینتی) حداقل چند سانتیمتر بالاتر از رویه اجاق باید نصب شود؟ (آزمون

نظارت مکانیک بهمن 1397)

50 (1)

75 (2)

90 (3)

100 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

جدول ص 29

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

70- در کدام فضا با رعایت ضوابط ایمنی میتوان بخاری گازسوز نصب کرد؟ (مشابه آزمون نظارت

مکانیک مهر 1396)

(۱) دفتر خدمات الکترونیک شهر

(۲) خانه سالمندان

(3) واحد مسکونی در آپارتمانی 5 طبقه که در هر طبقه 2 واحد وجود دارد.

(۴) هیچ کدام



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 36 و 37

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

71- قطر لوله انشعاب گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع برای یک مصرف کننده 3 اینچ است. کدام

گزینه در مورد اندازه شیر مصرف صحیح نیست؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

(1) 3 اینچ

(2) 2 اینچ که با استفاده از تبدیل به لوله متصل میشود.

(3) $1\frac{1}{2}$ اینچ که با استفاده از تبدیل به لوله متصل میشود.

(4) $2\frac{1}{2}$ اینچ که با استفاده از تبدیل به لوله متصل میشود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 53- البته اگر میگفت شیر هم اندازه با قطر لوله یا کوچکتر تا حداقل سایز 2 اینچ میشد نتیجه گرفت که

سایز $2\frac{1}{2}$ اینچ هم مجاز است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

73- حداقل فاصله کنتور گاز از بدنه دستگاه های گازسوز و سیم های برق روکار به ترتیب کدام گزینه

است؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

1) به ترتیب 100 و 1000 میلی متر

2) به ترتیب 1000 و 500 میلی متر

3) به ترتیب 1200 و 100 میلی متر

4) به ترتیب 500 و 100 میلی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 44 و 45

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

75- کدام گزینه برای استفاده روی لوله گاز به قطر $2\frac{1}{2}$ اینچ صحیح است؟ (آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

(۱) شیر برنجی یا فولادی توپی صرفاً با اتصال فلنجی یا جوشی

(2) شیر فولادی توپی با اتصال فلنجی جوشی یا دنده ای

(۳) شیر فولادی توپی صرفاً با اتصال فلنجی یا جوشی

(۴) شیر برنجی یا فولادی توپی با اتصال فلنجی جوشی یا دنده ای

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 2 صحیح است.

ص 53

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

77- فاصله شیر گاز مشعل گازسوز دیگ آب گرم از کف موتورخانه باید حداقل چند سانتیمتر باشد؟

(آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

60 (1)

50 (2)

30 (3)

20 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

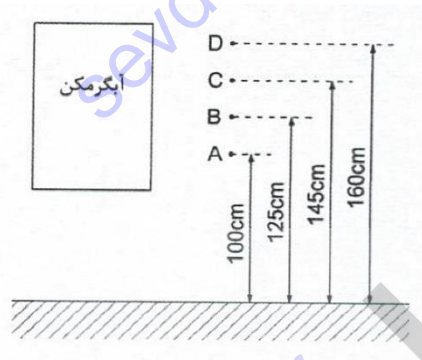
پاسخ : گزینه 2 صحیح است.

جدول ص 47

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

82- یک دستگاه آبگرمکن دیواری گازسوز به شکل زیر قرار گرفته است. نصب شیر گاز در کدام نقاط



مجاز است؟ (آزمون طراحی مکانیک شهریور 1401)

(1) C و B

(2) B و A

(3) D و C

(4) C

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 1 صحیح است.

جدول ص 47

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

83- مقرر است برای گرمایش یک ساختمان مسکونی بویلر مرکزی گازسوز با راندمان 80 درصد نصب شود. بار گرمایی کل ساختمان 151,000 کیلو کالری بر ساعت است. اگر فاصله لوله گاز از رگولاتور تا مشعل بویلر 20 متر باشد، قطر لوله گاز بویلر باید حداقل چند اینچ باشد؟ (چگالی گاز را 0.5 و ارزش حرارتی گاز را 36,000 کیلوژول بر متر مکعب در نظر بگیرید.) (آزمون طراحی مکانیک شهریور

(1401

2 (1

1 ¼ (2

1 (3

1 ½ (4

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$q = \frac{151.000}{0.8} = 188.750 \text{ Kcal/hr} = 789.730 \text{ Kj/hr}, 1 \text{ kcal/hr} = 4.184 \text{ kj/hr}$$

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

$$Q = \frac{789.730}{36.000} = 21.94 \text{ m}^3/\text{hr}$$

با توجه به چگالی 0.5 عدد جدول را در 1.15 ضرب میکنیم $20.7 * 1.15 = 23.8$ پس $1 \frac{1}{2}$ کافی است
88- برای یک ساختمان مسکونی 10 واحدی از سیستم گرمایش مرکزی استفاده شده و در هر واحد
یک اجاق گاز پنج شعله فردار پیش بینی شده است. زیربنای مفید حرارتی هر واحد مسکونی 100 متر
مربع است. فاصله نقطه خروجی رگلاتور تا آخرین شیر اجاق گاز 30 متر و فاصله نقطه خروجی رگلاتور
تا شیر گاز مشعل دیگ حرارتی 10 متر است. اندازه لوله انشعاب مشعل باید چند اینچ باشد؟ (مصرف
گاز مشعل دیگ برای هر واحد 100 متری را 1.5 مترمکعب در ساعت در نظر بگیرید.) (مشابه آزمون
طراحی مکانیک دی 1401)

(1) $1 \frac{1}{2}$

(2) $1 \frac{1}{4}$

(3) 1

(4) 2

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

پاسخ: طبق جدول 17-4-2 و 17-4-4 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

مصرف گاز = $10 \times 1.5 = 15 \text{ m}^3/\text{hr}$

طولانی ترین مسیر لوله کشی = $30 \text{ m} \Rightarrow D = 1\frac{1}{2} \text{ inch}$

89- فاصله شیر گاز مشعل گازسوز از مشعل باید حداقل چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک

دی 1401)

(1) 40

(2) 70

(3) 100

(4) 50



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

جدول ص 47

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

97- در سیستم لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع حداقل و حداکثر فاصله لوله جانشین کنتور گاز تا کف زمین به ترتیب چند سانتی متر باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)

(1) 180 و 220

(2) 165 و 170

(3) 165 و 220

(4) 180 و 230



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 44

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

99- در لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع در یک مجتمع مسکونی 5 طبقه 2 واحدی (جمعاً 10 واحد آپارتمان) حداکثر افت فشار گاز بین رگلاتور تا دورترین مصرف کننده چقدر باید باشد؟
(آزمون مکانیک شهریور 1395 و طراحی مکانیک مهر 1399)

1) 0.125 پوند بر اینچ مربع

2) 0.25 پوند بر اینچ مربع

3) 12.7 میلی متر ستون آب

4) 25.4 میلی متر ستون

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 8 و ص 50

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

100- یک ساختمان ویلایی یک آبگرمکن مخزن دار، یک اجاق گاز خانگی 5 شعله فردار، 3 بخاری خانگی و یک شومینه دارد. اگر طولانی ترین مسیر لوله کشی گاز این ساختمان 8 متر باشد، حداقل قطر لوله اصلی و شیر اصلی آن به ترتیب چند اینچ باید باشد؟ (چگالی گاز را 0.65 کیلوگرم بر مترمکعب در نظر بگیرید) (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)

(1) 1 و 1

(2) 1 و $\frac{3}{4}$

(3) $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$

(4) $\frac{3}{4}$ و 1

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$1.5+0.7+3*0.6+0.6 = 4.6 \text{ m}^3/\text{hr}$$

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

از جدول ص 52 برای 8 متر $\frac{3}{4}$ اینچ بدست می آید ولی حداقل باید 1 اینچ باشد. بدون محاسبه هم میشد بقیه گزینه ها رو حذف کرد.

104- حداقل قطر لوله اصلی و شیر اصلی گاز در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع با طولانی ترین

مسیر 28 متر و مقدار مصرف 1.4 مترمکعب در ساعت، به ترتیب چند اینچ است؟ (آزمون طراحی

مکانیک مهر 1398)

(1) $\frac{1}{2}$ و 1

(2) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$

(3) $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$

(4) 1 و 1



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

بدون محاسبه فقط گزینه 4 میتواند درست باشد.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

113- یک ساختمان ویلایی دارای یک اجاق گاز فردار، یک آبگرمکن گازسوز مخزن دار، یک شومینه و دو بخاری گازی خانگی می باشد. فاصله دورترین مصرف کننده تا کنتور 14 متر، طول معادل اتصالات 4 متر می باشد. چگالی گاز 0.65 و افت فشار کلی 12.7 میلیمتر ستون آب در نظر گرفته شود. حداقل لوله اصلی گاز این ویلا چند اینچ باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1397)

(1) $\frac{3}{4}$

(2) 1

(3) $1\frac{1}{4}$

(4) $1\frac{1}{2}$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$0.7+1.5+0.6+2*0.6 = 4$$

از جدول ص 52 برای 14 متر سایز $\frac{3}{4}$ می شود ولی حداقل باید 1 اینچ باشد.

114- در ساختمانی مسکونی طولانی ترین مسیر لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع 40 متر

و حداکثر مصرف ساعتی 5.5 متر مکعب است. حداقل قطر لوله اصلی و شیر اصلی برای گاز با چگالی

0.65 کیلوگرم بر متر مکعب در این ساختمان کدامیک از موارد زیر است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر

1396)

(۱) قطر لوله اصلی $1\frac{1}{4}$ اینچ - قطر شیر اصلی 1 اینچ

(۲) قطر لوله اصلی 1 اینچ - قطر شیر اصلی 1 اینچ

(3) قطر لوله اصلی $1\frac{1}{4}$ اینچ - قطر شیر اصلی $1\frac{1}{4}$ اینچ

(۴) قطر لوله اصلی 1 اینچ - قطر شیر اصلی $1\frac{1}{4}$ اینچ

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

121- ظرفیت واقعی یک بویلر گازسوز 100.000 کیلوکالری در ساعت و راندمان آن 85 درصد است. اگر طول لوله کشی گاز از رگولاتور تا دورترین مصرف کننده در ساختمان 25 متر و فشار گاز $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع و چگالی گاز 0.65 و ارزش حرارتی گاز 8800 کیلوکالری بر مترمکعب باشد، سایز انشعاب گاز بویلر چند اینچ است؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

1 (1)

2 (2)

1 $\frac{1}{4}$ (3)

1 $\frac{1}{2}$ (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$q = \frac{100.000}{0.85} = 117,647 \text{ Kcal/hr}$$

$$Q = \frac{117.647}{8.800} = 13.37 \text{ m}^3/\text{hr}$$

از جدول ص 52 برای 26 متر

122- کدام یک از گزینه های زیر در مورد نصب بخاری و پکیج در فضاهای داخلی مهمانسراهای

دانشگاه ها و غذاخوری ها صحیح است؟ (آزمون مکانیک آبان 1393)

(1) ممنوع است مگر حجم فضا به ازاء هر کیلوکالری ظرفیت حرارتی وسیله گازسوز حداقل یک متر مکعب باشد.

(2) ممنوع است مگر حجم فضای داخلی از 177 متر مکعب بیشتر باشد.

(3) ممنوع است مگر هوای مورد نیاز احتراق آنها از فضای خارج از ساختمان تأمین شود.

(4) به طور کلی ممنوع است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 28

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

124- حداقل ارتفاع دهانه دودکش بخاری دیواری از کف محل نصب باید چقدر باشد؟ (آزمون مکانیک

خرداد 1393)

1) 130 سانتی متر

2) 100 سانتی متر

3) 110 سانتی متر

4) 120 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 32

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

127- کدام جمله زیر صحیح است؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

(۱) نصب شیر ربع گرد توپکی قبل و بعد از کنتور بر روی لوله کشی گاز داخلی الزامی است.

(۲) نصب شیر ربع گرد توپکی قبل از کنتور بر روی لوله کشی گاز داخلی الزامی است.

(۳) نصب شیر ربع گرد توپکی بعد از کنتور بر روی لوله کشی گاز داخلی الزامی است.

(۴) نصب شیر ربع گرد توپکی قبل و بعد از کنتور بر روی لوله کشی گاز داخلی توصیه می شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 45- قبل از کنتور شیر قفلی برنجی الزامی است. ص 43

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

128- طول لوله گاز از رگولاتور تا مشعل یک دیگ آبگرم 50 متر است. اگر مصرف گاز این مشعل 75 مترمکعب بر ساعت باشد، برای جوشکاری خط اصلی گاز استفاده از چه الکترودی مجاز است؟ (چگالی

گاز 0.65 فرض شود) (آزمون اجرایی مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) E6010 و E6013

(2) E6013

(3) E7010

(4) E6010

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

از جدول ص 52 برای 50 متر قطر لوله می شود 4 اینچ تهیه شده توسط وبسایت آموزشی sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

از ص 70 برای بالای 2 اینچ

132- در ساختمان یک کتابخانه عمومی نصب کدام شیرآلات بعد از کنتور گاز الزامی است؟ (آزمون

نظارت مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) فقط شیر اصلی قطع گاز و شیر قطع جریان گاز اضافی

(2) فقط شیر اصلی قطع گاز

(3) فقط شیر اصلی قطع گاز و شیر خودکار قطع گاز حساس در برابر زلزله

(4) شیر اصلی قطع گاز، شیر خودکار قطع گاز حساس در برابر زلزله و شیر قطع جریان گاز اضافی

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 47 - شیر قطع جریان گاز اضافی در ویرایش جدید حذف شده

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

133- اگر طول معادل لوله کشی از رگولاتور تا آخرین نقطه مصرف 150 فوت باشد، حداکثر افت فشار مجاز در لوله کشی گاز چند اینچ آب در 100 فوت طول لوله است؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت

(1402

0.33 (1

1.5 (2

0.5 (3

1 (4



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است. ص 50

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

حداکثر افت فشار از رگولاتور تا دورترین مصرف کننده 12.7 میلیمتر یا 0.5 اینچ ستون آب است. نرخ افت فشار برابر است با:

$$R = H_f / L = 0.5/150 = 0.0033 \text{ in/ft} = 0.33 \text{ in/100ft}$$

134- یک ساختمان ویلایی دارای یک پکیج گازسوز با مصرف 3.5 مترمکعب بر ساعت و یک اجاق

گاز خانگی 5 شعله است. طول لوله کشی از رگولاتور تا آخرین نقطه مصرف 10 متر است. اگر چگالی

گاز 0.5 باشد، قطر لوله اصلی گاز حداقل باید چند اینچ باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت

1402)

1) $\frac{1}{2}$

2) $\frac{3}{4}$

3) $1 \frac{1}{4}$

4) 1

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

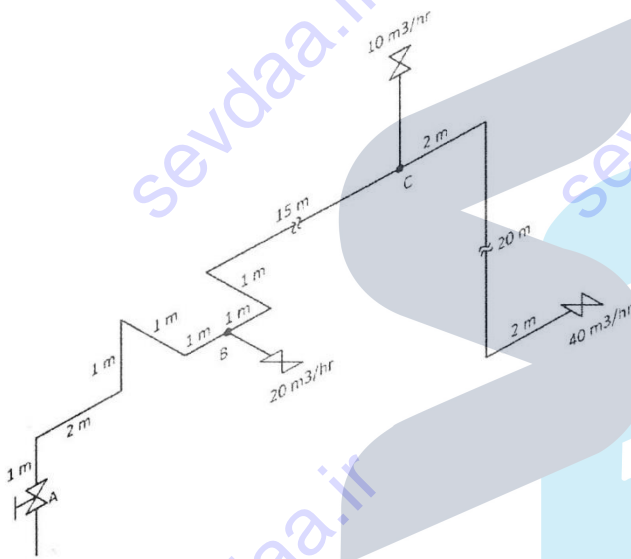
پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$3.5 + 0.7 = 4.2$$

از جدول ص 52 $\frac{3}{4}$ اینچ است ولی حداقل 1 اینچ

137- در نقشه ایزومتریک قطر لوله BC چند اینچ است؟ (گاز طبیعی با فشار 176 میلیمتر ستون آب

و افت فشار 12.7 میلیمتر ستون آب و چگالی 0.65) (آزمون مکانیک مرداد 1394)



3 (1)

2 1/2 (2)

2 (3)

4 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

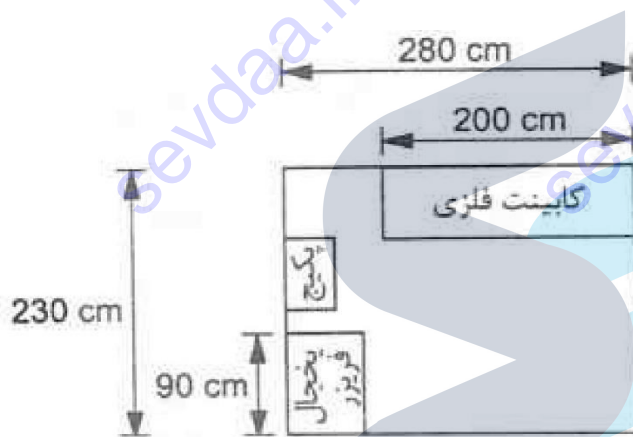
جمع مصارف 50 متر مکعب در ساعت و دورترین مصرف کننده 47 متر

از جدول ص 52 برای 50 متر می شود 3 اینچ

مثلا اگر قطر انشعاب C رو میخواست از همون ردیف متر میشد $1\frac{1}{2}$ اینچ

140- در آشپزخانه ای به ابعاد $2.3 * 2.8$ مترمربع و ارتفاع 3 متر با پلان شکل زیر، حداکثر عرض، عمق

و ارتفاع پکیج گازسوز دیواری که می تواند نصب شود، به ترتیب چند سانتیمتر است؟ (آزمون نظارت



مکانیک مهر 1402)

(1) 80 ، 50 ، 35 و

(2) 100 ، 50 ، 35 و

(3) 80 ، 35 ، 35 و

(4) 100 ، 50 ، 50 و

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

از جدول ص 29

برای محاسبه عرض باید از هر طرف 45 سانت با وسایل چپ و راست (یخچال و دیوار) فاصله داشته باشد:

$$230 - 90 - 45 - 45 = 50 \text{ cm}$$

عرض :

برای محاسبه عمق باید 45 سانت با وسایل جلو (کابینت روبرو) فاصله داشته باشد:

$$280 - 200 - 45 = 35 \text{ cm}$$

عمق :

برای محاسبه ارتفاع باید 120 سانت از کف و 100 سانت از سقف فاصله داشته باشد:

$$300 - 120 - 100 = 80 \text{ cm}$$

ارتفاع :

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

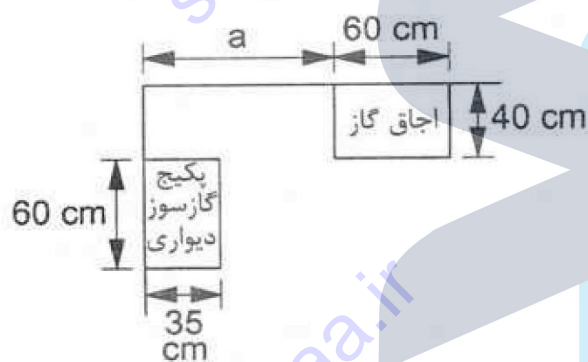
بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

141- شکل زیر پلان یک آشپزخانه صنعتی را نشان می دهد. در این فضا یک اجاق گاز و یک پکیج

گازسوز دیواری با محفظه احتراق باز به ابعاد مندرج در شکل قرار گرفته است. بالای اجاق گاز یک هود

قرار گرفته است. فاصله افقی بین اجاق و دیواری که پکیج به آن متصل شده است (a) حداقل باید چند

میلیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1402)



1500 (1)

1350 (2)

1000 (3)

(4) هیچ کدام

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

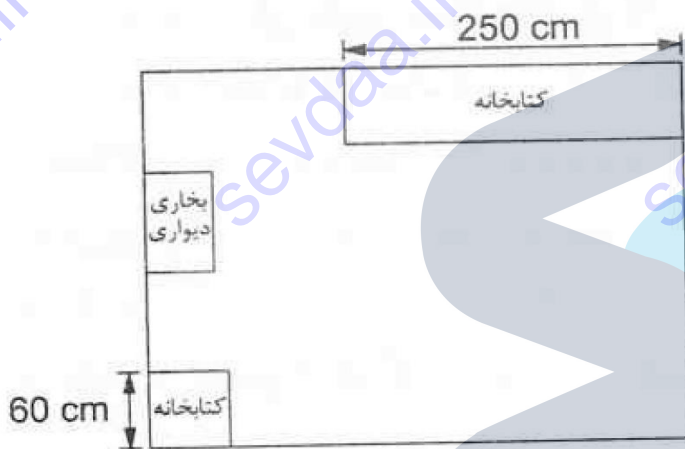
پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

از ص 57 مبحث 14 هود باید از هر طرف 15 سانت خارج از دستگاه ادامه یابد.
از ص 30 مبحث 17 حداقل فاصله پکیج با محفظه احتراق باز تا هود اجاق گاز باید حداقل 1 متر باشد.

$$a = 100 + 15 + 35 = 150 \text{ cm}$$

142- یک بخاری دیواری به ارتفاع 80 سانتیمتر، عرض 80 سانتیمتر و عمق 20 سانتیمتر در داخل اتاق مطالعه ای با کتابخانه های چوبی که ابعاد آنها در پلان شکل زیر آمده، قرار گرفته است. ابعاد اتاق

مطالعه حداقل می تواند چند سانتیمتر باشد؟ (کف اتاق از جنس پارکت چوبی است)



(1) طول 370، عرض 340 و ارتفاع 280

(2) طول 270، عرض 265 و ارتفاع 280

(3) طول 325، عرض 270 و ارتفاع 320

(4) هیچکدام

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

از جدول ص 29

برای محاسبه عرض باید از هر طرف 100 سانت با وسایل چپ و راست (کتابخانه و دیوار) فاصله داشته باشد:

$$\text{عرض} : 80+60+100+100 = 340 \text{ cm}$$

برای محاسبه طول باید 100 سانت با وسایل جلو (کتابخانه روبرو) فاصله داشته باشد یا اگر بگوییم کتابخانه دقیقاً جلوی بخاری قرار نمی گیرد باید 100 سانت با مواد قابل اشتعال فاصله داشته باشد:

$$\text{عمق} : 20+100+250 = 370 \text{ cm}$$

برای محاسبه ارتفاع باید 100 سانت از کف (چون پارکت و قابل اشتعال است) و 100 سانت از سقف فاصله داشته باشد:

$$\text{ارتفاع} : 100+80+100 = 280 \text{ cm}$$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

143- در یک ساختمان 10 طبقه مسکونی تنها مصرف کننده گاز، اجاق گازهای خانگی است. ارتفاع هر طبقه 2.8 متر است. در هر طبقه 8 واحد مسکونی قرار دارد که هر واحد دارای یک اجاق گاز خانگی است. طول افقی طی شده توسط لوله گاز از دورترین اجاق تا محل انشعاب از رایزر اصلی گاز 30 متر و طول لوله گاز بین رگولاتور اصلی گاز تا پایین ترین نقطه رایزر گاز 8 متر است. اگر چگالی گاز 0.8 باشد، قطر اصلی لوله گاز حداقل باید چند اینچ باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1402)

4 (1)

2 ½ (2)

3 (3)

2 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

مصرف گاز $10 * 8 * 0.7 = 56$ مترمکعب در ساعت و طولانی ترین مسیر $28 + 30 + 8 = 66$ متر از ردیف 70 متر سایز 3 اینچ 56.5 است که اگر در ضریب 0.9 چگالی ضرب شود 50.85 می شود که جوابگوی مقدار مورد نیاز ما نیست. پس 4 اینچ را انتخاب می کنیم.

144- در یک کارگاه صنعتی، یک بویلر گازسوز با ظرفیت 100.000 بی تی یو بر ساعت و راندمان 70 درصد وظیفه گرمایش و تامین آب گرم مصرفی را بر عهده دارد. همچنین در این کارگاه یک کوره گازسوز با ظرفیت 100.000 بی تی یو بر ساعت و راندمان 70 درصد کار می کند. از طرف دیگر در این فضا کوره گازسوز دیگری از نوع هوای گرم با ظرفیت 100.000 بی تی یو بر ساعت و راندمان 70 درصد وجود دارد. در بر آورد مصرف گاز، مصرف گاز این کارگاه صنعتی چند مترمکعب بر ساعت در نظر گرفته می شود؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب فرض شود) (آزمون نظارت مکانیک مهر

(1402

4.2 (1

12.6 (2

2.9 (3

4) اطلاعات برای حل مسئله کافی نیست. SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$3 \times 100,000 / 0.7 / 3.966 = 108,061 \text{ kcal/hr}$$

$$\text{مصرف گاز} = 108,061 / 8600 = 12.56 \text{ m}^3/\text{hr}$$

145- در یک اجاق گاز خانگی 5 شعله فردار، اکثرا از 3 شعله آن (بدون روشن کردن فر) استفاده می شود. در صورت آنکه فرض شود بخش فر به اندازه 2 شعله گاز مصرف کند، برآورد مصرف گاز این اجاق

چند متر مکعب بر ساعت است؟ (آزمون اجرای مکانیک مهر 1402)

0.7 (1)

0.5 (2)

0.3 (3)

(4) هیچ کدام

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

مطابق با پاورقی ص 49، برآورد مصرف بر اساس بیشترین مصرف در نظر گرفته می شود (و نه اکثرا) تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

146- لوله اصلی گاز حداکثر چند متر می تواند از داخل فضاهای غیر مشاع عبور نماید؟ (آزمون اجرای

مکانیک مهر 1402)

(1) 5 متر

(2) 3 متر

(3) عبور لوله گاز از فضاهای غیر مشاع مجاز نیست.

(4) محدودیتی ندارد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 48

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

147- مقرر است کنتور اصلی گاز یک برج مسکونی در محوطه آن مجموعه در نظر گرفته شود. دیوار محل نصب لوله جانشین کنتور، مجاور مسیر رمپی است که به پارکینگ زیرزمینی این برج منتهی می شود. در این شرایط کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون اجرای مکانیک مهر 1402)

1) ارتفاع لوله جانشین کنتور 220 سانتی متر بوده و محل نصب آن باید حداقل 1 متر قبل از شروع شیب رمپ باشد.

2) حداقل و حداکثر ارتفاع لوله جانشین کنتور به ترتیب 180 سانتی متر و 220 سانتی متر بوده و محل نصب آن باید حداقل 1 متر قبل از شروع شیب رمپ باشد.

3) ارتفاع لوله جانشین کنتور 220 سانتی متر بوده و لوله جانشین کنتور را با شرط حفاظت فیزیکی می توان در شیب رمپ نصب نمود.

4) حداقل و حداکثر ارتفاع لوله جانشین کنتور به ترتیب 180 سانتی متر و 220 سانتی متر بوده و لوله جانشین کنتور را با شرط حفاظت فیزیکی می توان در شیب رمپ نصب نمود.

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 44 بند 6 و 7

148- یک ساختمان 6 طبقه مسکونی، در هر طبقه دارای 4 واحد 80 مترمربعی است. فاصله بین آخرین مصرف کننده (پکیج گازسوز با ظرفیت 24 kw و راندمان 80٪) و محل انشعاب گاز از رایزر عمودی توزیع کننده گاز، 40 متر و فاصله محل این انشعاب تا رگولاتور، 24 متر است. اگر ارزش حرارتی گاز مصرفی برای چگالی 0.65، 8600 کیلوکالری بر مترمکعب باشد، قطر لوله انشعاب گاز پکیج گازسوز برای گاز با چگالی 0.5 حداقل باید چند اینچ باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1402)

(1) $1 \frac{1}{4}$

(2) 1

(3) $\frac{3}{4}$

(4) $1 \frac{1}{2}$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$Q = 24 \times 860 = 20,640 \text{ kcal/hr} \rightarrow m^3 = 20,640 / 8600 = 2.4 \text{ m}^3/\text{hr}$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

طولانی ترین مسیر هم 64 متر است. پس از جدول ص 52 و از ردیف 70 متر برای 2.4 سایز 1 اینچ بدست می آید.

155- در مورد نصب تجهیزات گازسوز در آبدارخانه یک ساختمان اداری با 10 واحد کدام یک از گزینه

های زیر صحیح است؟ (سوال تالیفی)

1) نصب پکیج با محفظه احتراق باز در صورتی که تمام هوای احتراق مورد نیاز خود را از فضای بیرون دریافت کند، مجاز است.

2) نصب آبگرمکن در صورتی که تمام هوای احتراق مورد نیاز خود را از فضای بیرون دریافت کند و فقط جهت تهیه آب گرم آبدارخانه استفاده شود، مجاز است.

3) با در نظر گرفتن دریچه تامین هوای احتراق می توان اجاق گاز را در آبدارخانه نصب نمود.

4) علاوه بر در نظر گرفتن دریچه تامین هوای احتراق برای نصب اجاق گاز، باید با استفاده از موانع مناسب از دسترس افراد غیر مسئول دور نگه داشته شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 30

156- در یک آپارتمان مسکونی 5 طبقه که در هر طبقه 3 واحد مسکونی وجود دارد، نصب کدام یک

از تجهیزات گازسوز زیر مجاز است؟ (سوال تالیفی)

(1) پکیج محفظه احتراق بسته

(2) بخاری

(3) آبگرمکن دیواری

(4) هیچ کدام

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 36

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

157- در یک آپارتمان مسکونی 12 طبقه که در هر طبقه 3 واحد مسکونی وجود دارد، نصب کدام یک از تجهیزات گازسوز زیر مجاز است؟ (سوال تالیفی)

1) پکیج محفظه احتراق بسته

2) بخاری

3) آبگرمکن دیواری

4) هیچ کدام

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 36

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

158- در کدام یک از ساختمان های زیر نصب شیر خودکار قطع گاز حساس در مقابل زلزله بعد از شیر

اصلی الزامی است؟ (سوال تالیفی)

(1) ساختمان مسکونی با 8 طبقه 4 واحدی

(2) ساختمان اداری با 2 طبقه تک واحدی

(3) بیمارستان 40 تختخوابی

(4) همه موارد

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 48

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

159- نصب آشکارساز گاز مونوکسید کربن و نشت گاز در محل نصب اجاق گاز، در کدام یک از

ساختمان های زیر الزامی نیست؟ (سوال تالیفی)

1) ساختمان اداری با 2 طبقه تک واحدی

2) ساختمان مسکونی با 20 طبقه 3 واحدی

3) یک رستوران کوچک

4) در همه موارد نصب آشکارساز الزامی است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 36 تا 39 و ص 40

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

160- برای کدام یک از تجهیزات گازسوز زیر در حالی که در فضای مرکزی محل نصب قرار بگیرند،

نصب پایه نگهدارنده برای لوله عمودی انشعاب شیر الزامی است؟ (سوال تالیفی)

1) مشعل دیگ حرارتی موتورخانه

2) شومینه

3) اجاق گاز

4) بخاری



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 47

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

161- برای یک ساختمان ویلایی که تنها مصرف کننده گاز در آن اجاق گاز می باشد و فاصله شیر اجاق تا رگولاتور 20 متر می باشد، قطر لوله گاز و قطر شیر مصرف اجاق گاز برای گاز با چگالی 0.5 به ترتیب حداقل باید چند اینچ باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$

(3) $\frac{1}{2}$ و 1

(4) 1 و 1

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

پاورقی ص 51 و 52

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

162- کدام یک از کنتورهای زیر نیاز به پایه نگهدارنده برای تحمل وزن خود دارند؟ (سوال تالیفی)

G25 (1)

G40 (2)

G65 (3)

(4) گزینه های 2 و 3



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 45

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1- کدام یک از پاسخ ها در مورد جوش های سیستم لوله کشی گاز طبیعی صحیح است؟ (مشابه آزمون

اجرای معماری شهریور 1401)

(1) در جوش لب به لب چنانچه نفوذ جوش در سرتاسر جوش بیش از 3 میلیمتر باشد قابل قبول نیست.

(2) چنانچه ریشه جوش به طور ناقص پر شده باشد، در صورتی که مجموع طول این عیب حداکثر 3.5 سانتیمتر باشد، قابل قبول است.

(3) چنانچه ریشه جوش به طور ناقص پر شده باشد، در صورتی که مجموع طول این عیب حداکثر 2 سانتیمتر باشد، قابل قبول نیست.

(4) در جوش لب به لب چنانچه نفوذ جوش در سرتاسر جوش حداکثر 3.5 میلیمتر باشد قابل قبول است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

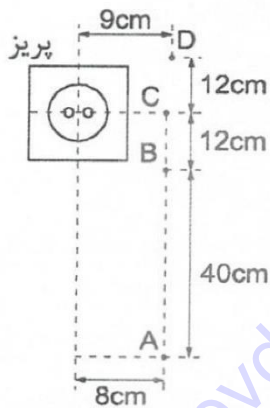
پاسخ: طبق مبحث 17 مقررات ملی ساختمان، بندهای 17-5-7-3 و 17-5-7-3-8 در صفحات

73 و 74 گزینه 1 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

7- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi نصب شیر گاز در کدام یک از محل‌های مندرج روی شکل مجاز است؟
(مشابه آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)



(1) D و B

(2) فقط D

(3) A و D

(4) نصب شیر روی هیچ کدام از نقاط مجاز نیست

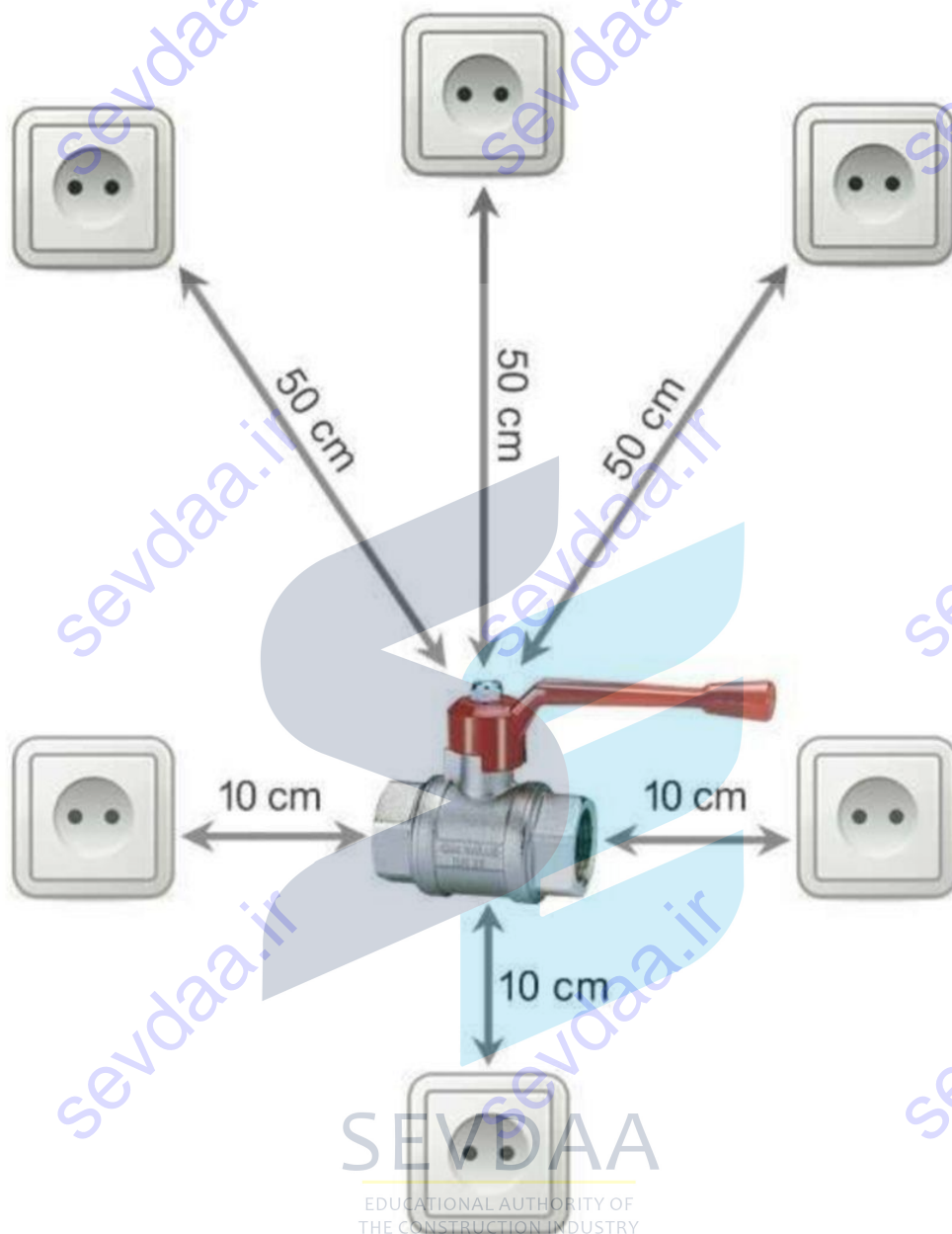
SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 62

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

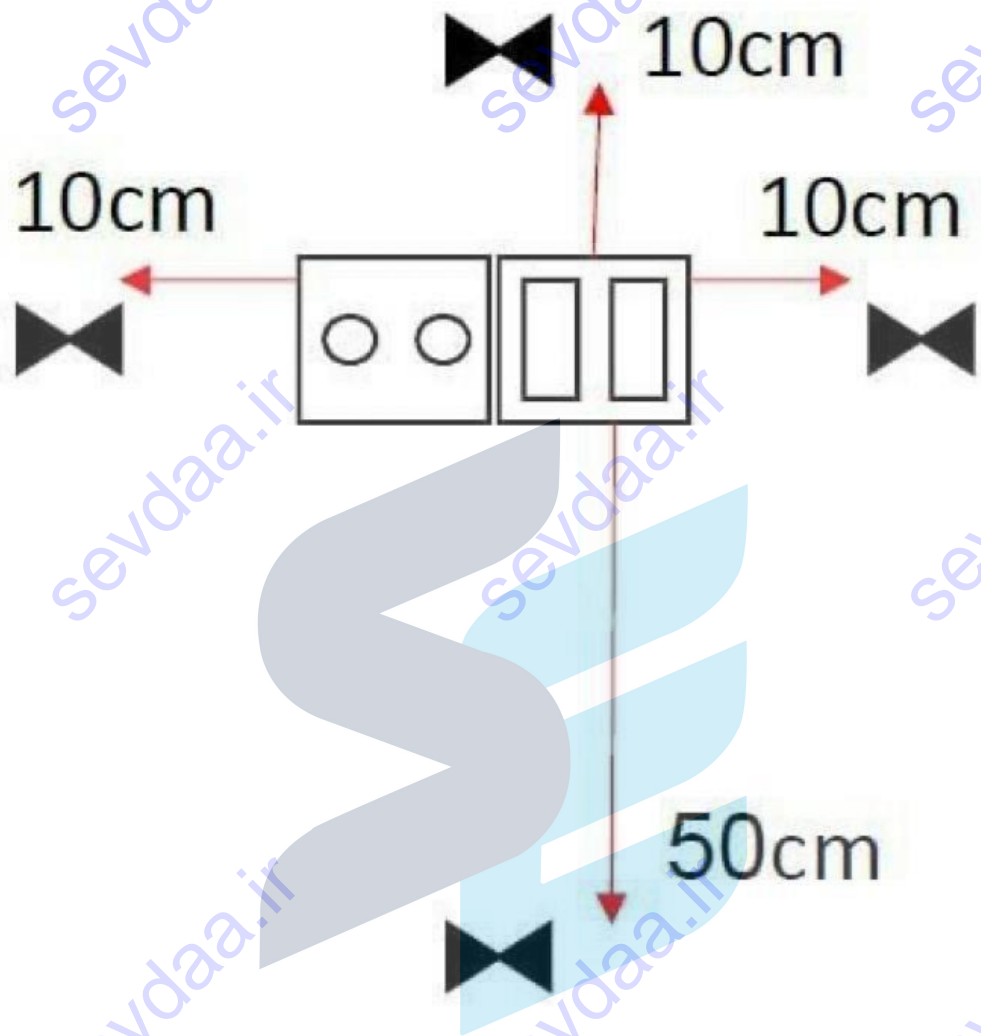
بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



SEVDAA
 EDUCATIONAL AUTHORITY OF
 THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
 sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
 تاسیسات برقی و مکانیکی



SEVDAA
 EDUCATIONAL AUTHORITY OF
 THE CONSTRUCTION INDUSTRY

فاصله شیر از کلید و پرز

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
 sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
 تاسیسات برقی و مکانیکی

24- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi مقرر است یک لوله گاز به قطر نامی 1 اینچ به طور قائم از سقف عبور

کند. الزامات مورد نیاز در محل عبور از سقف چیست؟ (مشابه آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

1) باید داخل غلافی از لوله گالوانیزه قرار گیرد و روی آن دو لایه رنگ آمیزی انجام شود.

2) باید داخل غلافی از لوله غیر فلزی قرار گیرد و روی آن دو لایه رنگ آمیزی انجام شود.

3) باید داخل غلافی از لوله غیر فلزی قرار گیرد و دور آن نوارپیچی شود.

4) باید داخل غلافی از لوله گالوانیزه قرار گیرد و دور آن نوارپیچی شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 64

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

33- در لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع، برای جوش لب به لب لوله فولادی به قطر 2 اینچ، کدام گزینه در مورد آماده سازی لبه ها درست است؟ (آزمون نظارت و اجرای مکانیک مرداد 1400)

۱) باید لبه لوله ها با زاویه 45 درجه پخ زده شود و با فاصله 1.6 میلی متر از یکدیگر قرار گیرند.

۲) باید لبه لوله ها با زاویه 30 تا 35 درجه پخ زده شود و با فاصله 1.6 میلی متر از یکدیگر قرار گیرند.

۳) پخ زدن لبه لوله ها اختیاری است.

۴) باید لبه لوله ها با زاویه 30 تا 35 درجه پخ زده شود و کاملاً بهم بچسبند.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

جدول ص 208 و ص 70 و 71

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

34- برای جوشکاری لوله گاز 3 اینچ با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع باید از کدام الکتروود استفاده کرد؟

(آزمون نظارت مکانیک مرداد 1400)

(1) E6010 یا E6013

(2) E6013

(3) E6010

(4) در پاس اول E6010 و در پاسهای بعدی E6013



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 70

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

45- روش جوشکاری با برق لوله و اتصالات فولادی به صورت دستی در لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع باید بر مبنای چه استانداردی باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

(1) API 5L Grade B

(2) API E6013

(3) API 1104

(4) API E6010



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 70

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

51- در لوله کشی فولادی گاز، حداقل چسبندگی نوار زیر به لوله به قطر اسمی 65 میلیمتر و چسبندگی نوار رو به نوار زیر برای لوله به قطر اسمی 80 میلیمتر به ترتیب کدام یک از موارد زیر است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

1) نوار به لوله 5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار - نوار به نوار 2.5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار

2) نوار به لوله 1.5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار - نوار به نوار 0.5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار

3) نوار به لوله 0.5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار - نوار به نوار 1.5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار

4) نوار به لوله 2.5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار - نوار به نوار 5 کیلوگرم نیرو به ازای هر سانتی متر عرض نوار

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 68

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

53- کدام عبارت در مورد نوار پیچی لوله های گاز درست نیست؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک مهر
1398)

۱) عرض نوار مورد استفاده ارتباطی با قطر لوله ندارد.

۲) برای نوار پیچی لوله های با قطر 2 اینچ باید از نوار با عرض 50 میلی متر استفاده شود.

۳) برای نوار پیچی لوله های با قطر بیش از 2 اینچ باید از نوار با عرض 100 میلی متر استفاده شود.

۴) میزان چسبندگی نوار زیر به لوله باید حداقل برابر با 1.5 کیلوگرم به ازای هر سانتیمتر عرض نوار باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 68

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

54- در صورتی که لوله گاز در معرض بارهای خارجی اضافی قرار گیرد چه باید کرد؟ (آزمون نظارت

مکانیک مهر 1398)

(۱) باید لوله با ضخامت بالاتر انتخاب کرد.

(۲) باید با افزایش تعداد تکیه گاه مناسب، بار وارده بر لوله را کاهش داد.

(۳) باید لوله را داخل غلاف فلزی دو سایز بالاتر از سایز آن قرار داد تا بار وارده بر لوله کاهش یابد.

(۴) باید لوله را داخل غلاف فلزی یک سایز بالاتر از سایز آن قرار داد تا بار وارده بر لوله کاهش یابد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 65

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

65- در صورت عبور لوله گاز $\frac{1}{4}$ psi از نقاط مرطوب یا نقاطی که در تماس با آب قرار دارد، نوار پیچی به چه شکل باید صورت گیرد؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(۱) یک لایه نوار سیاه زیر با روی هم پیچی 50 درصد و یک لایه نوار سفید رو

(۲) دو لایه نوار سیاه با روی هم پیچی 50 درصد

(۳) یک لایه نوار سیاه زیر با روی هم پیچی 50 درصد و یک لایه نوار سفید رو با روی هم پیچی 50 درصد

(۴) دو لایه نوار سیاه زیر با روی هم پیچی 50 درصد و یک لایه نوار سفید رو



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 69

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

66- در لوله کشی گاز $1/4$ psi در جوشکاری لب به لب در کدام یک از لوله های زیر پخ زدن لبه لوله

اختیاری است؟ (آزمون مکانیک شهرپور 1395 و نظارت مکانیک بهمن 1397)

(۱) لوله به قطر اسمی 3 اینچ

(۲) لوله به قطر اسمی $1\frac{1}{4}$ اینچ

(۳) لوله به قطر اسمی 2 اینچ

(۴) لوله به قطر اسمی $\frac{3}{4}$ اینچ



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 70 و جدول ص 208

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

67- چنانچه لوله گاز $\frac{1}{4}$ psi در کانال افقی مستقلی قرار داشته باشد، چه اقداماتی در مورد لوله و

کانال باید انجام شود؟ (آزمون مکانیک شهریور 1395 و نظارت مکانیک بهمن 1397)

(۱) لوله گاز باید عایق کاری شود و کانال از بیرون توسط عایق رطوبتی در مقابل نفوذ آب محافظت شود.

(۲) کف کانال شیب مناسب داشته باشد تا آبهای نفوذی به کانال در انتهای کانال جمع و بوسیله پمپ تخلیه شود.

(۳) لوله گاز باید عایق شده و کانال توسط ماسه خشک پر شود.

(۴) کانال تهویه مناسب داشته باشد تا از جمع شدن گاز در کانال پیشگیری شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 66

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

68- حداقل عمق کانال برای لوله های فولادی توکار گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند اینچ مربع مدفون در حیاط چند سانتی متر باید باشد؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

(1) 40

(2) قطر لوله به علاوه 40 سانتی متر

(3) 50

(4) قطر لوله به علاوه 50 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 67

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

69- زاویه مجاز پخ برای جوش لب به لب لوله گاز فولادی با فشار گاز $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع چند درجه است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

1) 25 تا 35

2) 30 تا 40

3) 30 تا 35

4) 35 تا 40



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 71

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

72- کدامیک از گزینه های زیر در مورد لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع با لوله های فولادی صحیح است؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

(1) حداقل وزن لوله به قطر $2\frac{1}{2}$ اینچ و طول 3 متر باید 16 کیلوگرم باشد.

(2) حداقل ضخامت لوله به قطر 2 اینچ باید 3.7 میلیمتر باشد.

(3) حداقل وزن لوله به قطر $1\frac{1}{4}$ و طول 5 متر باید 13 کیلوگرم باشد.

(4) حداقل ضخامت لوله به قطر 1 اینچ باید 3.4 میلیمتر باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

جدول ص 208

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

76- فاصله بین نقاط بست برای یک لوله رایزر گاز به قطر 1 اینچ باید حداکثر چند متر باشد؟ (آزمون

نظارت مکانیک دی 1401)

3 (1)

2 (2)

2.5 (3)

1.5 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 1 صحیح است.

ص 63

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

79- برای نوار پیچی یک لوله گاز به قطر 2 اینچ و طول 10 متر حداقل طول نوار سیاه مورد نیاز برای لایه زیر چند متر است؟ (محل عبور لوله مرطوب نیست) (مشابه آزمون نظارت و اجرای مکانیک دی

(1401)

38 (1)

76 (2)

152 (3)

114 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 17-4-4-6-ت و جدول پ-4-1 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح

است.

$$\text{تعداد دور نوار} = \frac{1000}{5} \times 2 = 400$$

$$\text{طول نوار} = \text{تعداد دور نوار} \times \text{محیط لوله} = 400 \times \pi \times 60.3 = 77.775 \text{ mm} = 76 \text{ m}$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

81- ارتفاع لوله انشعاب گاز مشعل از کف موتورخانه باید حداقل چقدر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک

دی 1401)

1) 10 سانتی متر

2) 5 سانتی متر

3) برای لوله های تا قطر 2 اینچ 5 سانتی متر و برای لوله های بزرگ تر از 2 اینچ 10 سانتی متر

4) نیازی به در نظر گرفتن فاصله نیست و می توان لوله را روی کف موتورخانه قرار داد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 2 صحیح است.

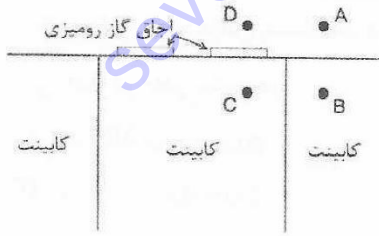
ص 65

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

90- شکل زیر نمای نصب یک اجاق گاز رومیزی را نشان می دهد. قرارگیری شیر گاز اجاق گاز در کدام

نقاط مجاز است؟ (آزمون طراحی مکانیک دی 1401)



(1) A و B و C

(2) A

(3) A و B

(4) تمام نقاط

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 62

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

117- در صورتی که به عایق کاری لوله گاز توکار با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع آسیب وارد شود، برای تعمیر آن چه اقدامی باید صورت گیرد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

(1) باید یک لایه عایق با رویهم پیچی 50 درصد روی قسمت آسیب دیده پیچیده شود.

(2) باید نوار آسیب دیده باز شده و قسمت آسیب دیده به اضافه 10 سانتی متر از هر طرف تمیز و پرایمر زده شده و مجدداً نوار پیچی زیر با رویهم پیچی 50 درصد انجام شده و سپس نوار سفید رو پیچیده شود.

(3) باید نوار آسیب دیده باز شده و قسمت آسیب دیده پس از پرایمرزنی یک لایه نوار زیر با رویهم پیچی 50 درصد انجام شده و سپس نوار سفید رو پیچیده شود.

(4) باید دو لایه عایق لایه اول با رویهم پیچی 50 درصد و لایه دوم با رویهم پیچی 30 درصد روی قسمت آسیب دیده پیچیده شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 69 و 70

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

120- برای عایق کاری سرد 20 متر لوله فولادی توکار گاز با فشار 1/4 پوند بر اینچ مربع و اندازه 2

اینچ، چند متر طول نوار پرایمر سیاه لازم است؟ (آزمون مکانیک بهمن 1394)

(1) بیش از 100 و کمتر از 150 متر

(2) بیش از 150 متر

(3) بیش از 75 و کمتر از 100 متر

(4) کمتر از 75 متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$L = 2 * 20 / .05 * 3.14 * 6 = 15072 \text{ cm} = 15.7 \text{ m}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

128- طول لوله گاز از رگولاتور تا مشعل یک دیگ آبگرم 50 متر است. اگر مصرف گاز این مشعل 75 مترمکعب بر ساعت باشد، برای جوشکاری خط اصلی گاز استفاده از چه الکترودی مجاز است؟ (چگالی گاز 0.65 فرض شود) (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) E6010 و E6013

(2) E6013

(3) E7010

(4) E6010



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

از جدول ص 52 برای 50 متر قطر لوله می شود 4 اینچ

از ص 70 برای بالای 2 اینچ

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

138- در لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع، برای عایقکاری 30 متر لوله فولادی گاز به قطر 2 اینچ که از نقاط مرطوب عبور میکند، حداقل چند متر نوار عایقکاری سیاه رنگ و چند متر نوار عایقکاری سفید رنگ به ترتیب مورد نیاز است؟ (سوال تألیفی)

(1) 115 و 230

(2) 230 و 230

(3) 115 و 460

(4) 230 و 460



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$\text{سیاه : } L = 4 \cdot l/w \cdot \pi D = 4 \cdot 30/0.05 \cdot 3.14 \cdot 6.03 = 454.4 \text{ m}$$

$$\text{سفید : } L = l/w \cdot \pi D = 30/0.05 \cdot 3.14 \cdot 6.03 = 113.6 \text{ m}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

139- یک لوله گاز روکار به قطر 2 اینچ و طول 10 متر در شبکه لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع در خارج از ساختمان در ارتفاع 2 متری از سطح زمین قرار دارد. سایز غلاف مورد نیاز و متراژ مورد نیاز نوار عایقکاری به ترتیب چقدر است؟ (سوال تألیفی)

1) $2\frac{1}{2}$ اینچ و 80 متر

2) $2\frac{1}{2}$ اینچ و 160 متر

3) 3 اینچ و 80 متر

4) 3 اینچ و 160 متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 64

$$L = 4 \cdot \frac{1}{w} \cdot \pi D = 4 \cdot 10 / 0.05 \cdot 3.14 \cdot 6.03 = 151.5 \text{ m}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

163- برای عبور رایزر گاز از سقف طبقات، در محل عبور چه اقداماتی باید صورت بگیرد؟ (سوال تالیفی)

- 1) در صورتی که لوله گاز در داخل داکت قرار داشته باشد اقدام خاصی لازم نیست.
- 2) باید در داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از قطر لوله گاز قرار گیرد.
- 3) باید در داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از قطر لوله گاز قرار گیرد و دور آن نوارپیچی شود.
- 4) باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی قرار گیرد و دور آن نوارپیچی شود.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 64

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

164- در صورتی که فاصله یک لوله روکار گاز تا یک لوله فلزی آب در محل تقاطع 2 سانتی متر باشد، چه اقداماتی باید صورت بگیرد؟ (سوال تالیفی)

1) لوله گاز باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی قرار گیرد و دور آن نوارپیچی شود، به طوری که نقطه تقاطع در وسط غلاف باشد.

2) لوله گاز باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی به ضخامت حداقل 2 میلیمتر و طول حداقل 20 سانتی متر قرار گیرد، به طوری که نقطه تقاطع در وسط غلاف باشد.

3) باید در داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از قطر لوله گاز قرار گیرد و دور آن نوارپیچی شود، به طوری که نقطه تقاطع در وسط غلاف باشد.

4) باید در داخل غلافی از لوله فلزی با قطر یک اندازه بزرگتر از قطر لوله گاز و طول حداقل 20 سانتی متر قرار گیرد، به طوری که نقطه تقاطع در وسط غلاف باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 64

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

165- فاصله لوله روکار گاز به قطر 3 اینچ با یک لوله فلزی آب به قطر 4 اینچ که به صورت موازی با

لوله گاز قرار دارد، حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

5 (1)

7.5 (2)

9 (3)

12 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 64

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

166- در صورتی که فاصله لوله روکار گاز از 2 پریز برق در نقاط مختلف به ترتیب 5 و 3 سانتیمتر باشد، در هر مورد باید چه اقداماتی صورت گیرد؟ (سوال تالیفی)

1) در عبور از پریز اول نیاز به اقدام خاصی نیست، ولی در عبور از پریز دوم باید لوله گاز با دو لایه هم پوشانی 50 درصد عایق کاری شود.

2) در عبور از هر دو پریز باید لوله گاز با دو لایه هم پوشانی 50 درصد عایق کاری شود.

3) در عبور از پریز اول باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی به طول حداقل 20 سانتیمتر قرار بگیرد، ولی در عبور از پریز دوم باید لوله گاز با دو لایه هم پوشانی 50 درصد عایق کاری شود.

4) در عبور از پریز اول باید لوله گاز با دو لایه هم پوشانی 50 درصد عایق کاری شود، ولی در عبور از پریز دوم باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی به طول حداقل 20 سانتیمتر قرار بگیرد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 65

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

167- در یک ساختمان مسکونی لوله های گاز از داخل یک داکت قائم به ارتفاع 30 متر عبور می کنند. حداقل چه تعداد دریچه باید روی داکت تعبیه شود تا امکان تهویه طبیعی هوا در آن وجود داشته باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 2 عدد دریچه در ابتدا و انتهای داکت

(2) 10 عدد

(3) 11 عدد

(4) 12 عدد



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 65- 2 دریچه در ابتدا و انتهای داکت و 9 دریچه در فواصل 3 متری

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

168- برای عبور لوله های گاز از داخل یک کانال قائم، حداقل ابعاد دریچه های فلزی دائمی که باید روی کانال نصب شوند، کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 8*8 سانتیمتر

(2) 10*8 سانتیمتر

(3) 10*10 سانتیمتر

(4) 11*10 سانتیمتر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 65 و ص 85

حداقل مساحت سطح آزاد 78 سانتیمتر مربع و برای دریچه های فلزی حداکثر سطح آزاد 75 درصد

$$A = 78/0.75 = 104 \text{ cm}^2$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

169- در صورت عبور لوله گاز به قطر 3 اینچ و فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع از زیر کف پارکینگ یک ساختمان مسکونی، حداقل عمق کانال باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

50 (1)

60 (2)

80 (3)

100 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 66 و 67- قطر لوله بعلاوه 50 سانتیمتر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

170- در صورت عبور لوله گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع به قطر 2 اینچ و طول 20 متر از زیر کف پارکینگ یک ساختمان مسکونی، حداقل طول کل نوار عایقکاری مورد نیاز برای عایقکاری غلاف لوله چند متر می باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 115

(2) 155

(3) 170

(4) 230



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 66- غلاف 2 سایز بزرگتر از لوله که می شود 3 اینچ- از جدول ص 208 قطر خارجی آن 8.9 سانتیمتر- چون گفته طول کل عایق مجموع نوار سیاه و سفید را باید حساب کنیم (البته بعید است در امتحان به این گونه سوال داده شود) - عرض نوار از ص 68 میشود 10 سانت- اگر 2 اینچ را می‌گرفتیم طول نوار بیشتر میشد

$$L = 3 * 20 / 0.1 * 3.14 * 8.9 = 16,768 \text{ cm} \approx 167.7 \text{ m}$$

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

171- در صورتی که فاصله یک لوله گاز توکار تا لوله آب مصرفی 5 سانتی متر باشد، چه اقداماتی باید صورت بگیرد؟ (سوال تالیفی)

1) لوله گاز باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی با دو سایز بزرگتر قرار گیرد و با هم پوشانی 50 درصد عایقکاری شود.

2) لوله گاز باید در داخل غلافی از لوله غیر فلزی به ضخامت حداقل 2 میلیمتر و طول حداقل 20 سانتی متر قرار گیرد، به طوری که نقطه تقاطع در وسط غلاف باشد.

3) باید در داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از قطر لوله گاز قرار گیرد و با هم پوشانی 50 درصد عایقکاری شود.

4) باید در داخل غلافی از لوله فلزی با قطر دو اندازه بزرگتر از قطر لوله گاز و طول حداقل 20 سانتی متر قرار گیرد، به طوری که نقطه تقاطع در وسط غلاف باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 67

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

172- در صورتی که طول 50 سانتیمتر از عایقکاری یک لوله گاز با فشار 1/4 پوند بر اینچ مربع با قطر 4 اینچ که از نقطه مرطوب عبور می کند آسیب دیده باشد، حداقل طول کل نوار عایقکاری مورد نیاز (سیاه و سفید) برای تعمیر عایق کاری چند متر است؟ (سوال تالیفی)

8 (1)

10 (2)

12 (3)

14 (3)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 69 و 70- باید به فاصله 10 سانت از هر طرف تمیز شود- 2 لایه پنجاه درصد نوار سیاه و یک لایه نوار سفید

$$L = 5 * 70/10 * 3.14 * 11.43 = 1256 \text{ cm} = 12.56 \text{ m}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

25- اگر برای تامین هوای یک دیگ گازسوز به ظرفیت 40,000,000 بی تی یو در ساعت بخواهیم از روش تامین هوای مکانیکی به صورت غیر وابسته به مشعل استفاده نماییم، حداقل دبی هوا باید چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟ (راندمان حرارتی دیگ 100 درصد فرض شود) (آزمون اجرای مکانیک

شهریور 1401)

(1) 20.000

(2) 17.000

(3) 10.000

(4) روش تامین هوای مکانیکی بر اساس شرایط ذکر شده مجاز نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

رجوع شود به بند 17-4-4-6-4 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

84- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 150 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز نیست؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود)

(مشابه آزمون طراحی مکانیک شهرپور 1401)

1) استفاده از یک دریچه باز ثابت با حداقل سطح آزاد 1200 سانتی متر مربع

2) استفاده از دو دریچه باز ثابت با حداقل سطح آزاد 830 سانتی متر مربع

3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل مساحت 1700 سانتی متر مربع

4) استفاده از هر سه روش فوق مجاز است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه برابر است با:

$$Q = 15 \times 8600 = 129,000 \text{ kcal/hr} \rightarrow V_R = 129,000 / 178 = 725 \text{ m}^3$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم 725 مترمکعب است

$$V = 150 \times 3 = 450 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا کمتر از حجم مورد نیاز شد، پس طبق ص 82 استفاده از فقط یک دریچه مجاز نیست.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

173- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 250 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز نیست؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود)

(سوال تالیفی)

(1) استفاده از یک دریچه باز ثابت با حداقل سطح آزاد 1200 سانتی متر مربع

(2) استفاده از دو دریچه باز ثابت با حداقل سطح آزاد 830 سانتی متر مربع

(3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل مساحت 1700 سانتی متر مربع

(4) استفاده از هر سه روش فوق مجاز است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه برابر است با:

$$Q = 15 \cdot 8600 = 129,000 \text{ kcal/hr} \rightarrow V_R = 129,000/178 = 725 \text{ m}^3$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم 725 مترمکعب است.

$$V = 250 \cdot 3 = 750 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا بیشتر از حجم مورد نیاز شد، پس طبق ص 82 استفاده از تمام روش ها مجاز است. فقط باید ابعاد مورد نیاز دریچه ها را چک کنیم.

برای یک دریچه:

$$A = Q/117 = 129000/117 = 1102 \text{ cm}^2$$

برای دو دریچه:

$$A = Q/156 = 129000/156 = 827 \text{ cm}^2$$

برای دو کانال افقی:

$$A = Q/78 = 129000/156 = 1654 \text{ cm}^2$$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

174- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 250 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز نیست؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود)

(سوال تالیفی)

(1) استفاده از یک دریچه باز ثابت با حداقل سطح آزاد 1200 سانتی متر مربع

(2) استفاده از دو دریچه باز ثابت فلزی با حداقل مساحت 1000 سانتی متر مربع

(3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل مساحت 1700 سانتی متر مربع

(4) استفاده از هر سه روش فوق مجاز است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه برابر است با:

$$Q = 15 \times 8600 = 129,000 \text{ kcal/hr} \rightarrow V_R = 129,000/178 = 725 \text{ m}^3$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم 725 مترمکعب است.

$$V = 250 \times 3 = 750 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا بیشتر از حجم مورد نیاز شد، پس طبق ص 82 استفاده از تمام روش ها مجاز است. فقط باید ابعاد مورد نیاز دریچه ها را چک کنیم.

برای یک دریچه:

$$A = Q/117 = 129000/117 = 1102 \text{ cm}^2$$

برای دو دریچه:

$$A = Q/156 = 129000/156 = 827 \text{ cm}^2$$

چون در گزینه 2 به جای سطح آزاد مساحت خود دریچه را نوشته پس باید مساحت دریچه را محاسبه کنیم.

$$A_T = A_R/0.75 = 827/0.75 = 1103 \text{ cm}^2$$

برای دو کانال افقی:

$$A = Q/78 = 129000/156 = 1654 \text{ cm}^2$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

175- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 150 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز است؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود)

(سوال تالیفی)

(1) استفاده از یک دریچه باز ثابت فلزی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(2) استفاده از دو دریچه باز ثابت ثابت فلزی خطی با حداقل ابعاد 160×7 سانتی متر

(3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(4) استفاده از دو کانال مستقیم قائم با حداقل ابعاد 30×30 سانتی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه برابر است با:

$$Q = 15 \cdot 8600 = 129,000 \text{ kcal/hr} \rightarrow V_R = 129,000/178 = 725 \text{ m}^3$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم 725 مترمکعب است

$$V = 150 \cdot 3 = 450 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا کمتر از حجم مورد نیاز شد، پس طبق ص 82 استفاده از فقط یک دریچه مجاز نیست.

برای دو دریچه:

$$A = Q/156 = 129000/156 = 827 \text{ cm}^2$$

چون در گزینه 2 به جای سطح آزاد مساحت خود دریچه را نوشته پس باید مساحت دریچه را محاسبه کنیم.

$$A_T = A_n/0.75 = 827/0.75 = 1103 \text{ cm}^2$$

مساحت دریچه های گزینه 2 1120 سانتیمتر مربعه ولی چون یک ضلع کوچکتر از 8 داره قابل قبول نیست.

برای دو کانال افقی:

$$A = Q/78 = 129000/156 = 1654 \text{ cm}^2$$

برای دو کانال قائم:

$$A = Q/156 = 129000/156 = 827 \text{ cm}^2$$

با اینکه گزینه 4 کوچکترین ابعاد را داشت ولی گزینه درست سوال توسط وبسایت آموزشی

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

176- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 150 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. اگر تعداد دفعات تعویض هوا در این آشپزخانه بر اثر نفوذ هوا 1 بار در هر ساعت باشد، استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز است؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود) (سوال تالیفی)

(1) استفاده از یک دریچه باز ثابت فلزی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(2) استفاده از دو دریچه باز ثابت ثابت فلزی خطی با حداقل ابعاد 160×7 سانتی متر

(3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(4) استفاده از دو کانال مستقیم قائم با حداقل ابعاد 30×30 سانتی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

این حالت کاملاً مشابه با وقتی است که نرخ نفوذ هوا نامشخص باشد.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

177- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 150 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. اگر تعداد دفعات تعویض هوا در این آشپزخانه بر اثر نفوذ هوا 1 بار در هر 2 ساعت باشد و کلیه دستگاه های گازسوز بدون فن باشند، استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز است؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود) (سوال تالیفی)

(1) استفاده از یک دریچه باز ثابت فلزی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(2) استفاده از دو دریچه باز ثابت ثابت فلزی خطی با حداقل ابعاد 160×7 سانتی متر

(3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(4) استفاده از دو کانال مستقیم قائم با حداقل ابعاد 30×30 سانتی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

1 بار تعوض هوا در 2 ساعت یعنی 0.5 بار تعویض هوا در ساعت، پس باید از فرمول های ص 84 استفاده کنیم.

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه برابر است با:

$$Q = 15 \times 8600 = 129,000 \text{ kcal/hr} \rightarrow$$

چون دستگاه ها بدون فن است داریم:

$$V_R = 2.35/0.5 \times 129,000/1000 = 606 \text{ m}^3/\text{hr}$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم 606 مترمکعب است

$$V = 150 \times 3 = 450 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا کمتر از حجم مورد نیاز شد، پس طبق ص 84 استفاده از فقط یک دریچه مجاز نیست.

بقیه حل سوال هم کاملا مشابه سوال قبلی است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

178- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 150 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. اگر تعداد دفعات تعویض هوا در این آشپزخانه بر اثر نفوذ هوا 1 بار در هر 2 ساعت باشد و کلیه دستگاه های گازسوز فن دار باشند، استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز است؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود) (سوال تالیفی)

(1) استفاده از یک دریچه باز ثابت فلزی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

(2) استفاده از دو دریچه باز ثابت با حداقل سطح آزاد 830 سانتی متر مربع

(3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل ابعاد 45×40 سانتی متر

(4) استفاده از هر سه روش فوق مجاز است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

1 بار تعوض هوا در 2 ساعت یعنی 0.5 بار تعویض هوا در ساعت، پس باید از فرمول های ص 84 استفاده کنیم.
ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه برابر است با:

$$Q = 15 \times 8600 = 129,000 \text{ kcal/hr} \rightarrow$$

چون دستگاه ها فن دار است داریم:

$$V_R = 1.68/0.5 \times 129,000/1000 = 434 \text{ m}^3/\text{hr}$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم 434 مترمکعب است

$$V = 150 \times 3 = 450 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا بیشتر از حجم مورد نیاز شد، پس طبق ص 83 استفاده از تمام روش ها مجاز است. فقط باید ابعاد مورد نیاز دریچه ها را چک کنیم.

برای یک دریچه:

$$A = Q/117 = 129000/117 = 1102 \text{ cm}^2$$

چون در گزینه 1 به جای سطح آزاد مساحت خود دریچه را نوشته پس باید مساحت دریچه را محاسبه کنیم.

$$A_T = A_n/0.75 = 1102/0.75 = 1470 \text{ cm}^2$$

برای دو دریچه:

$$A = Q/156 = 129000/156 = 827 \text{ cm}^2$$

برای دو کانال افقی:

$$A = Q/78 = 129000/156 = 1654 \text{ cm}^2$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

179- در یک آشپزخانه صنعتی با مساحت زیربنای 150 مترمربع و ارتفاع 3 متر، مصرف کل آشپزخانه 15 مترمکعب بر ساعت گاز طبیعی است. تعداد دفعات تعویض هوا در این آشپزخانه بر اثر نفوذ هوا 1 بار در هر 2 ساعت می باشد. مصرف گاز تجهیزات بدون فن 5 مترمکعب بر ساعت و مصرف گاز تجهیزات فن دار 10 مترمکعب بر ساعت می باشد. استفاده از کدام گزینه برای تامین هوای احتراق مجاز است؟ (ارزش حرارتی گاز 8600 کیلوکالری بر مترمکعب و راندمان وسایل گازسوز 100 درصد فرض شود) (سوال تالیفی)

1) استفاده از یک دریچه باز ثابت فلزی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

2) استفاده از دو دریچه باز ثابت ثابت فلزی خطی با حداقل ابعاد 160×7 سانتی متر

3) استفاده از دو کانال مستقیم افقی با حداقل ابعاد 40×40 سانتی متر

4) استفاده از دو کانال مستقیم قائم با حداقل ابعاد 30×30 سانتی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

1 بار تعوض هوا در 2 ساعت یعنی 0.5 بار تعویض هوا در ساعت، پس باید از فرمول های ص 84 استفاده کنیم.

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه های بدون فن برابر است با:

$$Q = 5 * 8600 = 43,000 \text{ kcal/hr}$$

ارزش حرارتی گاز ورودی به دستگاه های فن دار برابر است با:

$$Q = 10 * 8600 = 86,000 \text{ kcal/hr}$$

برای دستگاه های بدون فن داریم:

$$V_R = 2.35 / 0.5 \times 43,000 / 1000 = 202.1 \text{ m}^3/\text{hr}$$

برای دستگاه های فن دار داریم:

$$V_R = 1.68 / 0.5 \times 86,000 / 1000 = 288.96 \text{ m}^3/\text{hr}$$

پس حداقل حجم مورد نیاز برای اینکه بتوانیم از روش یک دریچه ای استفاده کنیم برابر است با:

$$V_R = 202.1 + 288.96 = 491.06 \text{ m}^3$$

چون حجم فضا کمتر از حجم مورد نیاز است، پس طبق ص 84 استفاده از فقط یک دریچه مجاز نیست.

بقیه حل سوال هم کاملا مشابه سوالات قبلی است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

180- موتورخانه ای دارای سه دستگاه دیگ آبگرم گازسوز هر یک به ظرفیت 60,000,000 بی تی یو در ساعت است که یک دستگاه از دیگ ها رزرو است. هوای احتراق این موتورخانه به صورت مکانیکی تامین می شود. حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تامین هوای احتراق موتورخانه کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟ (بازده حرارتی دیگها 75 درصد در نظر گرفته شود) (آزمون طراحی مکانیک

شهریور 1401)

- 1) یک دستگاه فن مکانیکی با ظرفیت 56.000 فوت مکعب در دقیقه
- 2) یک دستگاه فن مکانیکی با ظرفیت 67.000 فوت مکعب در دقیقه
- 3) دو دستگاه فن مکانیکی هر یک با ظرفیت 56.000 فوت مکعب در دقیقه
- 4) دو دستگاه فن مکانیکی هر یک با ظرفیت 67.000 فوت مکعب در دقیقه

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

$$Q = 2 * 60,000,000 / 0.75 = 160,000,000 \text{ btu/hr}$$

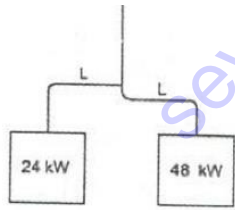
$$V^0 = 160,000,000 / 1000 * 0.35 = 56,000 \text{ btu/hr}$$

طبق ص 81 باید سیستمی به عنوان پشتیبان نصب شود که به طور کامل با سیستم اصلی تطابق داشته باشد. اگر بر اساس مبحث 14 حل می کردیم گزینه 4 میشد، با اینکه مبحث 14 در این مورد سختگیرانه تر است ولی در ص 79 مبحث 17 به صراحت گفته شده در مورد تامین هوای احتراق دستگاه های گازسوز صورت اختلاف باید الزامات این مبحث رعایت شود.

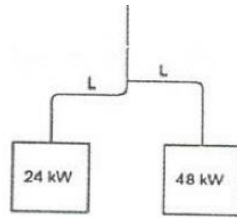
بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

17- در کدام یک از شکل‌های زیر دودکش مشترک صحیح نصب شده است؟ (آزمون نظارت مکانیک

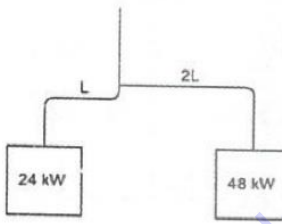
شهریور 1401)



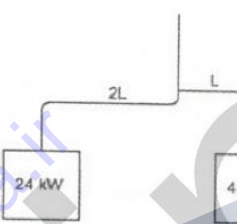
شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴

(۱) شکل

(۲) شکل ۲

(۳) شکل ۳

(۴) شکل ۴

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

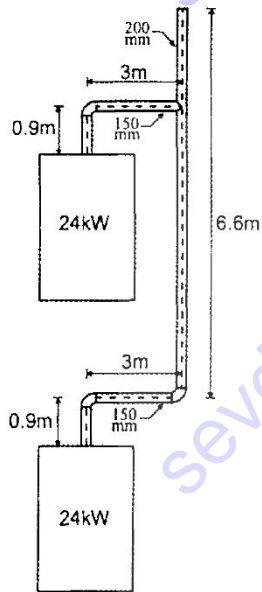
پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 103 بند 4-7-7-17

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

36- شکل زیر نقشه پیشنهادی برای اجرای دودکش دو دستگاه گازسوز فن دار هر یک به ظرفیت 24 KW را نشان می دهد. کدام گزینه درست است؟ (آزمون نظارت و اجرای مکانیک مرداد 1400)



1) اجرای طرح مجاز است.

2) اجرای طرح مطلقاً مجاز نیست.

3) برای اجرای طرح قطر لوله های رابط باید یک اندازه افزایش پیدا کند.

4) برای اجرای طرح قطر لوله های رابط و دودکش مشترک

باید یک اندازه افزایش پیدا کند.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

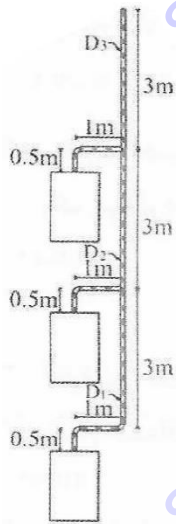
ص 103

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

91- شکل زیر دودکش پیشنهادی برای 3 دستگاه گرمایشی نوع B بدون فن را نشان می دهد. هوای احتراق دستگاه ها از داخل فضاها تامین می شود. کدام گزینه صحیح است؟ (ظرفیت گرمایشی هر

دستگاه 10,000 کیلوکالری بر ساعت است) (آزمون طراحی مکانیک دی 1401)



(1) طرح مجاز نیست.

(2) D_1, D_2, D_3 باید به ترتیب 100، 150 و 200 میلیمتر باشد.

(3) D_1, D_2, D_3 باید به ترتیب 100، 100 و 150 میلیمتر باشد.

(4) D_1, D_2, D_3 باید به ترتیب 100، 150 و 150 میلیمتر باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 1 صحیح است.

ص 103

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

124- حداقل ارتفاع دهانه دودکش بخاری دیواری از کف محل نصب باید چقدر باشد؟ (آزمون مکانیک

خرداد 1393)

1) 130 سانتی متر

۲) 100 سانتی متر

3) 110 سانتی متر

۴) 120 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 108

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

181- در یک ساختمان، دودکش از مجاورت (پشت) دیوار چاه آسانسور عبور کرده است. در این باره

کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1402)

- 1) این کار مجاز است به شرط آنکه سیستم اعلان نشت دود برای آن فضا در نظر گرفته شود.
- 2) این کار مجاز نیست.
- 3) این کار کاملاً مجاز است.
- 4) این کار مجاز است ولی باید دیواره معبر دودکش در جوار فضای موصوف سیمان اندود شود.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

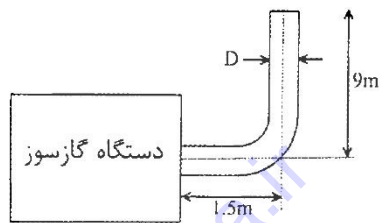
پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

ص 99 بند ذ

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

96- شکل زیر دودکش یک دستگاه گازسوز به ظرفیت حرارتی 100,000 کیلوکالری در ساعت را نشان می دهد. قطر دهانه خروج محصولات احتراق دستگاه 25 سانتی متر است. حداقل قطر لوله دودکش (D) چند سانتیمتر باید باشد؟ (مشابه آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)



30 (1)

25 (2)

15 (3)

20 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

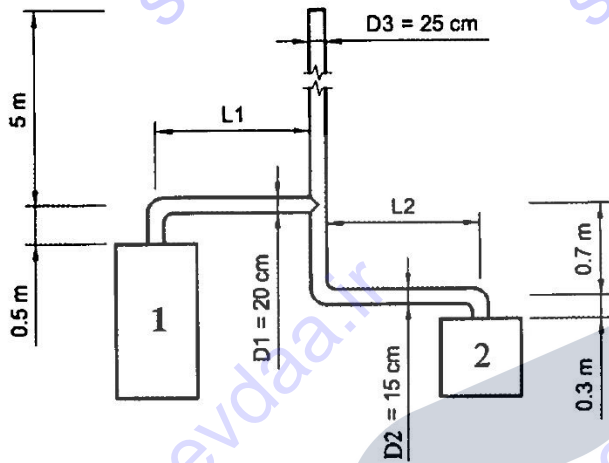
پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

از جدول ص 102 قطر دودکش 20 سانتیمتر بدست می آید ولی طبق بند 17-7-5-5 در ص 99 باید حداقل برابر با مساحت دهانه خروجی محصولات احتراق از دستگاه گازسوز باشد.

البته بر اساس ویرایش قبل گزینه 4 درست بود.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی
sevdaa.ir

107- در شکل زیر چیدمان یک دودکش مشترک دو وسیله گازسوز که در یک طبقه نصب شده اند و رابط های آن نشان داده شده است. حداکثر طول مجاز L_1 و L_2 بر حسب متر چقدر است؟ (آزمون



نظارت مکانیک اردیبهشت 1397)

(1) به ترتیب 3.6 و 3.0

(2) به ترتیب 3.0 و 2.7

(3) به ترتیب 3.6 و 2.7

(4) به ترتیب 3.5 و 2.5

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$L_{1\max} = 20/2.5 * 45 = 360 \text{ cm}$$

$$L_{2\max} = 15/2.5 * 45 = 270 \text{ cm}$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی
تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

108- مطابق شکل سوال قبل حداقل ضخامت مجاز ورق لوله رابط های دودکش (1) و (2) به ترتیب

چند میلیمتر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1397)

(1) 0.6 و 0.7

(2) 0.7 و 0.7

(3) 0.6 و 0.7

(4) 0.6 و 0.6



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

از جدول ص 100

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir
بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

123- دستگاه گازسوزی با ظرفیت 48000 کیلوکالری مفروض است. در صورتی که دودکش آن دارای رابط افقی به طول 0.6 متر باشد و خط قائم دودکش 4.5 متر ارتفاع داشته باشد، حداقل ضخامت ورق لوله قائم و لوله رابط به ترتیب چقدر باید باشد؟ (جنس دودکش ورق فولادی گالوانیزه است) (آزمون مکانیک خرداد 1393)

1) 1.5 میلی متر و 0.9 میلی متر

2) 1.5 میلی متر و 0.7 میلی متر

3) 2 میلیمتر و 0.9 میلیمتر

4) 2 میلیمتر و 0.7 میلی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

همه اعداد در جدول ص 102 موجود است. قطر دودکش 20 سانتیمتر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

sevdaa.ir

از جدول ص 97 و 100 ضخامت ورق دودکش و رابط

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

49- حداقل ضخامت ورق دودکش برای دیگ حرارتی با مصرف 20 متر مکعب گاز طبیعی در ساعت که ارتفاع دودکش آن 14 متر و طول افقی لوله رابط آن 60 سانتی متر است، باید چند میلیمتر باشد؟
(آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

1.5 (1)

2 (2)

2.5 (3)

3.5 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

چون باید محاسبه انجام بدهیم پس ضخامت ورق 1.5 میلیمتر خواهد شد.

حتی اگر میخواستیم سوال رو حل کنیم چون ارزش حرارتی گاز طبیعی رو نداده نمیتونستیم.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

115- حداقل ضخامت ورق برای دودکش دیگ حرارتی گاز سوز با مصرف $20 \text{ m}^3/\text{hr}$ که ارتفاع دودکش آن 14 متر و طول لوله رابط آن 80 سانتی متر است، چقدر باید باشد؟ (ارزش حرارتی گاز طبیعی را 9500 کیلوکالری بر مترمکعب در نظر بگیرید.) (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

(1) 3.5 میلی متر

(2) 1.5 میلی متر

(3) 2 میلی متر

(4) 2.5 میلی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

چون ضخامت ورق را خواسته بدون محاسبه میتوانیم گزینه درست را پیدا کنیم.

$$Q=20*9500=190,000 \text{ kcal/hr}, H=14 \text{ m}, L=80\text{cm}$$

اگر بخواهیم سوال رو به طور کامل حل کنیم باید 3 تا میان یابی انجام بدیم.

H	L	250
9	0.6	184
	0.8	Q_9
	1.5	175
15	0.6	207
	0.8	Q_{15}
	1.5	197

$$Q_9 = \frac{(175-184)}{(1.5-0.6)} (0.8-0.6) + 184 = -2+184=182$$

اگر بخواهید به صورت مفهومی به ذهنتون بسپارید تو کسر قسمت اول ما حساب کردیم که به ازای هر متر چند کیلوکالری افزایش یا کاهش می یابد، بعد این مقدار رو در اختلاف عدد جدول و عدد مورد نظر ضرب کردیم، و در آخر با ظرفیت حرارتی عدد جدول جمع کردیم. میتوانستیم مثل زیر هم حساب کنیم:

$$Q_9 = \frac{(175-184)}{(1.5-0.6)} (0.8-1.5) + 175 = 7+175=182$$

به همین صورت برای ارتفاع 15 متر داریم:

$$Q_{15} = \frac{(207-197)}{(1.5-0.6)} (0.8-0.6) + 184 = -2.2+207=204.8$$

حالا باید برای ارتفاع 14 متر و طول 80 سانت یک میان یابی دیگه انجام بدیم:

H	L	250
9	0.8	182
14	0.8	Q_{14}
15	0.8	204.8

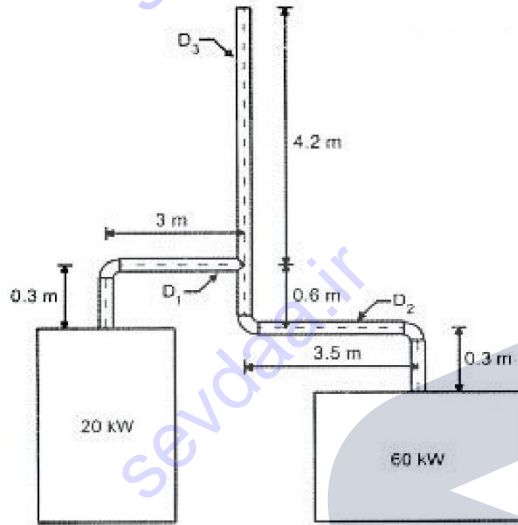
$$Q_{14} = \frac{(204.8-182)}{(15-9)} (14-15) + 204.8 = -3.8+204.8= 201 \text{ kcal/hr}$$

پس دودکشی با ارتفاع 14 متر و طول رابط 80 سانت و قطر 25 سانت جوابگوی این دستگاه هست.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

102- در شکل مقابل دو دستگاه گازسوز با ظرفیتهای حرارتی مندرج روی شکل با لوله های رابط فولادی به یک دودکش مشترک فولادی متصل شده اند. حداقل قطر D_1 و D_2 به ترتیب چند میلیمتر باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)



(1) 200 و 200

(2) 200 و 150

(3) 250 و 200

(4) 250 و 250

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$Q_1 = 20 \times 860 = 17200 \text{ kcal/hr}$$

$$Q_2 = 60 \times 860 = 51600 \text{ kcal/hr}$$

برای D_1 ، $H_1 = 4.5 \text{ m}$ و $R_1 = 0.3 \text{ m}$ است که در جدول موجود است، و ظرفیت دستگاه اول ما 17200 کیلوکالری است، پس قطر لوله رابط 15 سانت بدست می آید.

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 15/2.5 \times 45 = 270 \text{ cm} < 3 \text{ m}$$

و چون طول لوله رابط از حداکثر مجاز بیشتر می شود باید قطر رابط را یک سایز اضافه کنیم و دوباره چک کنیم:

$$L_{\max} = 20/2.5 \times 45 = 360 \text{ cm} > 3 \text{ m}$$

برای D_2 ، $H_2 = 5.1 \text{ m}$ و $R_2 = 0.9 \text{ m}$ است که H آن در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H = 4.5 \text{ m}$ و $R = 0.9 \text{ m}$ که شرایط بحرانی تری دارند قطر 20 سانت تا 75200 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود. و ظرفیت ما هم که 51600 کیلوکالری هست.

شاید دوستان بگن شاید امکان داشت برای 5.1 متر قطر 10 یا 15 سانت هم جوابگو باشد، ولی اگر به ارتفاع 9 متر که بهتر از 5.1 متره نگاه کنیم میبینیم که برای قطر 10 سانت حداکثر 17200 و برای 15 سانت حداکثر 41400 ظرفیت داره پس مطمئنا برای 5.1 متر هم جوابگو نیست.

ما این نکاتی که بهتون میگیم برای اینه که بتونید سریعتر سوالات رو حل کنید و نیازی با میان یابی نداشته باشید.

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

طبق محاسبه بالا حداکثر طول لوله رابط برای قطر 20 سانت هم 360 سانت میشه که اینجا 3.5 متر داریم و قابل قبول است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

103- در سوال قبل حداقل قطر دودکش مشترک چند میلیمتر باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک

مهر 1399)

(1) 300

(2) 250

(3) 200

(4) 150



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

برای D_3 ، $H=4.5$ m که در جدول موجود است.

ظرفیت حرارتی $51600+17200=68800$ کیلوکالری بر ساعت است.

پس قطر دودکش مشترک 20 سانتیمتر بدست می آید.

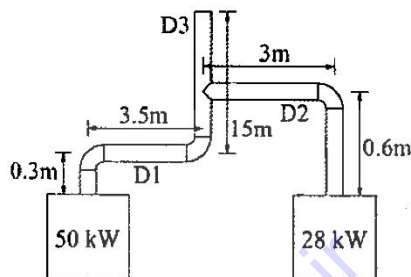
فقط با توجه به نکته ص 104 چون قطر دودکش مشترک با قطر رابط برابر شد، باید قطر دودکش مشترک را یک

یک سایز بزرگتر در نظر بگیریم.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

129- در شکل زیر قطر لوله های رابط دودکش و دودکش مشترک (D_1 , D_2 و D_3) به ترتیب باید حداقل چند میلیمتر باشد؟ (آزمون نظارت و اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)



(1) 250- 250- 200

(2) 200 - 200 - 150

(3) 300- 250- 200

(4) 250- 200- 200

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$Q_1 = 50 \cdot 860 = 43000 \text{ kcal/hr}$$

$$Q_2 = 28 \cdot 860 = 24080 \text{ kcal/hr}$$

برای D_1 ، $H_1 = 15.3 \text{ m}$ و $R_1 = 0.3 \text{ m}$ است که در جدول موجود است، و ظرفیت دستگاه اول ما 43000 کیلوکالری است، پس قطر لوله رابط 20 سانت بدست می آید.

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 20/2.5 \cdot 45 = 360 \text{ cm} > 3.5 \text{ m}$$

برای D_2 ، H_2 دقیق مشخص نیست اگر ارتفاع 2 تا دستگاه با هم برابر باشه همون 15.3 متره، ولی مهم اینه که از 9 متر بیشتره و $R_2 = 0.6 \text{ m}$ است که در جدول موجود است، و ظرفیت دستگاه دوم ما 24080 کیلوکالری است، پس قطر لوله رابط 15 سانت بدست می آید.

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 15/2.5 \cdot 45 = 270 \text{ cm} < 3 \text{ m}$$

و چون طول لوله رابط از حداکثر مجاز بیشتر می شود باید قطر رابط را یک سایز اضافه کنیم و دوباره چک کنیم:

$$L_{\max} = 20/2.5 \cdot 45 = 360 \text{ cm} > 3 \text{ m}$$

از همین جا مشخص میشه که گزینه 4 جواب سوال میشه ولی برای تسلط بر مطالب ادامه سوال رو هم حل می کنیم.

برای D_3 ، $H = 15.3 \text{ m}$ و ظرفیت حرارتی $67080 = 24080 + 43000$ کیلوکالری بر ساعت است. که در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H = 15 \text{ m}$ که شرایط بحرانی تری داد قطر 20 سانت تا 123700 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود.

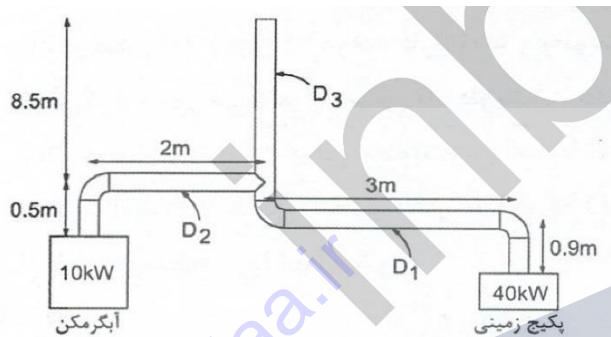
فقط با توجه به نکته ص 104 چون قطر دودکش مشترک با قطر رابط برابر شد، باید قطر دودکش مشترک را یک سایز بزرگتر در نظر بگیریم.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

85- مطابق شکل دو دستگاه گازسوز یکی آبگرمکن و دیگری پکیج زمینی دارای دودکش مشترک می باشند. قطرهای D_1 ، D_2 و D_3 به ترتیب باید حداقل چند میلیمتر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک

شهریور 1401)



1) 150 ، 100 و 150

۲) 150 ، 150 و 200

۳) 150 ، 100 و 200

۴) 200 ، 150 و 250

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$Q_1 = 40 \cdot 860 = 34400 \text{ kcal/hr}$$

$$Q_2 = 10 \cdot 860 = 8600 \text{ kcal/hr}$$

گزینه صحیح: ۴	صفحه:	بند: ۱۷-۸-۳-۹ و ۱۷-۸-۷-۴	مبحث ۱۷
توضیحات:			
$D_1 = 150 \text{ mm}$	$\left\{ \begin{array}{l} H_1 = 9.4 \text{ m} \\ R_1 = 0.9 \text{ m} \end{array} \right.$	با توجه به بند ۱۷-۸-۴-۷ قطر D_1 باید به 200 mm افزایش یابد.	
$D_2 = 100 \text{ mm}$	$\left\{ \begin{array}{l} H_2 = 9 \text{ m} \\ R_2 = 0.5 \text{ m} \end{array} \right.$	مشابه D_1 ، قطر D_2 باید به 150 mm افزایش یابد. با توجه به بند ۱۷-۸-۳-۹ قطر D_3 برابر 250 mm است. بنابراین گزینه (۴) صحیح است.	

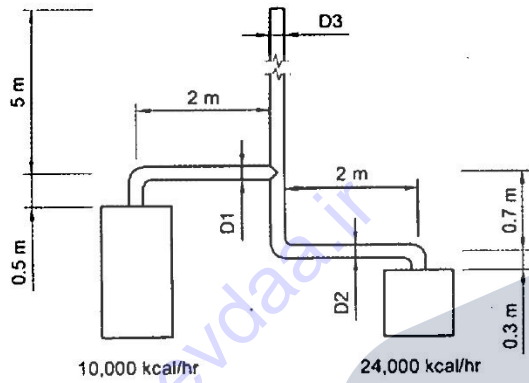
SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

109- دو دستگاه گازسوز با ظرفیت و چیدمان نشان داده شده در شکل مفروض است. حداقل قطر D_1 و D_2 به ترتیب باید چند میلیمتر باشد؟ دودکش ها فلزی تک جداره از جنس ورق فولادی گالوانیزه فرض شود. (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1397)



(1) 100 و 100

(2) 150 و 100

(3) 100 و 150

(4) 150 و 150

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

برای D_1 ، $H_1=5.5$ m و $R_1=0.5$ m است که هیچ کدام در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H=4.5$ m و $R=0.3$ m که شرایط بحرانی تری دارند قطر 10 سانت تا 11100 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود. و ظرفیت دستگاه اول ما 10000 کیلوکالری است. فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 10/2.5 * 45 = 180 \text{ cm} < 2 \text{ m}$$

و چون طول لوله رابط از حداکثر مجاز بیشتر می شود باید قطر رابط را یک سایز اضافه کنیم و دوباره چک کنیم:

$$L_{\max} = 15/2.5 * 45 = 270 \text{ cm} > 2 \text{ m}$$

برای D_2 ، $H_2=6$ m و $R_2=1$ m است که هیچ کدام در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H=4.5$ m و $R=0.9$ m که شرایط بحرانی تری دارند قطر 15 سانت تا 39100 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود. و ظرفیت دستگاه دوم ما 24000 کیلوکالری است.

شاید دوستان بگن شاید برای 6 متر قطر 10 سانت هم جوابگو باشد، ولی اگر به ارتفاع 9 متر که بهتر از 6 متره نگاه کنیم میبینیم که برای قطر 10 سانت حداکثر 17200 ظرفیت داره پس مطمئنا برای 6 متر هم جوابگو نیست. هر چند که برای دستگاه اول که ظرفیت هم کمتر بود قطر 10 سانت به علت طول لوله رابط قابل قبول نشد.

طبق محاسبه بالا حداکثر طول لوله رابط برای قطر 15 سانت هم 270 سانت میشه که اینجا 2 متر داریم و قابل قبول است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

110- در شکل سوال قبل حداقل قطر دودکش مشترک چند میلی متر باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1397)

(1) 200

(2) 150

(3) 250

(4) 100



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

برای D_3 ، $H=5.5\text{ m}$ و ظرفیت حرارتی 34000 کیلوکالری بر ساعت است. که در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H=4.5\text{ m}$ که شرایط بحرانی تری داد قطر 15 سانت تا 42400 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود. قطر 10 سانت هم که در ارتفاع بهتر یعنی 6 متر هم جوابگوی ظرفیت ما نیست.

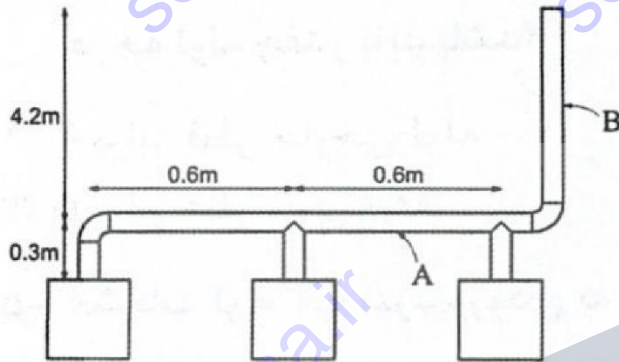
فقط با توجه به نکته ص 104 چون قطر دودکش مشترک با قطر رابط برابر شد، باید قطر دودکش مشترک را یک یک سایز بزرگتر در نظر بگیریم.

sevdAA.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

26- در شکل زیر ضخامت ورق در مقاطع A و B به ترتیب حداقل باید چند میلیمتر باشد؟ (ظرفیت

هر یک از دستگاههای گازسوز 22 کیلووات است.) (آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)



(1) 2 و 0.9

(2) 1.5 و 1.5

(3) 1.5 و 0.7

(4) 1.5 و 0.9

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$22 \times 860 = 18920 \text{ kcal/hr}$$

$$Q_A: 18920 \times 2 = 37840 \text{ kcal/hr}$$

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 20/2.5 \times 45 = 360 \text{ cm} > 1.2 \text{ m}$$

$$Q_B : 18920 \times 3 = 56760 \text{ kcal/hr}$$

بعد از محاسبه ضخامت رابط، ضخامت دودکش را می توانستیم با نکته ص 97 که ضخامت باید 1.5 باشد بدست بیاوریم.

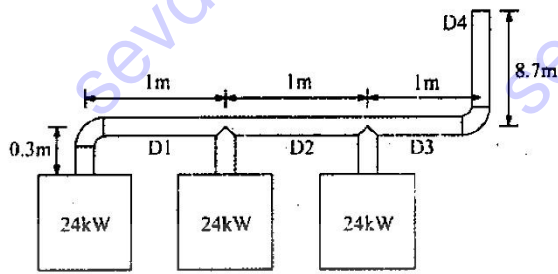
مبحث ۱۷	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
			$D_A = \begin{cases} H_A = 4.5 \text{ m} \\ R_A = 0.3 \text{ m} \end{cases} \Rightarrow 200 \text{ mm}$
			با مراجعه به جدول ۱۷-۸-۳-الف ضخامت ورق لوله رابط 0.7 میلی متر است.
			$H_B = 4.5 \text{ m} \Rightarrow D_B = 200 \text{ mm}$
			با توجه به بند ۱۷-۸-۳-۹، قطر D_B باید به 250 mm افزایش یابد. با مراجعه به جدول ۱۷-۸-۳-ب ضخامت ورق دودکش 1.5 میلی متر است. گزینه (۳) صحیح است.

به این نکته توجه کنید که چون بلافاصله بعد از سه راهی آخرین دستگاه زانویی خورده و به دودکش قائم متصل شده نیازی نیست که قطر لوله رابط بعد از سومین دستگاه را هم بدست بیاوریم. اگر بعد از دستگاه سوم هم لوله رابط وجود داشت باید قطر آن را هم بدست میاوردیم (حتی اگر سوال از ما نخواستند باشد) که بعد از محاسبه قطر دودکش با قطر لوله رابط مقایسه کنیم. سوال بعدی این مطلب رو بیشتر توضیح میدم.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

135- در شکل زیر قطر دودکش مشترک (D4) حداقل باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1402)



250 (1)

200 (2)

300 (3)

150 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

در این سوال با اینکه قطر لوله رابط از ما خواسته نشده، ولی حتما باید قطر بزرگترین لوله رابط را محاسبه کنیم تا بعد از محاسبه قطر دودکش با قطر لوله رابط مقایسه کنیم که اگر با هم مساوی بود قطر دودکش را یک سایز افزایش دهیم.

$$24 \times 860 = 20640 \text{ kcal/hr}$$

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 20/2.5 \times 45 = 360 \text{ cm} > 3 \text{ m}$$

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۷۶ و ۷۷	بند: ۱۷-۸-۳-۹ و جداول ۱۷-۸-۲-الف و ب	مبحث ۱۷
توضیحات:			
مبحث ۱۷ مقررات ملی ساختمان جداول ۱۷-۸-۲-الف و ب صفحه ۷۶ و بند ۱۷-۸-۳-۹ صفحه ۷۷			
$24 \text{ kW} = 20,650 \text{ kcal/hr}$			
$H=9 \text{ m} , R=0.3 \text{ m} , q=3 \times 20,650 = 61.95 \times 1000 \text{ kcal/hr} \Rightarrow D_3 = 200 \text{ mm}$			
$H=9 \text{ m} , q=3 \times 20,650 = 61.95 \times 1000 \text{ kcal/hr} \Rightarrow D_4 = 200 \text{ mm} < D_3 \Rightarrow D_4 = 250 \text{ mm}$			

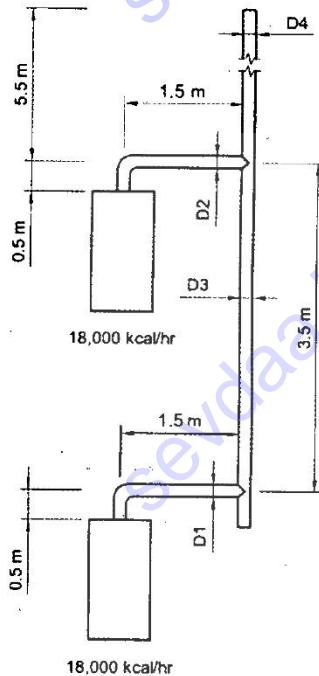
SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

111- چیدمان سیستم دودکش مشترک یک ساختمان و مشخصات دستگاه های گازسوز آن مطابق شکل زیر است. حداقل قطر D_1 و D_2 به ترتیب چند میلیمتر باید باشد؟ (مشابه آزمون طراحی مکانیک



اردیبهشت 1397)

(1) 100 و 150

(2) 100 و 100

(3) 150 و 150

(4) 150 و 100

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

برای D_1 ، $H_1=4\text{ m}$ و $R_1=0.5\text{ m}$ است که به علت اینکه این سوال از ویرایش قبل بوده و باید از جدول دودکش مستقل بدست میاوردیم اصلا ارتفاع 4 متر در جدول لوله رابط نیست. برای همین ما ارتفاع رو 4.5 متر میگیریم و سوال رو با این فرض حل می کنیم.

$R_1=0.5\text{ m}$ در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H=4.5\text{ m}$ و $R=0.6\text{ m}$ که شرایط بهتری دارد قطر 10 سانت برای 18000 کیلوکالری جوابگو نیست، پس برای شرایط بدتر هم جوابگوی این ظرفیت نخواهد بود. برای همین باید قطر 15 سانت را انتخاب کنیم که برای $H=4.5\text{ m}$ و $R=0.3\text{ m}$ که شرایط بدتری دارد جوابگو هست و مطمئنا برای شرایط بهتر هم جوابگو خواهد بود.

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{\max} = 15/2.5 * 45 = 270\text{ cm} > 1.5\text{ m}$$

برای D_2 ، $H_2=6\text{ m}$ و $R_2=0.5\text{ m}$ است که هیچ کدام در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H=4.5\text{ m}$ و $R=0.3\text{ m}$ که هر دو شرایط بحرانی تری دارند قطر 15 سانت تا 29500 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود.

شاید دوستان بگن شاید برای 6 متر قطر 10 سانت هم جوابگو باشد، ولی اگر به ارتفاع 9 متر که بهتر از 6 متره نگاه کنیم میبینیم که برای قطر 10 سانت حداکثر 17200 ظرفیت داره پس مطمئنا برای 6 متر هم جوابگو نیست.

طبق محاسبه بالا حداکثر طول لوله رابط برای قطر 15 سانت هم 270 سانت میشه که اینجا 1.5 متر داریم و قابل قبول است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

112- در شکل سوال قبل حداقل قطر D_3 و D_4 به ترتیب چند میلیمتر باید باشد؟ (آزمون طراحی

مکانیک اردیبهشت 1397)

(1) 150 و 150

(2) 200 و 200

(3) 200 و 150

(4) 250 و 200



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

برای D_3 ، چون در پایین ترین طبقه است پس قطر قسمت قائم با قطر لوله رابط برابر خواهد بود و همان 15 سانتیمتر است.

برای D_4 ، $H=6\text{ m}$ و ظرفیت حرارتی 36000 کیلوکالری بر ساعت است. که در جدول موجود است، و برای این ظرفیت قطر 15 سانتیمتر جوابگو خواهد بود.

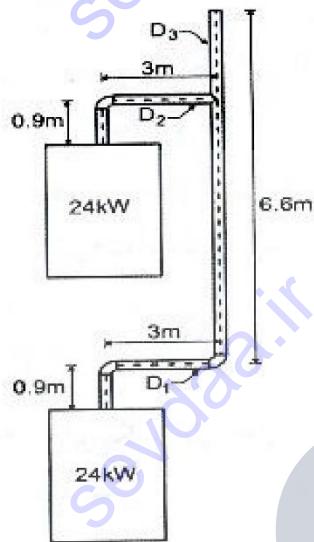
فقط با توجه به نکته ص 104 چون قطر دودکش مشترک با قطر رابط برابر شد، باید قطر دودکش مشترک را یک یک سایز بزرگتر در نظر بگیریم.

sevdAA.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

39- دو دستگاه گازسوز هر کدام به ظرفیت 24 کیلووات مطابق شکل در دو طبقه متوالی یک ساختمان واقع شده اند. حداقل قطر لوله های رابط و دودکش مشترک (D_1 ، D_2 و D_3) به ترتیب چند میلیمتر

باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)



(1) 150 و 150 و 150

(2) 200 و 200 و 200

(3) 200 و 150 و 150

(4) 250 و 200 و 200

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

اول از همه بگم که این سوال ایرادات زیادی داره. در این سوال متاسفانه طراح اشتباه کرده و به جای اینکه فاصله تا اولین سه راهی را بدهد ارتفاع کل دودکش را داده و حل سوال هم دقیقا بر اساس اینکه این فاصله تا اولین سه راهی است انجام شده. برای همین ما با فرض اینکه 6.6 متر فاصله تا اولین سه راهی است سوال را حل می کنیم.

$$Q_1 = 24 * 860 = 20640$$

پس برای D_1 ، $H_1 = 7.5$ m و $R_1 = 0.9$ m است که $H_1 = 7.5$ m در جدول موجود نیست، ولی چون برای $H = 4.5$ m و $R = 0.9$ m که شرایط بحرانی تری دارند قطر 15 سانت تا 39100 کیلوکالری جوابگو هست، پس برای شرایط بهتر هم جوابگوی این ظرفیت خواهد بود.

شاید دوستان بگن شاید برای 7.5 متر قطر 10 سانت هم جوابگو باشد، ولی اگر به ارتفاع 9 متر که بهتر از 6 متره نگاه کنیم میبینیم که برای قطر 10 سانت حداکثر 17200 ظرفیت داره پس مطمئنا برای 6 متر و برای ظرفیت 20640 کیلوکالری هم جوابگو نیست.

فقط باید حداکثر طول لوله رابط را هم چک کنیم که می شود

$$L_{max} = 15 / 2.5 * 45 = 270 \text{ cm} < 3 \text{ m}$$

و چون طول لوله رابط از حداکثر مجاز بیشتر می شود باید قطر رابط را یک سایز اضافه کنیم و دوباره چک کنیم:

$$L_{max} = 20 / 2.5 * 45 = 360 \text{ cm} > 3 \text{ m}$$

برای D_2 هم ظاهرا طراح هیچ درکی از توضیحات مبحث نداشته و یک ارتفاع کلی داده با تصور اینکه کل مراحل محاسبات قطر دودکش با همین ارتفاع انجام میشه، برای همین مجبوریم فرض کنیم ارتفاع تا سه راهی بعدی 7.5 متر است، که کاملا طبق محاسبات قبلی انجام میشه و همان 20 سانتیمتر بدست می آید.

برای D_3 ، $H = 7.5$ m و ظرفیت حرارتی 41280 کیلوکالری بر ساعت است. $H = 7.5$ m در جدول موجود نیست ولی چون برای $H = 6$ m قطر 15 سانت تا 47000 کیلوکالری جوابگو هست پس برای شرایط بهتر هم جوابگو خواهد بود.

فقط با توجه به نکته ص 104 چون قطر دودکش مشترک از قطر لوله رابط برابر شد، باید قطر دودکش مشترک را حداقل یک سایز بزرگتر در نظر بگیریم.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

40- در سوال قبل، حداقل ضخامت ورق لوله رابط و حداقل ضخامت ورق دودکش مشترک قائم به ترتیب چند میلیمتر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

(1) 0.6 و 2

(2) 0.6 و 1.5

(3) 0.7 و 2

(4) 0.7 و 1.5

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

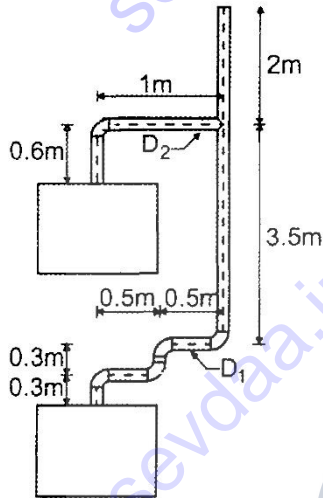
پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

جدول ص 97 و 100

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

92- دو دستگاه گازسوز هر یک به ظرفیت 12000 کیلوکالری در ساعت مطابق شکل در دو طبقه متوالی از یک ساختمان نصب شده اند. حداقل قطر لوله های رابط D_1 و D_2 به ترتیب باید چند میلیمتر باشد؟ (مشابه آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)



(1) 150 و 250

(2) 100 و 100

(3) 150 و 150

(4) 100 و 150

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

برای D_1 ، $H_1=4.1$ m و $R_1=0.6$ m است که به علت اینکه این سوال از ویرایش قبل بوده و باید از جدول دودکش مستقل بدست میاوردیم اصلا ارتفاع 4.1 متر در جدول لوله رابط نیست. برای همین ما ارتفاع رو 4.5 متر میگیریم و سوال رو با این فرض حل می کنیم.

با فرض ارتفاع 4.5 متر و رابط 0.6 برای ظرفیت 12000 کیلوکالری در حالت عادی قطر 10 سانت جوابگو است ولی با توجه به اینکه در این سوال علاوه بر دو زانویی اول دو زانویی 90 درجه اضافه دارد طبق نکته ص 104 به ازای هر زانویی 10 درصد و در مجموع 20 درصد از ظرفیت لوله رابط دودکش کم می شود. پس ظرفیت جدید لوله رابط برابر است با:

$$Q'_1 = 0.8 Q_1 = 0.8 * 14100 = 11280$$

پس با توجه به زانویی های اضافه دیگر قطر 10 سانت جوابگوی ظرفیت ما نیست و باید قطر لوله رابط را اضافه کنیم، پس برای قطر 15 سانت داریم:

$$Q'_1 = 0.8 Q_1 = 0.8 * 33800 = 27040$$

برای D_2 ، $H_2=2.6$ m و $R_1=0.6$ m است که در جدول موجود نیست و متأسفانه باز هم طراح بدون هیچ تسلطی به مبحث دودکش مشترک این سوال را مطرح کرده، برای همین با اینکه در این مورد برون یابی اشتباهه (در ویرایش قبلی که صراحتا ذکر شده بود) ولی تنها راه چاره برای حل سواله. در اینجا حتی طول لوله رابط زیاد نیست که بگیم از اون طریق با روش حذف گزینه جواب درست را پیدا کنیم.

H	R	100
2.6	0.6	$Q_{2.6}$
4.5	0.6	14.1
9	0.6	14.6

$$Q_{2.6} = \frac{(14.6-14.1)}{(9-4.5)} (2.6-4.5) + 14.1 = -0.2+14.1=13.9$$

با فرض اینکه برون یابی صحیح است (که البته صحیح نیست ولی با توجه به داده های سوال راه دیگری نداریم)، لوله رابط با قطر 10 سانتیمتر و ارتفاع 2.6 متر، ظرفیت 13900 کیلوکالری در ساعت را داراست پس گزینه 4 درسته و کلید سوال خود سازمان هم همین گزینه را به عنوان گزینه صحیح اعلام کرده بود.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

93- در سوال قبل اگر جنس دودکش مشترک از ورق فولادی گالوانیزه باشد، ضخامت ورق مورد استفاده باید حداقل چند میلیمتر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)

2 (1)

0.7 (2)

0.9 (3)

1.5 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

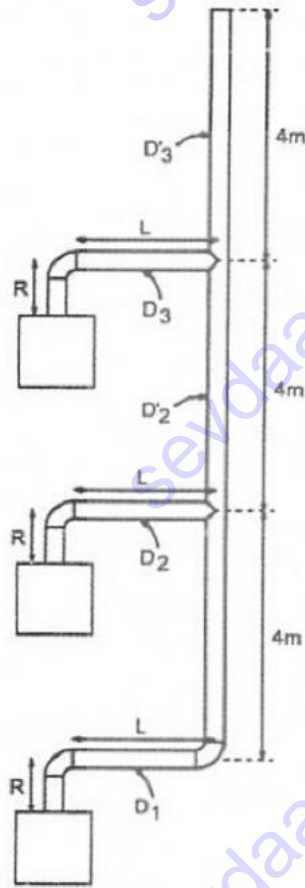
چون باید قطر دودکش محاسبه شود پس ضخامت ورق 1.5 میلیمتر خواهد بود.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

10- در یک ساختمان سه طبقه پکیج های 24 کیلوواتی در سه طبقه نصب شده است. قطرهای D_1 ، D_2 ، D_3 و D'_2 ، D'_3 به ترتیب حداقل باید چند میلیمتر باشد؟ ($L=3$ و $R=0.5$ و فواصل بر حسب متر

است) (آزمون نظارت مکانیک شهرپور 1401)



(1) 250 – 200 – 250 – 200 – 150

(2) 250 – 200 – 250 – 150 – 200

(3) 300 – 200 – 250 – 200 – 200

(4) 250 – 200 – 250 – 200 – 200

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ظرفیت هر پکیج برابر است با $24 * 860 = 20640$ کیلوکالری بر ساعت، پس باید قطر لوله رابط را از جدول 7-6 برای $H=4.5$ و $R=0.5$ بدست بیاوریم. با توجه به اینکه برای قطر 10 سانت $R=0.6$ که ظرفیت بیشتری از $R=0.5$ دارد جوابگوی 20640 کیلوکالری نیست، پس باید بریم سراغ قطر بزرگتر.

برای قطر 15 سانت $R=0.3$ که ظرفیت کمتری از $R=0.5$ دارد جوابگوی 20640 کیلوکالری هست، پس مطمئنا $R=0.5$ هم جوابگو هست. اگر بخواهید همچنین سوالی رو با میان یابی حل کنید 20 دقیقه وقتتون رو میگیره.

بقیه سوال هم طبق حل زیر:

D'_2 را باید از جدول 5-7 برای $H=4.5$ و $2 * 20640 = 41280$ کیلوکالری بدست آوریم.

D'_3 را باید از جدول 5-7 برای $H=4.5$ و $3 * 20640 = 61920$ کیلوکالری بدست آوریم.

مبحث 17	بند: 17-8-4 و 17-8-3	صفحه:	گزینه صحیح: 4
توضیحات: گزینه (4) صحیح است.			
$D_1 = 150 \text{ mm} \leftarrow \begin{cases} H_1 = 4.5 \text{ m} \\ L_1 = 3 \text{ m} \end{cases}$ <p>با توجه به بند 17-8-4-7 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان قطر D_1 باید به 200 mm افزایش یابد.</p>			
$D_2 = 150 \text{ mm} \leftarrow \begin{cases} H_2 = 4.5 \text{ m} \\ R_2 = 0.5 \text{ m} \end{cases}$ <p>مشابه D_1، قطر D_2 باید به 200 mm افزایش یابد.</p>			
$H_2 = 4.5 \text{ m} \Rightarrow D'_2 = 150 \text{ mm}$ <p>با توجه به بند 17-8-3-9 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان قطر D'_2 باید به 250 mm افزایش یابد.</p>			
$D_3 = 150 \text{ mm} \leftarrow \begin{cases} H_3 = 4.5 \text{ m} \\ R_3 = 0.5 \text{ m} \end{cases}$ <p>مشابه D_2، قطر D_3 هم باید به 200 mm افزایش یابد.</p>			
$H_3 = 4.5 \text{ m} \Rightarrow D'_3 = 200 \text{ mm}$ <p>مشابه D'_2، قطر D'_3 باید به 250 mm افزایش یابد.</p> <p>گزینه (4) صحیح است.</p>			

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3- کدام یک از شرایط زیر در مورد آزمایش نشت گاز تماما صحیح می باشد؟ (آزمون نظارت معماری

شهریور 1401)

1) فشار آزمایش 10 پوند بر اینچ مربع - مدت آزمایش 24 ساعت - افت فشار تا $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع قابل قبول می باشد.

2) فشار آزمایش حداقل 12 پوند بر اینچ مربع - مدت آزمایش 24 ساعت - طی مدت آزمایش هیچ گونه افت فشاری مشاهده نشود.

3) فشار آزمایش 10 پوند بر اینچ مربع - مدت آزمایش 12 ساعت - بدون مشاهده هیچ گونه افت فشار در مدت آزمایش

4) فشار آزمایش 10 پوند بر اینچ مربع - مدت آزمایش 24 ساعت - بدون مشاهده هیچ گونه افت فشار در مدت آزمایش

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 115

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

35- مشخصات آزمایش نشتی لوله کشی گاز با فشار $\frac{1}{4}$ پوند بر اینچ مربع قبل از تزریق گاز کدام است؟ (آزمون نظارت مکانیک مرداد 1400)

(۱) با هوا یا نیتروژن با فشار 0.7 بار به مدت 24 ساعت

(۲) با هوا یا نیتروژن با فشار 2 بار به مدت 1 ساعت

(3) صرفاً با نیتروژن با فشار 0.7 بار به مدت 24 ساعت

(۴) صرفاً با نیتروژن با فشار 2 بار به مدت 1 ساعت



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 113 و 115

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

64- فشارسنج آزمایش نشت لوله کشی گاز $\frac{1}{4}$ psi باید دارای چه مشخصاتی باشد؟ (آزمون نظارت

مکانیک بهمن 1397)

(۱) دامنه کاری صفر تا 1 بار داشته باشد.

(۲) دامنه کاری صفر تا 15 بار داشته باشد.

(۳) قطر صفحه آن حداقل 10 سانتی متر باشد.

(۴) قطر صفحه آن حداقل 7.5 سانتی متر باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 113

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

74- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟ (مشابه آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

1) آزمایش نشستی در زمان برقرار بودن جریان گاز فقط با استفاده از فشار سنج مدرج حداکثر تا 100 میلی بار ممکن است.

2) بعد از برقراری گاز به هیچ عنوان نیازی به آزمایش نشستی نیست.

3) آزمایش نشستی در زمان برقرار بودن جریان گاز تنها با مشاهده شماره اندازه کنتور قابل بررسی است.

4) آزمایش نشستی در زمان برقرار بودن جریان گاز میتواند با استفاده از فشارسنج مدرج حداکثر تا 25 میلی بار با شرایط خاص انجام شود.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 116 و 117

$$1 \text{ bar} = 10 \text{ m} \rightarrow 25 \text{ mbar} = 10\text{m} / 1000 * 25 = 0.25 \text{ m} = 250 \text{ mm}$$

در ویرایش قبلی آزمایش نشت گاز بعد از برقراری جریان گاز الزامی بود.

sevdAA.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

78- کدام گزینه در مورد شرایط آزمایش نشت لوله کشی گاز قبل از برقراری جریان گاز صحیح است؟

(آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

1) فقط با نیتروژن با فشار 2 بار و مدت زمان 1 ساعت

2) فقط با نیتروژن با فشار 0.7 بار و مدت زمان 24 ساعت

3) با هوا یا نیتروژن با فشار 2 بار و مدت زمان 1 ساعت

4) با هوا یا نیتروژن با فشار 0.7 بار و مدت زمان 24 ساعت



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 113

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

80- مدت زمان آزمایش نشت گاز بعد از برقراری جریان گاز بدون استفاده از کنتور باید حداقل چند دقیقه باشد؟ (آزمون نظارت اردیبهشت 97 و اجرای مکانیک دی 1401)

10 (1)

3 (2)

15 (3)

30 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 2 صحیح است.

ص 117

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

136- آزمایش سیستم لوله کشی گاز شامل چه مواردی می شود؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1402)

1) آزمایش های قبل از برقراری جریان گاز که الزامی است. آزمایش های بعد از برقراری جریان گاز که در صورت نیاز باید انجام شود.

۲) آزمایش های قبل از برقراری جریان گاز که الزامی است. آزمایش های بعد از برقراری جریان گاز که الزامی است.

۳) آزمایشهای قبل از برقراری جریان گاز که توصیه ای است. آزمایش های بعد از برقراری جریان گاز که الزامی است.

4) آزمایش های قبل از برقراری جریان گاز که توصیه ای است. آزمایش های بعد از برقراری جریان گاز که در صورت نیاز باید انجام شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 116- البته طبق ویرایش قبلی گزینه 2 صحیح میشد. اینها رو میگم هم برای دوستانی که ویرایش قبلی رو خوندن که از ذهنشون خارج بشه و هم دوستانی که تو کلید سوالات سال های قبل گزینه دیگری رو می بینند تعجب نکنند.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

182- در لوله کشی گاز ساختمان امکان اجرای طرح ارائه شده بر عهده کدام یک از نفرات زیر است؟

(سوال تالیفی)

(1) ناظر

(2) طراح

(3) مجری

(4) گزینه های 1 و 3



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

ص 112

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

183- در لوله کشی گاز ساختمان کنترل نهایی دودکش ها بر عهده کدام یک از گزینه های زیر است؟

(سوال تالیفی)

(1) ناظر

(2) نصاب مجاز

(3) مجری

(4) گزینه های 1 و 2



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 2 صحیح است.

ص 112- هر جا صحبت از کنترل نهایی شد به عهده نصاب مجاز است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

184- در لوله کشی گاز ساختمان برای آزمایش مقاومت و آزمایش نشتی، میزان باز یا بسته بودن

شیرهای مصرف به ترتیب باید به چه صورت باشد؟ (سوال تالیفی)

1) در هر دو آزمایش باید به صورت کامل بسته باشد و درپوش نصب شده روی آنها برداشته شود.

2) در هر دو آزمایش باید به صورت نیمه باز باشد و خروجی آنها با درپوش مسدود شود.

3) در آزمایش نشتی باید به صورت نیمه باز باشد و خروجی آنها با درپوش مسدود شود، و در آزمایش مقاومت به

صورت کامل بسته باشد و درپوش نصب شده روی آنها برداشته شود.

4) در آزمایش نشتی باید به صورت کامل بسته باشد و درپوش نصب شده روی آنها برداشته شود، و در آزمایش

مقاومت به صورت نیمه باز باشد و خروجی آنها با درپوش مسدود شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 4 صحیح است.

ص 114 و 115- معمولا این جور سوالات رو به راحتی میشه جواب داد فقط باید حواستون باشه که امکان داره

گزینه ها رو بر خلاف ترتیب موجود در کتاب بذارن و شما رو به اشتباه بندازن

بهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

185- در بررسی نشت گاز با استفاده از کنتور، در مجموع باید چند دقیقه شماره انداز کنتور را زیر

نظر داشته باشیم؟ (سوال تالیفی)

3 (1)

15 (2)

30 (3)

60 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 3 صحیح است.

ص 116 و 117- دو تا 15 دقیقه

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

186- در لوله کشی گاز ساختمان چنانچه نیاز به تغییر مسیر قسمتی از لوله اصلی گاز باشد، کدام

گزینه در مورد قطع جریان گاز صحیح است؟ (سوال تالیفی)

1) پس از اطلاع به شرکت گاز، در صورت نیاز جریان گاز ساختمان قطع شود.

2) باید شیر اصلی گاز بعد از کنتور توسط مجری و در حضور ناظر گاز قطع شود.

3) باید شیر قفلی قبل از رگولاتور توسط شرکت گاز بسته شود.

4) قطع جریان گاز کل سیستم لوله کشی، باید توسط شرکت گاز با بستن شیر بعد از رگولاتور باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 3 صحیح است.

در این سوال گزینه 4 به متن کتاب شبیه تر است ولی گزینه 3 که از نظر نگارشی شباهتی به متن کتاب ندارد صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

187- در صورت نیاز به تغییر در لوله کشی گاز ساختمان، جهت تخلیه گاز موجود در بخش های لوله کشی به خارج از ساختمان استفاده از کدام یک از گازهای زیر مجاز نمی باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) هوا

(2) نیتروژن

(3) دی اکسید کربن

(4) استفاده از هر سه گزینه مجاز است.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 1 صحیح است.

دقت کنید که برای تست استفاده از هوا مجاز است ولی برای تخلیه گاز اسمی از هوا آورده نشده است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2- چنانچه در اجرای لوله کشی گاز از نوع فولادی با فشار 2 پوند بر اینچ مربع، قطر بیرون لوله گاز 32 میلیمتر باشد، شعاع انحنای داخلی خمیدگی در صورتی که خم لوله 90 درجه باشد، نباید کمتر از کدام مقادیر زیر باشد؟ (آزمون اجرای معماری شهریور 1401)

(1) 180 میلیمتر

(2) 190 میلیمتر

(3) 185 میلیمتر

(4) 192 میلیمتر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 146

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

5- در اجرای لوله کشی گاز با فشار اولیه 5psi مقرر بوده دو جوشکار A و B به جوشکاری لوله های فولادی 4 اینچ پردازند. لوله ها باید به صورت غیر مدفون اجرا شوند. پس از بازرسی جوش گزارش زیر حاصل شده است. دستگاه نظارت از ادامه کار کدام جوشکار میتواند جلوگیری کند؟ (آزمون نظارت

مکانیک شهریور 1401)

روز دوم		روز اول		
جوش های معیوب انجام شده بر حسب تعداد محیط لوله	کل جوش های سالم انجام شده بر حسب تعداد محیط لوله	جوش های معیوب انجام شده بر حسب تعداد محیط لوله	کل جوش های سالم انجام شده بر حسب تعداد محیط لوله	
1	15	2	26	جوشکار اول
1	14	1	16	جوشکار دوم

(1) فقط جوشکار A

(2) هر دو جوشکار

(3) فقط جوشکار B

(4) هیچ یک از دو جوشکار

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 175

$$\text{جوشکار اول} : \frac{1+2}{15+26} \times 100 = 7.3 \%$$

$$\text{جوشکار دوم} : \frac{1+1}{14+16} \times 100 = 6.7 \%$$

بنابراین از ادامه کار هر دو جوشکار می توان جلوگیری کرد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

11- در لوله کشی گاز، جریان گاز عبوری با فشار اولیه 40 psi از لوله گاز 2000 متر مکعب در ساعت است. قطر لوله حداقل باید چند اینچ باشد؟ (چگالی گاز 0.65 است) (آزمون نظارت مکانیک شهریور

(1401

3 (1

6 (2

2 (3

4) اطلاعات مسئله برای حل کافی نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

مطابق با مبحث 17 مقررات ملی ساختمان، برای تعیین قطر لوله گاز، طول لوله مهم است. بنابراین، اطلاعات برای حل مسئله کافی نیست.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

16- مقرر است برای انتقال 500 متر مکعب در ساعت گاز با فشار اولیه 10 psi از لوله فولادی به صورت دفنی استفاده شود. عرض و عمق کانال حفر شده به ترتیب باید حداقل چند سانتیمتر باشد؟ (چگالی گاز 0.65 و افت فشار مجاز گاز 10 درصد فرض شود) (آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

(1) 60 و 120

(2) 45 و 115

(3) 45 و 120

(4) اطلاعات برای حل مسئله کافی نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

برای تعیین قطر لوله گاز، طول لوله مهم است. بنابراین، اطلاعات برای حل مسئله کافی نیست.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

18- در لوله کشی گاز 2 psi در حین اجرای کار لوله کشی گاز دستگاه نظارت حداقل باید چند مرتبه بازدید انجام دهد؟ (آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

3 (1)

2 (2)

4 (3)

4) محدودیت حداقلی ندارد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 130

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

19- در لوله کشی گاز با فشار اولیه 30 psi مقرر است میزان جریان گاز 3000 مترمکعب در ساعت باشد. حداکثر افت فشار 10 درصد، چگالی 0.65 و طول لوله 600 متر است. مقرر است قسمتی از این لوله 90 درجه خم شود شعاع انحنای خم (R) حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ اگر لازم باشد این خم به لوله دیگری متصل شود، فاصله وسط خمیدگی تا نقطه اتصال به لوله بعدی (L) حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

(1) $L=337$ و $R=90$

(2) $L=300$ و $R=90$

(3) $L=337$ و $R=101$

(4) $L=300$ و $R=101$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

با توجه به جدول پ-4-7 قطر لوله مورد نیاز 6 اینچ است. و از جدول ص 208 قطر خارجی 16.83 سانت

ص 146 $100.98 = 16.83 * 6$

20 $300 = 15 * 20$ البته گفته میتوان تا 1.8 متر کاهش داد sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

20- فاصله لوله گاز روکار با فشار 2 psi از لوله های آب گرم (بدون عایق) و سیم و کابل (بدون عایق) به ترتیب حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

(1) 10 و 10

(2) 10 و 5

(3) 5 و 10

(4) 5 و 5



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 156 و 157

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

28- ضخامت عایقکاری گرم لوله های گاز با فشار 5 psi حداقل باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

3 (1)

10 (2)

5 (3)

4 (4)



SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: رجوع شود به بند 17-13-5-4 مبحث 17 مقررات ملی ساختمان. گزینه 4 صحیح است.

ص 165

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

29- برای عبور لوله گاز پلی اتیلن با فشار اولیه 5 psi به صورت دفنی، کف کانال حفر شده باید حداقل

چه شرایطی داشته باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک شهر یور 1401)

(۱) با 10 سانتی متر خاک نرم پُر شود.

(۲) با 10 سانتی متر ماسه بادی پُر شود.

(3) با 20 سانتی متر شن پُر شود.

(۴) با 20 سانتی متر خاک نرم پُر شود.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 148

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

30- مقرر است برای انتقال گاز با فشار اولیه 5 psi از لوله فولادی 6 اینچ به صورت دفنی استفاده شود. عرض و عمق کانال حفر شده به ترتیب حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک

شهریور 1401)

(1) 50 و 120

(2) 45 و 115

(3) 60 و 120

(4) 45 و 120



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 148 و جدول ص 208

$56.83 = 40 + 16.83$

$116.83 = 100 + 16.83$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

31- در اجرای لوله کشی گاز فولادی با فشار 2 پوند بر اینچ مربع به صورت دفنی، اگر از نوار پیچی برای عایق کاری لوله ها استفاده شود، کدام گزینه صحیح است؟ (سطح آبهای زیرزمینی در منطقه پایین است) (آزمون نظارت مکانیک مرداد 1400)

(1) باید یک لایه نوار پیچی با روی هم پیچی 50٪ انجام شود.

(2) باید دو لایه نوار پیچی با روی هم پیچی هر کدام 50٪ انجام شود.

(3) باید دو لایه نوار پیچی انجام شود. لایه اول با روی هم پیچی 50٪ و لایه دوم با روی هم پیچی حداقل 10٪ است.

(4) باید دو لایه نوار پیچی انجام شود. لایه اول با روی هم پیچی حداقل 10٪ و لایه دوم با روی هم پیچی 50٪ است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 162

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

38- برای اجرای لوله کشی گاز پلی اتیلنی می خواهیم لوله ها را در سوله ای که دمای آن به 45 درجه سلسیوس می رسد، نگهداری کنیم. کدام گزینه درست است؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

1) نگهداری در این شرایط مطلقاً مجاز نیست.

2) حداکثر زمان نگهداری لوله در این شرایط 1 ماه است. پس از انقضای مدت، باید آزمایش OIT انجام شود و اگر انحراف نتیجه کمتر از 10٪ مقدار ابتدا باشد، لوله ها قابل استفاده است.

3) حداکثر زمان نگهداری لوله در این شرایط 3 ماه است و پس از آن لوله ها تحت هیچ شرایطی قابل استفاده نیست.

4) حداکثر زمان نگهداری لوله در این شرایط 3 ماه است. پس از انقضای مدت باید آزمایش OIT انجام شود و اگر انحراف نتیجه کمتر از 20٪ مقدار ابتدا باشد، لوله ها قابل استفاده است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 152

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

44- فاصله دو خط موازی که برای رویه برداری و حفاری کانال جهت نصب یک لوله گاز فولادی دفنی با فشار 60 پوند بر اینچ مربع به قطر 4 اینچ باید کشیده شود، کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟
(آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

(1) 55 سانتی متر

(2) 50 سانتی متر

(3) 80 سانتی متر

(4) 70 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 148 و جدول ص 208 $51.43=40+11.43$ تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

ص 147 $61.43=10+51.43$ و $71.43=20+51.43$ sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

58- در لوله کشی گاز با فشار 60 psi چهار قطعه لوله فولادی بریده شده به قطر 4 اینچ با طول های زیر موجود است. کدام یک را می توان برای جوش دادن دو انتهای آن به شاخه های دیگر لوله با زاویه 90 درجه خم کرد؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(1) قطعه به طول 300 سانتی متر

(2) قطعه به طول 320 سانتی متر

(3) قطعه به طول 370 سانتی متر

(4) قطعه به طول 350 سانتی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

طبق ص 146 وسط خمیدگی باید از نزدیکترین نقطه اتصال 20 برابر قطر اسمی لوله فاصله داشته باشد و برای 4 اینچ و بزرگتر حداقل 1.8 متر

پس طول لوله باید از دو برابر 1.8 متر بزرگتر باشد تا فاصله وسط خم از نقطه اتصال از 1.8 متر بیشتر باشد

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

59- در خط کشی برای رویه برداری و حفاری کانال برای دفن یک لوله 8 اینچ گاز با فشار 60 psi.

فاصله دو خط کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(1) 60 سانتی متر

(2) 68 سانتی متر

(3) 65 سانتی متر

(4) 75 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 148 و جدول ص 208 $61.91=40+21.91$

ص 147 $71.91=10+61.91$ و $81.91=20+61.91$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

sevdaa.ir

87- مقرر است داخل کانالی دو لوله فولادی گاز یکی با ظرفیت 500 مترمکعب بر ساعت و دیگری با ظرفیت 1500 مترمکعب بر ساعت در کنار هم به صورت مدفون اجرا شود. فشار اولیه گاز در هر دو لوله 30 psi، چگالی گاز 0.65 و افت فشار مجاز 10 درصد است. طول هر لوله 120 متر است. کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب به عنوان حداقل عرض و عمق کانال قابل قبول است؟ (آزمون طراحی

مکانیک شهریور 1401)

(1) 80 و 150

(2) 80 و 140

(3) 100 و 150

(4) 90 و 145

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : بنابراین گزینه 4 صحیح است.

با استفاده از جدول پ-7-4 اندازه لوله ها $2\frac{1}{2}$ و 4 اینچ است. با توجه به شکل پ-5-1 عرض کانال 90 سانتی متر است.

$$7.3+11.43+70 = 88.73$$

$$7.3+11.43+125 = 143.73$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

94- حداقل عمق و عرض کانال مورد نیاز برای دفن یک لوله فولادی گاز 3 اینچ با فشار 2 پوند بر اینچ مربع به ترتیب چند سانتی متر میتواند باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)

(۱) به ترتیب 110 و 50

(۲) به ترتیب 105 و 50

(۳) به ترتیب 110 و 45

(۴) به ترتیب 105 و 45



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 148 و جدول ص 208

$$108.9 = 100 + 8.9 \text{ و } 48.9 = 8.9 + 40$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

98- حداکثر سرعت مجاز گاز در لوله کشی گاز با فشار 2 پوند بر اینچ مربع چند متر در ثانیه باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)

15 (1)

10 (2)

12 (3)

20 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

ص 141

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

101- در یک مجتمع صنعتی با لوله کشی گاز با فشار اولیه 2 پوند بر اینچ مربع، ظرفیت حرارتی دیگ گازسوز ساختمان اداری 310,000 کیلوکالری بر ساعت و راندمان مجموعه دیگ و مشعل 80 درصد است. اگر حداکثر افت فشار گاز 10 درصد در نظر گرفته شود، حداقل قطر لوله انشعاب دیگ چند اینچ باید باشد؟ (طول دورترین مسیر لوله کشی 200 متر و چگالی گاز 0.55 کیلوگرم بر مترمکعب فرض شود. ارزش حرارتی گاز 8,600 کیلوکالری بر مترمکعب است.) (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)

1) $1 \frac{1}{4}$

2) 1

3) $1 \frac{1}{2}$

4) 2



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$Q=310,000/0.8=387,500 \rightarrow m.=387,500/8600=45.06 \text{ m}^3/\text{hr}$$

از جدول ص 210 ظرفیت لوله 2 اینچ با ضریب اصلاح چگالی 47.96 بدست می آید.

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

106- حداکثر میزان افت فشار شبکه لوله کشی گاز 60 پوند بر اینچ مربع یک محوطه صنعتی بین ایستگاه کاهش فشار تا رگلاتور دورترین مصرف کننده چند پوند بر اینچ مربع است؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

6 (1)

10 (2)

8 (3)

4 (4) محدودیتی ندارد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

ص 140

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

118- فاصله دو خط موازی که برای رویه برداری و حفاری کانال جهت نصب یک لوله گاز فولادی دفنی با فشار 60 پوند بر اینچ مربع و قطر 6 اینچ باید کشیده شود، حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون مکانیک شهریور 1395)

57 (1)

67 (2)

50 (3)

60 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 147 و 148 و جدول ص 208

$66.83=10+40+16.83$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

119- در لوله کشی گاز 60 پوند بر اینچ مربع، فاصله وسط خمیدگی یک لوله فولادی 4 اینچ که با استفاده از وسایل و روش های مخصوص خم کاری، خم شده است تا نزدیکترین نقطه اتصال لوله به لوله یا اتصالات دیگر، حداقل چقدر باید باشد؟ (آزمون مکانیک شهریور 1395)

(1) 200 سانتی متر

(2) 228 سانتی متر

(3) 180 سانتی متر

(4) 190 سانتی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 146 $20 \times 10 = 200$ ولی برای 4 اینچ تا 1.8 متر قابل کاهش

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

126- در لوله کشی گاز طبیعی با فشار ۶۰ پوند بر اینچ مربع، مدت دوره یکنواختی، مدت آزمایش های مقاومت و نشتی برحسب ساعت و فشار آزمایش برحسب پوند بر اینچ مربع به ترتیب به شرح زیر است: (آزمون مکانیک آذر 1392)

(۱) ۲۴ ساعت، ۲۴ ساعت، ۹۰ پوند بر اینچ مربع

(۲) ۲۴ ساعت، ۴۸ ساعت، ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع

(۳) ۴۸ ساعت، ۴۸ ساعت، ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع

(۴) ۴۸ ساعت، ۲۴ ساعت، ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

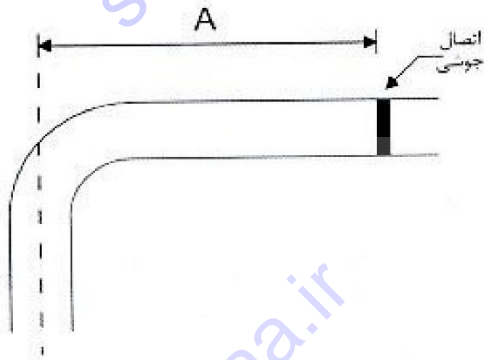
پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 191

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

43- شکل زیر یک لوله فولادی خم شده به قطر 1 اینچ را در لوله کشی گاز با فشار 2 پوند بر اینچ مربع نشان می دهد. فاصله A حداقل باید چند سانتی متر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)



40 (1)

50 (2)

60 (3)

70 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

ص 146 $50=2.5*20$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

47- حداکثر فشار گاز لوله کشی روکار در خانه های مسکونی چند پوند بر اینچ مربع است؟ (آزمون

مکانیک آبان 1393 و نظارت مکانیک مهر 1399)

15 (1)

1/4 (2)

2 (3)

10 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 155

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

48- در لوله کشی گاز یک شهرک، یک لوله گاز فولادی به صورت دفنی داخل کانال اجرا شده است.

در کانال دفن لوله باید (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

۱) حداقل 10 سانتی متر زیر لوله تا 20 سانتی متر بالای لوله با خاک نرم پر شود و بالای خاک نرم حداقل 70 سانتی متر خاک برگشتی ریخته شود.

2) حداقل 20 سانتی متر زیر لوله و تا 10 سانتی متر بالای لوله با خاک نرم پر شود و بالای خاک نرم حداقل 90 سانتی متر خاک برگشتی ریخته شود.

3) حداقل 20 سانتی متر زیر لوله و تا 10 سانتی متر بالای لوله با خاک نرم پر می شود و بالای خاک نرم حداقل 70 سانتی متر خاک برگشتی ریخته شود.

۴) حداقل 10 سانتی متر زیر لوله و تا 20 سانتی متر بالای لوله با خاک نرم پر می شود و بالای خاک نرم حداقل 90 سانتی متر خاک برگشتی ریخته شود.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

شکل ص 218- از متن هم میشه استفاده کرد ولی خیلی پراکنده است

sevdAA.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

21- فاصله لوله گاز از دیوار بیرونی چاه فاضلاب حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت

مکانیک شهریور 1401)

40 (1)

30 (2)

10 (3)

50 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

جدول ص 216

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

27- فاصله جدار لوله گاز با فشار 5 psi از پستهای برق 20 کیلوولت حداقل باید چند متر باشد؟

(آزمون اجرای مکانیک شهرپور 1401)

1 (1)

5 (2)

2 (3)

4 (4) محدودیتی ندارد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

جدول ص 215

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

41- حداقل فاصله پست برق 20 کیلوولت از جدار خارجی لوله گاز با فشار 15 پوند بر اینچ مربع، چند متر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

1.5 (1)

1 (2)

2 (3)

3 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

ص 215

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

86- فاصله لوله گاز با فشار 5 psi از محوطه درخت کاری شده حداقل باید چند متر باشد؟ (آزمون

طراحی مکانیک شهر یور 1401)

1 (1

2 (2

1.2 (3

4) محدودیتی ندارد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 3 صحیح است.

جدول ص 216 ردیف 11

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

188- در لوله کشی گاز با فشار ۱۵ پوند بر اینچ مربع، در صورتی که لوله کشی به صورت دفنی باشد و دو لوله با قطر ۳ اینچ و ۴ اینچ در یک کانال مشترک قرار داشته باشند، حداکثر عرض خط کشی مسیر باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

91 (1)

101 (2)

111 (3)

121 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ : گزینه 3 صحیح است.

ص 147 و 218

$$8.89+11.43+70+20 = 110.32$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی