

96- شرایط هوای استاندارد چیست؟ (آزمون طراحی مکانیک دی 1401)

(۱) دمای 21 درجه سلسیوس و فشار اتمسفر محل مورد نظر

(۲) دمای 21 درجه سلسیوس و فشار 101.3 کیلوپاسکال

(3) دمای صفر درجه سلسیوس و فشار 101.3 کیلوپاسکال

(۴) دمای صفر درجه سلسیوس و فشار اتمسفر محل مورد نظر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-2 در صفحه 25 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

154- حداکثر فشار کار دیگ آبگرم کم فشار چند کیلو پاسکال نسبی است؟ (آزمون نظارت مکانیک

اسفند 1395)

(1) 206

(2) 103

(3) 2206

(4) 1103



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

206- دیگ آب گرم پرفشار برای چه فشار کاری طراحی می شود؟ (آزمون مکانیک آبان 1393)

(1) بیشتر از 1000 کیلوپاسکال

(2) 1200 کیلوپاسکال

(3) 1103 کیلوپاسکال

(4) بیشتر از 1103 کیلوپاسکال و بر اساس فشار مورد نیاز سیستم



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

175- حداکثر فشار نسبی یک دیگ بخار فشار پایین چقدر است؟ (آزمون مکانیک شهریور 1395)

1) 15 psig

2) 30 psig

3) 25 psig

4) 50 psig



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

230- در اتصال لوله کشی مسی، در چه حالتی لحیم کاری نرم محسوب می شود؟ (سوال تألیفی)

1) اگر دمای ذوب کمتر از 800 درجه سانتیگراد باشد.

2) اگر دمای ذوب بیشتر از 800 درجه سانتیگراد باشد.

3) اگر دمای ذوب کمتر از 427 درجه سانتیگراد باشد.

4) اگر دمای ذوب بیشتر از 427 درجه سانتیگراد باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

231- برای تهویه طبیعی یک طبقه پارکینگ با دیوارهای پیرامونی به ارتفاع 2 متر که مساحت کل آنها 300 مترمربع می باشد، حداقل مساحت گشودگی های خارجی و حداقل طول بازشوهای خارجی آن طبقه پارکینگ به ترتیب باید چقدر باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 60 و 120

(2) 120 و 60

(3) 120 و 120

(4) 60 و 60



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

232- در تاسیسات مکانیکی، دستگاه‌های با دمای پایین به چه دستگاه‌هایی اطلاق می‌شود؟ (سوال تألیفی)

1) هر دستگاه که در آن گازهای حاصل از احتراق سوخت، در نقطه ورود به دودکش در شرایط کارکرد عادی، حداکثر 1000 درجه سانتیگراد باشد.

2) هر دستگاه که در آن گازهای حاصل از احتراق سوخت، در نقطه خروج از دودکش در شرایط کارکرد عادی، حداکثر 538 درجه سانتیگراد باشد.

3) هر دستگاه که در آن گازهای حاصل از احتراق سوخت، در نقطه خروج از دستگاه در شرایط کارکرد عادی، حداکثر 1000 درجه سانتیگراد باشد.

4) هر دستگاه که در آن گازهای حاصل از احتراق سوخت، در نقطه خروج از دستگاه در شرایط کارکرد عادی، حداکثر 538 درجه سانتیگراد باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

233- اگر در یک منطقه، روز-درجه سرمایی سالانه 300 باشد، مفهوم آن چیست؟ (سوال تألیفی)

1) به معنای آن است که در 300 روز از سال دمای متوسط هوا بیش از دمای مبنا است و فضا به سرمایش نیاز دارد.

2) به معنای آن است که مجموع روز-درجه هایی در طول سال که در آن دمای متوسط هوا سردتر از دمای مبنا است، 300 می باشد.

3) به معنای آن است که مجموع روز-درجه هایی در طول سال که در آن دمای متوسط هوا بیش از دمای مبنا است، 300 می باشد.

4) به معنای آن است که مجموع اختلاف دمای متوسط هوا با دمای مبنا، در روزهای سرد سال 300 می باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

234- برای آنکه نوع درزبندی یک اتاق با ابعاد 3*4 متر و ارتفاع 3 متر معمولی به حساب آید، حداقل

تعویض هوای طبیعی اتاق باید چقدر باشد؟ (سوال تألیفی)

10.6 cfm (1)

12 cfm (2)

18 cfm (3)

9 cfm (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$1 \text{ m}^3/\text{hr} = 0.589 \text{ cfm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

235- مایعات قابل اشتعال گروه IB به کدام یک از گزینه های زیر اطلاق می شود؟ (سوال تألیفی)

1) مایعاتی که نقطه اشتعالی کمتر از 38 درجه سانتیگراد داشته باشند و فشار بخار اشباع در این دما کمتر از 276 کیلوپاسکال باشد.

2) مایعاتی که نقطه اشتعالی کمتر از 23 درجه سانتیگراد و نقطه جوش بالاتر یا مساوی 38 درجه سانتیگراد داشته باشند.

3) مایعاتی که نقطه اشتعالی کمتر از 23 درجه سانتیگراد و نقطه جوش کمتر یا مساوی 38 درجه سانتیگراد داشته باشند.

4) مایعاتی که نقطه اشتعالی بیشتر از 23 درجه سانتیگراد و کمتر از 38 درجه سانتیگراد داشته باشند.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

180- مبردی که در دمای 21 درجه سلسیوس و فشار 101 کیلوپاسکال دارای LFL بیش از 0.1 کیلوگرم بر متر مکعب و گرمای ناشی از احتراق کمتر از 19,000 کیلوژول بر کیلوگرم می باشد، در چه گروهی قرار می گیرد؟ (آزمون مکانیک بهمن 1394)

(۱) گروه 1

(۲) گروه 2

(۳) گروه A

(۴) گروه B



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

8- کدام عبارت برای تخلیه کننداس دستگاههای دارای اواپراتور و کویل سرمایی صحیح است؟ (آزمون

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

اجرای مکانیک شهریور 1401)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

- (۱) لوله تخلیه چگالنده می تواند چدنی، فولادی سیاه، مسی یا پلاستیکی باشد.
- (۲) لوله تخلیه چگالنده نباید با اتصال مستقیم شبکه لوله کشی فاضلاب متصل شود.
- (۳) حداقل قطر لوله تخلیه در محل خروج از دستگاه $\frac{3}{4}$ اینچ است که می تواند در طول مسیر تا $\frac{1}{2}$ اینچ کم شود.

(۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.



SEVDAA

پاسخ: رجوع شود به بند 14-3-7-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 2 صحیح است.

22- کدام گزینه در مورد اجرای لوله کشی تخلیه دیگ چگالشی درست است؟ (آزمون اجرای مکانیک

مرداد 1400)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

(۱) باید با حداقل شیب 0.5 درصد اجرا شود و نصب سیفون برای آن الزامی است.

(۲) باید با حداقل شیب 1 درصد اجرا شود و نصب سیفون برای آن الزامی نیست.

(۳) باید با حداقل شیب 1 درصد اجرا شود و نصب سیفون برای آن الزامی است.

(۴) باید با حداقل شیب 0.5 درصد اجرا شود و نصب سیفون برای آن الزامی نیست.



SEVDAA

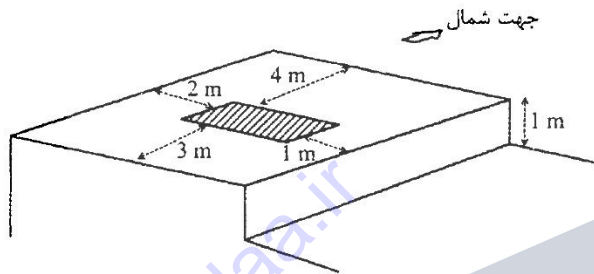
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

23- در شکل زیر منطقه هاشور خورده محل نصب یک دستگاه کندانسور هوایی روی بام یک ساختمان را نشان می دهد. ساختمان از سمت شمال، غرب و جنوب بدون همسایه است. در کدام سمت دستگاه نصب نرده حفاظتی الزامی است؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)



(1) غرب و شرق

(2) غرب

(3) شرق

(4) غرب، شرق و جنوب

SEVDAA

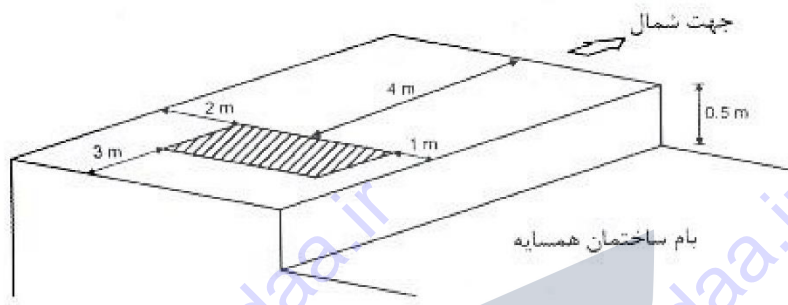
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

33- در شکل زیر منطقه هاشور خورده محل نصب یک دستگاه کندانسور هوایی روی بام یک ساختمان را نشان می دهد. ساختمان از سمت شمال غرب و جنوب بدون همسایه است. در کدام سمت دستگاه نصب نرده حفاظتی الزامی است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)



(1) غربی

(2) غربی و شرقی

(3) غربی، شرقی و جنوبی

(4) در هیچ سمت نصب نرده حفاظتی الزامی نیست.

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

39- حداقل شیب لوله تخلیه (Drain) برای پکیج های چگالشی باید چند درصد باشد؟ (آزمون نظارت

مکانیک مهر 1398)

0.5 (1)

1 (2)

1.5 (3)

2 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

41- برای یک ویلای مسکونی می خواهیم از آبگرمکن خورشیدی روی بام استفاده کنیم. اگر شیب بام 20٪ باشد، کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

1) به دلیل کم بودن شیب بام، نیازی به سکو برای دسترسی به دستگاه نیست.

2) برای دسترسی به دستگاه باید در اطراف آن سکویی افقی پیش بینی شود. اندازه این سکو از همه طرف نباید کمتر از 75 سانتی متر باشد. اطراف سکو باید نرده محافظ نصب شود.

3) برای دسترسی به دستگاه باید در اطراف آن سکویی افقی پیش بینی شود. اندازه این سکو از همه طرف نباید کمتر از 75 سانتی متر باشد. نیازی به نصب نرده محافظ اطراف سکو نیست.

4) برای دسترسی به دستگاه باید در اطراف آن سکویی افقی پیش بینی شود. اندازه این سکو از همه طرف نباید کمتر از 50 سانتیمتر باشد. اطراف سکو باید نرده محافظ نصب شود.

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

46- حداقل قطر لوله تخلیه چگالیده (کندانسیت) برای کویل دستگاههای سرمایشی چقدر باید باشد؟

(آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(1) $\frac{1}{2}$ اینچ

(2) $\frac{3}{4}$ اینچ

(3) 1 اینچ

(4) برای لوله های فولادی گالوانیزه $\frac{3}{4}$ اینچ و برای لوله های پلاستیکی $\frac{1}{2}$ اینچ



SEVDAA

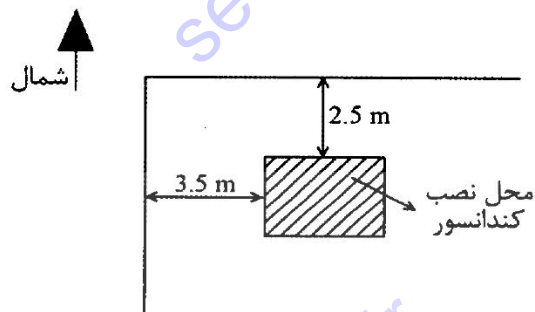
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

47- تصویر روبرو، پلان جانمایی محل نصب کندانسور هوایی بر روی بام را نشان میدهد کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)



- 1) حفاظت فضای سرویس دستگاه ضروری نیست.
- 2) فضای سرویس دستگاه در هر دو جهت شمالی و غربی باید به وسیله نرده با ارتفاع حداقل یک متر نسبت به تراز محل نصب دستگاه حفاظت شود.
- 3) فضای سرویس دستگاه در جهت شمالی و غربی باید به وسیله نرده با ارتفاع به ترتیب حداقل یک متر و حداقل 0.5 متر نسبت به تراز محل نصب دستگاه حفاظت شود.
- 4) فضای سرویس در جهت شمالی باید به وسیله نرده با ارتفاع حداقل یک متر نسبت به تراز محل نصب دستگاه حفاظت شود. حفاظت فضای سرویس در جهت غربی الزامی نیست.

SEVDAA

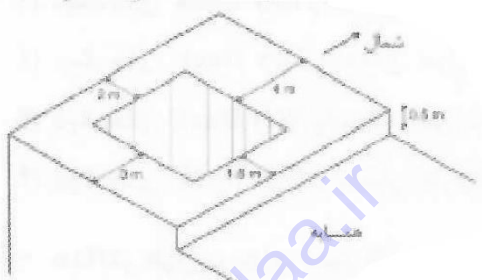
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

73- در شکل زیر منطقه هاشور خورده محل نصب یک دستگاه چیلر هوا خنک روی بام یک ساختمان را نشان می دهد. ساختمان از سمت شمال، غرب و جنوب بدون همسایه است. در کدام سمت دستگاه نصب نرده حفاظتی الزامی است؟ (آزمون نظارت مکانیک دی 1401)



(1) شرق

(2) غرب و شرق

(3) غرب، شرق و جنوب

(4) غرب

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-3-5-5-الف مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

78- اندازه و شیب لوله درین فن کویل ها باید حداقل چقدر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

(1) $\frac{1}{2}$ اینچ و 1 درصد

(2) $\frac{3}{4}$ اینچ و 1 درصد

(3) $\frac{3}{4}$ اینچ و 0.5 درصد

(4) $\frac{1}{2}$ اینچ و 0.5 درصد



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-3-7-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

85- شیب سقف یک سوله 20 درجه است. ارتفاع لبه سقف سوله از تراز سطح محوطه 5 متر است. برای نصب دستگاه هوارسان روی سقف سوله کدام گزینه درست است؟ (آزمون اجرای مکانیک دی

(1401)

- (1) باید در اطراف دستگاه سکوی دسترسی با حداقل عرض 75 سانتی متر در نظر گرفته شود.
- (2) باید در اطراف دستگاه سکوی دسترسی با حداقل عرض 50 سانتی متر در نظر گرفته شود.
- (3) باید در اطراف دستگاه سکوی دسترسی با حداقل عرض 100 سانتی متر در نظر گرفته شود.
- (4) به دلیل کم بودن شیب سقف، نیازی به در نظر گرفتن سکوی دسترسی برای دستگاه نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-3-6-4-ب مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

153- برای نصب دستگاههای تاسیسات مکانیکی روی بام، در صورت وجود نرده محافظ، حداقل ارتفاع نرده نسبت به تراز محل نصب دستگاه چند متر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

1 (1)

0.5 (2)

0.8 (3)

1.2 (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

156- استفاده از کدام جنس لوله برای تخلیه آب چگالیده کویل سرمایی کندانسیت مجاز نیست؟

(آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

(1) پلاستیکی

(2) فولادی گالوانیزه

(3) فولادی سیاه

(4) مسی



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

162- حداقل دمای سطوح گرم کننده در یک ساختمان مسکونی که باید با حفاظ مناسب از تماس مستقیم با بدن ساکنین حفاظت شوند چند درجه سلسیوس است؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند

(1395

91 (1

81 (2

101 (3

121 (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

223- یک دستگاه تولید آبگرم با سوخت مایع به طول 1.5 متر، عرض 0.65 متر و ارتفاع 1.2 متر داخل اتاقی نصب شده است. ابعاد در این اتاق حداقل باید چند متر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) عرض 1 متر و ارتفاع 2 متر

(2) عرض 0.7 متر و ارتفاع 1.6 متر

(3) عرض 0.8 متر و ارتفاع 1.8 متر

(4) عرض 0.9 متر و ارتفاع 2.2 متر

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

236- برای نصب یک دیگ فولادی به طول 1.5 متر (طول به همراه مشعل اندازه گرفته شده) و قطر 1 متر، حداقل ابعاد پی غیر سوختنی دستگاه باید چقدر باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 1.5×1 متر

(2) 1.8×1.3 متر

(3) 2.1×1.6 متر

(4) 2.7×1.6 متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

237- اگر یک دستگاه با سوخت مایع به ارتفاع 50 سانتیمتر در زیر سقف محل عبور خودروها در یک پارکینگ نصب شود که ارتفاع در ورودی آن 2 متر می باشد، حداقل ارتفاع مورد نیاز این پارکینگ چند متر می باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 2.5

(2) 2.9

(3) 3.1

(4) 3.5



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

238- حداقل ارتفاع فونداسیون در یک تعمیرگاه برای یک دیگ آب گرم که مشعل آن در فاصله 20

سانتیمتری از پایین دیگ نصب شده است، باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تألیفی)

10 (1)

20 (2)

25 (3)

45 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

239- اگر یک منبع کویلی افقی آب گرم مصرفی با طول 2 متر و قطر 80 سانتیمتر در گودالی که در اتاقک زیر کف قرار دارد نصب شود، حداقل ابعاد گودال باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 220*100

(2) 230*110

(3) 260*140

(4) 305*140



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

1- برای آنکه هوای طبیعی فضای مسکونی به مساحت 75 مترمربع تعویض شود، سطح بازو دهانه این فضا به هوای خارج جهت تهویه طبیعی حداقل چند مترمربع باید باشد؟ (آزمون اجرای معماری

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

شهریور 1401)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1) 2 مترمربع

2) 3 مترمربع

3) 3.5 مترمربع

4) 4 مترمربع

پاسخ: طبق مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، بند 14-4-3-3 در صفحه 39 گزینه 2 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

2- کدام یک از مشخصات زیر برای دهانه هوای ورودی از بیرون مانند کوچه، خیابان، پارکینگ و مانند

آنها، جهت تعویض هوا صحیح است؟ (آزمون نظارت معماری شهریور 1401)

1) مستقل از ارتفاع قرارگیری دهانه ورودی دریافت هوا از بیرون، باید فاصله افقی تا معبر حداکثر 3 متر باشد.

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) چنانچه ارتفاع محل قرارگیری دهانه دریافت هوا از کف این مکان ها 8 متر باشد، فاصله افقی از معابر عمومی را می توان کمتر از 3 متر در نظر گرفت.

3) دهانه ورودی دریافت هوا از بیرون حداکثر 3 متر بالاتر از کف معابر عمومی باشد.

4) فاصله افقی دهانه ورودی دریافت هوا از بیرون تحت هیچ شرایطی نباید کمتر از 3 متر باشد.

پاسخ: طبق مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، بند 14-4-2-1 در صفحه 38 گزینه 2 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

7- حداکثر غلظت مجاز مونواکسید کربن در پارکینگهای بسته در زمان حضور افراد باید چند ppm

باشد؟ (آزمون طراحی بهمن 97 و نظارت مکانیک شهرپور 1401)

50 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

20 (2)

25 (3)

75 (4)



پاسخ: رجوع شود به بند 14-4-4-6 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

34- حداکثر مقدار مجاز منواکسید کربن در پارکینگ ها و گاراژهای بسته در هنگام روشن بودن خودرو

یا حضور انسان چند ppm است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

40 (1)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

50 (2)

75 (3)

25 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

37- تهویه اتاقی به مساحت 20 متر مربع به صورت طبیعی و با استفاده از دو بازشو با مساحت یکسان

انجام می شود. اگر بازشوها به یک پاسیو باز شوند، حداقل سطح مورد نیاز برای هر یک از بازشوها

چند متر مربع است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

0.8 (1)

0.4 (2)

0.95 (3)

1.6 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

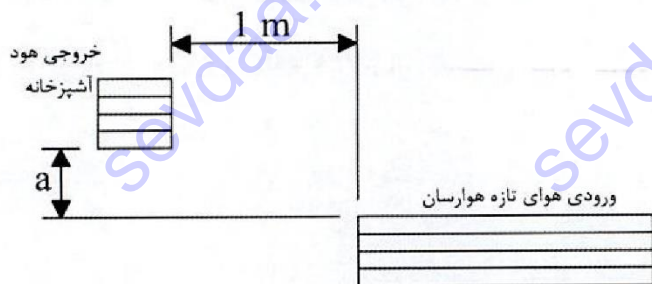
38- شکل زیر وضعیت قرارگیری دهانه ورود هوای تازه یک دستگاه هوارسان نسبت به خروجی هود

آشپزخانه یک منزل مسکونی را نشان میدهد حداقل فاصله a باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

مکانیک مهر 1398)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



50 (1)

100 (2)

150 (3)

(4) محدودیتی ندارد.

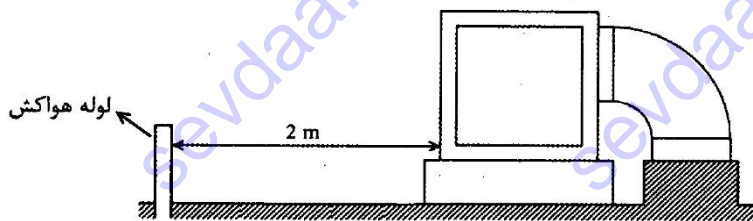
پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

البته سوال اشتباه است، چون طبق ص 38 محدودیتی ندارد و طبق ص 46 باید 3 متر فاصله داشته باشد.

42- شکل زیر موقعیت نصب یک دستگاه کولر آبی و یک هواکش فاضلاب را نشان میدهد. اگر ابعاد کولر $1m \times 1m \times 1m$ باشد، دهانه خروجی هواکش باید حداقل تا چه ارتفاعی از سطح بام امتداد پیدا کند؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



(1) 50 سانتی متر

(2) 30 سانتی متر

(3) 100 سانتی متر

(4) 230 سانتی متر

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

30 سانت پایین از صفحه 105 بدست می آید.

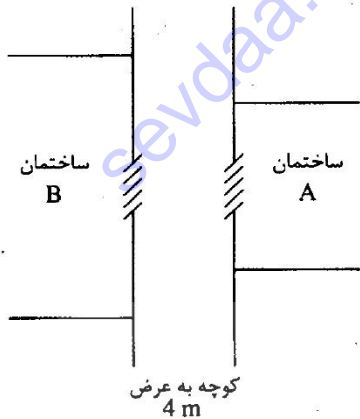
48- ساختمانهای A و B مطابق شکل مشرف به کوچه ای با عرض 4 متر هستند. دریچه ورود هوای

بیرون روی ساختمانهای A و B به ترتیب 3 متر و 8 متر از کف کوچه بالاتر است. کدام گزینه صحیح

است؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



(۱) نصب دریچه ساختمان A غیر مجاز و

نصب دریچه ساختمان B مجاز است.

(۲) نصب دریچه ساختمان A مجاز و

نصب دریچه ساختمان B غیر مجاز است.

(۳) نصب دریچه هر دو ساختمان مجاز است.

(۴) نصب دریچه هیچ یک از دو ساختمان مجاز نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

51- برای تعویض هوای یک سالن سینما با ظرفیت 600 نفر به صورت مکانیکی حداقل چند متر مکعب

در ساعت هوای ورودی از بیرون مورد نیاز است؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(1) 7.560

(2) 7.000

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2100 (3)

4200 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

81- زیربنای یک فضا 25 متر مربع است و به فضای مجاور به مساحت 200 متر مربع که تعویض هوای

طبیعی دارد، متصل است. سطح دهانه بازشو بین این دو فضا برای تهویه طبیعی باید حداقل چند متر

مربع باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

1.5 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1 (2)

2.3 (3)

2 (4)



پاسخ: طبق بند 14-4-3-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

$$A = 0.08 \times 25 = 2 \text{ m}^2 < 2.3 \text{ m}^2 \Rightarrow A = 2.3 \text{ m}^2$$

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

82- اندازه روزنه های توری حفاظ دهانه ورودی هوا در ساختمان های مسکونی چند میلیمتر می تواند

باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

(1) حداقل 6.5 و حداکثر 13

(2) حداقل 6.5 و حداکثر 26

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) حداقل 13 و حداکثر 26

4) حداقل 5 و حداکثر 6.5

پاسخ: طبق بند 14-4-3-3-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

91- در یک سالن اجتماعات 500 نفره، میزان هوای تازه حداقل باید چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟

(آزمون طراحی مکانیک شهریور 1401)

1) 1500

2) 1000

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3750 (3)

2500 (4)



پاسخ: طبق جدول 14-4-4-4 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

107- مساحت پارکینگ بسته یک ساختمان مسکونی 800 متر مربع است. مقرر است تهویه این

پارکینگ به صورت مکانیکی باشد. کدام گزینه در مورد سیستم تهویه عادی پارکینگ صحیح است؟

(آزمون طراحی مکانیک مهر 1398)

(1) سیستم تهویه با ظرفیت کل 3280 لیتر در ثانیه و دارای یک بخش

تهویه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۲) سیستم تهویه با ظرفیت کل 1640 لیتر در ثانیه و دارای یک بخش

۳) سیستم تهویه با ظرفیت کل 3280 لیتر در ثانیه و حداقل دارای دو بخش

۴) سیستم تهویه با ظرفیت کل 1640 لیتر در ثانیه و حداقل دارای دو بخش



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

صفحه 198 مبحث 3

117- فضاهای جانبی در محیط های آلوده های مانند آشپزخانه گاراژ عمومی و سرویس بهداشتی

(آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

1) باید دارای فشار مثبت نسبت به محیطهای آلوده باشد تا آلودگی به فضاهای جانبی انتقال نیابد.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۲) می تواند دارای فشار منفی نسبت به محیطهای آلوده باشد مشروط به اینکه محیط آلوده دارای سیستم تخلیه هوای مناسب باشد.

3) باید دارای فشار خنثی نسبت به محیطهای آلوده باشد تا انتقال هوا بین فضاهای جانبی و محیط آلوده انجام نشود.

4) فشار هوای این فضاها محدودیتی ندارد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

119- از فضای زیر شیروانی یک ویلای مسکونی به عنوان انبار استفاده می شود. کدام گزینه در مورد تعویض هوای این انبار صحیح است؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

1) انبار باید همیشه به صورت مکانیکی تهویه شود.

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

۲) اگر رطوبت نسبی هوا در انبار بیشتر از 60٪ باشد، تهویه باید به صورت مکانیکی انجام شود. در غیر این صورت نیازی به تهویه وجود ندارد.

۳) انبار نیازی به تهویه ندارد.

۴) اگر رطوبت نسبی هوا در انبار بیشتر از 60٪ باشد، تهویه باید به صورت مکانیکی انجام شود. در غیر این صورت تهویه طبیعی کافی است.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

122- تعویض هوای زیرزمین یک خانه به صورت طبیعی و از طریق یک بازشوی قائم به ابعاد $100\text{cm} \times 100\text{cm}$ و یک بازشوی افقی به هوای بیرون (در حیاط خانه) صورت می گیرد. لبه بالایی بازشوی قائم از تراز سطح حیاط خانه 40 سانتی متر پایین تر است. عرض مفید بازشوی افقی در جهت

عمود بر سطح بازشوی قائم حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

190 (1)

180 (2)

200 (3)

210 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

124- اتاقی واقع در طبقه اول یک ساختمان دارای طول و عرض به ترتیب 20 ft و 15 ft می باشد. دو

دیوار این اتاق هر کدام دارای یک دهانه بازشو به محیط بیرون می باشد. جدارهای دیگر این اتاق بسته

فرض می شود. حداقل مساحت هر کدام از این دهانه ها باید چند فوت مربع باشد تا تهویه اتاق مزبور

به صورت طبیعی انجام شود؟ (بازشوها مشابه و هم اندازه فرض شوند). (آزمون طراحی مکانیک بهمن

sevdaa.ir

(1397

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

12 (1)

6 (2)

24.8 (3)

20.5 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF NEVADA

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

126- ارتفاع انتهای لوله هواکش فاضلاب که در فاصله یک متری محل نصب کولر آبی از بام خارج می

شود از سطح بام حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ ارتفاع کولر 100 سانتی متر است. (آزمون نظارت

مکانیک اردیبهشت 1397)

250 (1)

300 (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

230 (3)

275 (4)



SEVDAA

THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

129- تعویض هوای سالن اداری فقط از طریق دو پنجره مشابه با سطح برابر که به هوای بیرون راه دارد

انجام می شود. مساحت این فضا 150 متر مربع است. مساحت سطح بازشوی هر پنجره باید حداقل

چند متر مربع باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1397)

8 (1)

6 (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

12 (3)

3 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

136- برای مسجدی با گنجایش 550 نفر (تعداد مردان و زنان برابر در نظر گرفته شود) مقرر است

توالت عمومی تعبیه شود. حداقل قطر کانال اصلی برای تخلیه هوای تمام توالت های عمومی باید چند

اینچ باشد؟ سرعت هوا در کانال اصلی 1540 fpm فرض شود. (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت

1397)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

9 (1)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

8 (2)

12 (3)

10 (4)

پاسخ: گزینه 4 صحیح است. صفحه 29 مبحث 16

$$550/2=275 \rightarrow 275/50=5.5 \rightarrow 12 \text{ توالی} \rightarrow 12*70=840\text{cfm}=VA=1540*A$$

$$A=840/1540=0.545=3.14*D^2/4 \rightarrow D=0.83\text{ft} = 10 \text{ inch}$$

138- اتاقی با کاربری انباری و به مساحت 20 متر مربع به هوای بیرون راه ندارد و صرفاً توسط بازشویی

به اتاق کار مجاور خود به مساحت 80 متر مربع مربوط است. اگر تهویه انباری و اتاق کار به صورت

طبیعی انجام شود، حداقل مساحت بازشوی مشترک بین انبار و اتاق کار و حداقل مساحت بازشوی

اتاق کار به هوای بیرون به ترتیب چند متر مربع باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

(1) 2.3 و 4.0

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3.2 و 1.6 (2)

4.0 و 1.6 (3)

3.2 و 2.3 (۴)



پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

139- یک اتاق پذیرش با ظرفیت 6 نفر در یک ساختمان اداری مفروض است. تعویض هوای این اتاق

به صورت مکانیکی است. اختلاف دبی هوای رفت و هوای برگشت 10٪ هوای رفت است. اگر 40٪ از

هوای برگشت بازگردانی شود (به هوای رفت)، حداقل دبی هوای رفت چند لیتر بر ثانیه باید باشد؟

(آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

61.7 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

37.5 (2)

32.8 (3)

45.6 (4)

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$S_A - R_A = 0.1 S_A \rightarrow R_A = 0.9 S_A$$

90 درصد هوای رفت برگشت داده می شود. از این 90 درصد 40 درصدش به فضا برگردانده میشه و 60 درصد تخلیه میشه. پس $0.4 * 0.9 = 0.36$ یعنی 36 درصد هوای رفت بازگردانده میشه و 64 درصد هوای تازه است. پس این 64 درصد باید هوای تازه مورد نیاز را تامین کند.

$$7.5 * 3.5 = 21 \text{ lit/s} = 0.64 S_A \rightarrow S_A = 21 / 0.64 = 32.8 \text{ lit/s}$$

146- هوای تخلیه مکانیکی یک آشپزخانه به مساحت 150 متر مربع مستقیماً و صددرصد از هوای

سیستم تهویه سالن غذاخوری مجاور آن تأمین می شود. ظرفیت سالن غذاخوری 200 نفر است. مقدار

هوای ورودی از بیرون به سالن غذاخوری حداقل باید چند متر مکعب در ساعت باشد؟ (آزمون طراحی

مکانیک مهر 1396)

3384 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1710 (2)

1890 (3)

2000 (4)



پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$200 * 4.7 = 940 \text{ lit/s} \ \& \ 150 * 3.5 = 525 \text{ lit/s} \ \rightarrow \ 940 > 525$$

$$940 * 3600 / 1000 = 3384 \text{ lit/s}$$

SEVDAA

240- یک واحد مسکونی با مساحت 140 مترمربع که دارای پنجره های کاملا هوابند می باشد، دارای

3 اتاق، 10 نفر ساکن، یک توالت و یک حمام و یک آشپزخانه می باشد. حداقل مقدار هوای تازه مورد

نیاز که باید توسط هواساز برای این واحد تامین شود چند فوت مکعب در دقیقه است؟ (سوال تألیفی

از راهنمای مبحث 14)

100 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

150 (2)

200 (3)

280 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

147- هوای تازه (هوای ورودی از بیرون) مورد نیاز یک سالن سینما با ظرفیت 1000 نفر حداقل چند

متر مکعب در ساعت است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

12.600 (1)

12.000 (2)

10.800 (3)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

152- حداقل فاصله افقی دریچه ورودی هوای تازه هوارسان از دیوار ساختمان مجاور چند متر باید

SEVDAAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

2 (1)

1 (2)

3 (3)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) محدودیتی ندارد.

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

174- در یک ترمینال مسافری با ظرفیت 1400 نفر (900 نفر مرد و 500 نفر زن)، حداقل ظرفیت

تخلیه هوای سرویسهای بهداشتی چند قوت مکعب در دقیقه است؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند

1395)

1) 1200

2) 1330

3) 900

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE PETROCHEMICAL INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

صفحه 29 مبحث 16

$$900/75 = 12 \text{ \& } 500/75 = 6.7 = 7$$

$$19 * 70 = 1330 \text{ cfm}$$

178- تعویض هوای زیرزمین یک خانه به صورت طبیعی و از طریق یک بازشوی قائم به ارتفاع 60

سانتیمتر و عرض 80 سانتیمتر و یک بازشوی افقی به هوای بیرون (در حیاط خانه) صورت می گیرد.

لبه بالایی باشوی قائم از تراز سطح حیاط خانه 40 سانتی متر پایین تر است. عرض بازشوی افقی در

جهت عمود بر سطح بازشوی قائم حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون مکانیک شهریور 1395)

150 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

125 (2)

100 (3)

75 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

184- حداقل میزان تعویض هوای مکانیکی یک فضای زیر شیروانی به طول 12 متر، عرض 8 متر و

حداکثر ارتفاع 1.5 متر که رطوبت نسبی هوای آن بیش از 60٪ است چه مقدار باید باشد؟ (آزمون

مکانیک بهمن 1394)

26cfm (1)

21cfm (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

16 cfm (3)

(4) نیازی به تعویض هوا ندارد.

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$1 \text{ lit/s} = 2.12 \text{ cfm}$$

205- کدام گزینه در مورد تعویض هوای فضاهای خالی از انسان صحیح است؟ (آزمون مکانیک آبان

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1393

(1) فضای خالی از انسان به تعویض هوا نیاز ندارد.

(2) تعویض هوای مکانیکی در صورتی الزامی است که رطوبت نسبی فضا از 60 درصد بیشتر باشد. مقدار تعویض

هوانباید کمتر از 0.1 لیتر در ثانیه بر متر مربع سطح باشد.

(3) تعویض هوای طبیعی برای چنین فضاهایی کفایت میکند

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۴) سیستم تعویض هوای مکانیکی میتواند به صورت توأم با سیستم ساختمان طراحی و اجرا شود.



پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

210- تعویض هوای زیرزمین یک خانه بصورت طبیعی و از طریق یک بازشوی قائم به ابعاد 80 سانتی متر در 80 سانتی متر و یک بازشوی افقی به هوای بیرون در حیاط خانه صورت می گیرد. لبه بالایی بازشوی قائم از تراز سطح حیاط خانه 40 سانتی متر پائین تر است. عرض بازشوی افقی در جهت عمود بر سطح بازشوی قائم حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون مکانیک خرداد 1393)

60 (1)

120 (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

80 (3)

180 (4)

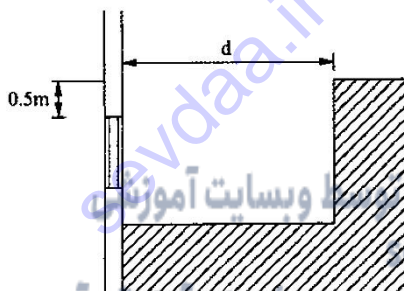
پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

212- تهویه طبیعی یک زیرزمین 40 مترمربعی توسط یک بازشوی قائم و یک بازشوی افقی که مطابق

شکل زیر به هوای بیرون متصل است صورت می گیرد. عرض بازشوی افقی (d) حداقل باید چند متر

باشد؟ (عمق بازشوی قائم 2 متر و لبه بالایی بازشوی قائم 0.5 متر پایین تر از سطح زمین است) (آزمون

اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)



1.2 (1)

1.95 (2)

1.3 (3)

2.47 (4)

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$40 \times 0.04 = 1.6 \text{ m}^2 \rightarrow 1.6 = 2 \times h \rightarrow h = 0.8$$

$$0.8 + 0.5 = 1.3 \rightarrow 1.3 \times 1.5 = 1.95$$

160- مقدار تعویض هوای مکانیکی یک تونل آدم رو به عرض 2 متر ارتفاع 2 متر و طول 20 متر کدام

یک از مقادیر زیر میتواند باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

(1) 10 متر مکعب در ساعت

(2) 8 متر مکعب در ساعت

(3) 12 متر مکعب در ساعت

(4) 15 متر مکعب در ساعت

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$2*20=40$$

$$40*0.1=4 \text{ lit/s} = 14.4 \text{ m}^3/\text{hr}$$

252- آشپزخانه رستوران با ارتفاع 4 متر دست کم به 350 لیتر در ثانیه هوای دریافتی از بیرون، برای

تعویض هوای طبیعی نیاز دارد. در این شرایط سطح بازشوی دهانه های آشپزخانه رستوران به هوای

خارج دست کم چقدر باید باشد؟ (آزمون مکانیک اسفند 89)

(1) 3 متر مربع

(2) 4 مترمربع

(3) 5 مترمربع

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) 6 مترمربع

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$350 = 3.5 A \rightarrow A = 100 \text{ m}^2$$

$$\text{مساحت باز شو} = 0.04 A = 4 \text{ m}^2$$

254- میزان تهویه پارکینگ مشترک به ارتفاع 2.5 متر در یک مجتمع مسکونی، دست کم چند دفعه

در ساعت باید باشد؟ (آزمون مکانیک اسفند 95)

1) 4 دفعه در ساعت

2) 6 دفعه در ساعت

3) 8 دفعه در ساعت

4) 11 دفعه در ساعت

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$4.1 \text{ lit/s/m}^2 * 3.6 = 14.76 \text{ m}^3/\text{hr/m}^2$$

$$Q (\text{m}^3/\text{hr}) = A (\text{m}^2) * 14.76 \quad \& \quad Q = \text{ACH} * V \quad \& \quad \text{حجم پارکینگ } V=A*h$$

$$A * 14.76 = \text{ACH} * A * h \rightarrow \text{ACH} = 14.76/2.5 = 5.9$$

3- کدام یک از تجهیزات زیر را میتوان بر روی کانال تخلیه هود نوع I نصب نمود؟ (آزمون نظارت

مکانیک شهرپور 1401)

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) دمپر جلوگیری از برگشت جریان معکوس هوا

(2) دمپر آتش

(3) هیچ نوع دمپری نباید نصب شود.

(4) دمپر حجمی

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: رجوع شود به بند 14-5-6-4-پ-5 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 3 صحیح است.

9- ارتفاع دهانه خروجی هوا از سیستم تخلیه هوای نوع I از سطح بام حداقل باید چند متر باشد؟

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(آزمون اجرای مکانیک شهرپور 1401)

0.5 (1)

1 (2)

2 (3)

3 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: رجوع شود به بند 14-5-6-7-الف مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 2 صحیح است.

SEVDAA

10- حداکثر فاصله قائم سطح زیرین هود از روی دستگاه پخت و پز باید چند متر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

1.5 (1)

1 (2)

1.2 (3)

1.8 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: رجوع شود به بند 14-5-6-2-ت-5 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

12- کانال افقی هود نوع I آشپزخانه تا رایزر عمودی 20 متر فاصله دارد. اختلاف ارتفاع دو سر کانال

افقی حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

40 (1)

20 (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

80 (3)

160 (4)

پاسخ: رجوع شود به بند 14-5-6-4-پ-1 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 1 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

14- کدام گزینه در مورد روش اتصال ورق برای ساخت هودهای آشپزخانه صحیح است؟ (آزمون نظارت

مکانیک مرداد 1400)

1) برای ساخت تمام هودهای نوع I و II باید از جوشکاری یا لحیم کاری پیوسته استفاده شود.

2) برای ساخت هودهای نوع I باید از جوشکاری یا لحیم کاری پیوسته استفاده شود ولی استفاده از روشهای

فوق برای ساخت هودهای نوع II الزامی نیست.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۳) برای ساخت هودهای نوع I و II استفاده از جوشکاری یا لحیم کاری پیوسته الزامی نیست.

۴) برای ساخت هودهای نوع II باید از جوشکاری یا لحیم کاری پیوسته استفاده شود ولی استفاده از روشهای

فوق برای ساخت هودهای نوع I الزامی نیست.

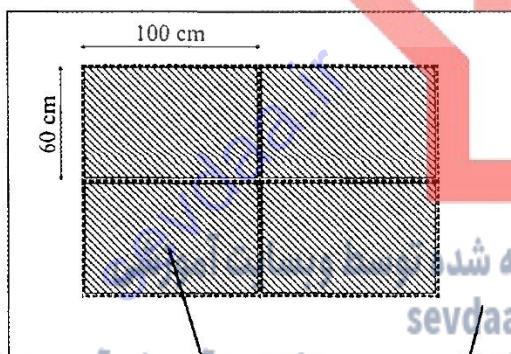


SEVDAA
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

19- چهار کباب پز گازی مشابه هر یک به ابعاد 60×100 سانتیمتر مطابق شکل کنار هم قرار گرفته

اند. روی کباب پزها یک هود مشترک مطابق شکل نصب شده است کدام گزینه در مورد هود درست



است؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

بزرگترین منبع ویدئوهای مادیکی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی
کباب پزها
هود

1) حداقل ابعاد دهانه هود باید 150×230 سانتی متر باشد و باید با ورق فولاد گالوانیزه یا زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 1 میلی متر ساخته شود.

2) حداقل ابعاد دهانه هود باید 150×230 سانتی متر باشد و باید با ورق فولاد زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 1 میلی متر ساخته شود.

3) حداقل ابعاد دهانه هود باید 135×215 سانتی متر باشد و باید با ورق فولاد گالوانیزه به ضخامت حداقل 0.6 میلیمتر یا آلومینیومی به ضخامت حداقل 1 میلی متر ساخته شود.

4) حداقل ابعاد دهانه هود باید 135×215 سانتی متر باشد و با ورق فولاد گالوانیزه یا زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 1 میلی متر ساخته شود.

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

20- در کدام یک از موارد زیر کانالهای هوا نیاز به عایق کاری دارند؟ (آزمون اجرای مکانیک مر داد

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1400

1) کانال هوای ایرواشر در داخل ساختمان

2) کانال تخلیه هود آشپزخانه نوع I

3) کانال تخلیه هود آشپزخانه نوع II

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) گزینه های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.



SEVDAA

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

21- برای تخلیه هوای یک انبار نگهداری کپسول های گاز آمونیاک از کانال گالوانیزه به ابعاد 10×30

سانتیمتر استفاده می شود. حداقل ضخامت ورقی که برای ساخت کانال مورد استفاده قرار می گیرد،

باید حداقل چند میلیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

1) 0.6

2) 1

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

0.75 (3)

1.25 (4)



SEVDAA

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

30- یک انبار نگهداری کپسول های گاز آمونیاک دارای 4 متر طول، 3 متر عرض و 3 متر ارتفاع است.

این انبار مجهز به کانال تخلیه هوا با مقطع گرد و از جنس فولاد است. اگر سرعت هوا در کانال تخلیه

4 متر در ثانیه باشد، حداقل ضخامت ورق کانال باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر

(1399)

1 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

0.9 (2)

1.5 (3)

1.2 (4)

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$12 \times 5 = 60 < 75 \text{ lit/s} \rightarrow 0.075 = VA = 4A \rightarrow A = 0.01875 \text{ m}^2 = 187.5 \text{ cm}^2$$

$$187.5 = 3.14 \times D^2 / 4 \rightarrow D = 15.45$$

32- از اتاقی به ابعاد 4×3 متر برای نگهداری باتری های یون لیتیومی استفاده می شود. حداقل ظرفیت

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

سیستم تخلیه مکانیکی مورد نیاز برای اتاق چند لیتر در ثانیه است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر

(1399

(1) نیازی به سیستم تخلیه مکانیکی نیست.

60 (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

45 (3)

75 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
SCIENCE, ENGINEERING AND VOCATIONAL TRAINING

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

36- کدام گزینه در مورد جنس بدنه هود نوع I درست است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

(1) باید از ورق فولاد گالوانیزه به ضخامت حداقل 1 میلی متر باشد.

(2) باید از ورق فولاد زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 1 میلی متر باشد.

(3) باید از ورق فولاد زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 0.6 میلیمتر یا ورق آلومینیوم به ضخامت حداقل 1 میلی

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

متر باشد.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) باید از ورق فولاد زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 0.6 میلیمتر یا ورق آلومینیوم به ضخامت حداقل 0.8 میلی متر باشد.



پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

50- یک ماشین رخت خشک کن به ظرفیت 10 کیلوگرم بار خشک در یک فضای بسته قرار گرفته است. هوای تخلیه مورد نیاز از طریق دریچه ای که روی دیوار بین فضا و هوای بیرون قرار گرفته تامین می شود. اگر میزان تخلیه هوا 25cfm به ازای هر کیلوگرم بار خشک باشد، کدام یک از دریچه های زیر دارای حداقل سطح لازم نیست؟ (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

(1) دریچه ای به ابعاد 28"×3"

(2) دریچه ای به ابعاد 24"×5"

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۳) دریچه ای به ابعاد 28×5 "

۴) دریچه ای به ابعاد 24×6 "



پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

53- کانال افقی تخلیه هوای هود آشپزخانه نوع I به طول 8 متر حداقل چند درصد باید شیب داشته

باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

8 (1)

1 (2)

2 (3)

4 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

54- حداقل ضخامت ورق فولادی زنگ ناپذیر که برای ساخت هود متعلق به سرخ کن و همچنین حداقل ضخامت ورق فولادی زنگ ناپذیر که برای ساخت کانال تخلیه همین هود لازم است باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

(1) به ترتیب 0.6 و 1.5

(2) به ترتیب 1 و 1.25

(3) به ترتیب 1.5 و 1.25

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) به ترتیب 1.5 و 1.5

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

61- هواکش یک فضای چوب بری می تواند از چه نوعی باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

Airfoil (1)

Backward (2)

Froward (3)

Radial (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

72- نصب دمپر آتش بر روی کدام یک از کانال های زیر مجاز نیست؟ (آزمون نظارت مکانیک دی

SEVDAA
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1401

(1) کانال تخلیه هوای هود نوع 1

(2) کانال تخلیه گازهای خطرزا

(3) دمپر آتش می تواند روی تمام کانالهای تخلیه نصب شود.

تیم به شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۴) هر دو گزینه ۱ و ۲ صحیح است.

پاسخ: طبق بند 14-3-2 پ و 14-5-6-4 پ-5 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

77- کدام گزینه برای ساخت هود مورد نیاز برای دم کن ها قابل قبول است؟ (آزمون اجرای مکانیک

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

دی 1401)

۱) ورق فولادی زنگ ناپذیر به ضخامت 1 میلی متر

۲) ورق فولادی زنگ ناپذیر به ضخامت 0.6 میلی متر

۳) ورق آلومینیومی به ضخامت 1 میلی متر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: طبق بند 14-5-6-2-پ-1 و 14-5-6-2-الف-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

84- برای تخلیه هوا در یک نجاری کدام نوع فن گریز از مرکز مناسب است؟ (آزمون اجرای مکانیک

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

دی 1401)

Backward (1

Forward (2

Radial (3

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) استفاده از فن گریز از مرکز مجاز نیست.

پاسخ: طبق بند 14-5-4-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

99- در فن های گریز از مرکز کدام نوع پروانه برای کاربردهایی که جریان هوا حاوی ذرات معلق درشت

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

است مناسب تر است؟ (آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)

Plug (1)

Forward (2)

Backward (3)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

Radial (4)



پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

108- برای چند دستگاه کباب پز برقی از یک هود سه طرفه به طول 4 متر و عرض 60 سانتی متر

استفاده شده است. اگر حداکثر سرعت مجاز هوا در دهانه تخلیه هود 10 متر بر ثانیه باشد حداقل

تعداد و اندازه دهانه های تخلیه هود از بین گزینه های زیر کدام است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر

(1398)

(1) یک دهانه به قطر 56 سانتی متر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) یک دهانه به قطر 50 سانتی متر

3) دو دهانه هر یک به قطر 40 سانتی متر

4) دو دهانه هر یک به قطر 36 سانتی متر



پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$620 \times 4 = 2480 \rightarrow 2480 \times 0.8 = 1984 \rightarrow 1984 / 2 = 992 \text{ lit/s} \rightarrow 0.992 = VA = 10A$$

$$A = 0.0992 \text{ m}^2 = 992 \text{ cm}^2 = 3.14 \times d^2 / 4 \rightarrow D = 35.55 \text{ cm}$$

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

110- در یک سالن خشکشویی به ابعاد 4m x 5m ، دستگاه خشکشویی فاقد سیستم تخلیه هوای

خودکار است و برای تخلیه هوای ماشین یک دستگاه هود بالای در بارگیری آن نصب شده است. اگر

قطر در بارگیری ماشین 65 سانتیمتر باشد، کمترین مقدار تخلیه هوای هود کدام یک از مقادیر زیر می

تواند باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1398) تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1) 180 لیتر در ثانیه

۲) 166 لیتر در ثانیه

3) 175 لیتر در ثانیه

۴) 150 لیتر در ثانیه



پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$4*5=20 \rightarrow 20*5=100 \text{ lit/s}$$

$$A = 3.14/4 * 0.65^2 = 0.33 \text{ m}^2 \rightarrow Q = 0.33 * 0.5 = 0.1658 \text{ m}^3/\text{s} = 165.8 \text{ lit/s}$$

111- یک ماشین خشکشویی فاقد سیستم تخلیه هوا است. بالای در بارگیری آن، یک هود در نظر

گرفته شده است. در صورتی که قطر در بارگیری ماشین خشکشویی 70 سانتی متر باشد، حداقل میزان

تخلیه هوا از طریق هود کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

1) 200 لیتر در ثانیه

۲) 140 لیتر در ثانیه

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) 160 لیتر در ثانیه

4) 180 لیتر در ثانیه

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$A = 3.14/4 * 0.7^2 = 0.33 \text{ m}^2 \rightarrow Q = 0.33 * 0.5 = 0.1923 \text{ m}^3/\text{s} = 192.3 \text{ lit/s}$$

118- برای یک دستگاه هود نوع آبه ظرفیت 5400m³/hr حداقل سطح فیلتر روغن مورد نیاز

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

چقدر است؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

1) 0.6 متر مربع

2) 0.5 متر مربع

3) اگر هود برای دستگاه با سوخت جامد نصب شود 0.6 و در غیر این صورت 0.5 متر مربع

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۴) اگر هود برای دستگاه با سوخت جامد نصب شود 0.5 و در غیر این صورت 0.6 متر مربع

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$Q=VA \rightarrow 5400/3600 = 3A \rightarrow A=0.5m^2$$

125- یک انبار کپسول های گاز استیلن به مساحت 3mx4m مفروض است. حداقل میزان تخلیه هوا

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

چند لیتر در ثانیه باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

50 (1)

60 (2)

120 (3)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی



پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

135- استفاده از کدام یک از انواع هواکش زیر برای تخلیه هوای مکان هایی که احتمال گیر کردن

ذرات معلق در پره های هواکش وجود دارد، توصیه می شود؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت

1397)

(1) هواکش سانتریفیوژ با پره شعاعی

(2) هواکش سانتریفیوژ با پره خم به عقب (Backward)

(3) هواکش سانتریفیوژ با پره خم به جلو (Forward)

4) هواکش پروانه ای

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

140- در آشپزخانه یک هتل برای اجاق گازها و پلوپزها یک هود چهار طرفه نصب شده است. طول و عرض سطح افقی زیر هود به ترتیب 5 و 2 متر و سطح کل فیلترهای نصب شده در این هود 2 متر مربع است. سطح فیلترهای نصب شده به چه میزان از حداقل سطح فیلتر موردنیاز مطابق مقررات ملی

ساختمان ایران بیشتر است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

1) 0.91 متر مربع

2) 0.82 متر مربع

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۳) 0.23 متر مربع

۴) 0.71 متر مربع

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$5 \times 775 = 3875 \text{ lit/s} = 3.875 \text{ m}^3/\text{s} \rightarrow 3.875 = VA = 3A \rightarrow A = 1.29 \text{ m}^2$$

$$2 - 1.29 = 0.71 \text{ m}^2$$

141- در یک آشپزخانه تجاری یک عدد هود سه طرفه برای منقل کباب با سوخت زغال چوب نصب

شده است. طول و عرض سطح افقی زیر هود به ترتیب 3 و 1 متر است. مقدار هوای تازه ورودی به

فضای آشپزخانه توسط دستگاه هوارسان برای تأمین بخشی از هوای تخلیه هود 6000 مترمکعب در

ساعت می باشد. مابقی هوای تخلیه هود به میزان 3500 متر مکعب در ساعت است که از فضای مجاور

آشپزخانه به داخل آشپزخانه کشیده می شود. مقدار هوای تخلیه از هود چند مترمکعب در ساعت از

کمینه هوای مورد نیاز تخلیه هود بیشتر است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

203 (1)

380 (2)

288 (3)

246 (4)

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$3 \times 853 = 2559 \text{ lit/s} = 2559 \times 3.6 = 9212 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$9500 - 9212 = 288$$

151- حداقل فاصله دهانه خروجی هوا از سیستم تخلیه مکانیکی که حاوی بخارات قابل اشتعال است

از محدوده ملک چند متر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

3 (1)

9 (2)

1 (3)

1.2 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

155- برای ساخت هود کباب پز گازی حداقل ضخامت ورق فولادی زنگ ناپذیر برحسب میلیمتر چقدر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

SEVDA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

0.6 (1)

1 (2)

0.75 (3)

1.5 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

160- در انتخاب هواکش برای هودهای نوع I و II رعایت کدامیک از شرایط زیر الزامی است؟ (آزمون

نظارت مکانیک اسفند 1395)

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(۱) موتور برقی هواکش هود نوع II باید در خارج از مسیر جریان هوای تخلیه قرار گیرد.

(۲) موتور برقی هواکش هود نوع I باید در خارج از مسیر جریان هوای تخلیه قرار گیرد.

(۳) در کف محفظه هواکش هود نوع II باید مجرای برای تخلیه روغن در نظر گرفته شود.

(۴) هواکش هود نوع II باید از نوع نصب روی خط باشد. تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

170- در طراحی کانال کشی سیستم های تخلیه هوای حاوی ذرات معلق باید از کدام روش استفاده

کرد؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

SEVDA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) افت فشار ثابت

(2) سرعت ثابت

(3) بازیافت فشار استاتیکی

(4) بستگی به دمای هوای تخلیه شونده دارد.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

176- حداقل تخلیه هوا برای فضایی به مساحت 14 مترمربع که در آن گازهای خطرناک قابل اشتعال

تولید می شود چه مقدار باید باشد؟ (آزمون مکانیک شهر یور 1395)

(1) 252 مترمکعب در ساعت

(2) 270 مترمکعب در ساعت

(3) 432 مترمکعب در ساعت

(4) 540 مترمکعب در ساعت

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

182- در یک آشپزخانه دو دستگاه سرخ کن هر یک به طول 1 متر و عرض 0.7 متر با فاصله 0.1 متر از هم وجود دارد. این دو دستگاه زیر یک هود چهار طرفه واقع شده است. حداقل مقدار تخلیه هوای این هود کدام یک از مقادیر زیر باید باشد؟ (آزمون مکانیک بهمن 1394)

1) 1200 فوت مکعب در دقیقه

2) 1680 فوت مکعب در دقیقه

3) 1440 فوت مکعب در دقیقه

4) 1260 فوت مکعب در دقیقه

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$1+1+0.1+2*0.15= 2.4 \text{ m} \rightarrow Q = 2.4*600 = 1440 \text{ cfm}$$

183- یک انبار نگهداری کپسولهای گاز آمونیاک دارای طول 4 متر، عرض 3 متر و ارتفاع 3 متر می باشد. این انبار مجهز به کانال تخلیه هوا با مقطع گرد از جنس ورق فولادی است. اگر سرعت هوا در کانال مزبور 4 متر بر ثانیه باشد، حداقل ضخامت ورق کانال چقدر باید باشد؟ (آزمون مکانیک بهمن

(1394

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) 1.5 میلی متر

(2) 1.25 میلی متر

(3) 1 میلی متر

(4) 0.9 میلی متر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$0.075=4A \rightarrow A = 187.5 \text{ cm}^2 \rightarrow D = 15.45$$

186- حداکثر مجاز غلظت گاز هیدروژن در اتاق نگهداری باتری از نوع سربی اسیدی، باید چه مقدار باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

(1) 1 درصد

(2) 2 درصد

(3) 5 درصد

(4) 0.5 درصد

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.

187- حداکثر فاصله دریچه های بازدید و حداقل اندازه آنها در کانال تخلیه هود نوع I باید چقدر

باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

1) فقط زیر کانال عمودی و 400×400 میلیمتر

2) 23 متر و 300×300 میلیمتر

3) فقط زیر کانال عمودی و 300×300 میلیمتر

4) 6 متر و 300×300 میلیمتر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

191- حداکثر مجاز غلظت گاز قابل اشتعال در اتاق نگهداری مایعات قابل اشتعال باید چه میزان باشد؟

(آزمون مکانیک مرداد 1394)

(1) 25 درصد کمینه غلظت اشتعال گاز

(2) 50 درصد کمینه غلظت اشتعال گاز

(3) 75 درصد کمینه غلظت اشتعال گاز

(4) کمتر از 25 درصد کمینه غلظت اشتعال گاز

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.

192- برای یک آشپزخانه عمومی که مجهز به لوازم زیر است، حداقل مقدار تخلیه هوای مجموعه هودها را محاسبه کنید؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

- سکوی یک ردیفه 6 دستگاہ پلوپز با هود چهارطرفه به طول 6 متر

- یک دستگاہ کباب پز گازی با هود سه طرفه به طول 2 متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) 589 متر مکعب بر ساعت

(2) 5.89 متر مکعب بر ثانیه

(3) 58.9 متر مکعب بر ساعت

(4) 5.89 متر مکعب بر ساعت

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$6*775=4650 \text{ \& } 2*620=1240 \rightarrow Q=4650+1240=5890 \text{ lit/s} = 5.89 \text{ m}^3/\text{s}$$

197- قسمت افقی کانال تخلیه هوای یک هود نوع I به ابعاد 20×20 سانتیمتر به طول 20 متر، داخل سقف کاذب قرار می گیرد. ارتفاع خالی فضای سقف کاذب برای نصب کانال حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

55 (1)

60 (2)

50 (3)

40 (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 2 صحیح است.

$$20 \times 0.02 = 0.4 \text{ m} = 40 \text{ cm} \rightarrow 40 + 20 = 60 \text{ cm}$$

202- در سالن های خشکشویی سیستم تعویض هوا باید : (آزمون مکانیک آبان 1393)

1) حداقل 5 لیتر در ثانیه بر مترمربع سطح را مرتبط با کار ماشین، تخلیه کند و جریان هوایی با سرعت معادل

0.5 متر در ثانیه در جلوی در بارگیری ماشین ایجاد نماید.

2) تهویه فضا در صورت لزوم میتواند به صورت طبیعی باشد.

3) حداقل 5 لیتر در ثانیه بر متر مربع سطح را همواره تخلیه کند.

4) کنترل سیستم باید به صورت دستی و به وسیله بهره بردار انجام گیرد.

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.

204- کدام گزینه برای مشخصات موتور برقی هواکش هود نوع I الزامی و صحیح است؟ (آزمون

مکانیک آبان 1393)

(1) موتور برقی باید دارای تسمه ضدآتش باشد.

(2) موتور برقی باید دارای قابلیت کار در دمای 500 درجه سلسیوس باشد.

(3) موتور برقی باید از نوع ضدانفجار باشد و در خارج از مسیر جریان هوا قرار گیرد.

(4) موتور برقی باید در خارج از مسیر جریان هوا قرار گیرد.

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.

215- کانال تخلیه یک هود نوع I از ورق فولادی زنگ ناپذیر به ابعاد 32×18 اینچ مربع است. ضخامت ورق کانال باید حداقل چند میلیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) 0.75

(2) 1.25

(3) 0.6

(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 2 صحیح است.

217- تعداد دهانه خروج هوای هود نوع I به طول 8 متر برای آشپزخانه با فعالیت زیاد باید حداقل چند عدد باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

3 (1)

2 (2)

4 (3)

1 (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.

218- برای ساخت هود یک دستگاه کباب پز گازی در یک واحد کبابی از چه جنس ورق و با چه ضخامتی می توان استفاده کرد؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

1) ورق فولادی زنگ ناپذیر با ضخامت حداقل 1 میلی متر

۲) ورق آلومینیوم با ضخامت حداقل 1 میلی متر

3) ورق فولادی زنگ ناپذیر به ضخامت حداقل 0.6 میلی متر

4) گزینه های ۲ و ۳ هر دو 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

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

224- ارتفاع سطح روی یک دستگاه پخت که روی آن هود نوع I نصب شده است، از سطح زمین 90 سانتی متر است. ارتفاع لبه پایین هود از سطح زمین حداکثر باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت

مکانیک اردیبهشت 1402)

200 (1

210 (2

180 (3

120 (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 2 صحیح است.

225- مقدار تخلیه هوا از یک هود نوع I برابر 4800 فوت مکعب بر دقیقه است. سطح فیلتر هود حداقل باید چند فوت مربع باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1402)

6 (1)

4 (2)

10 (3)

8 (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.

$$Q=VA \rightarrow 4800 = 600A \rightarrow A= 8 \text{ ft}^2$$

228- در فضای سالن پخت یک آشپزخانه 2 دستگاه هود نوع I و 3 دستگاه هود نوع II وجود دارد. حداقل تعداد اگزاست فن های مورد نیاز برای تخلیه هودهای این آشپزخانه چند دستگاه است؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1402)

5 (1)

3 (2)

4 (3)

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.

241- حداکثر اندازه روزنه های توری حفاظ دهانه ورود هوا و تخلیه هوا در ساختمان های اداری به ترتیب باید چند میلیمتر باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 13 و 13

(2) 13 و 26

(3) 26 و 13

(4) 26 و 26

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.

242- در کانال های تخلیه هوای کدام یک از گزینه های زیر نصب دریچه بازدید در زیر قطعات قائم

الزامی است؟ (سوال تألیفی)

(1) اتاق پروژکتور

(2) سالن خشک شویی

(3) ماشین رخت خشک کن

(4) فضای نگهداری باتری

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.

243- حداکثر اندازه روزنه های توری حفاظ دهانه تخلیه هوای ماشین رخت خشک کن چند میلیمتر

است؟ (سوال تألیفی)

(1) 6.5

(2) 13

(3) 26

(4) نباید توری داشته باشد.

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.

244- در سیستم تخلیه هوای کدام یک از فضاهای زیر، باید یک فن تخلیه هوای رزرو وجود داشته باشد؟ (سوال تألیفی)

- 1) اتاق پروژکتور
- 2) سالن خشک شویی
- 3) فضای نگهداری باتری
- 4) اتاق نگهداری گاز آمونیاک

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.

245- در فرآیند تولید کدام یک از مبردهای زیر نصب هود مجهز به سیستم تخلیه مکانیکی الزامی نیست؟ (سوال تألیفی)

(1) آمونیاک

(2) R-430A

(3) R-123

(4) R-245fa

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

246- در کدام یک از سیستم های تخلیه هوا در صورت عبور کانال تخلیه هوا از منطقه آتش، ادامه کانال تا خروج از ساختمان باید درون محفظه بسته قرار گیرد؟ (سوال تألیفی)

1) تخلیه گازهای خطرزا

2) تخلیه فضای نگهداری باتری های سربی اسیدی

3) هود نوع I آشپزخانه های تجاری

4) گزینه های 1 و 3

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.

247- کدام یک از سیستم های تخلیه هوای زیر باید به صورت دائم کار باشند؟ (سوال تألیفی)

- 1) تخلیه فضای نگهداری باتری های سربی اسیدی در صورت عدم نصب سنسور اندازه گیری غلظت هیدروژن
- 2) تخلیه هوای مراکز تولید گازهای قابل اشتعال
- 3) تخلیه هوای مشترک چند آشپزخانه خانگی در یک ساختمان چند طبقه
- 4) هر سه گزینه 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

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

248- کدام یک از سیستم های تخلیه هوای زیر باید به صورت دائم کار باشند؟ (سوال تألیفی)

- 1) تخلیه فضای نگهداری باتری های سربی اسیدی در صورت عدم نصب سنسور اندازه گیری غلظت هیدروژن
- 2) تخلیه هوای اتاق پروژکتور فیلم و تصویر
- 3) تخلیه هوای هود نوع I آشپزخانه های تجاری
- 4) گزینه های 1 و 3 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

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

249- در دهانه خروجی هوای تخلیه کدام یک از گزینه های زیر نباید توری نصب شود؟ (سوال تألیفی)

1) تخلیه هوای سالن خشک شویی

2) تخلیه هوای مراکز تولید مواد قابل انفجار

3) تخلیه هوای مشترک چند آشپزخانه خانگی در ساختمان چند طبقه

4) تخلیه هوای هود نوع I در آشپزخانه های تجاری

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.

250- اگر برای کانال کشی هود نوع 1 دریچه بازدیدهایی مطابق با حداقل الزامات مقررات اجرا شده باشد، برای تمیز کردن کانال های افقی، حداقل طول وسیله تمیزکننده ما باید چند متر باشد؟ (طول متوسط دست انسان را 50 سانت در نظر بگیرید) (سوال تألیفی)

6 (1)

5.5 (2)

3 (3)

2.5 (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.

251- برای یک کانال هود نوع I سه طرفه که بر روی یک دستگاه سرخ کن به طول 470 سانتیمتر نصب شده است، حداکثر مساحت کانال چند اینچ مربع می تواند باشد؟ (سوال تألیفی)

288 (1)

432 (2)

576 (3)

720 (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 3 صحیح است.

$$470+30=500 \rightarrow 5*400=2000 \text{ cfm} \rightarrow Q=VA \rightarrow 2000=500A \rightarrow A=4 \text{ ft}^2 = 576 \text{ inch}^2$$

253- در یک آشپزخانه به مساحت 100 مترمربع و ارتفاع 3 متر یک دستگاه کباب پز گازی با یک هود سه طرفه به طول 4 متر قرار دارد. حداقل مقدار تخلیه هوای این هود سه طرفه باید چند مترمکعب در ساعت باشد؟ (سوال تألیفی)

6000 (1)

8928 (2)

13.392 (3)

12.283 (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 2 صحیح است.

بر اساس نشریه 128 $100*3*20=6000 \text{ m}^3/\text{hr}$

بر اساس جدول صفحه 41 تعویض هوا $100*3.5= 350 \text{ lit/s} = 350*3.6 = 1260 \text{ m}^3/\text{hr}$

$620*4*3.6= 8928 \text{ m}^3/\text{hr}$

5- یک دستگاه هوارسان هر سه طبقه یک ساختمان سه طبقه را هوارسانی می کند. مقدار برگشت هوای هر طبقه، 20,000 فوت مکعب در دقیقه است. حداقل تعداد آشکارساز دود موردنیاز و محل آن در کانال برگشت هوا کدام است؟ (آزمون نظارت مکانیک شهریور 1401)

(1) یک آشکارساز دود در دهانه مکش هوارسان

(2) سه آشکارساز دود در نقاط اتصال کانالهای افقی طبقات به رایزر عمودی برگشت هوا

(3) یک آشکارساز دود در دورترین نقطه از هوارسان

(4) یک آشکارساز دود که محل آن محدودیتی ندارد.

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: رجوع شود به بند 14-6-6-ب-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 2 صحیح است.

6- حداکثر طول کانال انشعاب قابل انعطاف فلزی و غیرفلزی و حداکثر دمای هوای داخل کانال قابل انعطاف فلزی و غیرفلزی از کدام یک از مقادیر زیر نباید بیشتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک شهریور

(1401)

(1) حداکثر طول 4.25 فوت ، حداکثر دما 120 درجه فارنهایت

(2) حداکثر طول 14 فوت ، حداکثر دما 250 درجه فارنهایت

(3) حداکثر طول 4.25 فوت، حداکثر دما در کانال فلزی بدون محدودیت و در کانال غیر فلزی 120 درجه

فارنهایت

(4) حداکثر طول 14 فوت، حداکثر دما در کانال فلزی بدون محدودیت و در کانال غیرفلزی 250 درجه فارنهایت

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: رجوع شود به بندهای 14-3-6-4-ب و 14-3-6-4-ت مبحث 14 مقررات ملی ساختمان.
گزینه 2 صحیح است.

27- حداکثر طول مجاز کانال قابل انعطاف برای اتصال به دریچه هوا چند سانتی متر است؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395 و مهر 1399)

150 (1)

250 (2)

425 (3)

345 (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 3 صحیح است.

29- کدام گزینه در مورد حداکثر طول و جنس کانال انشعاب برای اتصال به دریچه در سیستم هوارسانی که دمای هوا 125 درجه سلسیوس است، قابل قبول است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر

1399)

(1) کانال آلومینیومی بدون محدودیت طول

(2) کانال گالوانیزه با حداکثر طول 4.25 متر

(3) کانال قابل انعطاف غیرفلزی با حداکثر طول 4.25 متر

(4) کانال قابل انعطاف فلزی با حداکثر طول 4.25 متر

SEVDA
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.

44- حداکثر طول کانال انشعاب قابل انعطاف فلزی برای اتصال به دریچه هوا باید چند فوت باشد؟

(آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)

10 (1)

12 (2)

4.25 (3)

14 (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.

60- حداکثر نشت مجاز هوا در کانال های فلزی چند درصد است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396 و طراحی مکانیک مرداد 1400)

1) برای کلاسهای فشار 0.5 و 1، 5 درصد و برای کلاس فشار 2، 10 درصد

2) 5 درصد

3) 10 درصد

4) برای کلاس فشار 0.5، 5 درصد و برای کلاسهای فشار 1 و 2، 10 درصد

SEVDAAA
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.

71- حداکثر سرعت مجاز هوا در سیستم کانال کشی با کلاس فشار 1 اینچ آب، چند فوت در دقیقه است؟ (آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

2500 (1)

1000 (2)

1500 (3)

2000 (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.

74- در یک سیستم هوارسانی با کلاس فشار 500 باسکال حجم هوادهی 4000 فوت مکعب در دقیقه است. حداکثر نشت مجاز از درزهای کانال ها چند فوت مکعب در دقیقه است؟ (آزمون نظارت مکانیک

دی 1401)

200 (1)

160 (2)

400 (3)

100 (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: طبق بند 14-6-3-2-ث-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

75- ضخامت ورق کانال فولادی گالوانیزه به ابعاد 50×20 اینچ مربع با کلاس فشار کمتر از 500 پاسکال

باید حداقل چند میلیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

0.6 (1)

0.75 (2)

1 (3)

1.25 (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: طبق بند 14-6-3-2- ب مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

83- در یک اتاق هوارسان، یک دستگاه هوارسان با کانال به دهانه ورود هوای تازه در فاصله 2 متری متصل شده است. طول کانال بین دریچه ورود هوای تازه و دستگاه هوارسان باید حداقل چند متر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

1.9 (1)

1.5 (2)

1.75 (3)

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: طبق بند 14-3-6-4-ج-1 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

92- پیش بینی دمپر یا وسایل تنظیم مقدار هوا روی کانال های انشعابی یا دریچه های هوا در کدام

بخش از سیستم کانال کشی الزامی است؟ (آزمون طراحی مکانیک دی 1401)

(1) فقط رفت و تخلیه

(2) فقط رفت

(3) فقط رفت و برگشت

(4) رفت، برگشت و تخلیه

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: طبق بند 14-6-4-7-الف-1 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

95- در یک سیستم هوارسان به ظرفیت 6000 فوت مکعب بر دقیقه و با کلاس فشار 500 پاسکال، میزان نشت هوا 5 فوت مکعب در دقیقه به ازاء هر متر طول کانال است. حداکثر طول مجاز کانال های اصلی و فرعی چند متر است؟ (مقدار نشت در تمام طول کانال های اصلی و فرعی یکسان است) (آزمون

طراحی مکانیک دی 1401)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

100 (1)

50 (2)

60 (3)

120 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: طبق بند 14-3-6-2-ث-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

$$Q = 6000 \times 0.05 = 300 \text{ cfm}$$

$$L = \frac{300}{5} = 60 \text{ m}$$

115- یک دستگاه کولر آبی با راندمان تبخیر 80٪ برای ساختمانی در شهر تهران مورد استفاده قرار گرفته است. اگر از پشم شیشه با ضریب هدایت حرارتی 0.034 W/mK برای عایق کردن کانال‌ها استفاده شود، کدام گزینه صحیح است؟ (دمای حباب خشک و مرطوب شهر تهران به ترتیب 100°F و 75°F و روز - درجه سرمای سالانه آن 1000 است). (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

(1) کانال‌های داخلی و خارجی باید با حداقل 2 سانتی‌متر پشم شیشه عایق شوند.

(2) نیازی به عایق کردن کانال‌های خارجی و داخلی نیست.

(3) کانال‌های خارجی باید با حداقل 3 سانتیمتر و کانال‌های داخلی با حداقل 2 سانتی‌متر پشم شیشه عایق

شود.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4) کانالهای خارجی باید با حداقل 3 سانتی متر پشم شیشه عایق شود ولی نیازی به عایق کردن کانالهای داخلی نیست.

پاسخ: گزینه 4 صحیح است. سیستم های تبخیری به طور کلی در داخل به عایق نیاز ندارند

$$R=t/h \rightarrow 0.881=t/0.034 \rightarrow t=2.99 \text{ cm}$$

130- حداقل و حداکثر طول قطعه قابل انعطاف (لرزه گیر) برای عبور کانال از درز انبساط ساختمان به ترتیب باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1397)

(1) 120 و 250

(2) 100 و 250

(3) 100 و 200

(4) 120 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 2 صحیح است.

144- حداقل ضخامت عایق پشم شیشه مورد نیاز برای عایق کردن کانال های هوای گرم در خارج از ساختمانی در تبریز چقدر است؟ (ضریب انتقال حرارت پشم شیشه 0.04 W/m K در نظر بگیرید. و روز-درجه گرمایی سالانه در تبریز 7600 است.) (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

(1) به اندازه کانال بستگی دارد.

(2) 25 میلی متر

(3) 57 میلی متر

(4) 45 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 3 صحیح است.

166- کدامیک از کانال های زیر برای عبور 20,000 فوت مکعب در دقیقه هوا در کانال کشی کلاس

فشار 2 مناسب است؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

(1) کانال با مقطع دایره به قطر 1 متر

(2) کانال با مقطع چهارگوش به ابعاد 100×70 سانتی متر

(3) کانال با مقطع دایره به قطر 90 سانتی متر

(4) کانال با مقطع چهارگوش به ابعاد 100×65 سانتی متر

SEVDA

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.

$$Q=VA \rightarrow 20,000=2500A \rightarrow A = 8\text{ft}^2 = 0.744 \text{ m}^2 \quad (1 \text{ m}^2 = 10.76 \text{ ft}^2)$$

$$A=3.14/4 \cdot D^2 \rightarrow D=97\text{cm}$$

177- عبور کانال انشعاب قابل انعطاف برای اتصال به دریچه هوا، از دیوار، سقف، کف یا هر جدار

دیگری: (آزمون مکانیک شهریور 1395)

(1) در صورتی مجاز است که کانال از جنس غیر سوختنی باشد.

(2) مجاز نیست.

(3) با طول حداکثر 4.25 متر مجاز است.

(4) در صورتی مجاز است که مقاومت کانال در برابر آتش به همان درجه ای باشد که برای آن جدار پیش بینی

شده است.

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.

188- کمینه مقاومت آتش دمپر آتشی که کانال عبوری دو منطقه با دیوار جداکننده به مقاومت 3 ساعت را محافظت می کند، باید چند ساعت باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

(1) کمتر از 3 ساعت

(2) 3 ساعت

(2) 2 ساعت

(3) 1.5 ساعت

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.

مبحث 14 صفحه 179

مبحث 3 صفحه 172

208- نصب دمپر آتش در کانال هوای قائم عبوری از یک منطقه آتش با مقاومت یک ساعت به منطقه

مجاور: (آزمون مکانیک خرداد 1393)

(1) الزامی نیست.

(2) همواره الزامی است.

(3) چنانچه داخل شافت باشد، الزامی نیست.

(4) چنانچه داخل شافت با مقاومت حداقل یک ساعت باشد الزامی نیست.

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.

209- ضریب انتشار شعله و دود برای مصالح عایق داخل کانال های هوا، حداکثر می تواند تا چه میزانی

باشد؟ (آزمون مکانیک خرداد 1393)

(1) 35 و 50

(2) 50 و 75

(3) 25 و 50

SEVDAA

(4) باید دارای ضرایب مطابق با جنس کانال باشد.
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.

214- یک کانال فلزی با کلاس فشار 250 پاسکال 21,000 مترمکعب بر ساعت هوا را انتقال می دهد. حداکثر مجاز کانال کشی با نشت 7 متر مکعب بر ساعت در هر متر طول کانال، چند متر است؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

150 (1)

100 (2)

75 (3)

70 (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.

255- در یک ساختمان اداری می خواهیم از راهرو دسترسی به خروجی فرار در یک طبقه برای ورود هوای بیرون به سرویس بهداشتی موجود در آن طبقه که دارای 4 توالت مردانه و 4 توالت زنانه است استفاده کنیم. حداقل هوای ورودی به راهرو باید چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟ (سوال تألیفی)

400 (1)

500 (2)

560 (3)

600 (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.

256- در صورت برقراری کدام یک از شروط زیر می توان از سقف کاذب راهرو به عنوان پلنوم هوای رفت استفاده کرد؟ (سوال تألیفی)

- 1) در صورتی که راهرو با همان درجه مقاومت در برابر آتش، از پلنوم سقف کاذب جدا شده باشد.
- 2) در صورتی که سیستم هوارسانی راهرو با فعال شدن آشکارسازهای دود خاموش شود.
- 3) هر دو گزینه 1 و 2 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

4) نمی توان از سقف کاذب راهرو برای این کار استفاده نمود.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

257- در صورت برقراری کدام یک از شروط زیر می توان از سقف کاذب راهرو به عنوان پلنوم هوای برگشت استفاده کرد؟ (سوال تألیفی)

- 1) در صورتی که راهرو با همان درجه مقاومت در برابر آتش، از پلنوم سقف کاذب جدا شده باشد.
- 2) در صورتی که سیستم هوارسانی راهرو با فعال شدن آشکارسازهای دود خاموش شود.
- 3) در صورتی که هر دو گزینه 1 و 2 برقرار باشد.
- 4) در صورتی که یکی از گزینه های 1 یا 2 برقرار باشد.

SEVDA

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.

258- برای عبور لوله از داخل پلنوم که در منطقه آتش ساختمان واقع نشده است، حداکثر شاخص پیشروی شعله و حداکثر شاخص پیشروی دود لوله به ترتیب باید چه مقدار باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 25 و 50

(2) 50 و 25

(3) 50 و 50

(4) محدودیتی ندارد.

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.

259- در چه صورت می توان لوله ای با شاخص پیشروی شعله 30 از داخل یک پلنوم هوا با مقاومت 2 ساعت در برابر آتش عبور کند؟ (سوال تألیفی)

(1) اگر لوله از جنسی با مقاومت 1 ساعت در برابر آتش ساخته شده باشد.

(2) اگر عایق لوله با پوشش مناسب برای جلوگیری از جدا شدن ذرات عایق، حفاظت شده باشد.

(3) هر دو گزینه 1 و 2 صحیح است.

(4) در هر صورت نمی توان لوله ای با شاخص پیشروی شعله 30 را از داخل یک پلنوم هوا با مقاومت 2 ساعت در برابر آتش عبور داد.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

260- در کدام یک از گزینه های زیر می توان از پانل های گچی به عنوان پلنوم استفاده نمود؟ (سوال

تألیفی)

1) هوای رفت هواساز با دمای 30 درجه سانتیگراد

2) هوای رفت سیستم ایرواشر

3) هوای برگشت هواساز با دمای 50 درجه سانتیگراد

4) گزینه های 1 و 3 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

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

261- برای یک کانال گالوانیزه با ابعاد 20×40 اینچ، حداقل ضخامت ورق دریچه بازدید که از ورق گالوانیزه ساخته شده است باید چند میلیمتر باشد؟ (سوال تألیفی)

(1) 0.6

(2) 0.75

(3) 1

(4) 1.25

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.

262- در سیستم های تهویه مطبوع حداکثر دمای سطح خارجی کانال باید چند درجه سانتیگراد

باشد؟ (سوال تألیفی)

52 (1)

66 (2)

49 (3)

45 (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 3 صحیح است.

55- حداقل فاصله بالای دیگ آب گرم با ظرفیت 4,000,000 بی تی یو در ساعت و با درجه آدم رو روی پوسته بالایی آن، از سقف چند میلیمتر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

500 (1)

2150 (2)

600 (3)

900 (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.

56- فشار تنظیم شیراظمینان یک آبگرمکن خانگی چقدر باید باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر

1396)

1) 1035 کیلوپاسکال

2) 1500 کیلوپاسکال

3) 2000 کیلوپاسکال

4) 800 کیلو پاسکال

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.

64- حداقل فشار آزمایش منبع انبساط بسته چقدر است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

(1) 1.5 برابر حداکثر فشار کار سیستم

(2) 7 بار

(3) 1.5 برابر فشار پرکن

(4) 10 بار

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.

67- برای یک واحد آپارتمانی دو خوابه به مساحت 90 متر مربع ظرفیت ذخیره آب گرم کن گازی مخزن دار باید حداقل چند لیتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

90 (1)

75 (2)

150 (3)

110 (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: طبق بند 14-7-2-8 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

68- در کدام یک از تجهیزات زیر نصب شیر اطمینان لازم است؟ (آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

(1) بر روی دیگ آب گرم

(2) در خروجی شیر فشار شکن و نزدیک آن

(3) بر روی دیگ بخار

(4) هر سه گزینه 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

پاسخ: طبق بند 14-10-4-3 و 14-7-7-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

صفحه 129

69- در حالت کارکرد عادی دیگ بخار تراز آب باید در چه سطحی از شیشه آبنا دیده شود؟ (آزمون

نظارت مکانیک دی 1401)

(1) تراز وسط آبنا

(2) بالاترین تراز آبنا

(3) پایین ترین تراز آبنا

(4) سطح آب در کارکرد عادی دیگ بخار نباید در شیشه آبنا دیده 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: طبق بند 14-7-5-2 پ مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

70- در کدام یک از دیگ های زیر باید حسگر جریان نصب شود؟ (آزمون نظارت مکانیک دی 1401)

(1) دیگهای بخار Fire Tube

(2) دیگهای آب گرم کویل دار

(3) دیگهای چدنی

(4) در هیچ نوع دیگی حسگر جریان لازم نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-7-8-1 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

87- برای نصب یک دیگ با فشار 8 بار و ظرفیت 2000 کیلوگرم بخار در ساعت، در صورتی که هیچ مانعی در بالای دیگ وجود نداشته باشد ارتفاع موتورخانه باید حداقل چند متر باشد؟ (ارتفاع کل دیگ 3.5 متر است) (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

4.2 (1)

4 (2)

4.4 (3)

5 (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: طبق جدول 4-4-7-14 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

$$H = 3.5 + 0.9 = 4.4 \text{ m}$$

105- برای یک سیستم گرمایش با آبگرم از مخزن انبساط بسته استفاده شده است. اختلاف ارتفاع بین خروجی مخزن تا بالاترین نقطه سیستم 35 متر است. همچنین حداکثر فشار نسبی کار سیستم در حالت عادی 5 bar می باشد. اگر حجم آبگیری سیستم گرمایش 1 مترمکعب و دمای متوسط آب 70 درجه سلسیوس باشد، حداقل حجم مخزن انبساط مورد نیاز چند لیتر است؟ (فشار مطلق اتمسفر در محل پروژه را 1 bar و فشار لازم برای هواگیری را 0.3 متر ستون آب در نظر بگیرید.) (آزمون طراحی مکانیک مهر 1398)

218 (1)

336 (2)

876 (3)

156 (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 2 صحیح است.

$$V = \frac{(0.000738 \times 70 - 0.03348) \times 1000}{\frac{1}{3.5+1+0.03} - \frac{1}{5+1}} = \frac{18.18}{0.0541} = 336 \text{ lit}$$

120- یک سیستم گرمایی دارای یک منبع انبساط بسته استوانه ای شکل است. فشار اتمسفر در این

شهر 1 بار است. فشار نسبی در محل نصب مخزن پیش از راه اندازی 2 بار و حداکثر فشار نسبی کار

سیستم 4 بار است. در صورتی که دمای کارکردی سیستم 90 °C و حجم آب داخل سیستم (به جز

مخزن انبساط) 3640 لیتر باشد، حداقل قطر و طول مخزن به ترتیب چند میلی متر می تواند باشد؟

(این مخزن به صورت افقی قرار گرفته است.) (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

(1) 800 و 2200

(2) 700 و 2200

(3) 1000 و 1500

(4) 800 و 1950

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

$$V = \frac{(0.000738 \times 90 - 0.03348) \times 3640}{\frac{1}{2+1} - \frac{1}{4+1}} = \frac{119.9}{0.133} = 901.5 \text{ lit} = 0.9 \text{ m}^3$$

گزینه های 1 تا 4 به ترتیب 1.1 و 0.84 و 1.177 و 0.979 مترمکعب

121- حداقل ارتفاع اتاقی که قرار است یک دیگ آب گرم فولادی با ارتفاع 220 سانتیمتر و ظرفیت

1600 کیلووات انرژی معادل سوخت ورودی به دستگاه، که دریچه ورودی روی پوسته بالای آن قرار

دارد در آن نصب شود، کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

(1) 320 سانتی متر

(2) 300 سانتی متر

(3) 350 سانتی متر

(4) 400 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 1 صحیح است.

$$220+90+8= 318 \text{ cm}$$

132- استفاده از حسگر جریان در مورد کدام یک از دیگهای زیر ضرورت دارد؟ (آزمون نظارت مکانیک

اردیبهشت 1397)

(1) دیگ های چدنی

(2) دیگهای فولادی با گذر آب درون پوسته

(3) دیگهای فولادی با گذر آب درون لوله

(4) بستگی به ظرفیت دیگ دارد

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

134- حجم آب سیستم گرمایی یک ساختمان 150 گالن و دمای ورودی و خروجی آب دیگ به ترتیب

160°F و 180°F است. در صورتی که فشار نسبی سیستم پس از پر کردن آب و پیش از راه اندازی

43 فوت آب و حداکثر فشار نسبی سیستم 67 فوت آب باشد، حداقل حجم تقریبی مخزن انبساط

بسته آن باید چند گالن باشد؟ ساختمان در شهری هم سطح دریا واقع است. (آزمون طراحی مکانیک

اردیبهشت 1397)

38 (1)

34 (2)

16 (3)

30 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

$$V = \frac{(0.00041 \times 170 - 0.0466) \times 150}{\frac{33.96}{43+33.96} - \frac{33.96}{67+33.96}} = \frac{3.465}{0.105} = 33 \text{ gal}$$

$$1 \text{ atm} = 14.7 \text{ psi} = 14.7 * 2.31 = 33.96$$

159- ارتفاع فونداسیون دیگ چدنی حداقل باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند

(1395

80 (1

100 (2

120 (3

180 (4

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

صفحه 32

165- حجم آب یک سیستم گرمایی برابر 5000 لیتر است. ارتفاع بالاترین مصرف کننده (رادیاتور)

نسبت به محل نصب مخزن انبساط بسته 15 متر است. اگر حداکثر فشار کار نسبی سیستم در محل

نصب مخزن 6 بار و دمای رفت و برگشت آب گرم کننده به ترتیب 80 و 70 درجه سلسیوس باشد،

کوچکترین مخزنی که میتواند به عنوان مخزن انبساط سیستم مورد استفاده قرار گیرد کدام است؟

(فشار اتمسفر در محل، 85.5 KPa است. فشار لازم برای هواگیری را 2 متر ستون آب در نظر بگیرید)

(آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

1) مخزن انبساط بسته به حجم 500 لیتر

2) مخزن انبساط بسته به حجم 450 لیتر

3) مخزن انبساط بسته به حجم 550 لیتر

4) مخزن انبساط بسته به حجم 600 لیتر

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.

$$V = \frac{(0.000738 \times 75 - 0.03348) \times 5000}{\frac{8.55}{15+2+8.55} - \frac{8.55}{60+8.55}} = \frac{109.35}{0.21} = 520.7 \text{ lit}$$

$$P = \rho gh \rightarrow 85.5 \times 1000 = 1000 \times 10 \times h \rightarrow h = 8.55 \text{ m}$$

167- حداقل ارتفاع اتاقی که قرار است یک دیگ آب گرم با ارتفاع 200 سانتیمتر و ظرفیت 1400

کیلووات انرژی ورودی که دریچه آدم رو روی پوسته بالای آن قرار دارد، در آن نصب شود، باید چند

سانتیمتر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

290 (1)

298 (2)

268 (3)

358 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$200+90+8 = 298 \text{ cm}$$

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

171- اندازه شیر تخلیه آب دیگ بخار باید: (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

(1) حداقل 50 میلی متر باشد.

(2) حداقل 25 میلی متر باشد.

(3) حداقل برابر با نصف قطر لوله بخار خروجی دیگ باشد.

(4) بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده و حداقل برابر اندازه دهانه تخلیه سریع دیگ باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

199- حجم مخزن انبساط باز سیستم گرمایی تابع کدام یک از عوامل زیر است؟ (آزمون مکانیک آبان

1393 و طراحی مکانیک مهر 1396 و مهر 1399)

1) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، حجم آب سیستم

2) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، حجم آب سیستم و فشار کار سیستم

3) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، فشار کار سیستم و اختلاف ارتفاع محل نصب مخزن تا محل نصب

دیگ آب گرم

4) اختلاف دمای حداکثر و حداقل سیستم، حجم آب سیستم و اختلاف ارتفاع محل نصب مخزن تا محل نصب

دیگ آب گرم

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

$$V_{\text{tank}} = \left(\frac{\rho_c}{\rho_h} - 1 \right) \times V_{\text{sys}}$$

203- حجم تانک انبساط بسته در یک سیستم گرمایی با شرایط زیر کدام است؟ (آزمون مکانیک

آبان 1393)

(دمای کار: 93 درجه سلسیوس، حجم آب سیستم: 320 لیتر، فشار محیط: 100 کیلوپاسکال، فشار

پرکن اولیه: 82 کیلوپاسکال و فشار تنظیم شیر اطمینان: 170 کیلو پاسکال)

1) 64 لیتر

2) 50 لیتر

3) 22 لیتر

4) 32 لیتر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$V = \frac{(0.000738 \times 93 - 0.03348) \times 320}{\frac{100}{82+100} - \frac{100}{170+100}} = \frac{11.25}{0.179} = 62.85 \text{ lit}$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

211- مخزن انبساط بسته ای روی خط مکش پمپ در سیستم گرمایش مرکزی نصب می شود. ارتفاع بالاترین واحد گرمایی نسبت به مخزن انبساط ۲۸ متر است. حجم آب سیستم گرمایشی (بدون احتساب مخزن انبساط) برابر ۴۰۰۰ لیتر است. دمای متوسط سیستم گرمایی ۱۰۰ درجه سانتیگراد است.

شیراطمینان بر روی فشار نسبی ۴ بار تنظیم شده است و فشار اتمسفری یک بار فرض می شود. در این حالت میزان حجم مخزن انبساط تقریباً کدام عدد است؟ (آزمون مکانیک آذر 1392)

(۱) 1.2 متر مکعب

(۲) 2.2 متر مکعب

(۳) 3.2 متر مکعب

(۴) 4.2 متر مکعب

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$V = \frac{(0.000738 \times 100 - 0.03348) \times 4000}{\frac{1}{2.8+1} - \frac{1}{4+1}} = \frac{161.28}{0.063} = 2560 \text{ lit}$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

219- حداکثر مقدار مجاز تلفات انرژی گرمایی از سطح مخزن آبگرم تحت فشار عایق شده چند بی تی یو ساعت بر فوت مربع است؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) 47

(2) 15

(3) 27

(4) 25



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

226- کدام عبارت در مورد دیگ های بخار صحیح نیست؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1402)

(۱) خروجی شیر اطمینان دیگ می تواند پس از خنک شدن مناسب به صورت غیر مستقیم به داخل شبکه فاضلاب ساختمان ریخته شود.

(۲) اتصال همه لوله ها به دیگ باید از نوع بازشو باشد.

(۳) دیگ باید مجهز به شیر تخلیه سریع باشد.

(۴) هر سه گزینه صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

صفحه 83 مبحث 16

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

264- حداکثر تلفات انرژی گرمایی برای یک منبع کویلدار آب گرم مصرفی استوانه ای به قطر 1 متر و ارتفاع 2 متر چند وات می تواند باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 74

(2) 295

(3) 369

(4) 470



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$A = 3.14 * D * H + 2 * 3.14 / 4 * D^2 = 3.14 * 1 * 2 + 2 * 3.14 / 4 * 1 = 6.28 + 1.57 = 7.85$$

$$Q = 47A = 47 * 7.85 = 368.95$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

13- موتورخانه ای دارای ۳ دستگاه دیگ آبگرم با سوخت مایع 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 مستقیماً از بیرون تامین می شود. حداقل شرایط دهانه بازشو برای تامین هوای این موتورخانه کدام است؟ (راندمان دیگ صد در صد در نظر گرفته شود). (آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

(۱) 9 دهانه بازشو 5,000 اینچ مربعی در نزدیک سقف و 9 دهانه بازشو 5,000 اینچ مربعی در نزدیک کف

(۲) 9 دهانه بازشو 5,000 اینچ مربعی در نزدیک سقف

(۳) 9 دهانه بازشو 5,000 اینچ مربعی در نزدیک کف

(۴) 5 دهانه بازشو 6,000 اینچ مربعی در نزدیک سقف نزدیک کف و 5 دهانه بازشو 6,000 اینچ مربعی در

نزدیک کف

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: رجوع شود به بندهای 14-9-3-2-الف و 14-9-3-2-الف-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان گزینه 4 صحیح است.

$$A = \frac{2 \times 60.000.000}{4000} = 30,000 \text{ in}^2$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

18- در یک واحد اداری به مساحت 40 مترمربع و ارتفاع 2.8 متر، حداکثر ظرفیت مجاز نصب بخاری گازی بدون دودکش چند کیلووات است؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

8.4 (1)

11.7 (2)

23.5 (3)

4) نصب بخاری گازی بدون دودکش در این واحد مطلقاً مجاز نیست.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

89- موتورخانه ای دارای سه دستگاه دیگ آبگرم 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 توسط دستگاه مکانیکی تامین می شود. حداقل حجم هوای مورد نیاز موتورخانه چند فوت مکعب در دقیقه است؟ (بازده حرارتی دیگها 100 درصد در نظر گرفته شود) (آزمون طراحی مکانیک شهریور 1401)

(1) 70.000

(2) 50.000

(3) 25.000

(4) 75.000

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-9-5-2-الف مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

$$Q = \frac{2 \times 60.000.000}{2400} = 50,000 \text{ cfm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

93- موتورخانه ای دارای دو دستگاه دیگ حرارتی گازی سوز هر یک به ظرفیت 1,600,000 بی تی یو بر ساعت است. در صورتی که همه هوای احتراق موتورخانه از خارج ساختمان و به وسیله کانال افقی که بر روی آن دریچه نصب شده است تامین شود، حداقل تعداد و اندازه کانال مورد نیاز کدام است؟ (راندمان دیگ و مشعل جمعاً 80٪ و سطح مفید دریچه 80٪ سطح کل دریچه است) (آزمون طراحی

مکانیک دی 1401)

(1) دو کانال به ابعاد 50×40 اینچ مربع یکی در نزدیک سقف و دیگری در نزدیک کف

(2) یک کانال به ابعاد 50×50 اینچ مربع در نزدیک سقف

(3) یک کانال به ابعاد 50×40 اینچ مربع در نزدیک کف

(4) دو کانال به ابعاد 50×50 اینچ مربع یکی در نزدیک سقف و دیگری در نزدیک کف

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-9-3-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

$$q = \frac{2 \times 1.600.000}{0.8} = 4,000,000 \text{ Btu/hr}$$

$$Q = \frac{4.000.000}{2000 \times 0.8} = 2500 \text{ in}^2$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

100- تمام هوای احتراق یک مشعل گازوئیل سوز به ظرفیت 500 هزار کیلوکالری در ساعت و بازده 85٪ به صورت مکانیکی تامین می شود. حداقل دبی هوای مورد نیاز چند متر مکعب در ساعت است؟

(آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)

1409 (1)

1657 (2)

3314 (3)

2818 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

103- تمام هوای احتراق مورد نیاز برای یک دستگاه با سوخت مایع با ظرفیت واقعی 40,000 کیلوکالری در ساعت و راندمان 80 درصد، قرار است از هوای بیرون و از طریق کانال های افقی که دریچه های فلزی در ورودی آنها نصب می شود تامین گردد. کدام یک از گزینه های زیر در مورد تعداد کانال های افقی و تعداد و ابعاد دریچه ها درست است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)

(1) دو کانال افقی که روی هر کدام یک دریچه به ابعاد 10x88 سانتی متر نصب شده باشد.

(2) یک کانال افقی که روی آن یک دریچه به ابعاد 16x100 سانتی متر نصب شده باشد.

(3) دو کانال افقی که روی هر کدام یک دریچه به ابعاد 7x110 سانتی متر نصب شده باشد.

(4) یک کانال افقی که روی آن یک دریچه به ابعاد 20x88 سانتی متر نصب شده باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$Q = 40,000/0.8 = 50,000$$

$$A = 50,000/77/0.75 = 865.8 \text{ cm}^2$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

109- دو دیگ با سوخت گازوئیل هر کدام با ظرفیت واقعی 10,000 کیلوکالری در ساعت در موتورخانه ای واقع در زیرزمین دوم یک ساختمان نصب شده اند. هوای لازم برای احتراق از طریق 2 کانال قائم که یک دهانه آن به هوای خارج و دهانه دیگر آن به فضای موتورخانه باز می شود تامین می گردد. کدامیک از دریچه های فلزی زیر می تواند به عنوان دریچه ورودی هوای تازه روی هر یک از کانال ها نصب شود؟ (راندمان دیگ را 80 در نظر بگیرید) (آزمون طراحی مکانیک مهر 1398)

(1) دریچه به ابعاد 14×14 سانتی متر

(2) دریچه به ابعاد 16×12 سانتی متر

(3) دریچه به ابعاد 20×12 سانتی متر

(4) دریچه خطی به ابعاد 60×5 سانتی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

112- هوای احتراق لازم برای دو دستگاه دیگ آبگرم با مشعل گازوییل سوز از طریق دو کانال قائم که یک دهانه آنها به هوای خارج و دهانه دیگر به فضای محل نصب دستگاه ها باز می شود تامین می گردد. مصرف سوخت هر یک از دستگاهها 6 لیتر در ساعت است. ارزش حرارتی گازوئیل 37,000 بی تی یو بر لیتر فرض شود. حداقل ابعاد مقطع هر یک از کانال ها کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (آزمون

طراحی مکانیک بهمن 1397)

36cm × 36cm (1)

20cm × 36cm (2)

20cm × 18cm (3)

12cm × 36 cm (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$Q = 37,000 \times 6 \times 2 = 444,000 \text{ btu/hr} = 111,000 \text{ kcal/hr}$$

$$A = 111,000 / 155 = 716 \text{ cm}^2$$

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

123- یک دیگ با مشعل گازوییل سوز با ظرفیت واقعی 250,000 کیلوکالری در ساعت در یک فضای با درزهای هوا بند نصب شده است. راندمان دستگاه 90٪ است. هوای لازم برای احتراق از خارج و از طریق کانال افقی به فضای نصب انتقال خواهد یافت و بر روی دهانه های ورودی هوا دریچه فلزی نصب خواهد شد. تعداد دریچه های ورودی و سطح کل هر دریچه را مشخص کنید. (آزمون طراحی مکانیک

بهمن 1397)

(۱) دو دریچه ورودی هر کدام با سطح کل 0.24 متر مربع

(۲) یک دریچه ورودی با سطح کل 0.481 متر مربع

(۳) دو دریچه ورودی هر کدام با سطح کل 0.481 متر مربع

(۴) یک دریچه ورودی با سطح کل 0.24 متر مربع

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

137- یک دیگ آب گرم با سوخت مایع با ظرفیت واقعی 200.000 کیلوکالری در ساعت و راندمان 85 درصد در فضایی با درزهای هوا بند نصب شده است. تامین هوای احتراق با نصب دریچه روی دیوار خارجی فضای نصب دستگاه صورت می گیرد. کدام یک از دریچه های زیر پاسخگوی نیاز دستگاه است؟ (آزمون طراحی مکانیک اردیبهشت 1397)

- 1) دو دریچه فلزی هر کدام با ابعاد 48×48 سانتیمتر یکی در ارتفاع 30 سانتیمتری کف و دیگری در فاصله 30 سانتیمتر از سقف فضای نصب دستگاه
- 2) دو دریچه چوبی هر کدام با ابعاد 60×60 سانتیمتر یکی در ارتفاع 30 سانتیمتری کف و دیگری در فاصله 30 سانتیمتر از سقف فضای نصب دستگاه
- 3) یک دریچه فلزی با ابعاد 90×90 سانتیمتر در فاصله 30 سانتیمتری از کف فضای نصب دستگاه
- 4) یک دریچه چوبی با ابعاد 120×120 سانتیمتر در فاصله 30 سانتیمتری از کف فضای نصب دستگاه

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

164- برای تأمین هوای احتراق از خارج ساختمان برای دستگاه های گرمایی در یک موتورخانه با دو دستگاه دیگ با سوخت مایع هر یک با ظرفیت 440 کیلووات (معادل انرژی ورودی) و دو دستگاه آبگرمکن برقی هر یک با ظرفیت 40 کیلووات، کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

- ۱) پیش بینی دو عدد دریچه فلزی با سطح هر یک 0.48 متر مربع روی دیوار خارجی، یکی به فاصله 30 سانتی متر از کف و دیگری به فاصله 30 سانتی متر از سقف
- ۲) پیش بینی دو عدد دریچه فلزی با سطح هر یک 0.65 متر مربع روی دیوار خارجی یکی فاصله 30 سانتی متر از کف و دیگری به فاصله 30 سانتی متر از سقف
- ۳) پیش بینی یک عدد دریچه فلزی با سطح 1.3 متر مربع و در 30 سانتی متری از کف روی دیوار خارجی
- ۴) پیش بینی یک عدد دریچه فلزی با سطح 0.96 متر مربع و در 30 سانتی متری از کف روی دیوار خارجی

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

181- یک دستگاه گازوییل سوز با ظرفیت 3,800,000 بی تی یو در ساعت و راندمان 80% در محیطی قرار گرفته است که هوای احتراق آن توسط یک فن تأمین می شود. میزان هوای احتراق حداقل چند فوت مکعب بر دقیقه باید باشد؟ (آزمون مکانیک بهمن 1394)

(1) 2000

(2) 1600

(3) 1400

(4) 2500



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

194- در کارگاهی به ابعاد $450 \times 600 \times 600$ سانتی متر با درزبندی معمولی، در صورت تامین هوای احتراق از داخل، کدام یک از دستگاه های گرمایی زیر (با راندمان 80 درصد) را می توان نصب کرد؟
(آزمون مکانیک مرداد 1394)

1) دستگاه گرمایی با سوخت مایع به ظرفیت 50 کیلووات

2) دستگاه گرمایی با سوخت مایع به ظرفیت 40 کیلووات

3) دستگاه گرمایی با سوخت مایع به ظرفیت 45 کیلووات

4) دستگاه گرمایی با سوخت مایع به ظرفیت 55 کیلووات

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$Q = 4.5 \times 6 \times 6 \times 177 / 0.8 = 35,842 \text{ kcal/hr} = 41.7 \text{ kw}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

207- در کارگاهی به ابعاد $5 \times 5 \times 5$ m³ مقرر است سه دستگاه گرمایی گازسوز نصب شود. چنانچه ساختمان با کیفیت درزبندی معمولی ساخته شده باشد، حداکثر ظرفیت کل دستگاه های گرمایی چقدر باشد تا هوای احتراق از داخل تأمین شود؟ (آزمون مکانیک خرداد 1393)

(1) 15 کیلووات

(2) 32 کیلووات

(3) 26 کیلووات

(4) 10 کیلووات



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

221- در یک اتاق اداری با درزبندی معمولی و ابعاد $4 \times 5 \times 3$ متر مکعب یک بخاری گازسوز به ظرفیت 12000 کیلوکالری بر ساعت نصب شده است. در کنار این اتاق یک انباری به ابعاد $2 \times 2 \times 3$ متر مکعب قرار دارد. مقرر است کل هوای احتراق از داخل تامین شود. حداقل مشخصات دریچه های تامین هوا که بین این دو فضا لازم است کدام است؟ (راندمان حرارتی بخاری را 100 درصد فرض کنید. سطح آزاد دریچه ها 75 درصد سطح کل آنها است) (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

(1) یک دریچه به ابعاد 43×20 سانتی متر مربع

(2) دو دریچه هر یک به ابعاد 43×20 سانتی متر مربع

(3) دو دریچه هر یک به ابعاد 22×20 سانتی متر مربع

(4) یک دریچه به ابعاد 22×20 سانتی متر مربع

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$Q = (60+12) * 177 = 12744 \text{ kcal/hr} > 12,000$$

$$A = 12000/38 = 316 \text{ cm}^2 < 645 \text{ cm}^2$$

$$A = 645/0.75 = 860 \text{ cm}^2$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

222- در یک موتورخانه دو دستگاه دیگ با سوخت مایع هر یک به ظرفیت 5,000,000 بی تی یو بر ساعت نصب شده است. راندمان حرارتی هر دیگ به همراه مشعل 80 درصد است. تمام هوای احتراق به طور مستقیم از خارج ساختمان و به وسیله دریچه هایی که سطح آزاد آنها 50 درصد سطح کل است، تامین می شود. حداقل مشخصات دریچه های قابل قبول کدام است؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1402)

- 1) 5 دریچه هر یک به ابعاد 25×25 اینچ مربع در نزدیکی کف موتورخانه
- 2) 5 دریچه هر یک به ابعاد 25×25 اینچ مربع در سقف و 5 دریچه هر یک به ابعاد 25×25 اینچ مربع در نزدیکی کف موتورخانه
- 3) 5 دریچه هر یک به ابعاد 25×25 اینچ مربع در سقف موتورخانه
- 4) 5 دریچه هر یک به ابعاد 50×25 اینچ مربع در سقف و 5 دریچه هر یک به ابعاد 50×25 اینچ مربع در نزدیکی کف موتورخانه

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

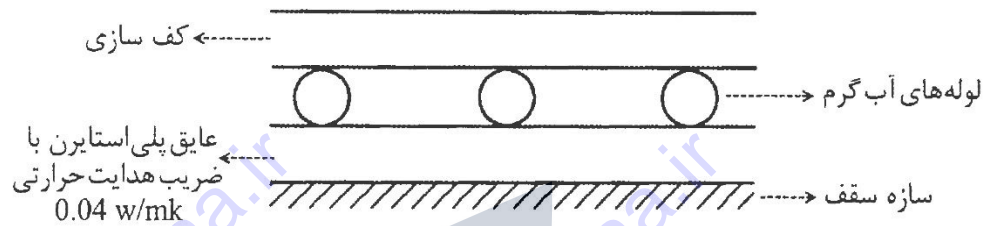
پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

$$Q = 5,000,000 * 2 / 0.8 = 12,500,000 \rightarrow A = 12,500,000 / 4000 / 0.5 = 6250 \text{ in}^2$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

16- شکل زیر جزئیات پیشنهادی برای اجرای سیستم گرمایش از کف را برای طبقه اول یک ساختمان که روی پارکینگ قرار گرفته است، نشان می دهد. کدام گزینه درست است؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)



- 1) باید حداقل از 2 سانتی متر پلی استایرن استفاده کرد.
- 2) باید حداقل از 5 سانتی متر پلی استایرن استفاده کرد.
- 3) باید حداقل از 3 سانتی متر پلی استایرن استفاده کرد.
- 4) باید حداقل از 4 سانتی متر پلی استایرن استفاده کرد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

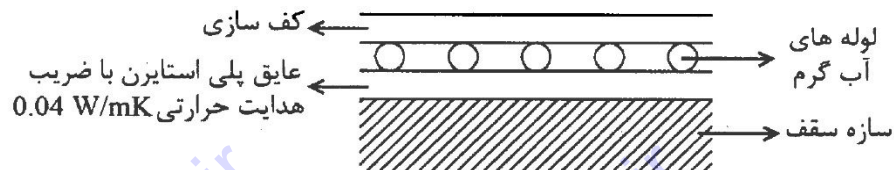
پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی sevdaa.ir

$$T = 1.25 \times 0.04 = 0.05 \text{ m} = 5 \text{ cm}$$

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

49- شکل زیر جزئیات پیشنهادی برای اجرای سیستم گرمایش از کف برای طبقات میانی یک ساختمان را نشان می دهد. اگر هر دو سمت سقف محیط تهویه شده باشد، کدام گزینه درست است؟
(آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)



- 1) حداقل باید از 1 سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.
- 2) حداقل باید از 2 سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.
- 3) حداقل باید از 3 سانتیمتر عایق پلی استایرن استفاده کرد.
- 4) حداقل باید از 4 سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آمادگی

$$T = 0.75 \times 0.04 = 0.03 \text{ m} = 3 \text{ cm}$$
 sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
 تاسیسات برقی و مکانیکی

58- فشار کار سیستم لوله کشی یک سیستم تهویه مطبوع 4 بار می باشد. قسمتی از لوله کشی این سیستم مقرر است در بتن دفن شود. کدام گزینه صحیح است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

۱) اگر لوله پیش از بتن ریزی تحت آزمایش فشار قرار گرفته باشد، لزومی به اعمال فشار در داخل لوله به هنگام بتن ریزی نیست.

۲) در هنگام بتن ریزی لوله باید زیر فشار 6 بار (1.5 برابر فشار کاری) باشد.

۳) در هنگام بتن ریزی لوله باید زیر فشار 4 بار باشد.

۴) در هنگام بتن ریزی لوله باید زیر فشار 7 بار باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

62- برای انشعاب لوله فولادی به قطر 2 اینچ و طول 3 متر که در آن آب گرم با دمای 45 درجه سلسیوس جریان دارد، حداقل ضخامت عایق مورد نیاز چقدر است؟ (ضریب هدایت حرارتی عایق را 0.034 W/mK و دمای محیط را 24 درجه سلسیوس در نظر بگیرید.) (آزمون نظارت مکانیک مهر

(1396)

(۱) نیازی به عایق ندارد.

(۲) 50 میلی متر

(۳) 25 میلی متر

(۴) 38 میلی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

265- برای انشعاب لوله فولادی به قطر 2 اینچ و طول 3 متر که در آن آب گرم با دمای 38 درجه سلسیوس جریان دارد، حداقل ضخامت عایق مورد نیاز چقدر است؟ (ضریب هدایت حرارتی عایق را 0.034 W/mK و دمای محیط را 24 درجه سلسیوس در نظر بگیرید.) (سوال تالیفی)

(1) نیازی به عایق ندارد.

(2) 50 میلی متر

(3) 25 میلی متر

(4) 38 میلی متر



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

79- نصب شیر قطع و وصل در کدام یک از نقاط زیر مجاز نیست؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

(۱) ورودی شیر اطمینان

(۲) ورودی و خروجی دستگاه ها

(۳) دو طرف شیر فشار شکن

(۴) گزینه های ۱ و ۳ هر دو صحیح است.



پاسخ: طبق بند 14-10-4-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 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

80- در یک تونل آدم رو 3 لوله فولادی به قطرهای 50، 65 و 100 میلیمتر بر روی تکیه گاه های مشترک در کنار هم قرار گرفته اند. فاصله بین تکیه گاه ها باید حداکثر چند متر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

3.7 (1)

3 (2)

4.3 (3)

5.2 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق جدول 14-10-4-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

158- بدنه شیری که روی لوله بخار اشباع با فشار 40 psig نصب شده و عایق ندارد، حداقل چقدر باید با مواد سوختنی فاصله داشته باشد؟ (دمای بخار اشباع در فشار 25 psig را برابر 130 درجه سلسیوس در نظر بگیرید) (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

(1) 45 میلی متر

(2) 45 سانتی متر

(3) 25 سانتی متر

(4) 25 میلی متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

163- آزمایش لوله کشی تاسیسات گرمایی رادیاتور با چه سیالی و در چه فشاری انجام می شود و

مدت زمان آن چقدر است؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

(۱) آب، فشار حداقل 1.5 برابر فشار کار طراحی و حداقل 7 بار، حداقل دو ساعت

(۲) آب، فشار کار طراحی و حداقل 4 بار، حداقل یک ساعت

(3) هوا، فشار حداقل 3 بار، حداقل 15 دقیقه

(۴) هوا، فشار حداقل 1.5 برابر فشار کار طراحی، حداقل یک ساعت

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

86- در یک ساختمان 5 طبقه که ارتفاع هر طبقه 3 متر است، فاصله دو تکیه گاه مجاور در لوله کشی افقی و قائم برای یک لوله فولادی 2 اینچ حداکثر چند متر است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

1) به ترتیب 2.4 و 1.5

2) به ترتیب 2.4 و 3

3) به ترتیب 3 و 3

4) به ترتیب 3 و 1.5



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

266- در صورت عدم استفاده از فلنج اتصال لوله های فولادی سیاه و اتصال لوله های فولادی گالوانیزه

با قطر نامی $2\frac{1}{2}$ اینچ باید به چه صورت باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مرداد 1400)

(۱) در لوله های فولادی سیاه به صورت جوشی و در لوله های فولادی گالوانیزه به صورت جوشی یا دنده ای

(۲) در لوله های فولادی سیاه و فولادی گالوانیزه هر دو به صورت جوشی

(۳) در لوله های فولادی سیاه به صورت جوشی یا دنده ای و در لوله های فولادی گالوانیزه به صورت دنده ای

(4) در لوله های فولادی سیاه به صورت جوشی و در لوله های فولادی گالوانیزه به صورت دنده ای



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

267- کدام گزینه در مورد خم کردن لوله فولادی سیاه درزدار مورد استفاده در تاسیسات گرمایی به جای استفاده از زانویی مخصوص اتصال جوشی درست است؟ (آزمون نظارت مکانیک مرداد 1400)

1) مجاز نیست.

2) برای لوله های با قطر $1\frac{1}{4}$ و کمتر در صورت استفاده از خم کاری سرد مجاز است.

3) برای لوله های با قطر 2 اینچ و کمتر در صورت استفاده از خمکاری سرد مجاز است.

4) برای لوله های با قطر $1\frac{1}{4}$ و کمتر در صورت استفاده از خم کاری گرم مجاز است.



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

268- در تاسیسات لوله کشی فولادی آب گرم کننده با دمای متوسط و دمای بالا: (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

(۱) همه فیتینگ ها در تاسیسات با دمای بالا باید دارای ضخامت معادل رده 80 و از نوع جوشی باشد.

(۲) اتصال ها تا اندازه 50 میلی متر و فقط برای لوله های رده 80 میتواند دنده ای و اتصال به دستگاه ها باید با مهره ماسوره باشد.

(3) در تاسیسات با دمای بالا اتصالات جوشی یا فلنجی و در دمای متوسط دنده ای است.

(۴) همه اتصال ها (لوله به لوله یا لوله به شیر آلات) باید از نوع جوشی یا فلنجی و اتصال به دستگاه ها باید از نوع قلنجی باشد.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

11- فاصله افقی دهانه خروجی دود دیگ با سوخت مایع از دودکش در یک ساختمان 8 متر است. اختلاف ارتفاع دو سر لوله رابط دودکش حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک شهریور 1401)

80 (1)

8 (2)

32 (3)

16 (4)

پاسخ: رجوع شود به بند 14-11-8-3-الف-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 4 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

35- برای عبور 3 معبر دود قائم فلزی که قطر هر یک 25 سانتیمتر است و هر کدام 5 سانتی متر عایق دارند از یک دودکش آجری استفاده میشود. ابعاد داخلی بازشو دودکش کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

1) 1700mm x 600 mm

2) 1800mm x 520 mm

3) 2000 mm x 500 mm

4) 1900mm x 510 mm

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

طبق مبحث معبر باید سیمان یا مشابه باشه ولی اینجا گفته فلزی ولی به هر حال حل می کنیم.

$$L = 3 \times 35 + 5 \times 10 + 15 = 170 \text{ cm (1703 mm)}$$

$$W = 35 + 2 \times 10 = 55 \text{ cm (553 mm)}$$

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

40- دودکش قائم باید روی پایه ای از مصالح ساختمانی قرار گیرد که در برابر وزن دودکش مقاوم باشد.
حداقل مقاومت پایه دودکش در برابر آتش باید چند ساعت باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1398)

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4) برای پایه دودکش فلزی 3 ساعت و برای پایه دودکش از مصالح بنایی 2 ساعت

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

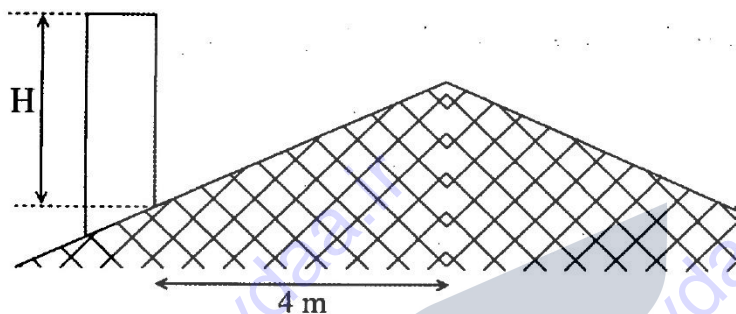
پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

45- در شکل زیر، حداقل ارتفاع دهانه خروجی دودکش فلزی از بام (H) باید چند سانتیمتر باشد؟

(شیب بام 45٪ است.) (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)



60 (1)

120 (2)

195 (3)

300 (4)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$\operatorname{tg} a = h/3 \rightarrow h = 3 * 0.45 = 1.35 \rightarrow H = 135 + 60 = 195 \text{ cm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

59- بر روی بام یک ساختمان دهانه دودکش یک دستگاه با سوخت مایع 1.2 متر بالاتر از سطح رویی کولر آبی واقع شده است. حداقل فاصله افقی بین دودکش و کولر آبی چقدر باید باشد؟ (آزمون نظارت

مکانیک مهر 1396)

(1) محدودیتی وجود ندارد.

(2) 1.0 متر

(3) 0.6 متر

(4) 3.0 متر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

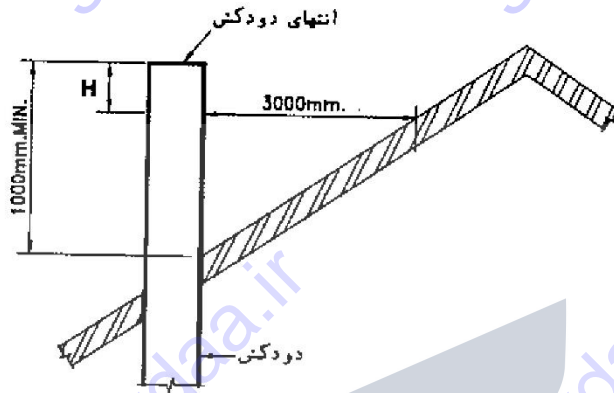
سوخت مایع است پس حتما مبحث 14

از نظر دودکش در بالای صفحه 142 محدودیتی وجود ندارد

ولی برای سرویس کولر آبی در ص 105 باید 60 سانت فضای سرویس داشته باشد

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

66- در شکل مقابل فاصله H حداقل باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)



60 (1)

100 (2)

90 (3)

45 (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

131- قسمت پایین دودکش قائم در زیر پایین ترین اتصال رابط به آن باید حداقل تا سانتیمتر

ادامه یابد. (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت 1397)

36 (1)

25 (2)

30 (3)

40 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

185- چنانچه دودکش یک دستگاه گرمایی در مسیر انتقال به هوای خارج از داخل فضایی غیر از محل نصب دستگاه عبور کند، دودکش باید در داخل محفظه ای با مقاومت حداقل ساعت مقاوم در برابر آتش قرار گیرد. (آزمون مکانیک مرداد 1394)

1.5 (1)

3 (2)

2 (3)

1 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

189- مقاومت آتش دیواره های شافت دودکش قائم فلزی در داخل ساختمان های بلند (بیش از 6 طبقه) باید حداقل چقدر باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

(1) 1 ساعت

(2) 1.5 ساعت

(3) 3 ساعت

(4) 2 ساعت



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

196- ابعاد داخلی دودکش با مصالح بنایی که دو معبر دود سیمانی هر کدام به قطر داخلی 250 میلیمتر داخل آن قرار می گیرد، حداقل باید چند میلیمتر باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

(1) طول 800 و عرض 550

(2) طول 1000 و عرض 420

(3) طول 850 و عرض 450

(4) طول 914 و عرض 482



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$W = 250 + 100 + 100 + 32 = 482$$

$$L = 250 + 250 + 100 + 100 + 150 + 32 + 32 = 914 \text{ mm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

269- حداقل فاصله لبه پایینی دریچه بازدید دودکش های بنایی از زیر پایین ترین لوله رابط دودکش

باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

10 (1)

15 (2)

30 (3)

45 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$h = 15 + 15 = 30 \text{ cm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

270- در یک موتورخانه ساختمان مسکونی دودکش فلزی دیگ با قطر 40 سانتیمتر در زیر سقف به صورت افقی حرکت می کند تا به دودکش فلزی قائم ساختمان برسد. حداقل ضخامت ورق فولادی برای قسمت افقی و قائم دودکش به ترتیب باید چند میلیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 1.5 و 1.5

(2) 2 و 1.5

(3) 1.5 و 0.9

(4) 2 و 0.9



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

271- برای یک دستگاه با سوخت مایع که دمای محصولات احتراق در خروج از دستگاه 150 درجه

سانتیگراد است، برای دودکش از کدام جنس می توان استفاده کرد؟ (سوال تالیفی)

(1) فولاد سیاه

(2) فولاد گالوانیزه

(3) فولاد زنگ ناپذیر

(4) گزینه های 2 و 3



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

272- حداقل ارتفاع یک دودکش قائم فلزی که فاصله بین پایین ترین لوله رابط متصل به دودکش تا بالاترین طوقه خروج دود دستگاه متصل به دودکش 20 متر می باشد، چند متر می تواند باشد؟ (سوال

تالیفی)

(1) 20

(2) 20.3

(3) 21.5

(4) 21.8



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$H = 20 + 0.3 + 1.5 = 21.8 \text{ m}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

273- برای عبور یک دودکش قائم فلزی با قطر 40 سانتیمتر از بام ساخته شده از مصالح سوختنی،

حداقل قطر داخلی غلاف باید چند میلیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

620 (1)

840 (2)

844 (3)

900 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

274- برای عبور 4 معبر دود قائم سیمانی که قطر داخلی هر یک 30 سانتیمتر است، از یک دودکش
آجری استفاده میشود. حداقل ابعاد بازشوی داکت مورد نیاز برای عبور دودکش از طبقات کدام یک از
مقادیر زیر می تواند باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 1564 mm x 1414 mm

(2) 1364 mm x 1214 mm

(3) 1164 mm x 1014 mm

(4) 1014 mm x 1014 mm



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$L = 332 \times 2 + 5 \times 100 = 1164 \text{ mm}$$

$$W = 332 \times 2 + 2 \times 100 + 150 = 1014 \text{ mm}$$

$$L = 1164 + 400 = 1564 \text{ : ابعاد خارجی}$$

$$W = 1014 + 400 = 1414 \text{ mm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

4- بر روی لوله اصلی برگشت سوخت مایع به مخزن کدام یک از اتصالات زیر لازم است؟ (آزمون

نظارت مکانیک شهریور 1401)

(۱) شیر سوزنی

(۲) صافی

(۳) شیر کشویی

(۴) هیچ اتصالی لازم نیست.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY

پاسخ: رجوع شود به بند 14-12-3-4-ب 1 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان. گزینه 4 صحیح

است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

26- انرژی گرمایی ساختمانی تنها از سوخت گازوئیل تامین می شود. اگر مقدار مصرف سوخت سالانه این ساختمان 150,000 لیتر باشد، کدام گزینه حداقل مخزن یا مخازن سوخت مورد نیاز این ساختمان را نشان می دهد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

1) 2 مخزن هر کدام به ظرفیت 20,000 لیتر

2) 1 مخزن به ظرفیت 25,000 لیتر

3) 3 مخزن هر کدام به ظرفیت 15,000 لیتر

4) 2 مخزن هر کدام به ظرفیت 15,000 لیتر



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

28- حداقل اندازه لوله هواکش مشترک سه مخزن گازوئیل به ظرفیتهای 10,000 و 15,000 و 20,000

لیتر چند اینچ است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399)

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

(2) 2

(3) 3

(4) امکان استفاده از هواکش مشترک برای این سه مخزن وجود ندارد.



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

65- کدامیک از گزینه های زیر در مورد مخازن ذخیره سوخت مایع صحیح است؟ (آزمون نظارت

مکانیک مهر 1396)

(1) تمام مخازن سوخت باید دارای اتصال زمین باشند.

(2) تمام مخازن سوخت باید دارای لوله هواکش باشند.

(3) همه لوله های مرتبط با مخزن ذخیره سوخت مایع باید از بالای مخزن به آن متصل شود.

(4) مخازن سوخت باید الزاماً از نوع فلزی باشند.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

106- در صورت استفاده از کویل آب گرم به عنوان گرمکن سوخت گازوئیل، دمای آب ورودی به کویل

حداکثر باید چقدر باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1398)

(۱) 121 درجه سلسیوس

(۲) 99 درجه سلسیوس

(۳) پایین ترین دمای اشتعال سوخت

(4) پایین ترین دمای ریزش سوخت



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

142- نصب شیر تخلیه برای چه تجهیزاتی الزامی نیست؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

1) مخزن سوخت مایع دفنی

2) مخزن ثقلی ذخیره آب

3) اوپراتور چیلر

4) جدا کننده هوا (Air Separator)



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

143- در یک ساختمان تنها منبع انرژی گرمایی سوخت مایع بوده و میزان مصرف سالیانه سوخت آن 10,000 لیتر می باشد. مخزن سوخت این ساختمان فولادی دفنی بوده و ارتفاع خاک روی مخزن 0.5 متر است و این مخزن براساس استاندارد ملی ایران به شماره 433 ساخته شده است. حداقل ضخامت ورق بدنه چقدر باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

1) 5 میلی متر

2) 4 میلی متر

3) 2 میلی متر

4) 3 میلی متر

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

145- در کدام یک از انواع مخازن سوخت مایع، ورود لوله رفت (که سوخت را از مخزن به مشعل می

رساند) از بالا به درون مخزن الزامی نیست؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1396)

(۱) مخزن در داخل ساختمان و از نوع محصور صرفنظر از حجم مخزن باشد.

(۲) مخزن از نوع دفنی باشد.

(۳) مخزن در خارج ساختمان و روی زمین باشد.

(۴) مخزن در داخل ساختمان و از نوع محصور و با حجم کمتر از 2500 لیتر باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

148- برای آزمایش مخزن سوخت مایع، نوع سیال، حداقل فشار آزمایش و حداقل مدت آزمایش کدام است؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

(۱) آب ، 34 کیلو پاسکال و یک ساعت

(۲) هوا، 21 کیلوپاسکال و یک ساعت

(۳) هوا، 34 کیلوپاسکال و دو ساعت

(۴) آب، 21 کیلوپاسکال و نیم ساعت



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

149- اندازه لوله هواکش مشترک سه مخزن گازوییل (دو مخزن 10000 لیتری و یک مخزن 15000 لیتری) حداقل باید چند اینچ باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

3 (1)

2 (2)

1 ½ (3)

2 ½ (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

161- مخزن دفنی سوخت مایع که در محل عبور وسائل نقلیه نصب می شود پوشش روی آن می تواند

به چه صورت باشد؟ (آزمون نظارت مکانیک اسفند 1395)

1) پوشش خاک روی مخزن حداقل 90 سانتی متر باشد.

2) روی مخزن حداقل 45 سانتی متر پوشش خاک داشته باشد و روی آن به ضخامت 10 سانتی متر با بتن مسلح

پوشانده شود.

3) روی مخزن حداقل 60 سانتی متر پوشش خاک داشته باشد.

4) روی مخزن به ضخامت حداقل 25 سانتی متر با بتن مسلح پوشانده شود.

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

168- میزان انرژی گرمایی مصرفی سالیانه یک ساختمان برابر $115,000,000 \text{ kcal}$ است. اگر این ساختمان دارای سیستم حرارتی گازوئیل سوز با راندمان 90٪ باشد، حداقل قطر لوله هواکش مخزن سوخت آن باید چند اینچ باشد؟ (ارزش حرارتی گازوئیل 9232 kcal/L است) (آزمون طراحی مکانیک

اسفند 1395)

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

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

(3) 1

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

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

$$Q = 115,000,000 / 0.9 = 127,778 \text{ kcal}$$

$$G = 127778 / 9232 = 13841 \text{ lit}$$

$$V = 13841 * 0.2 = 2768 \text{ lit}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

169- روی لوله انتقال سوخت مایع غیر از پمپ مشعل، در چه صورتی می توان پمپ دیگری نصب کرد؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

1) پمپ باید از نوع جابجایی مثبت باشد.

2) پمپ باید در محدوده انتهایی فشار مکش پمپ نصب شود.

3) پمپ باید از نوع سانتریفیوژ باشد.

4) نصب پمپ مجاز نیست .



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

220- حداکثر ظرفیت مخزن سوخت مایع بدون دریچه آدم رو چند لیتر است؟ (آزمون اجرای مکانیک

اردیبهشت 1402)

(1) 4000

(2) 2500

(3) 5000

(4) 3000



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

صفحه 139 نشریه 128-6-2 بند 11

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

275- حداکثر فشار در بالای مخزن سوخت مایع در شرایط اضطراری و حداکثر فشار استاتیکی در

کف مخزن به ترتیب چند پوند بر اینچ مربع نسبی است؟ (سوال تالیفی)

(1) 6.9 و 17.2

(2) 17.2 و 69

(3) 2.5 و 10

(4) 1 و 2.5



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

276- می خواهیم یک مخزن سوخت مایع استوانه ای شکل به قطر 1 متر و طول 2 متر را در خارج از ساختمان و بر روی زمین نصب کنیم. در صورتی که بخواهیم طول و عرض حوضچه بتنی که مخزن داخل آن قرار می گیرد حداقل باشد، حداقل ارتفاع حوضچه باید چند سانتیمتر باشد؟ (سوال تالیفی)

23 (1)

27 (2)

34 (3)

45 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$V = 3.14/4 * D^2 * L = 3.14/4 * 1^2 * 2 = 1.57 \text{ m}^3$$

$$L_{\min} = 3 \text{ m} \ \& \ W_{\min} = 2 \text{ m}$$

$$V_1 = V_2 \rightarrow 3 * 2 * h = 1.57 \rightarrow h = 0.262 \text{ m} = 26.2 \text{ cm}$$

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

277- برای یک مخزن سوخت مایع به حجم 2500 لیتر که در داخل موتورخانه ساختمان نصب شده است و با یک لوله 2 اینچ پر می شود، حداقل قطر اسمی لوله هواکش باید چند اینچ باشد؟ (سوال

تالیفی)

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

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

3) 2

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



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

278- در صورت استفاده از گرم کن سوخت از نوع کویل بخار آب بر روی سیستم سوخت رسانی به مشعل موتورخانه، اگر برای کاهش فشار بخار از شیر کاهنده فشار با فشار خروجی 95 کیلوپاسکال نسبی استفاده کنیم، مقدار فشار تنظیمی برای شیراطمینان بعد از شیر کاهنده باید چند کیلوپاسکال باشد؟ (سوال تالیفی)

34.5 (1)

103 (2)

129.5 (3)

69 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

279- حداقل فاصله لوله هواکش و لوله پر کن مخزن سوخت مایع از هر بازشو ساختمان به ترتیب باید

چند متر باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 3 و 1

(2) 3 و 0.6

(3) 3 و 0.5

(4) 2 و 1



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

128- برای لوله کشی سوخت مایع استفاده از کدام نوع لوله مجاز است؟ (آزمون نظارت مکانیک

اردیبهشت 1397)

(۱) لوله های پلی اتیلن فشار قوی

(۲) لوله های گالوانیزه

(3) لوله های فولادی درزدار

(۴) هر سه گزینه صحیح است.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

25- حداکثر غلظت مجاز آمونیاک در محیطی که پرسنل تمام وقت (8 ساعت در روز و 40 ساعت در

هفته) در آن حضور دارند، چند ppm است؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

(1) 320

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

50 (2)

25 (3)

(4) وجود آمونیاک مطلقاً مجاز نیست.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

31- مبردی که در دمای 60 درجه سلسیوس و فشار 101 کیلوپاسکال دارای LFL بیش از 0.1

کیلوگرم بر مترمکعب و گرمای ناشی از احتراق کمتر از 19,000 کیلوژول بر کیلوگرم باشد، در چه

گروهی قرار دارد؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1399) تهیه شده توسط وبسایت آموزشی

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1 (۱) گروه

2 (۲) گروه

A (۳) گروه

B (۴) گروه



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

تعاریف صفحه 22

43- برای آزمایش نشتی در سیستم لوله کشی مبرد از کدام گاز نمی توان استفاده کرد؟ (آزمون نظارت

مکانیک بهمن 1397)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

(۱) ازت

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۲) دی اکسید کربن

3) هوا

۴) گزینه های ۱ و ۲



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

57- کدام رده لوله مسی برای استفاده در سیستم تبرید مجاز است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر

1396)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۱) به فشار کاری سیستم بستگی دارد.

2) K، L یا M

3) فقط M

4) فقط L یا M



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

86- TLV-TWA چیست؟ (آزمون اجرای مکانیک دی 1401)

1) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می توانند به مدت 15 دقیقه در معرض آن قرار گیرند.

2) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می توانند 8 ساعت در روز و 40 ساعت در هفته در معرض آن قرار گیرند.

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۳) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می توانند 6 ساعت در روز و 40 ساعت در هفته در معرض آن قرار گیرند.

۴) بالاترین غلظت مواد آلاینده که افراد می توانند به طور دائم در معرض آن قرار گیرند.

پاسخ: طبق جدول 14-13-2-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

88- در یک موتورخانه از سه دستگاه چیلر غیر آمونیاکی با ظرفیت مشابه استفاده شده است. هر

دستگاه چیلر دارای دو مدار مبرد مجزا با ظرفیت یکسان است و حجم مبرد در هر مدار 220 پوند

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

است. هنگام اعلام خطر آشکارساز، حجم تخلیه هوای مکانیکی حداقل باید چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک شهریور 1401)

5600 (1)

2097 (2)

3633 (3)

1483 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: طبق بند 14-13-5-4-ت-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 4 صحیح است.

$$Q = 100 \sqrt{220} = 1483$$

90- یک موتورخانه با مبرد آمونیاکی دارای مساحت 566.5 متر مربع و ارتفاع 5 متر است. مقدار

تخلیه هوای مکانیکی موتورخانه باید حداقل چند فوت مکعب در دقیقه باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک

بهبه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

شهریور 1401)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

50.000 (1)

35.000 (2)

30.000 (3)

25.000 (4)



پاسخ: طبق بند 14-13-5-4 ت مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

$$Q = 566.5 * 5 * 30 = 84975 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$Q = 84975 * 0.589 = 50,050 \text{ cfm}$$

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

94- برای نصب دو دستگاه چیلر تراکمی آب خنک با مبرد R134a و دو دستگاه دیگ حرارتی با محفظه احتراق باز در یک ساختمان مسکونی کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟ (آزمون طراحی

مکانیک دی 1401)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۱) نصب دیگ و چیلر در یک فضا داخل موتورخانه در صورتی مجاز است که هوای لازم برای احتراق از طریق کانال از خارج گرفته شود و کانال در تمام مسیر کاملاً هوا بند باشد.

۲) نصب دیگ و چیلر در یک فضا داخل موتورخانه که هوای احتراق آن مستقیماً از خارج تهیه شود، در هر صورت مجاز است.

۳) نصب دیگ و چیلر در یک فضا داخل موتورخانه که هوای احتراق آن مستقیماً از خارج تهیه می شود در هر صورت مجاز نیست.

۴) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.



SEVDAA

پاسخ: طبق بند 14-13-5-3-الف-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

98- مساحت موتورخانه یک سردخانه آمونیاکی 100 متر مربع و ارتفاع مفید آن 3 متر است. 2 نفر

پرسنل به طور دائم در موتورخانه حضور دارند و دفع حرارت ناشی از کار تجهیزات داخل موتورخانه 4

کیلووات است. حداقل تخلیه مکانیکی هوا برای موتورخانه باید چند متر مکعب در ساعت باشد؟

(آزمون طراحی مکانیک مرداد 1400)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1200 (1)

9000 (2)

900 (3)

2165 (4)



پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$Q = 100 \times 3 \times 30 = 9000 \text{ m}^3/\text{hr}$$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

101- محلول آب و اتیلن گلیکول در یک مخزن اتمسفریک توسط اواپراتور یک سیستم خنک کننده

تا دمای 5 درجه سلسیوس زیر صفر سرد می شود. این محلول سپس توسط یک پمپ از کویل سرمایی

یک هوارسان که هوای خنک برای یک فرآیند صنعتی را تهیه میکند عبور کرده و دوباره به مخزن بر

می گردد. نوع این سیستم تبرید چیست؟ (آزمون مکانیک آبان 1393 و طراحی مکانیک مهر 1399)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

(۱) سیستم تبرید مستقیم

(۲) سیستم تبرید غیر مستقیم بسته

(۳) سیستم تبرید غیر مستقیم بسته مرتبط با هوای آزاد

(۴) سیستم تبرید غیر مستقیم پاششی باز دو مرحله ای



پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

چون گفته تو اواپراتور سرد همیشه پس غیر مستقیمه، چون داخل کویل سرماییه هواساز همیشه پس بسته است (پاششی نیست) و چون در مخزن اتمسفریک سرد همیشه پس مرتبط با هوای آزاده

102- در یک موتورخانه تبرید غیر آمونیاکی به مساحت 50 متر مربع که 3 نفر در آن کار می کنند، حداقل میزان تخلیه هوا به روش مکانیکی در شرایط عادی کارکرد چند فوت مکعب در دقیقه باید باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1399)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

(1) 155

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

325 (2)

65 (3)

265 (4)



پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$Q = 3 \times 20 = 60 \text{ cfm}$$

$$Q = 50 \times 10.76 \times 0.5 = 269 \text{ cfm}$$

$$Q = 50 \times 0.0025 = 0.125 \text{ m}^3/\text{hr} = \frac{0.125 \times 3600}{1} = 450 \text{ m}^3/\text{hr} = 450 \times 0.589 = 265 \text{ cfm}$$

104- کدام یک از مبردهای زیر از نظر سمی بودن و آتش گیری برای کاربرد در تاسیسات سرمایی

ساختمان مناسب تر است؟ (آزمون طراحی مکانیک مهر 1398)

R410A (1)

R123 (2)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R600a (3)

(4) آمونیاک



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

113- در یک موتورخانه تبرید به مساحت 100 مترمربع که گرمادهی (Heat Dissipation) دستگاه

ها برابر 50,000 بی تی یو در ساعت است و 3 نفر کارگر در آن حضور دارند، حداقل میزان تعویض

هوای مکانیکی لازم کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (محل پروژه در تراز سطح دریای آزاد

است.) (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1 (1) متر مکعب در ثانیه

1.1 (2) متر مکعب در ثانیه

1.3 (3) متر مکعب در ثانیه

1.5 (4) متر مکعب در ثانیه

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$V1 = 100 * 0.0025 = 0.25 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V2 = 3 * 0.009 = 0.027 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 1.08 \text{ cfm} * \Delta T \rightarrow \text{cfm} = 50,000 / 1.08 * 18 = 2572 \text{ cfm} = 2572 / 0.589 = 4367$$

$$\text{m}^3/\text{hr} = 1.21 \text{ m}^3/\text{s}$$

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

116- کدامیک از مبردهای زیر از نظر سمی بودن و آتش گیری برای کاربرد در تاسیسات سرمایی

ساختمان مناسب تر است؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

R143a (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R134a (2)

R403a (3)

(4) آمونیاک



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

127- کدامیک از موارد زیر برای مبرد R-407A صحیح است؟ (آزمون نظارت مکانیک اردیبهشت

1397)

(1) غیرقابل شعله ور شدن - کمی سمی

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

۲) شعله ور شدن خفیف - کمی سمی

3) غیر قابل شعله ور شدن - سمی شدید

۴) شعله ور شدن خفیف - سمی شدید



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

133- کدام مبرد از ترکیب 50 درصد مبرد R-32 و 50 درصد مبرد R-125 حاصل می شود؟ (آزمون

طراحی مکانیک اردیبهشت 1397)

R-407C (1

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R-410A (2)

R-123 (3)

R-134a (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

150- در لوله کشی مبرد با لوله مسی استفاده از اتصال مکانیکی در چه صورت مجاز است؟ (آزمون

نظارت مکانیک اسفند 1395)

(1) در هیچ شرایطی مجاز نیست.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) قطر خارجی لوله بزرگ تر از $\frac{7}{8}$ اینچ باشد.

3) در هر صورت مجاز است.

4) قطر خارجی لوله کوچکتر یا برابر $\frac{7}{8}$ اینچ باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

157- آزمایش لوله کشی سیستم تبرید در چه صورتی با استفاده از هوای فشرده مجاز است؟ (آزمون

نظارت مکانیک اسفند 1395)

1) در سیستم تبرید با مبرد R-717

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) در سیستم تبرید با مبرد R-410A

3) در سیستم تبرید با مبرد پروپان

4) در سیستم تبرید با مبرد R-22



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

173- در تاسیسات خنک کننده یک هتل دارای ۱۴ اتاق در هر طبقه، هر یک به مساحت ۱۴ متر مربع

و ارتفاع ۳ متر، از سیستم تهویه مطبوع VRF با واحدهای اتاقی استفاده شده است. مقدار مجاز مبرد

410A هر یک از سیستمهای VRF چند کیلوگرم است؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

94 (1)

6.7 (2)

47 (3)

75.6 (4)



پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

حجم کوچکترین فضا $V = 14 \times 3 = 42 \text{ m}^3$

$M = 42 \times 420 = 17,640 \text{ gr} = 17.64 \text{ kg}$

179- کدام یک از گزینه های زیر در مورد مبرد آمونیاک صادق است؟ (آزمون مکانیک شهریور 1395)

(1) سمی خفیف و شعله ور شدن خفیف

(2) سمی خفیف و شعله ور شدن شدید

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) سمی شدید و شعله ور شدن خفیف

4) سمی شدید و شعله ور شدن شدید



پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

190- در تعویض هوای موتورخانه تبرید، دهانه خروجی تخلیه هوای مکانیکی از محدوده مرز ملک باید

حداقل چقدر فاصله داشته باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

1) 9 متر

2) 3 متر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) 6 متر

4) به میزان مجاز مبرد در دستگاه های موتورخانه بستگی دارد.

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

193- دمای داخل موتورخانه تاسیسات تبرید در شهر تهران با دمای طرح 37 درجه سلسیوس،

حداکثر باید چقدر باشد؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

1) 40 درجه سلسیوس

2) 50 درجه سلسیوس

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) 47 درجه سلسیوس

4) به نوع سیستم تبرید بستگی دارد.



پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

195- در یک موتورخانه تبرید به مساحت 200 مترمربع و ارتفاع 6 متر که 5 نفر کارگر در آن کار می

کنند، گرمای ناشی از کار دستگاه ها 10.000 کیلوکالری در ساعت است. موتورخانه در شهری در

ارتفاع سطح دریا واقع است. حداقل مقدار تعویض هوای مکانیکی موتورخانه در شرایطی که افراد در

موتورخانه حضور دارند، چقدر است؟ (آزمون مکانیک مرداد 1394)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

1) 3000 مترمکعب در ساعت

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

(2) 3500 مترمکعب در ساعت

(3) 1800 مترمکعب در ساعت

(4) 2500 مترمکعب در ساعت

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

$$V1 = 200 * 0.0025 = 0.5 \text{ m}^3/\text{s} = 1800 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$V2 = 5 * 0.009 = 0.045 \text{ m}^3/\text{s} = 162 \text{ m}^3/\text{hr}$$

$$Q = 1.08 \text{ cfm} * \Delta T \rightarrow \text{cfm} = 10,000 * 4 / 1.08 * 18 = 2058 \text{ cfm} = 2058 / 0.589 = 3494 \text{ m}^3/\text{hr}$$

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

200- سیستم های تهویه مطبوع (آب + هوا) در کدام رده از سیستم های تبرید جای می گیرد؟ (آزمون

مکانیک آبان 1393)

(1) تبرید غیر مستقیم دو مرحله ای

(2) تبرید مستقیم

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) تبرید غیر مستقیم

4) تبرید غیر مستقیم بسته



پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

213- در یک موتورخانه 2 دستگاه چیلر نصب شده است. هر یک از چیلرها 2 مدار تبرید یکسان

دارند. در صورتی که حجم گاز مبرد در هر چیلر 200 پوند باشد، مقدار تعویض هوای موتورخانه در

شرایط اضطراری حداقل باید چند فوت مکعب بر دقیقه باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت

1402)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2000 (1)

1414 (2)

1000 (3)

2828 (4)



پاسخ: طبق بند 14-13-5-4-ت-2 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 3 صحیح است.

$$Q = 100\sqrt{100} = 1000 \text{ cfm}$$

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

216- در یک موتورخانه تبرید منبع انبساط بسته در زیر سقف و بر روی مسیر تردد در داخل موتورخانه نصب شده است. ارتفاع تردد از زیر منبع انبساط تا کف موتورخانه حداقل باید چند متر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک اردیبهشت 1402)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1.8 (1)

2 (2)

1.9 (3)

2.2 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

227- لوله فولادی خط مایع مبرد آمونیاک با قطر نامی 1 اینچ حداقل باید از کدام رده باشد؟ (آزمون

نظارت مکانیک اردیبهشت 1402)

40 (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

80 (2)

10 (3)

20 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

280- در کدام یک از دستگاه های تبرید زیر نمی توان پیش از دریافت تایید کتبی تطابق مشخصات مبرد جدید با مبرد قبلی، نوع مبرد دستگاه را تغییر داد؟ (سوال تالیفی)

1) دستگاهی که حاوی 90 کیلوگرم مبرد R-134a باشد.

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) دستگاهی که حاوی 75 کیلوگرم مبرد R-422D باشد.

3) دستگاهی که حاوی 15 کیلوگرم مبرد R-32 باشد.

4) دستگاهی که حاوی 12 کیلوگرم مبرد آمونیاک باشد.

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

281- در یک موتورخانه تبرید که از آمونیاک به عنوان مبرد استفاده می کند و در خارج از ساختمان

اصلی احداث شده است، درجه خطر مبرد کدام یک از گزینه های زیر است؟ (سوال تالیفی)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

1) 3-3-0

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3-2-0 (2)

3-1-0 (3)

1-0-0 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

282- در کدام یک از ساختمان های زیر، سیستم تبرید با مبرد R-134a نمی تواند در داخل ساختمان

قرار گیرد؟ (سوال تالیفی)

1) در یک خانه سالمندان که میزان مبرد 100 گرم در مترمکعب فضای کاربری می باشد.

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) در یک کارخانه تولید مواد خوراکی که میزان مبرد 30 پوند در هزار فوت مکعب فضای کاربری می باشد.

3) در یک ساختمان مسکونی که میزان مبرد 45.000 PPM در فضای کاربری می باشد.

4) در سالن فرودگاه که میزان مبرد 15 پوند در هزار فوت مکعب فضای کاربری می باشد.



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

در غیر صنعتی نباید بیشتر از مقادیر جدول باشد.

283- در کدام یک از ساختمان های زیر، سیستم تبرید با مبرد R-134a نمی تواند در داخل ساختمان

قرار گیرد؟ (سوال تالیفی)

1) در یک خانه سالمندان که میزان مبرد 150 گرم در متر مکعب فضای کاربری می باشد.

sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

2) در یک کارخانه تولید مواد شیمیایی که میزان مبرد 40 پوند در هزار فوت مکعب فضای کاربری می باشد.

3) در یک هتل که میزان مبرد 45.000 PPM در فضای کاربری می باشد.

4) در یک رستوران که میزان مبرد 12 پوند در هزار فوت مکعب فضای کاربری می باشد.



پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

درمانی نباید بیش از 50 درصد مقادیر جدول باشد

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

284- در سیستم VRF در ساختمان های غیر صنعتی کدام یک از مبردهای زیر را به هیچ عنوان

نمی توان به کار برد؟ (سوال تالیفی)

R-143a (1)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R-123 (2)

R-170 (3)

(4) گزینه های 2 و 3

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

چون احتمال نشت بالاست نباید B و A3 باشد

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

285- در موتورخانه تبرید یک بیمارستان با ابعاد 16*20 متر و ارتفاع 4 متر که از مبرد R-22 استفاده

می کند، حداکثر مقدار مبرد در فضای موتورخانه چه مقدار می تواند باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) 210 گرم در متر مکعب

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

(2) 240 گرم در متر مکعب

(3) 140 گرم در متر مکعب

(4) 195 گرم در متر مکعب

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

$$V = 20 \times 16 \times 4 = 1280 \text{ m}^3$$

$$M = 250,000 / 1280 = 195.31 \text{ gr/m}^3$$

در مورد موتورخانه نیاز نیست که از 50 درصد مقادیر جدول تجاوز کند.

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

286- در صورتی که در یک سیستم تبرید در یک ساختمان صنعتی مقدار مبرد مورد نیاز 600

کیلوگرم باشد، از کدام یک از مبردهای زیر نمی توان در استفاده کرد؟ (سوال تالیفی)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

R-22 (1)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R-123 (2)

R-142b (3)

R-401C (4)



پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

چون بیش از 500 کیلو است نباید 2 و 3 باشد

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

287- در صورتی که در یک موتورخانه تبرید یک چیلر با مقدار 40 کیلوگرم مبرد و یک دیگ آب گرم

با شعله باز وجود داشته باشد که هوای احتراق را از فضای موتورخانه می گیرد، در صورت استفاده از

کدام یک از مبردهای زیر باید روی دیگ سیستم تخلیه هوا نصب شود؟ (سوال تالیفی)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

R-22 (1)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R-744 (2)

R-134a (3)

(4) گزینه های 1 و 3



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

به جز آمونیاک و آب و گاز کربنیک

288- در کدام یک از گزینه های زیر در مورد حداکثر غلظت مبرد موتورخانه تبرید برای اعلام خطر

آشکار ساز نشت مبرد نادرست است؟ (سوال تالیفی)

(1) مبرد R-22 در غلظت 1000 PPM

(2) مبرد آمونیاک در غلظت 1000 PPM

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

3) مبرد R-123 در غلظت 500 PPM

4) مبرد R-601 در غلظت 600 PPM

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

289- در صورتی که در یک موتورخانه تبرید که شرایط تعویض هوای طبیعی فراهم می باشد، دو

دستگاه چیلر دو مداره هر یک با ظرفیت مبرد 200 کیلوگرم نصب شده باشد، حداقل سطح آزاد دهانه

بازشو باید چند مترمربع باشد؟ (سوال تالیفی)

1.38 (1)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

1.95 (2)

2.76 (3)

0.7 (4)



پاسخ: گزینه 1 صحیح است.

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

290- در یک موتورخانه تبرید به مساحت 100 مترمربع که دو چیلر تک مداره هر یک با ظرفیت مبرد

400 کیلوگرم در آن نصب شده است و گرمادهی (Heat Dissipation) دستگاه ها برابر 50,000 بی

تی یو در ساعت است و 3 نفر کارگر در آن حضور دارند، حداقل ظرفیت تخلیه لازم برای مجموع

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

آگزااست فن های نصب شده، کدام یک از مقادیر زیر می تواند باشد؟ (محل پروژه در تراز سطح دریای آزاد است.) (مشابه آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

1) 1 متر مکعب در ثانیه

2) 1.1 متر مکعب در ثانیه

3) 1.3 متر مکعب در ثانیه

4) 1.4 متر مکعب در ثانیه

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

$$V1 = 100 \times 0.0025 = 0.25 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$V2 = 3 \times 0.009 = 0.027 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = 1.08 \text{ cfm} \times \Delta T \rightarrow \text{cfm} = 50,000 / 1.08 \times 18 = 2572 \text{ cfm} = 2572 / 0.589 = 4367$$

$$\text{m}^3/\text{hr} = 1.21 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = k \sqrt{G} = 0.07 \times 20 = 1.4 \text{ m}^3/\text{s}$$

291- در صورت استفاده از کدام یک از مبردهای زیر، به هیچ عنوان نمی توان در موتورخانه تبرید

دیگ آب گرم با شعله باز نصب نمود؟ (سوال تالیفی)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

R-23 (1)

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

R-32 (2)

R-123 (3)

R-218 (4)



SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

292- در کدام یک از سیستم های زیر اتصال لوله های مسی حتما باید از نوع لحیمی موئینگی سخت

باشد؟ (سوال تالیفی)

(1) لوله کشی آب گرم کننده

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

(2) لوله کشی سوخت مایع

(3) لوله کشی سیستم تبرید

(4) گزینه های 2 و 3

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

17- ابعاد یک سونای خشک با گرمکن برقی 34 متر و ارتفاع آن 2.3 متر است. کدام یک از گزینه های زیر در مورد حداکثر درجه حرارت سونا و ارتفاع محل نصب حسگر ترموستات صحیح است؟

(آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) دمای 80 درجه سلسیوس - ارتفاع 1.5 متر از کف

(2) دمای 90 درجه سلسیوس - ارتفاع 15 سانتی متر از کف

(3) دمای 90 درجه سلسیوس - ارتفاع 1.5 متر از کف

(4) دمای 90 درجه سلسیوس - ارتفاع 2.15 متر از کف

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

24- در یک پارکینگ خصوصی از هیتر گازسوز برای گرمایش محیط استفاده شده است. حداقل فاصله زیر دستگاه از کف پارکینگ باید چند سانتیمتر باشد؟ (آزمون اجرای مکانیک مرداد 1400)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

100 (1)

180 (2)

200 (3)

240 (4)

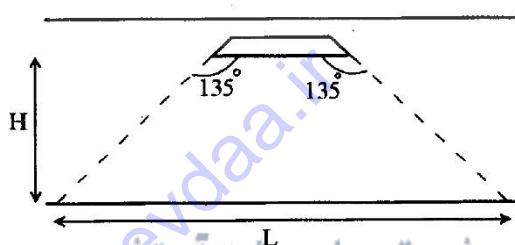
تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 2 صحیح است.

صفحه 33

52- برای یک پارکینگ از سیستم گرمایش تابشی استفاده می شود. طول هر گرم کننده 2.5 متر است. اگر بخواهیم هر گرم کننده حداقل 5 متر طول را پوشش دهد (L)، فاصله سطح تابش گرم کننده ها از سطح پارکینگ (H) باید حداقل چند سانتی متر باشد؟ (ارتفاع اتومبیلهایی که در پارکینگ هستند حداکثر 1.5 متر است). (آزمون نظارت مکانیک بهمن 1397)



300 (1)

240 (2)

250 (3)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 4 صحیح است.

63- در صورت نصب کولر آبی در بالکن، حداقل قطر کف شوی بالکن چقدر است؟ (آزمون نظارت مکانیک مهر 1396)

(1) در صورت اتصال سیستم لوله تخلیه کولرآبی به شبکه فاضلاب نیازی به کف شوی نیست.

SEVDAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(2) 65 میلی متر

(3) 50 میلی متر

(4) 80 میلی متر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

76- برای تامین آب برج خنک کن از کدام یک از منابع زیر می توان استفاده نمود؟ (آزمون اجرای

مکانیک دی 1401)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) سیستم شبکه آب بهداشتی

(2) خروجی سپتیک تانک با آلودگی میکروبی

(3) آب چاه با سختی پایین و با آلودگی میکروبی

(4) گزینه های 1 و 3 هر دو صحیح است.

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: طبق بند 14-8-15-3 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 1 صحیح است.

97- برای گرمایش یک فضا از کوره هوای گرم استفاده شده است. ظرفیت کوره هوای گرم 180,000 بی تی یو بر ساعت است. حداقل اندازه کانال رفت و برگشت کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟ (بر روی کانال هیچ نوع دمپر و دریچه ای نصب نشده است) (آزمون طراحی مکانیک دی 1401)

SEVDAAA
EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) 20×20 اینچ مربع

(2) 20×18 اینچ مربع

(3) 18×18 اینچ مربع

(4) 18×16 اینچ مربع

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: طبق بند 14-8-9-5 مبحث 14 مقررات ملی ساختمان، گزینه 2 صحیح است.

$$A = \frac{180.000}{1000} \times 2 = 360 \text{ in}^2$$

114- حداکثر ظرفیت بخاری گازی بدون دودکش برای نصب در یک اتاق نگهبانی با ابعاد 6mx4m و به ارتفاع 3 متر چند کیلووات است؟ (آزمون طراحی مکانیک بهمن 1397)

14 (1)

15.1 (2)

11.7 (3)

10 (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 3 صحیح است.

172- سطح مقطع آزاد کانال های هوای تازه، رفت و برگشت یک کوره گرمایی به ظرفیت 200 کیلووات حداقل باید چند متر مربع باشد؟ (آزمون طراحی مکانیک اسفند 1395)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

1.5 (1)

1 (2)

0.88 (3)

0.5 (4)

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ: گزینه 3 صحیح است.

263- برای نصب 4 عدد کولر آبی با ابعاد 1 متر در 1 متر روی بام، حداقل فضای مورد نیاز روی بام برای نصب این کولرهای آبی چقدر است؟ (سوال تالیفی)

SEVDAA

EDUCATIONAL AUTHORITY OF
THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(1) 3*3 متر

(2) 3.8*3.8 متر

(3) 4*4 متر

(4) 4.5*4.5 متر

تهیه شده توسط وبسایت آموزشی
sevdaa.ir

بزرگترین منبع ویدئوهای آمادگی آزمون نظام مهندسی
تاسیسات برقی و مکانیکی

پاسخ : گزینه 2 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