

به نام خدا

جواب سوالات آزمون مبانی ایمنی از حریق و ضوابط آتش نشانی

(سازمان نظام مهندسی تهران سال ۹۷)

مهندسی برق (گروه A)

منابع آزمون سازمان آتش نشانی استان تهران برای بخش اعلام حریق:

- ضوابط ملاک عمل سیستم‌های کشف و اعلام حریق سازمان آتش نشانی
- استاندارد NFPA 72
- استاندارد BS 5839
- کتاب آتش نشان داوطلب
- کتاب خاموش کننده‌های حریق، نویسنده رضا غلام‌نیا و سید هادی حجازی (انتشارات آثار سبحان)

- لازم به ذکر است که از پاسخگویی به برخی از سوالات بدلیل عدم یافتن منابع صرف نظر شده است.
- در صورت مشاهده ایرادات احتمالی در پاسخ‌ها و یا یافتن جواب سوالات بدون پاسخ (با ارائه رفرنس)، نظرات خود را با ما در میان بگذارید.

گردآورنده: مهندس ریحانه چامیان (طراح و ناظر سیستم‌های ایمنی و هوشمند)

آزمون مبانی ایمنی از حریق و ضوابط آتش‌نشانی - مهندسی برق (گروه A)

۱

مبانی حریق و خاموش کننده دستی

۱- رنگ خاموش کننده کف، آب، هالون، پودر و CO2، بر اساس استاندارد بین المللی به ترتیب می‌باشد.

- (۱) کرم - قرمز - آبی - قرمز - سبز
(۲) کرم - آبی - قرمز - سیاه - سبز
(۳) سبز - قرمز - سبز - آبی - سیاه
(۴) کرم - قرمز - سبز - آبی - سیاه

۲- کدام گزینه طبقه‌بندی آتش سوزی‌ها بر اساس استاندارد BS می‌باشد؟

- (۱) جامدات قابل اشتعال / مایعات قابل اشتعال / گازهای قابل اشتعال / وسایل برقی و فلزات قابل اشتعال / روغن‌های آشپزخانه‌ای
(۲) جامدات قابل اشتعال / مایعات قابل اشتعال / فلزات و گازهای قابل اشتعال / وسایل برقی / روغن‌های آشپزخانه‌ای
(۳) جامدات قابل اشتعال / مایعات و گازهای قابل اشتعال / وسایل برقی / فلزات قابل اشتعال / روغن‌های آشپزخانه‌ای
(۴) جامدات قابل اشتعال / مایعات قابل اشتعال / گازهای قابل اشتعال / فلزات قابل اشتعال / وسایل الکتریکی / روغن‌های آشپزخانه‌ای

۳- کدام توصیه ایمنی ذیل صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در زمان آتش سوزی یا دود گرفتگی از آسانسور استفاده نکنید.
(۲) هنگام خاموش کردن سیلندر شعله ور گاز باید پشت به باد به سیلندر طوری نزدیک شویم که سوپاپ ایمنی به سمت بدن نباشد.
(۳) هنگام آتش سوزی یا دودگرفتگی در ساختمان‌های چندطبقه، جهت قرار به بالاترین نقطه ساختمان بروید.
(۴) هنگام آتش گرفتن لباس، هرگز ننویید. بلکه روی زمین غلت زده و از پتو برای اطفای آتش استفاده کنید.

۴- کدامیک از موارد ذیل صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) اگر درصد اختلاط ماده قابل اشتعال با هوا بالاتر از حد بالای اشتعال باشد، در این حالت اشتعالی نخواهیم داشت.
(۲) آخرین عاملی که در آتش سوزی‌ها باعث مرگ می‌شود، حرارت است.
(۳) در خاموش کننده‌های دستی (با توجه به نوع و ظرفیت) میزان پرتاب مواد اطفایی دو الی هفت متر است.
(۴) گستردگی کاربرد خاموش کننده آب از دیگر خاموش کننده‌ها، بیشتر است.

۵- خاموش کننده روبرو مناسب برای چه گروهی از آتش سوزی‌ها می‌باشد؟

- (۱) آتش سوزی مواد خشک و الکتریسیته
(۲) فلزات و مایعات قابل اشتعال
(۳) مایعات قابل اشتعال و گازها
(۴) مایعات قابل اشتعال و الکتریسیته

۶- حداقل مدت تخلیه خاموش کننده کف با ظرفیت بین شش تا ده کیلوگرم چند ثانیه است؟

- (۱) ۱۰ ثانیه
(۲) ۲۰ ثانیه
(۳) ۳۰ ثانیه
(۴) ۴۰ ثانیه

۷- کدام گزینه بنیان‌های اصلی پودر مورد استفاده در خاموش کننده‌ها نمی‌باشد؟

- (۱) بی‌کربنات سدیم
(۲) فسفات آمونیوم
(۳) کلراید سدیم
(۴) بی‌کربنات پتاسیم

۸- کدامیک از روش‌های انتقال حرارت در وقوع فلش‌آور تأثیر دارد؟

- (۱) جابجایی و هدایت
(۲) همرفت و هدایت
(۳) تشعشعی و هدایت
(۴) همرفت و تشعشعی

۹- کدامیک گزینه از گازهای غیر قابل اشتعال می‌باشد؟

- (۱) دی اکسید کربن - پروپان
(۲) هیدروژن سولفور - استیلن
(۳) هلیوم - هیدروژن
(۴) متان - آرگون

۱۰- حداکثر فاصله پیمایش تا خاموش کننده‌های مناسب برای گروه آتش سوزی‌های روغن‌های آشپزخانه نباید از متر تجاوز کند.

- (۱) ۲۲/۹ (۲) ۱۵/۲۵ (۳) ۹/۱۵ (۴) ۷/۶۵
۳۰ ft



۱۱- تامین فشار در خاموش کننده های حاوی CO₂ به چه روشی است؟

(۱) فشار هوا توسط کمپرسور (۲) تزریق یک گاز بی اثر (۳) فشار درونی خود ماده (۴) همه موارد

۱۲- مراحل احتراق به ترتیب کدامند؟

(۱) اشتعال اولیه - پیشروی شعله - رشد آتش - اوج احتراق - پس نشینی - نیمه سوختن و دود کردن - خاموشی
(۲) اشتعال اولیه - پیشروی شعله - رشد آتش - اوج احتراق - نیمه سوختن و دود کردن - پس نشینی - خاموشی
(۳) اشتعال اولیه - رشد آتش - پیشروی شعله - اوج احتراق - نیمه سوختن و دود کردن - پس نشینی - خاموشی
(۴) اشتعال اولیه - رشد آتش - پیشروی شعله - اوج احتراق - پس نشینی - نیمه سوختن و دود کردن - خاموشی

۱۳- کمترین درجه حرارتی که در آن جسم، بخارات کافی در سطح خود جهت اشتعال و ادامه اشتعال تولید کرده نام دارد.

fire point (نقطه آتش)

flash point (نقطه شعله زنی)

spontaneous ignition (درجه حرارت خود به خود سوزی)

flash over (شعله وری)

۱۴- بهترین روش اطفای حریق گازها کدام است؟

(۱) قطع ماده سوختنی

(۲) استفاده از خاموش کننده پودر و CO₂

(۴) استفاده از خاموش کننده CO₂ و هالوژن

(۳) استفاده از خاموش کننده آب و پودر

۱۵- کدام گزینه از مزیت های آب به عنوان خاموش کننده نمی باشد؟

(۱) ذرات آب، بخارهای قابل اشتعال متصاعد شده از ماده در حال سوختن را رقیق می نماید.

(۲) آب پس از تبخیر ۱۷۰۰ تا ۳۴۰۰ برابر شده و غلظت اکسیژن را کاهش می دهد.

(۳) آب موافق با محیط زیست (دوستدار طبیعت) است و حمل و نقل آن برای تمامی کاربران آسان است.

(۴) ذرات آب مانند یک سپر حرارتی از انتقال تشعشعی حرارت جلوگیری می کنند.

۱۶- خاموش کننده دارای سرنازل های دارای تکنولوژی خاصی است که می تواند ذرات بسیار ریز با قطر ۱۰۰ تا حداکثر ۱۵۰ میکرون تبدیل کند.

Chemical Foam (۱) Dry Powder (۲) Water mist (۳) Loaded stream (۴)

۱۷- مراحل اساسی کار با خاموش کننده ها عبارتند از:

(۱) اعلام حریق - مشخص نمودن توان خاموش کردن فرد - حفظ خونسردی - تشخیص نوع حریق - حرکت به سوی خاموش کننده - تشخیص، انتخاب، انتقال و راه اندازی خاموش کننده - پشت به باد ایستادن - بکار گیری مواد خاموش کننده در فرایند اطفاء - چشم دوختن روی حریق - نشانه روی و حرکت جاروبی بر روی ریشه حریق - ادامه اطفاء تا خاموش شدن کامل حریق

(۲) اعلام حریق - مشخص نمودن توان خاموش کردن فرد - حفظ خونسردی - تشخیص نوع حریق - حرکت به سوی خاموش کننده - تشخیص، انتخاب، راه اندازی و انتقال خاموش کننده - پشت به باد ایستادن - بکار گیری مواد خاموش کننده در فرایند اطفاء - نشانه روی و حرکت جاروبی بر روی ریشه حریق - چشم دوختن روی حریق - ادامه اطفاء تا خاموش شدن کامل حریق

(۳) اعلام حریق - مشخص نمودن توان خاموش کردن فرد - حفظ خونسردی - تشخیص نوع حریق - حرکت به سوی خاموش کننده - تشخیص، انتخاب، راه اندازی و انتقال خاموش کننده - پشت به باد ایستادن - بکار گیری مواد خاموش کننده در فرایند اطفاء - چشم دوختن روی حریق - نشانه روی و حرکت جاروبی بر روی ریشه حریق - ادامه اطفاء تا خاموش شدن کامل حریق

(۴) اعلام حریق - مشخص نمودن توان خاموش کردن فرد - حفظ خونسردی - تشخیص نوع حریق - حرکت به سوی خاموش کننده - تشخیص، انتخاب، انتقال و راه اندازی خاموش کننده - پشت به باد ایستادن - بکار گیری مواد خاموش کننده در فرایند اطفاء - نشانه روی و حرکت جاروبی بر روی ریشه حریق - چشم دوختن روی حریق - ادامه اطفاء تا خاموش شدن کامل حریق

۱۸- حداکثر درجه بندی فشارسنج های خاموش کننده پودر باید از فشار کاری خاموش کننده تجاوز نکند.

$\frac{1}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

- ۱۹- در کدامیک از موارد زیر به عنوان یک شهروند نباید در خصوص مقابله با حریق اقدامی نمود؟
 (۱) اگر در حین اطفاء ناچاریم دود سمی استنشاق کنیم. / اگر تجهیزات مناسب و کافی در محل نداریم.
 (۲) اگر حریق از نقطه ای که آغاز شده است به سرعت گسترش یافته است. / اگر نمیدانیم چه چیزی در حال سوختن است.
 (۳) اگر نوع مناسب خاموش کننده را با توجه به حریق در اختیار نداریم. / اگر اطلاعاتی در خصوص نوع مناسب خاموش کننده نداریم.
 (۴) هر سه گزینه صحیح می‌باشد.

- ۲۰- کدام گزینه برای اطفاء آتش سوزی های گروه D مطلوب می‌باشد؟
 (۱) پودر گرافیت - گاز کربنیک - سنگ آهک
 (۲) پودرهای شیمیایی (بی کربنات‌ها) - سنگ آهک - ماسه خشک
 (۳) پودر تالک - گاز کربنیک - ماسه خشک
 (۴) پودر گرافیت - پودر تالک - سنگ آهک

سیستم‌های کشف و اعلام حریق

- ۲۱- به نظر شما فاکتور اصلی مد نظر در طراحی سیستم اعلام حریق کدام است؟
 (۱) زمان کشف اعلام حریق در لحظات اولیه
 (۲) کشف سریع حریق و انجام اقدامات زمانی متناسب با نوع حفاظت مورد نظر در برابر حریق
 (۳) تخلیه ساکنین
 (۴) حفاظت از اموال

- ۲۲- شیب آستانه آلارم کاشف‌های حرارتی از نوع ROR به صورت معمول به کدامیک از اعداد زیر نزدیک است؟
 (۱) ۳-۲ C/MIN
 (۲) ۸-۷ C/MIN
 (۳) ۱۵-۱۰ C/MIN
 (۴) هیچکدام

- ۲۳- در یک محیط با سقف مرتفع و حاوی مواد سریع الاشتعال کدامیک از دتکتورهای زیر مناسب‌تر است؟
 (۱) دودی خطی
 (۲) حرارتی خطی
 (۳) شعله‌ای
 (۴) تصویری (VIDEO FIRE DETECTOR)

- ۲۴- به نظر شما کدامیک از انواع هشدار دهنده زیر در محیطی که حاوی مواد کند سوز می‌باشد، سریع‌تر وجود دود را کشف می‌کند؟
 (۱) BEAM DETECTOR (پرتوی)
 (۲) FLAME DETECTOR (شعله)
 (۳) ASD (نمونه‌گیری هوا)
 (۴) SPOT SMOKE DETECTOR (نقطه‌ای)

- ۲۵- کدامیک از شرایط زیر از نظر استانداردهای مرجع طراحی در خصوص شستی‌های اعلام حریق اولویت دارد؟
 (۱) رنگ قرمز شستی‌ها
 (۲) رنگ متمایز با کنتراست قابل توجه نسبت به رنگ محل نصب
 (۳) جنس شیشه یا طلق
 (۴) میزان حساسیت به ضربه

- ۲۶- حداکثر صدای مجاز یک آلارم صوتی چند دسی بل است؟
 (۱) ۱۰۰ DB
 (۲) ۱۱۰ DB
 (۳) ۱۲۰ DB
 (۴) ۱۳۰ DB

- ۲۷- محدوده مجاز نصب شستی اعلام حریق کدام است؟
 (۱) در هر نقطه در مسیر خروج
 (۲) در محدوده ۱/۵ متری درب خروج در هر طرف آن
 (۳) در تراز تخلیه خروج
 (۴) همه موارد

- ۲۸- چرا در مدار CLASS A بر مدار CLASS B برتری دارد؟

- (۱) به دلیل تقویت جریان مصرف کننده‌های مدار
 (۲) افزایش سرعت سیگنالینگ
 (۳) ایجاد مسیر REDUNDANCY و کاهش احتمال از رده خارج شدن عناصر مدار
 (۴) همه موارد

۲۹- تفاوت اصلی سیستم اعلام حریق آدرس پذیر با آنالوگ آدرس پذیر کدام است؟

(۱) در نوع اول نیاز به تغذیه جداگانه می‌باشد

(۲) در نوع اول آدرس قطعات بر روی طول پالس موج مربعی مدوله شده است.

(۳) در نوع دوم علاوه بر اعلام وضعیت دتکتور میزان آلودگی دتکتور نیز اعلام می‌گردد.

(۴) هیچکدام

۳۰- بر اساس NFPA 72 محدودیت مساحت تحت پوشش یک زون حریق:

(۱) ۲۲۵۰۰ فوت مربع (الزامی)

(۲) ۲۲۵۰۰ فوت مربع (پیشنهادی)

(۳) ۲۵۰۰۰ فوت مربع (الزامی)

(۴) ۲۵۰۰۰ فوت مربع (پیشنهادی)

۳۱- کدامیک از مزایای زیر سیستم آدرس پذیر شرایط طراحی جدول cause&effect را فراهم می‌نماید؟

(۱) امکان برنامه‌ریزی ارتباط ورودی‌ها و خروجی‌ها

(۲) امکان برنامه‌ریزی ورودی‌ها و خروجی‌ها

(۳) وجود اطلاعات زیاد و توان پردازش قابل توجه در پزل مرکزی

(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است

۳۲- جبران آستانه آلارم ناشی از آلودگی در دتکتورهای:

(۱) متعارف امکان پذیر نیست

(۲) آدرس پذیر امکان پذیر نیست

(۳) آنالوگ آدرس پذیر امکان پذیر است

(۴) گزینه‌های ۱ و ۳ درست است

۳۳- اتصال سیستم اعلام حریق به BMS از نظر NFPA 72 :

(۱) مطلقاً مجاز نیست

(۲) مجاز است

(۳) مشروط به تاییدیه آزمایشگاه‌های معتبر مجاز است

(۴) هیچکدام

۳۴- اگر متوسط دسی بل نویز یک محیط ۱۰۰۰۰۰ و حداکثر شدت صدای نویز محیط ۱۰۵ dBA باشد آن گاه:

(۱) شدت صدای آژیر ۱۱۵ dBA یا ۱۱۰ dBA قابل قبول است

(۲) استفاده از آلارم‌های بصری الزامی است

(۳) فقط آلارم بصری قابل قبول می‌باشد

(۴) هیچکدام

۳۵- تفاوت اصلی دتکتورهای حریق multi sensor و multi criteria کدام است؟

(۱) در نوع اول یک نوع سیگنال آلارم خروجی داریم ولی در نوع دوم چند نوع سیگنال آلارم خروجی می‌توانیم داشته باشیم.

(۲) در نوع اول پردازش سیگنال‌ها و محاسبات ریاضی در داخل دتکتور انجام می‌شود ولی در نوع دوم در داخل پانل انجام می‌گردد.

(۳) گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح است

(۴) در نوع اول الگوریتم‌های ریاضی و در نوع دوم ترکیبات منطقی (لاجیک) در تولید سیگنال خروجی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳۶- دوره زمانی بازدید تغییرات ساختمان بر عملکرد سیستم اعلام حریق (NFPA 72)

(۱) دوساله است

(۲) پنج ساله است

(۳) یک ساله است

(۴) شش ماهه است

۳۷- دوره زمانی بازدید پصری باطری‌های از جنس نیکل کادمیم و اسید خشک (lead acid) به ترتیب عبارتند از (NFPA 72)

(۱) شش ماهه - یک ساله

(۲) یک ساله - شش ماهه

(۳) یک ماه - شش ماهه

(۴) شش ماه - یک ماه

۳۸- حداقل فاصله دتکتورهای حرارتی از سقف و دیوار چانه‌ی به ترتیب عبارتند از: (NFPA 72)

(۱) ۴ و ۴ اینچ

(۲) ۵ و ۵ اینچ

(۳) ۸ و ۸ اینچ

(۴) ۶ و ۶ اینچ

۳۹- کدام یک از تست‌های زیر شش ماهه است؟ (NFPA 72)

(۱) شارژ باتری

(۲) تست تخلیه باتری

(۳) تست بارگذاری

(۴) هیچکدام

۴۰- استفاده از دتکتورهای مونو اکسید کربن در مدار سیستم اعلام حریق: (NFPA 72)

(۱) مجاز نیست

(۲) مشروط به این که در پانل مرکزی مشخص شود که سیگنال آلارم مربوط به مونو اکسید کربن می‌باشد.

(۳) به عنوان یک سیگنال سوپر وایزری برای کاربرد در طرح ایمنی ساختمان یا طرح فرار مجاز است.

(۴) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو درست است.

۴۱- حداکثر تعداد مجاز تجهیزات سنسور جریان آب اسپرینکلر در یک زون متعارف اعلام حریق چقدر است:

(۱) ۶

(۲) ۵

(۳) ۴

(۴) ۳

۴۲- نصب هشدار دهنده‌های سمعی و بصری به ترتیب در کدام یک از موارد زیر مجاز نیست؟

(۱) پلکان - پلکان

(۲) مسیر تخلیه خروج - آسانسور

(۳) آسانسور - آسانسور

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح است

۴۳- اگر در یک مکانی که سیستم اعلام حریق الزامی نشده است، سیستم مذکور نصب شود در این صورت:

(۱) رعایت الزامات NFPA72 الزامی است، اما رعایت فواصل قید شده در فصل ۱۷ الزامی نیست

(۲) نیازی به رعایت الزامات NFPA72 نیست

(۳) تطبیق شرایط نصب، صرفاً با رعایت فصول ۱۷ و ۱۸ از آئین نامه NFPA72 الزامی است

(۴) صرفاً رعایت الزامات NEC (آئین نامه الکتریسیته) کافی است.

۴۴- اگر از کلاس A در طراحی سیستم اعلام حریق استفاده کرده باشیم مسیر رفت و برگشت کابل باید از دو مسیر کاملاً از هم مستقل عبور کرده باشند ولی برای یک مسافت به طول حداکثر فوت برای اتصال یک دتکتور، آژیر، فلاشر یا ما ژور کنترل می‌توان مسیر رفت و برگشت را از یک مسیر عبورداد

(۱) ۳

(۲) ۶

(۴) ۱۵

(۳) $3m = 10ft$

۴۵- اگر چنانچه از مدار کلاس B استفاده می‌کنیم باید روش طراحی به گونه‌ای باشد که هرگونه کابل در هر نقطه مدار تولید سیگنال نماید

(۱) آلارم

(۲) سوپر وایزری

(۳) خطا

(۴) اعلام کاذب

۴۶- حداکثر زمان لازم برای فعال شدن هشدار دهنده‌ها (سمعی یا بصری) پس از آن که یک دتکتور وجود محصولات حریق نظیر دود و یا حرارت را کشف کرد برابر است با:

(۱) ۵ ثانیه

(۲) ۱۰ ثانیه

(۳) ۳۰ ثانیه

(۴) یک دقیقه

۴۷- هر سیستم اعلام حریق باید حداقل از منبع تغذیه کاملاً مستقل از یکدیگر برخوردار باشد.

(۱) دو

(۲) سه

(۳) چهار

(۴) یک

۴۸- فرض کنید مصرف یک سیستم اعلام حریق در شرایط عادی ۲/۵ آمپر و در شرایط آلارم ۶ آمپر می‌باشد، حداقل ظرفیت باتری مناسب برای این پانل برابر است با:

(۱) ۶۰ آمپر ساعت

(۲) ۶۵ آمپر ساعت

(۳) ۵۵ آمپر ساعت

(۴) ۷۰ آمپر ساعت

$$4 \times \frac{2.5}{1.0} = 10 \text{ A.h}$$

$$10 \times 2.5 = 25$$

$$20.5 \times 1.2 = 24.6 \text{ A.h}$$

۴۹- برای جبران پدیده stratification در ساختمان‌هایی که امکان تولید این پدیده وجود دارد از چه روشی استفاده می‌شود:

(۱) نصب همه دتکتورها در فاصله عمودی بیش از ۹۱۰ میلی متر زیر سقف

(۲) نصب تعدادی از دتکتورها (مثلاً ۵۰ درصد) پایین تر و بیش از ۹۱۰ میلی متر و بقیه زیر سقف

(۳) حالت "ب" با این تفاوت که فاصله S به S/۲ تبدیل می‌شود

(۴) هیچکدام

۵۰- اگر چند دستگاه پانل مرکزی یک کارخانه را از طریق شبکه‌های رادیویی با توپولوژی STAR به هم وصل کنیم آنگاه کلاس pathway از نوع می‌باشد:

(۴) نوع b

(۳) نوع e

(۲) نوع d

(۱) نوع c

۵۱- نصب دکتور در فاصله کمتر از ۹۱۰ میلی متر دهانه سیستم‌های HVAC و در نقطه‌ای که در مسیر قرار داشته باشد مجاز نیست:

(۱) دمنده - جریان مستقیم باد

(۲) دمنده و مکند - جریان مستقیم باد

(۳) دمنده - جریان هوای بیش از ۱/۵ متر بر ثانیه

(۴) دمنده و مکند - جریان هوای بیش از ۲/۵ متر بر ثانیه

۵۲- طبق BS 5839 در یک اتاق به ابعاد ۱۰ متر در ۱۰ متر و ارتفاع ۵ متر دارای سقف مشبک چند دکتور دودی یونیزه نقطه‌ای نصب می‌گردد؟

(۱) ۱

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱۰

۵۳- در خصوص BS 5839 کدامیک از موارد زیر صادق است؟

(۱) استاندارد مورد استفاده جهت ساخت تجهیزات اعلام حریق

(۲) استاندارد روش طراحی و جانمایی سیستم‌های اعلام حریق

(۳) دستورالعمل نوع سیستم اعلام حریق مورد نیاز ساختمان‌ها با کاربری‌های مختلف

(۴) همه موارد

۵۴- حداقل ارتفاع نصب دکتور دودی خطی در محلهایی که امکان تردد انسان می‌باشد و حداقل فاصله دکتور از دریچه‌های هوا طبق استاندارد BS 5839 می‌باشد.

(۱) ۲۵ متر - ۵ متر

(۲) ۲۵ متر - ۱ متر

(۳) ۲۰ متر - ۱ متر

(۴) ۲۰ متر - ۱٫۵ متر

۵۵- طبق استاندارد BS 5839 حداکثر شعاع پوشش دکتور دودی نقطه‌ای در سقف شیب‌دار به ارتفاع ۱ متر و شیب ۴ درجه چند متر می‌باشد

(۱) ۵ متر

(۲) ۸٫۲۵ متر

(۳) ۷٫۵ متر

(۴) ۹٫۱ متر

۵۶- طبق استاندارد BS 5839 تعداد دکتور دودی نقطه‌ای مورد نیاز در سقف به ارتفاع ۸ متر و طول و عرض ۲۰ متر و دارای بیم فلزی با دهانه ۱٫۵۳ متر و عمق ۴۰ سانتی متر عدد می‌باشد.

(۱) ۲۰

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۱۲

۵۷- در چه مواردی می‌توان دوسیم را در زیر یک پیچ ترمینال قرار داد؟

(۱) مدارات آژیر

(۲) مدارات کشف حریق

(۴) هیچکدام

(۳) MCPS (Manual call points)

۵۸- بر اساس استاندارد BS5839 تست بارگذاری باطری سیستم اعلام حریق حداکثر در چه فواصل زمانی باید انجام شود؟

(۱) یک ماه

(۲) سه ماه

(۳) شش ماه

(۴) یکسال

۵۹- کدامیک از بازرسی‌های زیر به ترتیب هفتگی - شش ماه و یک ساله است؟

(۱) فیوزها - سیگنال‌های خطا - تغذیه اصلی برق مدارهایی که تحت پایش هستند.

(۲) سیگنال‌های خطا - فیوزها - باطری‌های نیکل کادمیم برای مدارهایی که تحت پایش نیستند.

(۳) فرستنده‌های DAC - مدارات رادیویی - هرگونه تجهیزات ارتباطی غیر رادیویی.

(۴) هیچکدام

۶۰- در صورتی که طول کابل در فضای باز بیش از متر باشد بایستی در فواصل متری یک دستگاه صاعقه گیر نصب گردد.

- (۱) ۳۰۰-۳۰۰ (۲) ۴۰۰-۴۰۰ (۳) ۳۰۰-۲۵۰ (۴) ۶۰۰-۶۰۰

۶۱- اگر چنانچه از دورترین نقطه اتاق خواب تا نزدیک‌ترین آژیر یک درب معمولی و یک درب مقاوم حریق داشته باشیم بر اساس استاندارد BS حداقل شدت صدای آژیر چه مقدار باید باشد؟ (بر حسب dBA)

- (۱) ۱۱۵ (۲) ۱۰۵ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۲۰

۶۲- حداقل و حداکثر صدای آژیر جهت انتخاب بر اساس استاندارد BS5839 به ترتیب در رنج دسی بل می‌باشد.

- (۱) ۶۰ الی ۱۲۰ (۲) ۸۰ الی ۱۲۰ (۳) ۷۰ الی ۱۲۰ (۴) ۷۵ الی ۱۲۰

۶۳- حداکثر فاصله دسترسی به شستی در طبقات ساختمان مسکونی بر اساس استاندارد BS5839 حداکثر متر می‌باشد.

- (۱) ۶۵ متر (۲) ۵۰ متر (۳) ۴۵ متر (۴) ۶۰ متر

۶۴- بر اساس استاندارد BS5839 شست‌ها معمولاً به رنگ قرمز و در ارتفاع الی از کف زمین نصب می‌گردند.

- (۱) ۱۰۷ الی ۱۲۰ (۲) ۹۵ الی ۱۲۰ (۳) ۱۱۰ الی ۱۴۰ (۴) ۱۲۰ الی ۱۸۰

۶۵- رنج حساسیت دمای کابل دتکتور الی درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

- (۱) ۱۱۳ الی ۳۱۶ سانتی‌گراد (۲) ۴۵ الی ۱۴۵ سانتی‌گراد (۳) ۴۵ الی ۱۸۵ سانتی‌گراد (۴) ۶۵ الی ۱۲۵ سانتی‌گراد

۶۶- جهت اندازه‌گیری حداقل میزان شدت صوت به صورت میانگین باید دسی بل بیشتر از صدای میانگین محیط باشد

- (۱) ۱۷ (۲) ۲۰ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

۶۷- بر اساس استاندارد BS5839 حداکثر ارتفاع سقف برای دتکتورهای خطی دودی با حساسیت معمولی برابر است با:

- (۱) ۴۵ متر (۲) ۲۵ متر (۳) ۷۵ متر (۴) ۲۰ متر

۶۸- بر اساس NFPA72 میزان مقاومت در برابر حریق کابل مدارات NOTIFICATION که به منظور تخلیه افراد طراحی می‌شوند برابر است با:

- (۱) ۲ ساعت مقاومت در برابر حریق (۲) ۱ ساعت مقاومت در برابر حریق

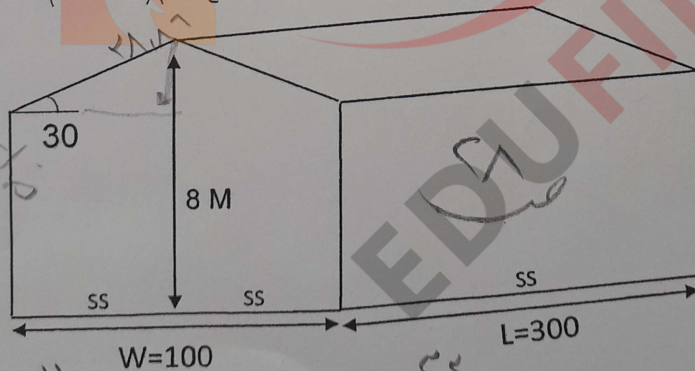
- (۳) نیم ساعت مقاومت در برابر حریق (۴) بر اساس ریسک حریق تعیین می‌شود

۶۹- بر اساس NFPA72 حداقل یک نسخه از نرم افزار یا FIRMWARE سیستم‌های کنترل اعلام حریق:

- (۱) در محل سیستم اعلام حریق نگهداری شود. (۲) باید در محل شرکت دارای قرار داد سرویس و نگهداری، نگهداری شود.

- (۳) در شرکت تولید کننده و یا نماینده تولید کننده نگهداری شود. (۴) همه موارد فوق الذکر

۷۰- در سوله به شکل زیر حداقل تعداد دتکتور دودی نقطه‌ای و مورد نیاز را بنویسید. (خطای حداکثر ۳٪ بلا مانع است) (NFPA 72)



- (۱) ۱۹۸

- (۲) ۲۲۰

- (۳) ۱۸۰

- (۴) هیچکدام



سازمان نظام مهندسی ساختمان



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

کلید سوالات

شماره سوال	گزینه	مرجع جواب	صفحه مرجع	بخش
۱	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۶۹	
۲	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۴۵	
۳	۳	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۱۳۶	
۴	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۵۴	
۵	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۵۴	
۶	۳	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۵۶	
۷	۳	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۵۲	
۸	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۳۷	
۹	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۴۸	
۱۰	۳	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۱۱۶	
۱۱	۳	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۵۹	
۱۲	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۳۴	
۱۳	۱	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۶۹	
۱۴	۱	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۶۹	
۱۵	۳	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۳۷	
۱۶	۳	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۴۳	8-5-3
۱۷	۴	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۸۱	
۱۸	۳	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۷۷	16-13-3
۱۹	۴	کتاب خاموش کننده های حریق	صفحه ۸۱	
۲۰	۴	کتاب آتش نشان داوطلب	صفحه ۴۹	
۲۱	۲	-	-	-
۲۲	۲	NFPA 72 - 2019	صفحه ۳۳۶	B.3.3.9.2
۲۳	۳	NFPA 72 - 2019	صفحه ۱۱۱	17.8.3.2
۲۴	۳	-	-	-
۲۵	۱	NFPA 72 - 2016	صفحه ۱۰۸	17.14
۲۶	۳	BS 5839-1	صفحه ۳۷	
۲۷	۴	NFPA 72 - 2016	صفحه ۱۰۸	17.14.8.6 و 17.14.8.5
۲۸	۳	NFPA 72 - 2016	صفحه ۷۷	17.3.2
۲۹	۲	NFPA 72 - 2019	صفحه ۲۸	3.3.141.1
۳۰	۱	NFPA 72 - 2019	صفحه ۲۱۶	A.10.18.5



سازمان نظام مهندسی ساختمان



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

	صفحه ۷۵ و ۴۴	BS 5839-1	۴	۳۱
-		-	۴	۳۲
A.12.2.3.2	صفحه ۲۱۷	NFPA 72 - 2019	۱	۳۳
18.4.1.1	صفحه ۱۱۵	NFPA 72 - 2019	۲	۳۴
3.3.70.13 و 3.3.70.12	صفحه ۲۴	NFPA 72 - 2019	-	۳۵
Table 14.3.1	صفحه ۸۶	NFPA 72 - 2019	۳	۳۶
			-	۳۷
17.6.3.1.3	صفحه ۱۰۳	NFPA 72 - 2019	۱	۳۸
Table 14.4.3.2	صفحه ۹۱	NFPA 72 - 2019	۱	۳۹
17.12.9	صفحه ۱۱۳	NFPA 72 - 2019	۴	۴۰
23.8.5.5.3	صفحه ۱۳۳	NFPA 72 - 2019	۲	۴۱
-	-	-	۱	۴۲
A.3.3.180	صفحه ۱۹۴	NFPA 72 - 2019	۳	۴۳
12.3.8	صفحه ۸۲	NFPA 72 - 2019	۳	۴۴
13.3.2	صفحه ۸۱	NFPA 72 - 2019	۳	۴۵
10.11.1	صفحه ۷۸	NFPA 72 - 2019	۲	۴۶
10.6.3.2	صفحه ۷۴	NFPA 72 - 2019	۱	۴۷
تشریحی	-	-	وجود ندارد	۴۸
Figure A.17.7.1.11	صفحه ۲۳۷	NFPA 72 - 2019	۲	۴۹
12.3.3	صفحه ۸۱	NFPA 72 - 2019	۱	۵۰
A.17.7.4.1	صفحه ۲۳۹	NFPA 72 - 2019	۳	۵۱
	صفحه ۲۲	ضوابط آتشنشانی	۴	۵۲
		ضوابط آتشنشانی	۲	۵۳
	صفحه ۲۹	ضوابط آتشنشانی	۳	۵۴
11.2	صفحه ۲۹	BS 5839	۳	۵۵
-	-	-	-	۵۶
A.18.3.6	صفحه ۲۲۹	NFPA 72 - 2019	۴	۵۷
26.2	صفحه ۶۳	BS 5839	۳	۵۸
Table 14.3.1	صفحه ۸۶	NFPA 72 - 2019	۴	۵۹
2-24	صفحه ۱۵	ضوابط آتشنشانی	۴	۶۰
تشریحی	-	-	۴	۶۱
16-2-1	صفحه ۳۶	BS 5839-1	۱	۶۲
	صفحه ۳۰	ضوابط آتشنشانی	۳	۶۳
	صفحه ۳۰	ضوابط آتشنشانی	۳	۶۴



سازمان نظام مهندسی ساختمان



سازمان آتش نشانی و خدمات ایمنی

		ضوابط آتشنشانی	۳	۶۵
	صفحه ۳۰	ضوابط آتشنشانی	۳	۶۶
	صفحه ۳۰	ضوابط آتشنشانی	۲	۶۷
24.3.14.4.1.1.	صفحه ۱۴۰	NFPA 72 - 2019	۱	۶۸
7.5	صفحه ۳۹	NFPA 72 - 2019	۴	۶۹
			-	۷۰

۲۶- دو گزینه صحیح می باشد. طبق استاندارد NFPA 72 گزینه ۲ و طبق استاندارد BS گزینه ۳ صحیح می باشد.

۳۷- بازدید بصری باتری های اسید خشک (lead acid) شش ماهه است. (Table 14.4.3.2 NFPA 72)

-۴۸

$$6 \times (5/60) = 0.5 \text{ Ah} \quad , \quad 2.5 \times 24 = 60 \text{ Ah}$$

$$(60 + 0.5) \times 1.2 = 72 \text{ Ah}$$

۵۲- در سقف های مشبکی که جریان هوا از آن عبور می کند، محل نصب کاشف ها باید به گونه ای باشد که در شعاع ۶۰۰ میلیمتری آن روزنه ای که از آن جریان هوا عبور کند وجود نداشته باشد.

-۶۱

$$75 + 20 + 30 = 125 \text{ db}$$

دوره‌های آموزشی

در حال حاضر دوره‌های زیر با همکاری **آموزشگاه ادوفایر** در شرکت ساتل صنعت پویا (تنها شرکت نمونه سازمان آتش‌نشانی) و پرگاس در حال برگزاری است، برای اطلاع از اخبار دوره‌های آتی و ثبت‌نام دوره‌های جاری می‌توانید به سایت ما (**ادوفایر**) مراجعه نمایید. همچنین در صورت نیاز به برگزاری دوره‌های جامع در شهرستان‌ها با مدیریت سایت ادوفایر تماس حاصل نمایید.





دوره طراحی سیستم اطفاء حریق آبی با نرم افزار اتواسپرینک ۲۰۱۹

آیا می دانستید ... ؟

طبق بندهای 45-1 ، 46-1 از ضوابط ملاک عمل سامانه های اطفای حریق سازمان آتش نشانی تهران، طراحی سیستم بر اساس محاسبات هیدرولیکی باعث اطمینان از عملکرد سیستم، کاهش قابل توجه ساینز لوله ها و در نتیجه کاهش هزینه ها می شود ؟



ایجاد گزارش طبق استاندارد NFPA و مورد تایید سازمان آتش نشانی تهران

رسم نقشه با دقت بالا و محاسبات هیدرولیکی دقیق

امکان انتقال (ورودی و خروجی) به Revit 2020 و AutoCAD 2020

بررسی ضوابط ملاک عمل سامانه های اطفاء حریق آبی - اسپرینکلر

آموزش گام به گام به همراه حل پروژه نمونه و کاربردی

ارائه تمام نسخه های استاندارد NFPA 2019



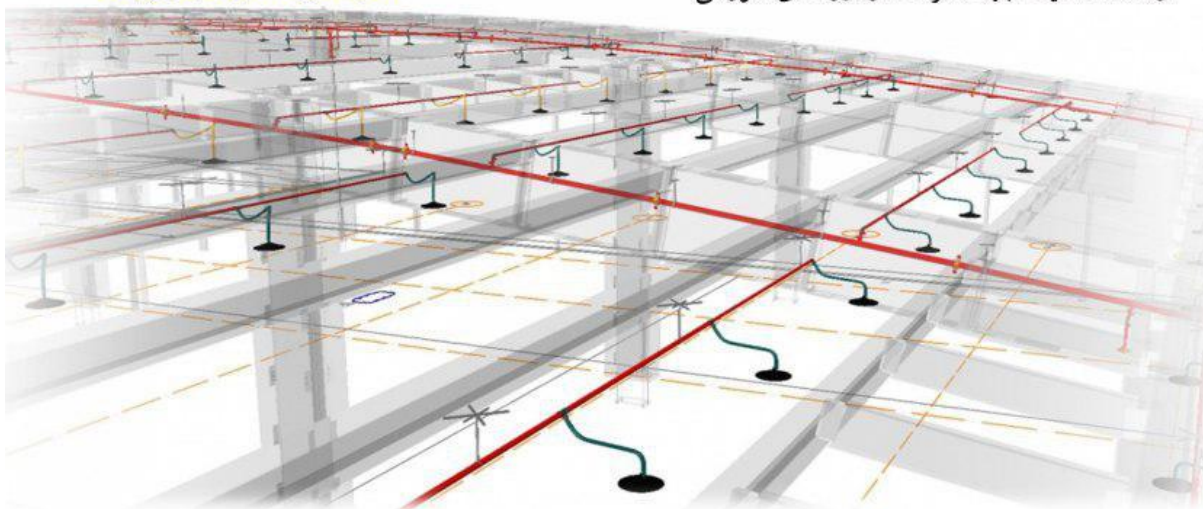
تخفیف جهت خرید نرم افزار AutoSPRINK2019

ارائه کد تخفیف جهت شرکت در دوره های آموزشی



. مهندس سید محمد حسینی

. مهندس منصور مهدی زاده



۰۲۱-۷۷۶۱۳۵۳۰

۰۹۲۱۳۸۹۴۱۶۸

محل آموزشگاه (دفتر مرکزی) :

تهران خیابان سعدی شمالی خیابان مرادی نور پلاک ۳۱ واحد ۱

دوره آموزشی نرم افزار اتواسپرینک (AutoSPRINK 2018/2013)



- اعطای گواهی دوره آموزشی
- ارائه تمام نسخه های استاندارد های حوزه حریق
- عضویت در گروه های تلگرامی با موضوع پرسش و پاسخ
- ارائه کد تخفیف جهت شرکت در سایر دوره های آموزشی
- بازدید از پروژه های مرتبط حوزه ایمنی

(به مدت ۱۶ ساعت)

روزهای برگزاری: پنجشنبه و جمعه ها

- ارائه ویدیو تدریس شده در انتهای دوره

- آشنایی با ضوابط طراحی سیستم های اطفاء حریق
- آشنایی با ویژگی های نرم افزار اتواسپرینک
- طراحی سیستم های اطفاء حریق در نرم افزار اتوکد
- انتقال نقشه های ترسیمی از اتوکد به نرم افزار AutoSPRINK
- ترسیم اسپرینکلر، هوزریل و لوله ها در نرم افزار AutoSPRINK
- استفاده از سیستم بهینه سازی نرم افزار AutoSPRINK
- تهیه گزارش محاسبات هیدرولیکی
- تکمیل فرم محاسبات هیدرولیکی سازمان آتش نشانی
- خروجی از نرم افزار به اتوکد و رویت

مدرس: مهندس سید محمد حسینی

طراح و ناظر ناسیسات مکانیکی، گاز رسانی و آتش نشانی از سازمان نظام مهندسی



AutoSPRINK
FOR PROFESSIONAL DESIGNERS AND ENGINEERS

دوره آموزشی ضوابط اطفاء حریق



- اعطای گواهی دوره آموزشی
- ارائه تمام نسخه های استاندارد های حوزه حریق
- عضویت در گروه های تلگرامی با موضوع پرسش و پاسخ
- ارائه کد تخفیف جهت شرکت در سایر دوره های آموزشی

(به مدت ۸ ساعت)

روزهای برگزاری: پنجشنبه و جمعه ها

ویژه متقاضیان آزمون آتش نشانی و مهندسين علاقه مند به حوزه حریق

- بررسی نکات مهم جهت قبولی در آزمون
- مقدمه ای بر استانداردهای آتش نشانی (NFPA, BS)
- بررسی تاییدیه تجهیزات (FM-UL-LPCB-VDS)
- معرفی استانداردهای مربوط به حوزه حریق
- آشنایی با گروه بندی حریق طبق ضوابط و استانداردها
- انتخاب سیستم مناسب اطفای حریق
- معرفی اجزای سیستم اطفاء حریق آبی
- طراحی سیستم اسپرینکلر
- انتخاب سیستم پمپاژ و تجهیزات مکانیکی
- حل نمونه سئوالات ادوار گذشته

مدرس: مهندس سید محمد حسینی

طراح و ناظر ناسیسات مکانیکی، گاز رسانی و آتش نشانی از سازمان نظام مهندسی



دوره آموزشی ضوابط تهویه و تخلیه دود پارکینگ



- اعطای گواهی دوره آموزشی
- ارائه تمام نسخه های استاندارد های حوزه حریق
- عضویت در گروه های تلگرامی با موضوع پرسش و پاسخ
- ارائه کد تخفیف جهت شرکت در سایر دوره های آموزشی

(به مدت ۸ ساعت)

روزهای برگزاری: پنجشنبه و جمعه ها

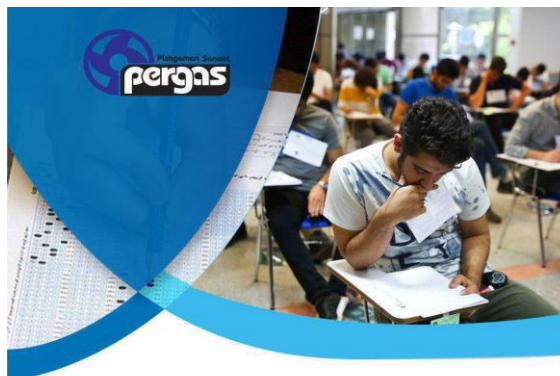
ویژه متقاضیان آزمون آتش نشانی و مهندسين علاقه مند به حوزه حریق

- بررسی نکات و مطالب مهم جهت قبولی در آزمون آتش نشانی
- آشنایی با استانداردهای بین المللی طراحی سیستم تخلیه دود
- تدریس ضوابط تهویه و تخلیه دود و نکات مهم در محبت سوم
- مقررات ملی
- محاسبه هد و دبی فن تخلیه دود مورد نیاز
- طراحی لابی امن
- طراحی سامانه فشار مثبت
- آموزش سناریو اگزارست
- حل مثال های دوره های گذشته

مدرس: مهندس سید محمد حسینی

طراح و ناظر ناسیسات مکانیکی، گاز رسانی و آتش نشانی از سازمان نظام مهندسی





بررسی نکات مهم جهت قبولی در آزمون عمومی
آشنایی با استانداردهای بین المللی
مقدمه‌ای بر استانداردهای آتشنشانی (NFPA - BS)
بررسی تاییدیه تجهیزات (FM-UL-LPCB-VDS)
معرفی استاندارد های (NFPA)
آشنایی با گروه بندی حریق طبق ضوابط استاندارد
انتخاب سیستم مناسب اطفاء حریق
معرفی اجزای سیستم اطفاء حریق آبی
طراحی سیستم اسپرینکلر
انتخاب سیستم پمپاژ و تجهیزات مکانیکی
حل نمونه سوالات ادوار گذشته

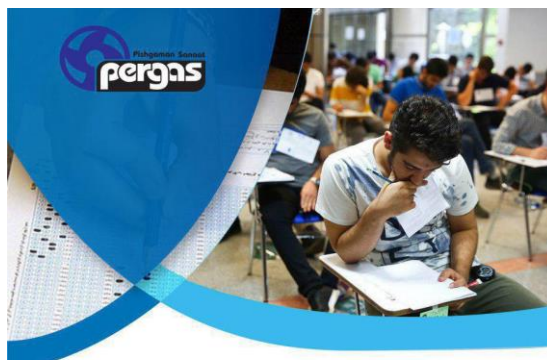
مهندس سید محمد حسینی
مدرسین :
مهندس منصور مهدی زاده

دوره آموزشی ضوابط اطفاء حریق

ویژه متقاضیان شرکت در آزمون آتشنشانی
(استان تهران)

- ✓ ارائه تمامی نسخه‌های استانداردهای NFPA (2019)
- ✓ عضویت در گروه تلگرامی با موضوع پرسش و پاسخ
- ✓ ارائه کد تخفیف جهت شرکت در دوره های آموزشی

تهران ، خیابان سعدی شمالی، خیابان مرادی نور ، شماره 31 تلفن : 021 77613530 فکس : 021 77686476



بررسی نکات و مطالب مهم جهت قبولی در آزمون عمومی آتشنشانی
آشنایی با استانداردهای بین المللی طراحی سیستم تخلیه دود
تدریس ضوابط تهویه و تخلیه دود و نکات مهم در مبحث سوم مقررات ملی ساختمان
طراحی سیستم آگزاست
محاسبه هد و دی فن تخلیه دود مورد نیاز
طراحی لایه امن
طراحی سامانه فشار مثبت
آموزش سناریو آگزاست
حل نمونه سوالات ادوار گذشته

مهندس سید محمد حسینی
مدرسین :
مهندس منصور مهدی زاده

دوره آموزشی ضوابط سامانه های تهویه، تخلیه و کنترل دود پارکینگ ها

ویژه متقاضیان شرکت در آزمون آتشنشانی
(استان تهران)

- ✓ ارائه تمامی نسخه‌های استانداردهای NFPA (2019)
- ✓ عضویت در گروه تلگرامی با موضوع پرسش و پاسخ
- ✓ ارائه کد تخفیف جهت شرکت در دوره های آموزشی

تهران ، خیابان سعدی شمالی، خیابان مرادی نور ، شماره 31 تلفن : 021 77613530 فکس : 021 77686476

ویدیوهای آموزشی

برای مشاهده مقالات و ویدیوهای آموزشی حوزه مهندسی ایمنی (اطفا، اعلان و تهویه دود) به **سایت ما** مراجعه نمایید.

منتظر دوره‌ها و آموزش‌های جدید ما باشید.

روش های دسترسی به مطالب آموزشی آموزشگاه ادوفایر: (کافیست بر روی هر عنوان کلیک نمایید)

EDUFIRE.IR		وبسایت
EDUFIRE_IR		تلگرام
EDUFIRE_NFPA		استانداردهای NFPA
EDUFIRE.IR		آپارات
EDUFIRE.IR		اینستاگرام

تمامی استانداردهای NFPA 2019 و FM

تمامی استانداردهای NFPA و FM را می‌توانید از طریق وبسایت و یا کانال تلگرامی ما دریافت نمایید.



All **NFPA & FM** STANDARDS

 **EDUFIRE_NFPA**

 **EDUFIRE.IR**

↔ Latest Version

FREE

EDUFIRE.IR