

اسفند ماه ۱۳۸۷

زمان: ۱۰۰ دقیقه



- ۱- شماره داوطلبی شما با شماره صندلی و شماره پاسخنامه سوالات منطبق باشد.
- ۲- پس از مطالعه سوالات گزینه صحیح را انتخاب و با خودکار آبی در ردیف مربوطه در پاسخنامه با علامت مشخص نمایید. (پاسخ های اشتباه نمره منفی ندارد)
- کمیته برگزاری آزمون های ادواری ایمنی و آتش نشانی

ایمان  
محمد

### اصول و مبانی حریق

۱. کدام گزینه زیر عوامل اصلی مثلث آتش به شمار می روند؟

الف: ماده قابل اشتعال (سوخت) - شعله - حرارت

ج: سوخت - شعله - خودسوزی

د: اکسیژن - ماده قابل اشتعال - عامل انفجاری

۲. کدام ماده اطفایی بهترین مانع در رسیدن هوا به آتش و یا برگشت شعله به ماده در حال سوختن است؟

الف: پودر خشک شیمیایی

ب: گاز کربنیک

ج: ماسه خشک

د: گاز CO<sub>2</sub>

۳. کاربرد کدام ماده اطفایی در اطفای حریق الکلیها مناسب تر است؟

الف: پودر

ب: کف پروتئینی

ج: ماسه خشک

د: گاز CO<sub>2</sub>

۴. ارتفاع شعله تابع مقدار تولید کدام ماده از سطح ماده سوختنی است؟

الف: H<sub>2</sub>O, OH

ب: حرارت

ج: H<sub>2</sub>O

د: دود

۵. کدام یک از گازهای زیر در آتش سوزی پشم، لاستیک طبیعی و مصنوعی و یا ترکیبات گوگرد ایجاد می شود؟

الف: NH<sub>3</sub>

ب: NO<sub>2</sub>

ج: H<sub>2</sub>S

د: HCN

۶. مراحل اشتعال اولیه - پیشروی شعله - اوج احتراق - پس نشینی شعله - خاموشی مربوط به کدام گزینه است؟

الف: flashover

ب: Backdraft

ج: انفجار

د: احتراق

۷. ایجاد گاز سمی CO بیشتر به دلیل وقوع کدام حالت است؟

الف: انفجار

ب: احتراق ناقص

ج: احتراق خودبخود

د: احتراق سریع

۸. استفاده از آب در اطفای حریق کدام گزینه خطرناک است؟

الف: ترکیبات سلولزی

ب: سموم کشاورزی

ج: فلزات قابل اشتعال

د: مواد پلاستیکی و پلی استایرن

۹. انتقال حرارت به روش جابجایی در کدام گزینه سریعتر صورت می گیرد؟

الف: مایع

ب: گاز

ج: جامد

د: بخار

۱۰. در صورت وارد آمدن انرژی تشعشعی بر یک ماده احتمال وقوع کدام گزینه کمتر است؟

الف: انرژی عبور می کند یا منعکس می شود

ب: انرژی جذب می شود

ج: انرژی عبور می کند یا جذب و یا منعکس می شود

د: ماده ذوب شود

۱۱. احتمال حریق در اثر انتقال حرارت آتش در طبقات ساختمانها در کدام روش کمتر است؟

الف: تشعشعی

ب: هدایتی

ج: جابجایی

د: هیچکدام

۱۲. کمترین درجه حرارتی که در آن، ماده قابل اشتعال در مجاور هوا شعله ور شده و حریق ادامه می یابد کدام است؟

الف: نقطه جوش

ب: نقطه آتش

ج: نقطه شعله زنی

د: نقطه انفجار

۱۳. به آتش گرفتن مواد بدون وجود منبع آتش زنه چه می گویند؟

الف: احتراق سریع

ب: شعله زنی

ج: انفجار

د: خودسوزی

۱۴. کدام یک از گازهای زیر در آتش سوزی ابریشم، ملامین و اسفنجهای مصنوعی تولید می شود؟

الف: NH<sub>3</sub>

ب: NO<sub>2</sub>

ج: H<sub>2</sub>S

د: HCN

۱۵. وقتی آتش با یک حرکت سریع و همه جانبه تمامی مواد سوختنی را یکپارچه شعله ور می کند چه اتفاقی روی داده است؟

الف: خودسوزی

ب: انفجار

ج: flashover

د: Backdraft

۱۶. خطرات گازهای قابل اشتعال دارای کدام مراحل زیر است؟

الف: مرحله ای که گاز آتش گرفته - مرحله ای که گاز منفجر شده است.

ب: مرحله نشست و انتشار گاز در ساختمان قبل از آتش سوزی - مرحله وقوع آتش سوزی گاز

ج: مرحله حرارت دیدن سیلندر گاز و مرحله نشست گاز و سوختن ساختمان

د: مرحله شکستن لوله های گاز و مرحله انفجار گاز

۱۷. مقدار حرارتی که بتواند دمای یک پوند آب را یک درجه فارنهایت افزایش دهد تعریف کدام گزینه است؟  
 الف: BTU ب: ژول ج: کالری د: هیچکدام
۱۸. جهت پیشگیری از حریق و انفجار مایعات قابل اشتعال استفاده از کدام گزینه موثر است؟  
 الف: قطع تماس و ارتباط مایع با هوا ج: استفاده از فضای گازهای خنثی در سطح مایع  
 ب: تهویه سطح مایع و تخلیه بخارات آن د: انجام هر سه تکنیک الف و ب و ج
۱۹. بهترین روش در اطفای حریق گازها کدام است؟  
 الف: کنترل و قطع نشت گاز ج: استفاده از خاموش کننده CO<sub>2</sub>  
 ب: استفاده از آب با حجم و فشار زیاد د: سرد کردن سیلندر گاز
۲۰. انتقال حرارت به روش هدایتی در کدام گزینه بهتر صورت می گیرد؟  
 الف: مایعات ب: جامدات ج: گازها د: در سیالهای غلیظ

#### اصول و مبانی نجات

۲۱. انحراف شدید از شرایط عادی و وضعیت نرمال و استاندارد تعریف کدام گزینه است؟  
 الف: ریسک ب: حادثه ج: شرایط اضطراری د: بحران
۲۲. دستگاه برش اکسی استیلن معمولاً در کدام یک از گزینه های زیر استفاده می شود؟  
 الف: برشکاری آهن و فولاد ج: برشکاری آلومینیوم و برنج  
 ب: برشکاری چدن و روی د: برشکاری شیشه و چوب
۲۳. کدامیک از گزینه های زیر مربوط به کاربرد اهر موتوری پرتابل است؟  
 الف: برش آسفالت و بتن ج: برش ورقه های فلزی  
 ب: برش لوله های نفت و گاز د: برش چوب و کنده درخت
۲۴. محل استقرار وزنه تعادل در سیستم آسانسور کجاست؟  
 الف: در بین دو ریل فولادی (مثل کابین) ب: در زیر کابین  
 ج: در قسمت موتورخانه د: در کف چاه آسانسور
۲۵. یکی از نکات ایمنی مهم در هنگام استفاده از وینچ در جابجایی وسایل سنگین ..... است.  
 الف: استفاده از کلاه ایمنی ب: تناسب وزن بار با ظرفیت و توان دستگاه  
 ج: طول زیاد کابل فولادی د: استفاده از موتور هیدرولیکی
۲۶. کدام گاز در چاه ها ایجاد حادثه نمی کند؟  
 الف: CH<sub>4</sub> ب: NH<sub>3</sub> ج: SO<sub>2</sub> د: H<sub>2</sub>S

#### ۲۷. مراحل نجات مصدومین از صحنه تصادفات و سوانح رانندگی کدام گزینه است؟

- الف: دستیابی به مصدوم - انتقال مصدوم درمان مصدوم - آزادسازی مصدوم  
 ب: دستیابی به مصدوم - رهایی مصدوم - انجام کمکهای اولیه - انتقال مصدوم  
 ج: آزادسازی مصدوم - انتقال مصدوم - مداوای مصدوم  
 د: مداوای مصدوم - آزادسازی مصدوم - انتقال مصدوم
۲۸. امدادگران هنگام حرکت اضطراری بر روی آوار بهتر است .....  
 الف: مستقیماً از روی آوار عبور کنند. ب: روی صفحات یا الوارهای مانع فشار حرکت کنند.  
 ج: آوار را جمع آوری کرده سپس حرکت کنند. د: از نردبان یا بالابر هیدرولیکی استفاده کنند.
۲۹. احتمال وقوع حادثه بهمن در کدام یک از شیبهای کوهستان کمتر است؟  
 الف: کمتر از ۱۰ درجه ب: تند (بریده) ج: متوسط (برجسته) د: خفته (گود)
۳۰. شدت حادثه را بر چه اساسی تعیین می کنند؟  
 الف: بحرانی شدن اوضاع ب: حجم و بزرگی حادثه ج: میزان خسارت و تلفات د: شرایط اضطراری
۳۱. چنانچه در حین عملیات نجات و امداد در آوار، احتمال ریزش قهقهه منتهایی از ساختمان وجود داشته باشد امدادگران باید:  
 الف: سریعاً به فکر تخلیه و اسکان مصدومین باشند ب: سریعاً محل را ترک کنند  
 ج: با استفاده از جکها و شمعها از ریزش آوار جلوگیری کنند. د: وارد محل خطرناک نشوند.



۳۲. دستیابی به مصدوم در سوانح رانندگی به کدام عوامل بستگی دارد؟

الف: شرایط صحنه حادثه - نحوه قرار گرفتن خودروها - وضعیت مصدوم

ب: تعداد مصدومین - آتش سوزی خودروها - انتقال مصدومین

ج: شرایط صحنه حادثه - تعداد مصدومین - عملیات نجات

د: نوع خودروهای آسیب دیده - تعداد مصدومین - روشهای عملیات امداد

۳۳. گره ها عموماً به چند دسته تقسیم می شوند؟

الف: دو ب: سه ج: چهار د: پنج

۳۴. کدام یک از گزینه های ذیل در مورد استفاده از تیغور نادرست است؟

الف: هنگام کار با دستگاه و جابجا کردن سیم بکسل (کابل فلزی) آن از دستکش استفاده شود.

ب: سعی شود کابل فلزی روی قرقره حرکت کند.

ج: هرگز از طناب بجای کابل فلزی استفاده نشود.

د: استفاده از هر نوع کابل یا مفتول فلزی در دستگاه تیغور مانعی ندارد.

۳۵. برش کدام قسمت از بدنه خودرو، بیشترین قابلیت دسترسی امدادگران را به مصدومین حوادث رانندگی فراهم می نماید؟

الف: سقف خودرو ب: شیشه جلو ج: صندوق عقب د: در سمت راننده

۳۶. ترتیب مراحل عملیات آوار برداری عبارتند از .....

الف: ایمن سازی محیط - نجات افراد - انتقال آوار - حفاظت محل - کنترل تردد

ب: ایمن سازی محیط - نجات افراد - جلوگیری از هجوم مردم - جمع آوری آوار

ج: جلوگیری از تشدید حادثه - بررسی وضعیت محبوس شدگان - انتخاب و اجرای شیوه عملیاتی مناسب

د: نجات مصدومین - ایمن سازی محل - انتقال آوار - انتقال مصدومین به بیمارستان - اسکان آسیب دیدگان

۳۷. کدام یک از تجهیزات آسانسور هنگام قطع برق نیز باید فعال باشد؟

الف: موتور ب: درهای ورودی ج: ترمز د: گیربکس

۳۸. در ایمن سازی محل حادثه آوار کدام اقدام ضروری است؟

الف: اطفای حریق و کنترل نشت گاز ب: قطع آب و برق و گاز

ج: جلوگیری از تجمع افراد روی آوار د: تمام موارد

۳۹. جهت بالا کشیدن شیلنگهای آب آتش نشانی از کدام گره استفاده می کنیم؟

الف: مربع ب: ماهیگیر ج: صندلی د: شکافدار

۴۰. در گره زدن دو طناب با قطر نامساوی به یکدیگر کدام گره استفاده می شود؟

الف: گره نساج ب: گره صندلی ج: گره خرگوش د: گره خفت

#### شیمی حریق

۴۱. در اطفاء آتش سوزی فسفر کدام گزینه صحیح است؟

الف: با خاموش کننده های گازی عملیات اطفاء صورت گیرد

ج: از آب فراوان جهت غوطه ور کردن استفاده شود.

۴۲. برلیوم و منیزیم در کدام گروه از عناصر جدول تناوبی قرار دارند؟

الف: عناصر واسطه ب: فلزات ج: گازهای بی اثر د: فلزات قلیایی خاکی

۴۳. کدام دسته از عناصر زیر در اثر تماس با آب تولید هیدروژن نموده و خطر آتش سوزی را افزایش می دهند؟

الف: فرانسیم - سیلیسیم - کلسیم ب: آلومینیوم - سدیم - کربن

ج: سدیم - بریلیوم - منیزیم د: منیزیم - آلومینیوم - سیلیسیم

۴۴. ماده ای با قابلیت اشتعال سریع و بصورت کریستال یا پودر زرد رنگ که غبار آن با هوا تشکیل مخلوط انفجاری می دهد.

الف: سدیم ب: گوگرد ج: فسفر د: منیزیم

۴۵. گازی برنگ سبز متمایل به زرد، اکسیدکننده، غیر قابل اشتعال و سمی که در معرض بعضی مواد باعث اشتعال می شود.

الف: کلر ب: هیدروژن ج: برم د: فلوئور

۴۶. کدام نوع از سوختن، کلیه فرآیندهای احتراق را شامل می گردد؟  
الف: همراه با شعله      ب: با شعله و انفجار      ج: بدون دود و شعله      د: با شعله و دود
۴۷. واکنشی که در آن محصولات تازه ای با ساختار پیچیده تر، از ترکیب چند ماده تشکیل می شود چه نام دارد؟  
الف: واکنش تجزیه      ب: واکنش سوختن      ج: واکنش ترکیبی      د: واکنش جابجایی
۴۸. در لوزی شناسایی خطرات مواد، خانه بالا نشان دهنده کدام خطر ماده و به چه رنگی است؟  
الف: خطر اشتعال و قرمز      ب: خطرات بهداشتی و زرد  
ج: خطرات واکنش پذیری و آبی      د: خطرات بهداشتی و آبی
۴۹. گازهای نادر یا نجیب در کدام گروه از جدول تناوبی قرار دارند؟  
الف: پنجم      ب: ششم      ج: هفتم      د: هشتم
۵۰. وجود عدد ۴ در خانه زرد رنگ لوزی شناسایی خطر ماده چه مفهومی دارد؟  
الف: ماده خطر اشتعال بالا دارد      ب: ماده به شدت رادیواکتیو است  
ج: ماده خطرات بهداشتی ندارد      د: ماده خطر واکنش پذیری دارد
۵۱. مناسب ترین روش نگهداری فرآورده های نفتی استفاده از ..... است  
الف: مخازن ثابت مدفون در زمین      ب: مخازن ثابت نیمه مدفون  
ج: مخازن ثابت آزاد      د: هر سه مورد
۵۲. سدیم و پتاسیم در کدام گروه از عناصر جدول تناوبی قرار دارند؟  
الف: عناصر واسطه      ب: هالوژنها      ج: گازهای بی اثر      د: فلزات قلیایی
۵۳. وجود عدد ۲ در خانه قرمز رنگ لوزی شناسایی خطر ماده چه مفهومی دارد؟  
الف: ماده دارای خطر اشتعال است      ب: ماده خطر واکنش پذیری دارد  
ج: ماده خطرات بهداشتی دارد      د: ماده رادیواکتیو است
۵۴. عنصری است غیرفلزی با عدد اتمی ۵ و به حالت جامد سیاه رنگ که گرد قهوه ای آن در هوا فوراً آتش می گیرد.  
الف: سدیم      ب: فلوئور      ج: بور      د: کربن
۵۵. کدام گزینه زیر از خواص فلز کلسیم به شمار می رود؟  
الف: در اثر حرارت ذوب شده و به شدت شعله ور می شود  
ب: فلزی غیر قابل اشتعال و پایدار است  
ج: در اثر حرارت بدون اینکه ذوب شود به آرامی می سوزد      د: در مجاور حرارت به شدت منفجر می شود
۵۶. سمیت کدام دسته از مواد زیر بیشتر بوده و بر دستگاه تنفسی و چشمها اثرات نامطلوبی دارند؟  
الف: منیزیم - سیلیسیم      ب: نیتروژن - سیلیسیم      ج: بریلیوم - سدیم      د: کلسیم - آلومینیم
۵۷. کدام دسته از مواد زیر در هوای آزاد شعله ور می شوند؟  
الف: فسفر سفید و فسفر قرمز      ب: فسفر سیاه و روبیدیم      ج: فسفر سیاه و منیزیم      د: روبیدیم و منیزیم
۵۸. طی کدام واکنش ماده با اکسیژن ترکیب و مقدار زیادی انرژی به صورت نور و گرما آزاد می شود؟  
الف: واکنش ترکیبی      ب: واکنش تجزیه      ج: واکنش سوختن      د: واکنش جابجایی
۵۹. واکنشی است که در آن یک ماده به مواد ساده تر تبدیل می شود.  
الف: سوختن      ب: ترکیب      ج: جابجایی      د: تجزیه
۶۰. کدام دسته از گازهای زیر محصول خطرناک آتش سوزی ها به شمار می روند؟  
الف:  $\text{NH}_3, \text{Cl}_2, \text{CO}_2$       ب:  $\text{NaOH}, \text{SO}_2, \text{NH}_3$       ج:  $\text{H}_2\text{S}, \text{NO}_2, \text{HCN}$       د:  $\text{C}_2\text{H}_6, \text{CH}_4, \text{O}_2$

#### برق و خطرات آن

۶۱. الکترون ها به لحاظ بار الکتریکی ..... هستند.  
الف: دارای بار مثبت      ب: دارای بار منفی      ج: بدون بار (خنثی)      د: دارای بار مثبت و منفی
۶۲. عایقها ..... بار الکتریکی را جابجا کنند.  
الف: به سختی می توانند      ب: نمی توانند      ج: می توانند      د: و هادیها نمی توانند
۶۳. برای تشخیص جریان الکتریسیته در مدارهای فشار قوی کدام وسیله مناسب است؟  
الف: آمپر متر      ب: فاز متر      ج: لامپ      د: اهم متر
۶۴. در کدام گزینه جریان الکتریکی در مدار دارای نوسان است؟  
الف: جریان مستقیم      ب: مقاومت الکتریکی      ج: الکتریسیته ساکن      د: جریان متناوب



۶۵. در رابطه با مقاومت بدن انسان در مقابل برق گرفتگی هرچه محل تماس ..... است.  
الف: کوچکتر، ولتاژ برق کمتر باشد مقاومت بدن بیشتر و خطر بیشتر  
ب: کوچکتر، ولتاژ برق کمتر باشد مقاومت بدن بیشتر و خطر کمتر  
ج: بزرگتر، ولتاژ برق بیشتر باشد مقاومت بدن کمتر و خطر کمتر  
د: بزرگتر، ولتاژ برق بیشتر باشد مقاومت بدن بیشتر و خطر بیشتر
۶۶. در مدار سیم کشی برق کلید قطع و وصل بایستی روی ..... قرار گیرد.  
الف: سیم نول      ب: هر دو سیم      ج: سیم فاز      د: سیم ارت
۶۷. برای حفاظت از عبور جریان بیش از حد مجاز در شبکه برق رسانی کدام گزینه مورد استفاده قرار می گیرد؟  
الف: سیستم ارت      ب: سیستم اطفای گازی      ج: سیستم های خنک کننده      د: فیوز
۶۸. رابطه  $V=RI$  مربوط به کدام گزینه است؟  
الف: توان      ب: قانون اهم      ج: شدت جریان      د: ولتاژ
۶۹. ترانسفورماتورها چند نوعند؟  
الف: یک نوع      ب: دو نوع      ج: سه نوع      د: چهار نوع
۷۰. میزان مخالفت یک جسم در مقابل عبور جریان الکتریسیته کدام مورد است؟  
الف: شدت جریان      ب: مقاومت الکتریکی      ج: اختلاف بار الکتریکی      د: الکتریسیته جاری
۷۱. واحد اندازه گیری شدت جریان الکتریکی کدام گزینه است؟  
الف: آمپر      ب: اهم      ج: ولت      د: هیچکدام
۷۲. فرمول  $P=VI$  ارتباط کدام یک از عوامل گزینه های زیر را نشان می دهد؟  
الف: میدان مغناطیسی - مقاومت - شدت جریان  
ج: شدت جریان الکتریکی - ولتاژ و توان  
د: توان - ولتاژ - شدت جریان
۷۳. به حرکت الکترون ها یا تخلیه الکتریسیته بر روی یک رسانا ..... گفته می شود.  
الف: جریان الکتریکی      ب: الکتریسیته ساکن      ج: الکتریسیته جاری      د: مقاومت الکتریکی
۷۴. در کدام حالت آسیب ناشی از برق گرفتگی بیشتر خواهد بود؟  
الف: وقتی جریان برق از یک سمت بدن عبور کند      ب: وقتی جریان برق از دست عبور کند  
ج: وقتی جریان برق از قلب عبور کند      د: وقتی جریان برق از پاها عبور کند
۷۵. فشار الکتریکی لازم برای عبور جریانی معادل یک آمپر از سیمی به مقاومت یک اهم چه نامیده می شود؟  
الف: توان      ب: ولت      ج: بار الکتریکی      د: میدان مغناطیسی
۷۶. در پیشگیری از برق گرفتگی ناشی از اتصال کوتاه انجام کدام روش مفید است؟  
الف: قطع برق      ب: قرار دادن فیوز      ج: نصب سیستم ارت      د: نصب صاعقه گیر
۷۷. برای اطفای حریق ترانسفورماتورها از کدام مواد اطفایی استفاده می شود؟  
الف: گاز کربنیک و پودر خشک      ب: کف و مواد هالوژنه      ج: آب و پودر خشک      د: آب و کف
۷۸. کدام روش موجب باردار شدن اجسام می شود؟  
الف: اصطکاک      ب: گرما      ج: کاهش سطح تماس      د: فشار
۷۹. کدام گزینه زیرمقاومت یک هادی (سیم برق) را افزایش می دهد؟  
الف: طول، وزن و حرارت      ب: سطح مقطع و طول      ج: جنس و دما      د: طول، جنس و سطح مقطع
۸۰. ولتاژ بین ۶ تا ۲۰ کیلوولت مربوط به کدام گزینه است؟  
الف: فشار متوسط      ب: فشار قوی      ج: فشار ضعیف      د: فشار بسیار قوی

## ایمنی و پیشگیری

۸۱. انواع دستکوره های شعله ای شامل کدام موارد هستند؟  
الف: خطی و نقطه ای      ب: ثابت و افزایشی      ج: ماورای بنفش و مادون قرمز      د: موارد الف و ب
۸۲. سیستم های اطفاء اتوماتیک گازی در کدام گزینه تاثیر کمتری دارد؟  
الف: فضای باز      ب: فضای نیمه بسته      ج: فضای محصور      د: فضای دارای تهویه
۸۳. وقوع کدام یک از آتش سوزی ها قابل پیش بینی و پیشگیری نیست؟  
الف: عوامل برقی      ب: نقص فنی ابزار و ماشین آلات      ج: بی احتیاطی      د: عمدی

۸۴. آتش سوزی های ناشی از اتصالی برق، خرابی تجهیزات و ماشین آلات برقی مربوط به کدام عوامل بروز حریق هستند؟  
الف: بی احتیاطی انسان (ب) اشکالات فنی (نقص فنی) ج: حریق های عمدی د: عوامل طبیعی
۸۵. بیشترین تلفات جانی آتش سوزی ها به دلیل وجود کدام عامل است؟  
الف: دود و گازهای سمی ب: حرارت زیاد ج: آوار د: هیچکدام
۸۶. میانگین بار قابل اشتعال در تصرف های پرخطر در هر متر مربع از زیر بنا چند کیلوگرم است؟  
الف: ۱۰ تا ۵۰ ب: ۵۰ تا ۱۰۰ (ج) ۱۰۰ تا ۱۵۰ د: بیش از ۱۵۰
۸۷. سیستم های اطفاء اتوماتیک آبی اسپری کننده بیشتر در حفاظت کدام گزینه بکار گرفته می شوند؟  
الف: خنک کردن سطح مخازن گازها و مایعات قابل اشتعال ب: انبارهای کالا ج: راهپای فرار و کریدورهای ساختمان د: پارکینگ های بزرگ اتومبیل
۸۸. کاشف حریق سیستمی است .....  
الف: که با تغییر شرایط محیطی از جانب حریق جواب هایی را به صورت سیگنال ارائه می دهد. ب: جهت مهار کردن آتش در یک بنا یا ساختمان است ج: شامل وسایل و تجهیزاتی برای اعلام خطر حریق (قابل درک) به صورت صوتی و نوری د: خودکار که نقایص سیستم حفاظت از حریق را به صورت صوتی و تصویری نشان می دهد.
۸۹. کدام گزینه زیر از ویژگیهای پله فرار به شمار می رود؟  
الف: پله فرار باید دارای نور و هوای طبیعی بوده، کف پلکان لغزنده نباشد. ب: اگر از فلز مقاوم ساخته شود نیازی به نور و هوای طبیعی ندارد. ج: پلکان به پایین ترین طبقه ساختمان منتهی شود. د: پلکان باید در مقابل پنجره های ساختمان قرار گیرد تا دسترسی به آن ساده تر شود.
۹۰. با کنترل کدام گزینه می توان از ادامه آتش سوزی جلوگیری کرد؟  
الف: اکسیژن ب: سوخت ج: حرارت د: هر سه مورد
۹۱. رایج ترین عامل شروع و بروز آتش سوزی ها کدام است؟  
الف: اتصال برق (ب) بی احتیاطی ج: نقص فنی د: خرابکاری
۹۲. کاشف های دودی یونیزاسیون چه عاملی را در محفظه دکتور یونیزه می کند؟  
الف: جریان برق عبوری ب: هوای موجود (ج) دود عبوری د: گازهای حریق
۹۳. استفاده از سیستم اطفای حریق کف (قوم) در چه مکان هایی ضرورت دارد؟  
الف: آزمایشگاه های مراکز آموزشی ب: اماکن صنعتی با کاربرد جامدات قابل اشتعال ج: اماکن تجاری که با کاربرد مواد شیمیایی (د) اماکن صنعتی با کاربرد مایعات نفتی
۹۴. سیستم دکتورهای خطی دستگاهی است که .....  
الف: هنگام رسیدن دمای آلمان آن به سطح دمای معین شده فعال می گردد. ب: هنگام افزایش دما نسبت به میزان تعیین شده قبلی فعال می گردد. ج: به صورت متمرکز در یک موقعیت بخصوص کشف حریق می نماید. د: به صورت ممتد در طول یک مسیر کشف حریق می نماید.
۹۵. تست نشانگرهای تابلو مرکزی سیستم اعلام حریق جزء کدام گروه از آزمایش های مقرر می باشد؟  
الف: دو هفته ای (ب) روزانه ج: سه ماهه د: سالانه
۹۶. آب شبکه لوله خشک آتش نشانی چگونه تامین می شود؟  
الف: توسط پمپاژ خودروهای منبع دار آتش نشانی ب: از شبکه لوله کشی اصلی آب شهر ج: از شبکه لوله کشی آب مصرفی ساختمان د: توسط سیستم پمپاژ آتش نشانی ساختمان
۹۷. در چه ساختمان هایی تعبیه لوله خشک آتش نشانی الزامی می باشد؟  
الف: صنعتی ب: تجاری ج: اداری (د) بلند مرتبه
۹۸. جعبه قرقره با شیلنگ نواری بیشتر در کدام اماکن زیر مورد استفاده قرار می گیرد؟  
الف: مسکونی ب: آموزشی و اداری (ج) صنعتی د: موارد الف و ب صحیح است.
۹۹. کدامیک از دکتورهای زیر از انواع کاشف حریق دودی می باشد؟  
الف: یونیزاسیون ب: فتوالکتریک نقطه ای ج: بیم دکتور د: هر سه گزینه صحیح است.



۱۰۰. نشانگر fault بر روی تابلوهای مرکزی کشف و اعلام حریق معرف چیست؟

- الف: فعال شدن سیستم اطفاء حریق  
ج: اعلام عمل تخلیه محل  
ب: وجود عیب در سیستم حفاظت از حریق  
د: وجود حریق در مناطق تحت پوشش

### کمکهای اولیه

۱۰۱. در کدام گزینه استخوان شکسته پس از پاره کردن پوست به خارج راه می یابد؟

- الف: شکستگی شدید  
ج: شکستگی باز  
ب: شکستگی بسته  
د: شکستگی معمولی

۱۰۲. نوموراکس (PTX) مفهوم کدام گزینه است؟

- الف: عوارض قلبی  
ج: تهوع و سرگیجه  
ب: عارضه ریوی  
د: عارضه عصبی

۱۰۳. کدام گزینه در امداد رسانی به مصدومین در اولویت قرار دارد؟

- الف: کنترل راه های هوایی و برقراری تنفس  
ج: بررسی نوع مسفومیت  
ب: بررسی شکستگی ها و خونریزی  
د: بررسی سوختگی و گرمزدگی

۱۰۴. در روش دو نفره احیاء قلبی ریوی مصدوم، انجام کدام گزینه درست است؟

- الف: به ازاء هر ماساژ قلبی یک تنفس  
ج: به ازاء ۵ ماساژ قلبی یک تنفس  
ب: به ازاء هر ماساژ قلبی ۵ تنفس  
د: به ازاء ۳ ماساژ قلبی یک تنفس

۱۰۵. گسیختگی مفصل و جدا شدن انتهای استخوانها از یکدیگر تعریف کدام گزینه است؟

- الف: پیچ خوردگی  
ج: شکستگی  
ب: شکستگی  
د: ضرب دیدگی

۱۰۶. شکستگی ها با کدام گزینه زیر دسته بندی می شوند؟

- الف: کوچک و بزرگ  
ج: باز و بسته  
ب: استخوان و مفصل  
د: مهره ها و اندامها

۱۰۷. بهترین نقطه جهت تشخیص جریان گردش خون کدام گزینه است؟

- الف: نبض گردنی (کاروتید)  
ج: نبض مچ دست  
ب: نبض مچ پا  
د: نبض کشاله ران

۱۰۸. برقراری جریان گردش خون از کدام طریق زیر امکان پذیر است؟

- الف: ماساژ قلبی  
ج: تنفس مصنوعی  
ب: تنفس مصنوعی  
د: باز کردن راه تنفس

۱۰۹. عوامل بروز شکستگی در استخوانها کدام گزینه است؟

- الف: ضربه  
ج: فشار مستقیم  
ب: فشار چرخشی  
د: همه موارد

۱۱۰. کدام روش زیر در انتقال مصدومی که احتمال شکستگی یک پا دارد مناسب است؟

- الف: حمل یک دست و یک پا  
ج: حمل زنبه ای  
ب: حمل چهار نفره  
د: حمل سه مچ

۱۱۱. عامل وقوع شوک کمبود کدام گزینه در سلول های مغزی است؟

- الف: اکسیژن  
ج: آب  
ب: حرارت  
د: هر سه مورد

۱۱۲. ضربان قلب، فشار خون، تنفس و حرارت بدن مربوط به کدام گزینه هستند؟

- الف: احیاء قلبی  
ج: علائم بیماری  
ب: علائم حیاتی  
د: احیاء تنفسی

۱۱۳. در صورت آسیب دیدگی در ستون فقرات مصدوم کدام روش حمل مصدوم مناسب است؟

- الف: حمل گروهی ۳ یا ۴ نفره  
ج: حمل با صندلی  
ب: حمل به دوش (حمل آتش نشان)  
د: حمل چهارمچ

۱۱۴. مراحل هوشیاری به ترتیب شامل کدام یک از گزینه های زیر است؟

- الف: هوشیاری کامل - حواس پرتی مختصر - خواب آلودگی - اغما  
ج: اغما - خواب آلودگی - حواس پرتی مختصر - هوشیاری کامل  
ب: حواس پرتی مختصر - اغما - خواب آلودگی - هوشیاری کامل  
د: هوشیاری کامل - خواب آلودگی - اغما - حواس پرتی مختصر

۱۱۵. کدام اقدام در تشدید سرمازدگی موثر است؟

- الف: خشکی  
ج: رطوبت و خیس  
ب: رطوبت و خیس  
د: کلبه موارد

۱۱۶. وجود کدام عامل مقاومت بدن انسان را در برابر خطرات برق گرفتگی افزایش می دهد؟

- الف: گرما  
ج: رطوبت بدن  
ب: سرما  
د: کاهش سطح تماس

۱۱۷. در ارزیابی هوشیاری و اغماء کدام معیارهای واکنش مورد توجه قرار می گیرد؟

- الف: گفتاری و شنیداری  
ج: شنیداری و دیداری  
ب: شنیداری و دیداری  
د: گفتاری و دیداری

۱۱۸. اولویت امدادرسانی به مصدومین حوادث با کدام مورد است؟

الف: مصدومینی که دارای خونریزی هستند  
ب: مصدومینی که دارای مشکل تنفسی هستند

ج: مصدومینی که دارای شکستگی در ستون فقرات هستند  
د: مصدومینی که دچار سوختگی شده اند

۱۱۹. ارزیابی تنفس مصدوم از کدام راه ها ممکن است؟

الف: دیدن  
ب: شنیدن  
ج: لمس کردن  
د: هر سه مورد

۱۲۰. انجام CPR مربوط به کدام گزینه است؟

الف: احیای تنفسی  
ب: احیای قلبی  
ج: احیای قلبی ریوی  
د: کنترل خونریزی

حوادث طبیعی و غیر طبیعی

۱۲۱. نقطه ای که امواج زمین لرزه از آن منتشر می شوند ..... نام دارد.

الف: مرکز زلزله  
ب: کانون زلزله  
ج: گسل  
د: هیچکدام

۱۲۲. مهمترین عامل بروز آتش سوزی طبیعی کدام مورد است؟

الف: بادهای گرم  
ب: خودسوزی  
ج: صاعقه  
د: زلزله

۱۲۳. یکی از روشهای مناسب پیشگیری از تخریب ساختمان ها در سوانح است؟

الف: عدم استفاده از ساختمان های قدیمی  
ب: جلوگیری از توسعه شهرها  
ج: مقاوم سازی ساختمان ها  
د: نصب سیستم های اعلام و اطفای حریق

۱۲۴. روش صحیح خارج نمودن مصدومین از زیر آوار کدام است؟

الف: ابتدا سر و گردن و سپس دست و پا  
ب: ابتدا سر و سینه سپس سایر قسمت های بدن  
ج: ابتدا دست و پا و سپس سر و گردن  
د: کل بدن را به صورت یکجا

۱۲۵. محل استقرار چادر باید دارای کدام ویژگی باشد؟

الف: صاف و بدون درخت  
ب: بادگیر و مرتفع  
ج: سنگلاخ و مرطوب  
د: بستر رودخانه ها

۱۲۶. انجام کدام اقدام ایمنی قبل از وقوع زلزله ضروری است؟

الف: استمداد از نیروهای امدادی و آتش نشانی در امداد رسانی حادثه  
ب: شناسایی نقاط امن محل کار یا سکونت جهت پناه گرفتن در موقع حادثه  
ج: جمع آوری افراد خانواده و اقدام هماهنگ جهت فرار از خطر ریزش آوار  
د: اعلام عمومی نسبت به خطر قریب الوقوع بودن زلزله

۱۲۷. استقرار در نقاط مرتفع در مواقع بروز کدام حادثه طبیعی امنیت جانی بیشتری ایجاد می نماید؟

الف: زلزله  
ب: صاعقه  
ج: سیل  
د: طوفان

۱۲۸. جهت کاهش خطر ناشی از انتشار مواد سمی و شیمیایی در مواقع بروز سیلاب کدام گزینه اهمیت دارد؟

الف: مواد سمی و شیمیایی در برابر سیلاب مقاوم هستند.  
ب: این مواد در منابع هوایی نگهداری شود.  
ج: در صورت انتشار مواد سمی و شیمیایی از مواد خنثی کننده استفاده می کنیم.  
د: مقاوم سازی منابع ذخیره مواد سمی و شیمیایی در مقابل سیلاب

۱۲۹. مناسبترین و با صرفه ترین راه در پیشگیری و کاهش خسارات حوادث طبیعی و غیر طبیعی کدام است؟

الف: بازسازی ساختمانهای قدیمی  
ب: مقاوم سازی ساختمانها  
ج: جلوگیری از توسعه شهرها  
د: آموزش عمومی در پیشگیری و ایمنی

۱۳۰. سریع ترین روش، ایمن ترین مسیر و کوتاه ترین مسافت از معیارهای کدام گزینه در عملیات جستجو و نجات است؟

الف: دسترسی  
ب: کمک  
ج: کاوش  
د: انتقال

۱۳۱. پس از وقوع طوفان کدام گزینه زیر لازم الاجرا است؟

الف: دور شدن از سیم های آویزان برق  
ب: گزارش تخریب منابع آب و فاضلاب به مسئولان  
ج: ورود به منطقه خسارت دیده و اقدام به کمک  
د: انواع آتش سوزی زمینی، سطحی و تاجی مربوط به آتش سوزی های کدام یک از موارد زیر است؟

الف: مسکونی  
ب: مرتع  
ج: جنگل  
د: مواد شیمیایی

۱۳۲. پس از وقوع زلزله کدام یک از حوادث زیر احتمال وقوع بیشتری دارد؟

الف: سیل  
ب: آتش سوزی  
ج: طوفان  
د: رانش زمین



۱۳۴. در هنگام بروز بحران ناشی از وقوع حوادث طبیعی در شهرهای بزرگ وظیفه اصلی آتش نشانی کدام است؟

الف: کنترل آتش و جلوگیری از توسعه آن      ب: توصیه ها و آموزش عمومی

ج: حفاظت از اموال مردم      د: جلوگیری از تکرار حادثه

۱۳۵. آمار وقوع کدام یک از حوادث زیر در ۱۰ ساله اخیر در ایران بیشتر بوده است؟

الف: زلزله      ب: سیل      ج: سقوط بهمن      د: طوفان

۱۳۶. استقرار در نقاط مرتفع در مواقع بروز کدام حادثه طبیعی خطرات جانی بیشتری ایجاد می کند؟

الف: سیل      ب: زلزله      ج: صاعقه      د: آتش فشان

۱۳۷. بروز حادثه سیلاب ناشی از چه عواملی است؟

الف: عوامل طبیعی      ب: عوامل غیر طبیعی      ج: سرعت جریان آب      د: موارد الف و ب

۱۳۸. پس از وقوع حوادث و سوانح طبیعی کدام اقدامات ضرورت می یابد؟

الف: بازسازی و مرمت      ب: پیشگیری، کاهش و آمادگی      ج: امداد رسانی به آسیب دیدگان      د: تمام موارد

۱۳۹. کاهش یا افزایش خطر سیلاب به کدام مورد زیر بستگی دارد؟

الف: عمق آب جاری شده      ب: مدت زمان جریان سیلاب      ج: سرعت و حجم آب جاری شده      د: تمام موارد

۱۴۰. منطقه اصفهان از نظر وقوع زمین لرزه دارای کدام درجه خطر می باشد؟

الف: بسیار زیاد      ب: زیاد      ج: متوسط      د: کم

### هیدرولیک

۱۴۱. پرتاب آب با فشار ۵ بار در یک نازل ۱۵ میلیمتری بیشتر است یا در یک نازل ۱۰ میلیمتری؟

الف: نازل ۱۵ میلیمتری      ب: نازل ۱۰ میلیمتری

ج: تفاوتی ندارد      د: در صورت افزایش فشار در نازل ۱۵ میلیمتری

۱۴۲. فشارسنجی در انتهای مسیر لوله ۳۰ متری عمود بر سطح ۳ بار را نشان می دهد. فشار پمپ در پای لوله چند بار است؟

الف: ۶ بار      ب: ۸ بار      ج: ۲۰ psi      د: ۶۰ psi

۱۴۳. مقدار آبدهی سه نازل یک اینچی بیشتر است یا یک نازل دو اینچی؟

الف: تفاوتی نمی کند      ب: یک نازل دو اینچی

ج: سه نازل یک اینچی      د: نازل دو اینچی فقط در صورت افزایش فشار

۱۴۴. کاربرد کدام گزینه در ایجاد فشار در مایعات متداول است؟

الف: قراردادن منبع در ارتفاع      ب: استفاده از پمپ      ج: ایجاد مخازن تحت فشار      د: موارد الف و ب

۱۴۵. فشار خروجی نازل متصل به منبع آبی که در ارتفاع ۲۰۰ فوتی نصب شده است کدام گزینه زیر است؟

الف: ۲۳ psi      ب: ۸۶ psi      ج: ۲۰۰ psi      د: ۸۶۰ psi

۱۴۶. ظرفیت مایعی مخزن استوانه ای شکل به قطر ۱۰ متر و ارتفاع ۴ متر چند متر مکعب است؟

الف: ۲۱۴      ب: ۲۸۶      ج: ۳۱۴      د: ۳۸۶

۱۴۷. واحدهای طول، جرم، زمان در دستگاه اندازه گیری SI بترتیب کدام گزینه هستند؟

الف: فوت، گرم، ثانیه      ب: سانتیمتر، گرم، ثانیه      ج: متر، کیلوگرم، ثانیه      د: فوت، پوند، دقیقه

۱۴۸. در کنار دریای آزاد که فشار اتمسفری برابر یک است پمپ آتش نشانی حداکثر از چه عمقی قادر به مکش آب می باشد؟

الف: ۳۳/۸ فوت      ب: ۳/۳۸ فوت      ج: ۵۰ فوت      د: ۱۰۰ فوت

۱۴۹. جهت ایجاد فشاری معادل ۶ اتمسفر باید منبع در چه ارتفاعی از زمین نصب شود؟

الف: ۱۲۰ فوت      ب: ۱۲۰ متر      ج: ۶۰ متر      د: ۴۰ فوت

۱۵۰. گنجایش ظرفی به ابعاد ۳×۴×۵ فوت چند گالن است؟ (گالن ۷/۵ = یک فوت مکعب)

الف: ۴۰۰ گالن      ب: ۲۵۰ گالن      ج: ۲۵۰ گالن      د: ۵۵۰ گالن

۱۵۱. مقدار کاهش فشار آب در جهت عمودی چه نسبتی با افزایش ارتفاع لوله دارد؟

الف: دو اتمسفر در هر ۱۰ متر ارتفاع      ب: یک اتمسفر در هر ۱۰ متر ارتفاع

ج: یک اتمسفر در هر ۲۰ متر ارتفاع      د: دو اتمسفر در هر ۲۰ متر ارتفاع

۱۵۲. هیدرولیک در چه موضوعی بحث می کند؟

الف: فشار سیالات ساکن و در حال حرکت      ب: فشار سیالات ساکن

ج: فشار سیالات در حال حرکت      د: فشار هوا یا جو

۱۵۲. نسبت چگالی ( دانسیته ) دو جسم را به یکدیگر چه می گویند؟

الف: وزن مخصوص ب: جرم مخصوص ج: حجم مخصوص د: دیمانسیون فشار

۱۵۴. کدام گزینه در رابطه با فشار صحیح است؟

الف: فشار عمودی در یک ظرف سرباز محتوای مایع با عمق آن تناسبی ندارد.  
ب: فشار اعمال شده از خارج به یک مایع به تمام نقاط داخلی ظرف محتوای آن منتقل می شود.  
ج: فشار عمودی وارده به یک مایع در ظرف روباز تناسبی با چگالی مایع ندارد.  
د: فشار عمودی وارده به یک سیال در ته ظرف مستقل از شکل آن است.

۱۵۵. ظرفیت آبدهی لوله به چه عواملی بستگی دارد؟

الف: فشار آب ب: طول لوله ج: قطر لوله د: هر سه مورد

۱۵۶. واحدهای فشار، حجم، وزن در دستگاه اندازه گیری SI به ترتیب کدام گزینه هستند؟

الف: PSI، فوت مکعب، پوند ب: بار، مترمکعب، کیلوگرم ج: متر، کیلوگرم، ثانیه د: اتمسفر، سانتیمتر، گرم

۱۵۷. مخزنی با ابعاد ۳ در ۴ در ۴ متر چند لیتر گنجایش دارد؟

الف: ۴۸۰۰۰ لیتر ب: ۲۸۰۰ لیتر ج: ۲۸۰ لیتر د: ۲۸ لیتر

۱۵۸. جهت ایجاد فشاری معادل ۳ اتمسفر باید منبع در چه ارتفاعی از زمین نصب شود؟

الف: ۳۰ متر ب: ۱۲۰ متر ج: ۴۰ فوت د: ۱۲۰ فوت

۱۵۹. مقدار آبدهی چهار نازل نیم اینچی بیشتر است یا یک نازل یک اینچی؟

الف: تفاوتی نمی کند ب: یک نازل یک اینچی

ج: چهار نازل نیم اینچی د: فقط در صورت افزایش فشار آبدهی در نازل یک اینچی بیشتر است

۱۶۰. مقاومت سیال در مقابل تغییر شکل برشی یا تغییر زاویه حرکت را چه می نامند؟

الف: جرم مخصوص ب: چگالی یا وزن مخصوص ج: ویسکوزیته یا گرانروی د: استاتیک ماده

شناخت تجهیزات اطفاء و امداد

۱۶۱. پمپهای مورد استفاده در آتش نشانی از نوع ..... می باشند.

الف: پیستونی ب: محوری ج: سنتریفور د: اجکتور پمپ

۱۶۲. پمپهای آتش نشانی منصوبه بر روی خودرو توسط ..... فعال می شوند.

الف: موتور دیزل ب: موتور بنزینی ج: الکتروموتور د: سیستم P.T.O

۱۶۳. پمپهای جابجایی مثبت در کدام گزینه زیر کاربرد دارند؟

الف: پمپ تقویتی سیستم هوزریل ب: سیستم تخلیه ج: درسیستم آبدهی د: در موارد الف و ب

۱۶۴. نیرویی است که اجسام در حال حرکت در یک مسیر دایره ای را از مسیر خود خارج می کند.

الف: نیروی جاذبه ب: اینرسی ج: گریز از مرکز د: انرژی حرکتی

۱۶۵. حداکثر عمق آبیگیری و یا ظرفیت مکش در پمپهای آتش نشانی چند متر است؟

الف: ۸ متر ب: ۱۰ متر ج: ۷ متر د: ۳ متر

۱۶۶. آبدهی پمپهای روزنباور R۶۰۰ در فشار معمولی چند لیتر در دقیقه است؟

الف: ۶۰۰۰ لیتر با فشار ۱۰ بار ب: ۲۸۰۰ لیتر با فشار ۱۰ بار

ج: ۳۰۰۰ لیتر با فشار ۳۰ بار د: ۱۸۰۰ لیتر با فشار ۱۰ بار

۱۶۷. کدام گزینه در نگهداری پمپها از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

الف: از کارکردن پمپ بدون آب جلوگیری کنید

ب: شیرهای خروجی پمپ همیشه بسته باشد مگر در مواقع عملیات

ج: آب بندی بدنه پمپ باید همیشه تحت کنترل باشد.

د: شستشوی مجرای عبور کف پس از هر نوبت استفاده از تناسب ساز و کف دهی

۱۶۸. استفاده از آب به صورت اسپری کدام خاصیت را در اطفای حریق ایجاد می کند؟

الف: جلوگیری از برخاستن بخارات قابل اشتعال ب: جلوگیری از رسیدن اکسیژن به سطح آتش

ج: جلوگیری از اطفای سریع آتش د: جلوگیری از انفجار شدید

۱۶۹. در ساختمانها سطح پوشش هوزریل را چند متر مربع در نظر می گیرند؟

الف: ۸۰۰ ب: ۶۰۰ ج: ۳۰۰ د: ۲۰۰



۱۷۰. قطعات متحرک پمپهای سنتریفور کداند؟

- الف: قرقره هوزریل و آبناها  
ب: شیرها و سیستم تخلیه  
ج: محور شفت و پروانه  
د: پیستونها و سوپاپها

۱۷۱. بازده آبی و فشار پمپهای آتش‌نشانی شهری در چه حدودی است؟

- الف: آبدهی بین ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ لیتر در دقیقه و فشار بین ۵ تا ۵۰ بار  
ب: آبدهی بین ۲۰۰ تا ۶۴۰۰ لیتر در دقیقه و فشار بین ۸ تا ۴۵ بار  
ج: آبدهی بین ۴۰۰ تا ۸۴۰۰ لیتر در دقیقه و فشار بین ۸ تا ۵۰ بار  
د: آبدهی بین ۶۰ تا ۳۰۰۰ لیتر در دقیقه و فشار بین ۵ تا ۴۵ بار

۱۷۲. پمپهای سنتریفور آتش‌نشانی هنگام آبگیری از منابع روباز به سیستم تخلیه هوا ..... .

- الف: نیاز ندارند  
ب: در صورتی که منابع روباز در ارتفاع باشد نیاز ندارند.  
ج: نیاز دارند  
د: گزینه های ب و ج صحیح است.

۱۷۳. در آزمایش خلاء پمپهای آتش‌نشانی باید تخلیه تا زمانی ادامه یابد که فشارسنج حداقل ..... را نشان دهد.

- الف: ۰/۶ بار  
ب: ۰/۸ بار  
ج: ۰/۴ بار  
د: ۰/۷ بار

۱۷۴. کدام گزینه مربوط به انبساط حجمی کفهای پر توسعه است؟

- الف: ۵۰ تا ۵۰۰ برابر  
ب: ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ برابر  
ج: ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ برابر  
د: ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ برابر

۱۷۵. منظور از درصد مایع کف ..... است.

- الف: نسبت اختلاط مایع کف با آب  
ب: نسبت نفوذ کف در ماده قابل اشتعال  
ج: بیان خاصیت اطفایی کف  
د: نوع ترکیب مواد شیمیایی تشکیل دهنده کف

۱۷۶. کدام ماده اثر اطفایی کف های پروتئینی را افزایش می دهد؟

- الف: فلورین  
ب: برم  
ج: پروتئین  
د: آب

۱۷۷. اگر آب مورد استفاده در مخلول کف بیش از حد تعیین شده باشد ..... .

- الف: انبساط حجمی کف زیاد و مقاومت حبابها کم می شود.  
ب: انبساط حجمی کف کم و مقاومت حبابها کم می شود.  
ج: انبساط حجمی کف ثابت می ماند و مقاومت حبابها زیاد می شود.  
د: تغییری در انبساط حجمی و مقاومت حبابها ایجاد نمی شود.

۱۷۸. انبساط حجمی مایع کف به چه عواملی بستگی دارد؟

- الف: الاستیسیته کف - سرلوله مناسب - فشار مناسب  
ب: میزان اختلاط صحیح - حلالیت کف و نوع آب - محیط استفاده از کف

ج: الاستیسیته کف - سرلوله مناسب - میزان اختلاط صحیح - میزان حلالیت کف

د: موارد الف و ب درست است

۱۷۹. مقدار مصرف مایع کف در اینداکتورها (تناسب سازها) با کدام رابطه تعیین می گردد؟

- الف: مقدار مصرف آب  $\times$  مقدار مصرف کف  
ب: ضریب مصرفی آب و کف  $\times$  درصد آب  
ج: بازدهی تزریق کننده  $\times$  درصد مایع کف  
د: ضریب مصرفی آب و کف  $\times$  درصد مایع کف

۱۸۰. اگر مجرای مکش هوا و قطر لوله بزرگتر و سرعت عبور مایع بیشتر شود ..... .

- الف: انبساط حجمی کف کمتر خواهد شد  
ب: انبساط حجمی کف بیشتر خواهد شد  
ج: در انبساط حجمی کف تاثیری ندارد  
د: انبساط حجمی کف تنها به بزرگی قطر لوله بستگی دارد

۱۸۱. معمولاً مایع کف های سینتاتیکی قابلیت برتاب ..... و انبساط حجمی ..... دارند.

- الف: فراوان - زیادی  
ب: کم - زیادی  
ج: کم - کمی  
د: فراوان - کمی

۱۸۲. آبدهی مانیتور RM16 چند لیتر در دقیقه است ؟

- الف: ۱۸۰۰  
ب: ۱۶۰۰  
ج: ۲۶۰۰  
د: ۱۲۰۰

۱۸۳. کدام تعریف زیر درست است؟

- الف: برای نگهداری مایع کف از ظروف تیره رنگ استفاده شود.  
ب: ظرف مایع کف باید دارای رنگ روشن باشد.  
ج: مایع کف در مخازن تحت فشار نگهداری می شود.  
د: از نگهداری مایع کف در ظروف پلاستیکی خودداری شود.

۱۸۴. سوت خبر دستگاه تنفسی ۶ لیتری در چه درجه ای از فشار به صدا در می آید؟  
الف: ۴۵ ب: ۵۵ ج: ۶۵ د: ۷۵
۱۸۵. مقدار آبدهی سرلوله چه نسبتی با قطر و فشار آب دارد؟  
الف: نسبت مستقیم ب: نسبت معکوس ج: با فشار نسبت مستقیم و با قطر نسبت معکوس د: نسبتی ندارد
۱۸۶. قطر دهانه خروجی نازل سرلوله های مورد مصرف آتش نشانی کدام چند میلیمتر است؟  
الف: ۲۰ تا ۶۰ ب: ۱۵ تا ۲۵ ج: ۱۲/۷ تا ۱۹ د: ۲/۷ تا ۹
۱۸۷. زاویه مناسب آبدهی سرلوله در حالت فوک کامل چند درجه است؟  
الف: ۱۲۰ تا ۱۵۰ ب: ۱۲۰ تا ۱۷۰ ج: ۱۵۰ تا ۱۷۰ د: ۱۵۰ تا ۱۸۰
۱۸۸. جهت تنظیم فشار آب لازم در سرلوله (نازل) انتخاب کدام گزینه صحیح است؟  
الف: باز کردن یکی از شیرهای خروجی ب: بستن یک شیر خروجی  
ج: کم و زیاد نمودن گاز دستی د: باز کردن شیر فشار شکن
۱۸۹. کاربرد شیلنگ های نیمه سخت لاستیکی در کدام گزینه است؟  
الف: آبرسانی فشار قوی ب: هوزریل ج: در سیستم های اطفایی پودر و گاز د: تمام موارد
۱۹۰. پوشش خارجی شیلنگ های نواری (ژاکت روکش) چه قابلیت در شیلنگ ایجاد می نماید؟  
الف: مقاومت در برابر مواد شیمیایی و خورنده ب: مقاومت در برابر تغییر آب و هوا  
ج: مقاومت در برابر فرسایش د: گزینه های الف و ج درست است
۱۹۱. لوله های نیمه سخت (هوزریل) مورد استفاده در آتش نشانی بیشتر در چه قطرهایی ساخته می شوند؟  
الف: ۱/۷۵ تا یک اینچ ب: ۱/۵ تا ۲/۵ اینچ ج: ۱ تا ۲ اینچ د: ۰/۲۵ تا ۰/۵ اینچ
۱۹۲. وجود منفذ یا عدم آب بندی در اتصال خرطوم ها موجب می گردد تا .....  
الف: اختلال در آبدهی پمپ ایجاد شود ب: فشار آبدهی زیاد شود  
ج: فشار آب کم شود د: عمل مکش با اشکال مواجه شود
۱۹۳. قطر نازل چه مفهومی را تداعی می کند؟  
الف: قطر لوله آب ب: قطر دهانه ورودی آب به نازل  
ج: قطر دهانه ورودی آب به نازل د: قطر دهانه شیر پمپ
۱۹۴. بهترین نتیجه عملیات آبدهی با کدام گزینه ایجاد می شود؟  
الف: وقتی که فشار آب در سرلوله به حداقل برسد ب: وقتی که فشار آب در سرلوله به حداکثر برسد  
ج: موقعی که فشار آب در سرلوله بین ۵/۵ تا ۷ بار باشد د: زمانی که فشار آب ۱۰ بار باشد
۱۹۵. علت اصلی خرابی و آسیب دیدگی لوله ها چیست؟  
الف: ساییدگی و کپک زدگی ب: سوختگی و ترکیدگی ج: مواد شیمیایی و ضربه د: موارد الف و ج
۱۹۶. کدام عوامل موجب کاهش ارتفاع مکش در پمپ می شود؟  
الف: قطر و اصطکاک داخلی لوله مکش ب: قدرت آبدهی پمپ  
ج: فاصله پمپ از سطح آب و آببندی کوپلینگ ها (اتصالات) د: موارد الف و ج صحیح است
۱۹۷. در هنگام عملیات با قیچی هیدرولیک در صورتی که تیغه های قیچی عمود بر قطعه نباشد .....  
الف: قیچی پس زده می شود ب: تیغه قیچی می شکند  
ج: برش به سختی انجام می گیرد د: پمپ دستگاه از کار می افتد
۱۹۸. کدام مورد زیر در رابطه با خواص پودرهای خاموش کننده اطفایی درست است؟  
الف: پودری که رطوبت جذب کند قابل اطمینان تر است ب: پودرها در حرارت های پایین پایداری کمتری دارند  
ج: هرچه ذرات پودر ریزتر باشد در اطفای حریق موثرتر است د: در حرارت بالای ۱۰۰ درجه سانتیگراد ممکن است پودرها ذوب شوند.
۱۹۹. سیلندر محتوای ۱۲۰۰ لیتر هوای فشرده ۷،۵۴۸ کیلوگرم وزن دارد. وزن خالی سیلندر کدام است؟  
الف: ۶ کیلوگرم ب: ۷ کیلوگرم ج: ۸ کیلوگرم د: ۹ کیلوگرم
۲۰۰. کلاه ایمنی سبک و مقاوم، دمنده هوا و سه پایه قورقه دار در امداد رسانی کدام حادثه به کار برده می شود؟  
الف: سقوط در چاه ب: نجات در کوهستان ج: محبوس شدن در آسانسور د: سقوط از بلندی