

عصر جمعه  
۹۰/۱۰/۱۶  
دفترچه ۲ از دو دفترچه



مرکز کارگزاران بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به  
امیل خود و بی مشورت دیگران آن‌ها را سرپرست کاری مکن  
از نامه حضرت علی (ع) به مالک اشتر

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

**آزمون استخدامی شهرداری‌های کشور**  
**سال ۱۳۹۰**

**آزمون تخصصی رشته شغلی**  
**کارشناس آتش‌نشانی (کد ۴۱۵)**

شماره داوطلب:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

تعداد سوال: ۴۰ سوال

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	اصول مدیریت بحران	۱۰	۱۰۱	۱۱۰
۲	ایمنی و بهداشت حرفه‌ای	۱۵	۱۱۱	۱۲۵
۳	شیمی حریق	۱۵	۱۲۶	۱۴۰

این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

دی ماه سال ۱۳۹۰

اصول مدیریت بحران:

## ۱۰۱- ویژگی‌های مشترک بحران‌ها کدامند؟

- (۱) گستردگی حادثه - تلفات و ضایعات بسیار - شیوع بیماری‌ها - کمبود فضای امداد و اسکان
- (۲) بروز خسارات جانی و مالی - آمادگی نیروهای امدادی - ضعف مدیریت - اطلاع‌رسانی نامناسب
- (۳) بروز خسارت - جریان فزاینده حوادث - محدودیت زمان امداد و کنترل بحران - تقویت شایعات
- (۴) تلفات جانی فراوان - وحشت‌زدگی مردم - مقصر دانستن دیگران در وقوع - کمبود امکانات امدادی

## ۱۰۲- مفهوم مدیریت بحران، کدام است؟

- (۱) مدیریت بحران اقداماتی است که در زمان وقوع بحران جهت سازماندهی امکانات و نیروها و کنترل بحران صورت می‌گیرد.

- (۲) فرایند پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع بحران، برخورد و مداخله در بحران و بازیابی پس از وقوع بحران
  - (۳) اقداماتی که در جهت کاهش آسیب‌های وارده و تأمین و ترمیم خسارات ناشی از بحران انجام می‌گیرد.
  - (۴) عملیات مقابله با حادثه و ارزیابی خسارات و تهیه گزارش‌های مربوطه را مدیریت بحران گویند.
- ۱۰۳- به کدام دلیل، هنگام وقوع آتش‌سوزی‌های شدید در جنگل، بادهای شدید و تنوره‌های وحشتناک ایجاد می‌شود؟

- (۱) خاکستر ناشی از حریق در اثر جریان باد به اطراف حرکت کرده و ایجاد تنوره و باد می‌کند.
- (۲) گازهای حاصل از سوختن جنگل، سنگین‌تر از هوا بوده و در سطح محل جریان پیدا می‌کند.
- (۳) سرعت حرکت باد و جریان هوای محل حریق در اثر واکنش‌های حاصل از آتش‌سوزی افزایش می‌یابد.
- (۴) حرارت زیاد در کانون حریق، منجر به صعود سریع هوای گرم و گازهای حاصل از حریق و جریان شدید جایگزینی هوای سرد می‌شود.

## ۱۰۴- اماکنی که در آن‌ها بیشترین احتمال پیدا کردن افراد محبوس شده در حوادث آوار وجود دارد، کدامند؟

- (۱) راه‌های ورودی و خروجی - مسیر یلکان - حمام و زیرزمین
- (۲) زیرپله - آشپزخانه - دستشویی - اتاق خواب
- (۳) زیرزمین - اتاق خواب و پذیرایی - حیاط
- (۴) انباری - زیرزمین - راه‌پله - پشت‌بام

## ۱۰۵- مراحل مدیریت سوانح، به چه ترتیب و توأم با کدام اقدامات است؟

- (۱) قبل از حادثه (پیش‌بینی و پیشگیری و آمادگی)؛ هنگام حادثه (مقابله و امدادرسانی)؛ پس از حادثه (بازسازی و ترمیم خرابی‌ها)

- (۲) مقابله (امدادرسانی و کنترل حادثه)؛ بازسازی (ترمیم خرابی‌ها)؛ آمادگی (جهت کنترل حوادث مجدد)
- (۳) شناسایی (تعیین و ارزیابی خطرات)؛ بازیابی (برآورد پیامدها)؛ بازتوانی (بازسازی و بهبود)
- (۴) ارزیابی (برآورد خطرات)؛ بازنگری (تعیین خسارات)؛ بازتوانی (بازسازی و استقرار مجدد)

## ۱۰۶- در مرحله آمادگی در مدیریت بحران، کدام فعالیت‌ها باید صورت بگیرد؟

- (۱) عملیات - پژوهش - ساخت شهر ایمن - ایجاد پناهگاه‌های عمومی
- (۲) برنامه‌ریزی - عملیات - پشتیبانی - ایجاد ساختمان‌های ایمن
- (۳) برنامه‌ریزی - پژوهش - آموزش - مانور - مدیریت جامع منابع
- (۴) شناسایی خطر - ارزیابی خسارات - پشتیبانی - امداد و نجات

## ۱۰۷- واکنش به ریسک، شامل کدام دسته از اقدامات زیر است؟

- (۱) جلوگیری از بروز ریسک - مقابله با ریسک - ارزیابی و حذف ریسک
- (۲) کنترل ریسک‌ها بر اساس اولویت ریسک‌های اصلی - متوسط و جزئی
- (۳) شناسایی ریسک - ارزیابی ریسک - اجتناب از ریسک - دفع ریسک - تبادل ریسک
- (۴) اجتناب از ریسک - کاهش ریسک - انتقال ریسک - تقسیم ریسک - حذف ریسک



اصول مدیریت بحران:

## ۱-۱- ویژگی‌های مشترک بحران‌ها کدامند؟

- (۱) گستردگی حادثه - تلفات و ضایعات بسیار - شیوع بیماری‌ها - کمبود فضای امداد و اسکان
- (۲) بروز خسارات جانی و مالی - آمادگی نیروهای امدادی - ضعف مدیریت - اطلاع‌رسانی نامناسب
- (۳) بروز خسارت - جریان فراینده حوادث - محدودیت زمان امداد و کنترل بحران - تقویت شایعات
- (۴) تلفات جانی فراوان - وحشت‌زدگی مردم - مقصر دانستن دیگران در وقوع - کمبود امکانات امدادی

## ۱-۲- مفهوم مدیریت بحران، کدام است؟

- (۱) مدیریت بحران اقداماتی است که در زمان وقوع بحران جهت سازماندهی امکانات و نیروها و کنترل بحران صورت می‌گیرد.

- (۲) فرایند پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع بحران، برخورد و مداخله در بحران و بازسازی پس از وقوع بحران
  - (۳) اقداماتی که در جهت کاهش آسیب‌های وارده و تأمین و ترمیم خسارات ناشی از بحران انجام می‌گیرد.
  - (۴) عملیات مقابله با حادثه و ارزیابی خسارات و تهیه گزارش‌های مربوطه را مدیریت بحران گویند.
- ۱-۳- به کدام دلیل، هنگام وقوع آتش‌سوزی‌های شدید در جنگل، بادهای شدید و تنوره‌های وحشتناک ایجاد می‌شود؟

- (۱) خاکستر ناشی از حریق در اثر جریان باد به اطراف حرکت کرده و ایجاد تنوره و باد می‌کند.
- (۲) گازهای حاصل از سوختن جنگل، سنگین‌تر از هوا بوده و در سطح محل جریان پیدا می‌کند.
- (۳) سرعت حرکت باد و جریان هوای محل حریق در اثر واکنش‌های حاصل از آتش‌سوزی افزایش می‌یابد.
- (۴) حرارت زیاد در کانون حریق، منجر به صعود سریع هوای گرم و گازهای حاصل از حریق و جریان شدید جایگزینی هوای سرد می‌شود.

## ۱-۴- اماکنی که در آن‌ها بیشترین احتمال پیدا کردن افراد محبوس شده در حوادث آوار وجود دارد، کدامند؟

- (۱) راه‌های ورودی و خروجی - مسیر یلکان - حمام و زیرزمین
- (۲) زیرپله - آشپزخانه - دستشویی - اتاق خواب
- (۳) زیرزمین - اتاق خواب و پذیرایی - حیاط
- (۴) انباری - زیرزمین - راه‌پله - پشت‌بام

## ۱-۵- مراحل مدیریت سوانح، به چه ترتیب و توأم با کدام اقدامات است؟

- (۱) قبل از حادثه (پیش‌بینی و پیشگیری و آمادگی) هنگام حادثه (مقابله و امدادرسانی)؛ پس از حادثه (بازسازی و ترمیم خرابی‌ها)

- (۲) مقابله (امدادرسانی و کنترل حادثه)؛ بازسازی (ترمیم خرابی‌ها)؛ آمادگی (جهت کنترل حوادث مجدد)
- (۳) شناسایی (تعیین و ارزیابی خطرات)؛ بازسازی (برآورد پیامدها)؛ بازسازی و بهبود
- (۴) ارزیابی (برآورد خطرات)؛ بازنگری (تعیین خسارات)؛ بازسازی (بازسازی و استقرار مجدد)

## ۱-۶- در مرحله آمادگی در مدیریت بحران، کدام فعالیت‌ها باید صورت بگیرد؟

- (۱) عملیات - پژوهش - ساخت شهر ایمن - ایجاد پناهگاه‌های عمومی
- (۲) برنامه‌ریزی - عملیات - پشتیبانی - ایجاد ساختمان‌های ایمن
- (۳) برنامه‌ریزی - پژوهش - آموزش - مانور - مدیریت جامع منابع
- (۴) شناسایی خطر - ارزیابی خسارات - پشتیبانی - امداد و نجات

## ۱-۷- واکنش به ریسک، شامل کدام دسته از اقدامات زیر است؟

- (۱) جلوگیری از بروز ریسک - مقابله با ریسک - ارزیابی و حذف ریسک
- (۲) کنترل ریسک‌ها بر اساس اولویت ریسک‌های اصلی - متوسط و جزئی
- (۳) شناسایی ریسک - ارزیابی ریسک - اجتناب از ریسک - دفع ریسک - تبادل ریسک
- (۴) اجتناب از ریسک - کاهش ریسک - انتقال ریسک - تقسیم ریسک - حذف ریسک

- ۱۰۸- سیستم سامانه فرماندهی حادثه (ICS)، کدام است؟
- (۱) مدیریت و فرماندهی واحدهای درمانی و بهداشتی در زمان وقوع بحران و شیوع بیماری‌های واگیر است.
  - (۲) سیستمی است که در ایجاد زبان و مفاهیم مشترک جهت هماهنگی سازمان‌های امدادی و فرماندهی واحد آن‌ها فعالیت دارد.
  - (۳) سیستمی است که با هدف تهیه دستورالعمل‌ها و اقدامات و رویه‌های کاری مشترک مربوط به بحران تشکیل شده است.
  - (۴) سیستمی است برای فرماندهی، کنترل و هماهنگی در مقابله با سوانح - هماهنگی سازمان‌های امدادی در رسیدن به هدف مشترک تثبیت حادثه و حفظ جان و مال و محیط
- ۱۰۹- آمادگی بحران، شامل مفاد کدام مورد است؟
- (۱) اقداماتی است که میزان آمادگی و توانایی جامعه را برای پیش‌بینی و انجام اقدامات احتیاطی و مقابله با اثرات بحران سازماندهی و فراهم می‌کند.
  - (۲) اقدام و فعالیت‌هایی است که در راستای اطلاع‌رسانی سوانح، ارزیابی خسارات و تهیه گزارش‌های لازم جهت ارائه به مسئولین انجام می‌گیرد.
  - (۳) اقداماتی است که در زمان مقابله با بحران صورت گرفته و نیروهای امدادی را در جهت کنترل حادثه رهبری می‌کند.
  - (۴) فعالیت‌هایی است که به تأمین نیازهای جامعه پس از وقوع بحران پرداخته و شرایط بازسازی را فراهم می‌نماید.
- ۱۱۰- فرآیند طراحی و استقرار برنامه مدیریت بحران، شامل چند گام یا مرحله است؟
- (۱) ۳ گام: شناسایی پتانسیل بروز سوانح - برآورد پیامدها و خسارات سوانح - انجام اقدامات ایمنی
  - (۲) ۴ گام: تحلیل مخاطرات - برآورد پیامدهای حوادث - استقرار برنامه - بازنگری و اصلاح اشکالات
  - (۳) ۴ گام: تشکیل کمیته بحران - طراحی سیستم فرماندهی حادثه - سازماندهی نیروهای امدادی - ارائه و آموزش SOP
  - (۴) ۵ گام: تشکیل کمیته بحران - تحلیل مخاطرات و برآورد آسیب‌پذیری و توانمندی‌ها - تدوین برنامه - استقرار برنامه - ارزیابی و اصلاح برنامه

#### ایمنی و بهداشت حرفه‌ای:

- ۱۱۱- راه‌های کاهش پرتوگیری در حوادث مواد رادیواکتیو، کدامند؟
- (۱) استفاده از پوشاک حفاظتی - پوشیدن آب پر حجم و غرق کردن ماده - فرار دادن ماده در ظروف مخصوص
  - (۲) کاهش زمان پرتوگیری - ازدیاد فاصله با منبع رادیواکتیو - حفاظ‌گذاری مناسب روی چشمه رادیواکتیو
  - (۳) حفاظ‌گذاری روی منبع رادیواکتیو - استفاده از مواد رفع آلودگی - بسته‌بندی ماده در ظروف ایمن
  - (۴) تخلیه سریع محل حادثه در خلاف جهت جریان آب و باد - شناسایی خطر و دفن ماده زیر خاک
- ۱۱۲- موانع نفوذ هر یک از تشعشعات رادیواکتیو آلفا، بتا، گاما و ایکس به ترتیب کدام مورد است؟
- (۱) پوست - لایه سربی - بتون - ورقه آلومینیوم
  - (۲) ورقه آلومینیوم - لایه سربی - بتون - پوست
  - (۳) لایه سربی - بتون - پوست - ورقه آلومینیوم
  - (۴) پوست - ورقه آلومینیوم - لایه سربی - بتون
- ۱۱۳- پرتوگیری داخلی انسان از مواد رادیواکتیو، در چه مواقعی روی می‌دهد؟
- (۱) مواد دارای پرتوهای آلفا، بتا، گاما و ایکس به یکی از صورت‌های تنفس، بلع و تزریق وارد بدن انسان شود.
  - (۲) پرتوهای ایکس و گاما و بتا از طریق وارد شدن به چرخه غذایی حیوانات ایجاد مشکل نمایند.
  - (۳) فقط زمانی که پرتوهای بتا و گاما از طریق تنفس، گوارش و پوست وارد بدن انسان شود.
  - (۴) مواد رادیواکتیو، وارد چرخه محیط زیست گیاهی شود.
- ۱۱۴- چشم‌شوی‌ها و دوش‌ها چه کاربردی در بهداشت حرفه‌ای دارند؟
- (۱) کاربرد پزشکی داشته و در واحدهای درمانی و بهداشتی صنایع کاربرد دارند.
  - (۲) در مواقع شروع به کار و خاتمه کار در مراکز صنعتی، مورد استفاده کارکنان قرار می‌گیرد.
  - (۳) در بیمارستان‌ها یا اماکن نگهداری معلولین دارای محدودیت‌های حرکات دست استفاده می‌گردد.
  - (۴) جهت رفع آلودگی سریع چشم‌ها و اندام‌های کارگران از مواد شیمیایی خطرناک مورد استفاده قرار می‌گیرند.



۱۱۵- محاسبه میزان دوز دریافتی مواد رادیواکتیو، با کدام رابطه صورت می‌گیرد؟

- (۱)  $\frac{\text{شدت پرتو}}{\text{طول زمان پرتوگیری}}$   
 (۲)  $\frac{\text{طول زمان پرتوگیری}}{\text{آهنک دوز (شدت پرتو)}}$   
 (۳)  $\text{طول زمان پرتوگیری} \times \text{شدت پرتو}$   
 (۴)  $\text{طول زمان پرتوگیری} + \text{شدت پرتو}$

۱۱۶- عملیات اطفای حریق مواد رادیواکتیو، چگونه صورت می‌گیرد؟

- (۱) استفاده از فوم یا کف آتش‌نشانی و حداقل نیروی عملیاتی و پوشیدن لباس ضد گاز  
 (۲) غرقاب کردن ماده رادیواکتیو با استفاده از آب پر حجم و قرار دادن مواد در ظروف مقاوم  
 (۳) با دستگاه تنفسی فشار مثبت و استفاده از پودر خشک آتش‌نشانی جهت اطفاء و مسدود کردن آلودگی یا آسیب دیدن بسته‌بندی مواد  
 (۴) با استفاده از پوشاک حفاظت فردی و دستگاه تنفسی و اسپری آب پرفشار برای خنک کردن مخازن و جلوگیری از ذوب شدن حفاظ‌های سربی

۱۱۷- مواد رادیواکتیو از نظر شدت تشعشع، به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

- (۱) کلیه مواد رادیواکتیو در یک دسته قرار می‌گیرند.  
 (۲) ۲ دسته: جامدات رادیواکتیو با تشعشع بالا و مایعات رادیواکتیو با تشعشع پایین  
 (۳) ۳ دسته: با برچسب‌های «سفید - زرد» و «زرد» یا شرایط خاص، به ترتیب افزایش میزان پرتو دهی ماده  
 (۴) ۲ دسته: با برچسب سفید و برچسب زرد که برچسب سفید مربوط به موادی است که تشعشع بیشتری دارند.

۱۱۸- مواد خطرناک دارای چه پتانسیل‌هایی از خطر می‌باشند؟

- (۱) خطر رادیواکتیو - خطر آلودگی - خطر آتش‌سوزی - خطر انفجار  
 (۲) انفجار - اشتعال - اکسید کنندگی - خوردندگی و عفونت‌زایی  
 (۳) خطر اشتعال - خطر بهداشتی - خطر واکنش‌پذیری  
 (۴) انفجار - آتش‌سوزی - مسمومیت - خطر خاص

۱۱۹- واحدهای زیورت (Sv) و بکول (Bq)، به ترتیب در کدام موارد به کار می‌روند؟

- (۱) تعیین مقدار تشعشع در واحد زمان بر واحد سطح - اندازه‌گیری مقدار تشعشع جذب شده توسط بدن انسان  
 (۲) اندازه‌گیری مقدار تشعشع جذب شده توسط بدن - تعیین تشعشع در واحد زمان بر واحد سطح  
 (۳) اندازه‌گیری تشعشع آلفا و بتا - اندازه‌گیری مقدار تشعشع گاما و ایکس  
 (۴) اندازه‌گیری اثرات تشعشع - اندازه‌گیری شدت تشعشع

۱۲۰- در مقابله با حوادث بیولوژیک، انجام کدام اقدام نقش حیاتی دارد؟

- (۱) استفاده از آب فراوان جهت شستشو و رفع آلودگی محل حادثه  
 (۲) سازماندهی و اعزام نیروهای آتش‌نشانی به محل حادثه جهت انجام عملیات امدادرسانی  
 (۳) استفاده از تجهیزات اطلاع‌رسانی جهت اعلام میزان آلودگی محیط زیست و تخلیه ساکنین منطقه  
 (۴) کشف سریع و به موقع عوامل بیولوژیک از جمله ویروس آبله، اسهول، سیاه‌زخم یا عوامل آلوده کننده آب و مواد غذایی

۱۲۱- حریق تجهیزات رادیولوژی و سی تی اسکن، چه مشکلاتی را به همراه دارند؟

- (۱) پرتو زایی بالا در هنگام کار، بالا بودن توان الکتریکی دستگاه‌ها و وجود ماده رادیواکتیو در آن‌ها، وجود مواد روغنی جهت سیستم خنک‌کننده  
 (۲) محدودیت فضا و امکانات دسترسی به محل حادثه، عدم امکان استفاده از تجهیزات اطفایی و رفع آلودگی  
 (۳) خطرات غیرقابل استفاده شدن تجهیزات اطفایی و ماشین‌آلات امدادرسانی  
 (۴) عدم امکان ایجاد محدودیت در حضور و تردد افراد در محل حادثه

۱۲۲- کربنات سدیم ۵٪ و تری فسفات سدیم ۵٪، جهت رفع آلودگی کدام مواد به کار برده می‌شوند؟

- (۱) اسیدهای غیرارگانیک - فلزاتی مانند جیوه - سرب و کادمیوم  
 (۲) حشره‌کش‌ها - کلرات‌ها - فنول‌ها و دی‌اکسیدها  
 (۳) اسیدهای آلی - روغن‌ها و گریس‌ها - بازها  
 (۴) قلیاها - مواد رادیواکتیو - حلال‌ها

۱۲۳- محیط‌های کاری گرم و خشک، مربوط به کدام دسته از صنایع است؟

- (۱) صنایع چای - جرم و معادن
  - (۲) صنایع نساجی - پارچه‌بافی و رنگرزی
  - (۳) صنایع فولاد - ذوب فلز - شیشه‌سازی و پلاستیک‌سازی
  - (۴) صنایع چوبی و سلولزی - کاغذسازی - کارتون‌سازی
- ۱۲۴- بر اساس قانون حفاظت در برابر اشعه، استفاده از پرتوهای یون‌ساز در چه شرایطی مجاز است؟

- (۱) میزان تشعشع دریافتی، در حدی باشد که مانع فعالیت انسان نباشد.
- (۲) مقدار اشعه دریافتی توسط افراد، از مقدار مجاز تعیین شده تجاوز نکند.
- (۳) پرتوهای زیادی در معالجه بیماران، به کار برده می‌شود.
- (۴) مضرات اشعه از منافع آن، بیشتر باشد.

۱۲۵- به کارگیری استانداردهای ارگونومی در محیط کار، چه نتایجی برای کارکنان دارد؟

- (۱) بهبود کیفی محصولات - کاهش هزینه‌های درمانی و غیبت‌های ناشی از حوادث
- (۲) کاهش خطای انسانی - افزایش تولید - افزایش حسن نیت و روحیه کار در بین کارکنان
- (۳) کاهش فشارهای حوادث، بیماری‌ها و آسیب‌های شغلی - ارتقاء سطح سلامتی، ایمنی و رضایت شغلی
- (۴) افزایش بهره‌وری و کارایی عملیات تولید - کاهش خطاهای انسانی و غرامت‌های ناشی از حوادث

### شیمی حریق:

۱۲۶- خصوصیات فلزات قابل اشتعال و روش اطفای حریق آن‌ها، کدام است؟

- (۱) فلزاتی سخت و سنگین که در تماس با آب، بخارات سمی تولید کرده و با گاز  $CO$  اطفای حریق می‌شوند.
- (۲) شبه فلزاتی سبک و سریع‌الاشتعال هستند که در تماس با آب تشعشع خطرناک تولید کرده و یا پودر اطفای حریق می‌شوند.
- (۳) موادی با خاصیت رادیواکتیو هستند که در اطفای حریق آن‌ها استفاده از آب و دستگاه تنفسی و پوشش حفاظتی کامل توصیه می‌شود.
- (۴) فلزاتی نرم با نقطه ذوب پایین که واکنشی شدید با آب دارند و از پودر خشک، گرافیک و ماسه خشک، در اطفای حریق آن‌ها استفاده می‌شود.

۱۲۷- واکنش تجزیه، چه نوع واکنشی است؟

- (۱) واکنشی گرمازا است که در آن گاز و بخار قابل اشتعال تولید می‌شود.
- (۲) واکنشی که در آن یک ماده به مواد ساده‌تری تبدیل می‌شود.
- (۳) واکنشی گرماگیر است که در آن مواد سمی تولید می‌شود.
- (۴) واکنشی که در آن حرارت و شعله زیادی آزاد می‌شود.

۱۲۸- کدام یک از موارد زیر، مربوط به خطرات گاز کلر می‌باشد؟

- (۱) اکسیدکننده قوی، مسموم کننده شدید که در تماس با پوست مرطوب ایجاد سوختگی کرده و با مواد آلی واکنش شدید دارد.
- (۲) کلر غیرقابل اشتعال، غیرسمی و حلال در آب و ناپایدار است که در ترکیب با اسیدها ایجاد حریق می‌کند.
- (۳) مسموم کننده قوی و قابل اشتعال است که در مجاورت آب و مواد آلی، ایجاد خوردگی می‌نماید.
- (۴) ماده‌ای قابل اشتعال و سمی است که در تماس با مواد آلی، موجب ایجاد حریق می‌شود.

۱۲۹- کدام عبارت، در خصوص وقوع واکنش‌های حرارت‌زا، صحیح می‌باشد؟

- (۱) وقوع واکنش‌های اکزوترمیک همواره با دود و بخارات سمی زیادی همراه است.
- (۲) اکثر واکنش‌های حرارت‌زا مربوط به ترکیب مواد جامد با مایعات قابل اشتعال است.
- (۳) در واکنش‌های حرارت‌زا بخشی از حرارت که توسط محیط جذب می‌شود موجب بروز حریق و انفجار می‌شود.
- (۴) اغلب واکنش‌های اکزوترمیک که موجب خودسوزی می‌شوند از نوع اکسید و احیا بوده و با دو برابر شدن سرعت واکنش، گرمای حاصله نیز دو برابر می‌شود.



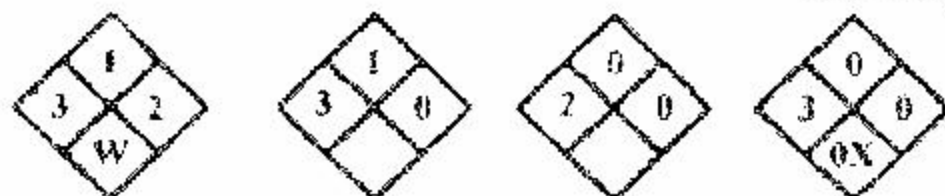
- ۱۳۰- واکنش اسیدنیتریک غلیظ با مواد آلی چگونه است؟
- ۱) واکنش اکسیداسیون شدید توأم با حرارت و آزادشدن بخار قهوه‌ای سمی دی‌اکسید ازت می‌باشد.
  - ۲) واکنشی بسیار سریع و انفجاری توأم با پرتاب قطرات اسید به اطراف است.
  - ۳) واکنشی بسیار کند و تدریجی است که بخار آب زیادی تولید می‌نماید.
  - ۴) واکنشی حرارت‌زا که بخارات خورنده آزاد می‌نماید.
- ۱۳۱- شعله‌زنی یکپارچه (Flash over) در چه زمانی واقع می‌شود؟
- ۱) مخازن مایعات قابل اشتعال در اثر حریق منفجر شده و مایع داخل آن‌ها آزاد و شعله‌ور می‌شود.
  - ۲) حرارت ناشی از آتش‌سوزی به خارج از محیط حریق نفوذ کرده و موجب گسترش آتش‌سوزی شود.
  - ۳) آتش‌سوزی در فضای بسته واقع شده و به‌طور ناگهانی در یا پنجره محل، باز و اکسیژن زیادی وارد شود.
  - ۴) شعله حاصل از سوختن مواد زیر سقف محل منتشر شده و حرارت زیادی به‌صورت تشعشع به سایر مواد موجود تابیده و موجب بروز شعله‌وری توأم با انفجار می‌گردد.
- ۱۳۲- کدام خصوصیات مربوط به گاز استیلن ( $C_2H_2$ ) است؟
- ۱) گازی است که از ترکیب کربید با مواد نفتی تولید می‌شود و به‌عنوان گاز جوشکاری کاربرد دارد.
  - ۲) گازی است که تحت فشار زیاد مایع شده و در مخازن پرفشار نگهداری می‌شود. به‌عنوان سردکننده به‌کار می‌رود.
  - ۳) مایعی بسیار سریع‌الاشتعال که در جوشکاری و برشکاری آلومینیوم و چدن کاربرد دارد و نقطه اشتعال آن کمتر از ۲۳ درجه است.
  - ۴) گازی شدیداً ناپایدار که در ترکیب با اکسیژن ۲۷۰۰ درجه حرارت تولید کرده و با مس، نقره و جیوه، استیلید منفجر شونده تولید می‌کند، دامنه انفجار آن ۲٫۵٪ تا حدود ۱۰۰٪ می‌باشد.
- ۱۳۳- هر یک از گازهای آرگون - نیتروژن - کربن - آمونیاک و مونوکسید کربن، به‌ترتیب در چه حالت در سیلندر ذخیره می‌شود؟
- ۱) مایع - گاز - مایع - مایع - گاز
  - ۲) مایع - مایع - مایع - گاز مبرد - گاز فشرده
  - ۳) گاز تحت فشار - گاز یا مایع مبرد - مایع - محلول در آب - مایع
  - ۴) گاز یا مایع - مایع مبرد - گاز تحت فشار - مایع - مایع
- ۱۳۴- در اثر سوختن PVC (پلی وینیل کلراید)، کدام مواد تولید می‌شوند؟
- ۱) دی‌اکسید کربن - اسیدنیتریک - آمونیاک - مونواکسید کربن
  - ۲) مونواکسید کربن - فسژن - وینیل کلراید - اکسیدنیتروژن - کربن
  - ۳) اسیدسیانیدریک - اسیدنیتریک - آمونیاک - مونواکسید کربن
  - ۴) مونواکسید کربن - اکسیدنیتروژن - اکسید گوگرد - سیانورژن
- ۱۳۵- خطرات هر یک از گازهای هیدروژن - نئون - متیل پروپان - آمونیاک و کربن، به‌ترتیب در کدام مورد آمده است؟
- ۱) قابل اشتعال و سمی - سمی - قابل اشتعال - سمی - مبرد و سمی
  - ۲) غیرقابل اشتعال - سردکننده - قابل اشتعال - غیرقابل اشتعال - سمی
  - ۳) قابل اشتعال - بی‌اثر - سمی - سمی و غیرقابل اشتعال - سمی و اکسیدکننده
  - ۴) غیرقابل اشتعال - بی‌اثر - سمی - سمی و غیرقابل اشتعال - سمی و اکسیدکننده
- ۱۳۶- نیترات سولز (سلولوئید)، نوعی پلاستیک سریع‌الاشتعال است که در تولید ..... به‌کار می‌رود.
- ۱) فیلم‌های عکاسی و فیلمبرداری - رنگ و روغن‌ها و لاک الکل - مواد منفجره
  - ۲) نساجی و تولید نخ و یارچه‌های مصنوعی - انواع موکت و الیاف مصنوعی
  - ۳) تزئینات و پوشش داخلی خودرو - عروسک‌سازی - ساخت موی مصنوعی
  - ۴) اسباب‌بازی - ظروف آشپزخانه - کیسه‌های پلاستیکی و نایلون
- ۱۳۷- حد آستانه مجاز میانگین تراکم (TLV-TWA)، دارای کدام تعریف است؟
- ۱) حداکثر تراکم مجاز وجود ماده سمی در محیط کار برای تماس کوتاه مدت ۱۵ دقیقه
  - ۲) حد تراکم مجاز وجود مواد سمی در محیط کار برای ۸ ساعت کار روزانه یا ۴۰ ساعت در هفته
  - ۳) مقدار تراکمی از ماده سمی است که حضور افراد در محیط آلوده، یک لحظه نیز مجاز نمی‌باشد.
  - ۴) مقدار تراکم مجاز وجود ماده سمی است که در صورت وجود آن در محیط کار، لازم است افراد از دستگاه تنفسی استفاده نمایند.

- ۱۳۸- وقتی در خانه زرد رنگ لوزی شناسایی خطر یک ماده، عدد ۴ آمده باشد، آن ماده دارای کدام خطرات است؟  
 (۱) ماده در فشار و در دمای معمولی به سرعت تسخیر شده و قابلیت انفجار و آتش‌سوزی ایجاد می‌کند، مثل استالید و سولفید هیدروژن.  
 (۲) ماده در حرارت و فشار معمولی خطر انفجار دارد و به سرعت حساس است و بسیار ناپایدار است، مثل نیتروگلسیرین و اسید پیکریک.  
 (۳) ماده در اثر تماس بسیار کم از طریق بلع یا استنشاق باعث مرگ یا آسیب شدید می‌شود، مثل سیانورن و پاراتیون.

- (۴) ماده قابل اشتعال و انفجار بوده و در تماس با آب، سریعاً شعله‌ور می‌شود.  
 ۱۳۹- در طبقه‌بندی مواد خطرناک، طبقه پنجم به کدام مواد اختصاص دارد؟

- (۱) فلزات قابل اشتعال و مواد با قابلیت احتراق خودبه‌خودی  
 (۲) مواد سمی - مواد عفونی و بیماری‌زا  
 (۳) مواد اکسیدکننده و پراکسیدهای آلی  
 (۴) مواد خورنده و مواد سوزاننده

- ۱۴۰- لوزی‌های شناسایی خطر زیر، به ترتیب مربوط به کدام مواد است؟



- (۱) اکسیژن - کلروفرم - آمونیاک - کلسیم  
 (۲) سدیم - اکسیژن - پتاسیم - گوگرد  
 (۳) گوگرد - هیدروژن - سدیم - مس  
 (۴) هیدروژن - کلر - نیترات آمونیوم - سدیم