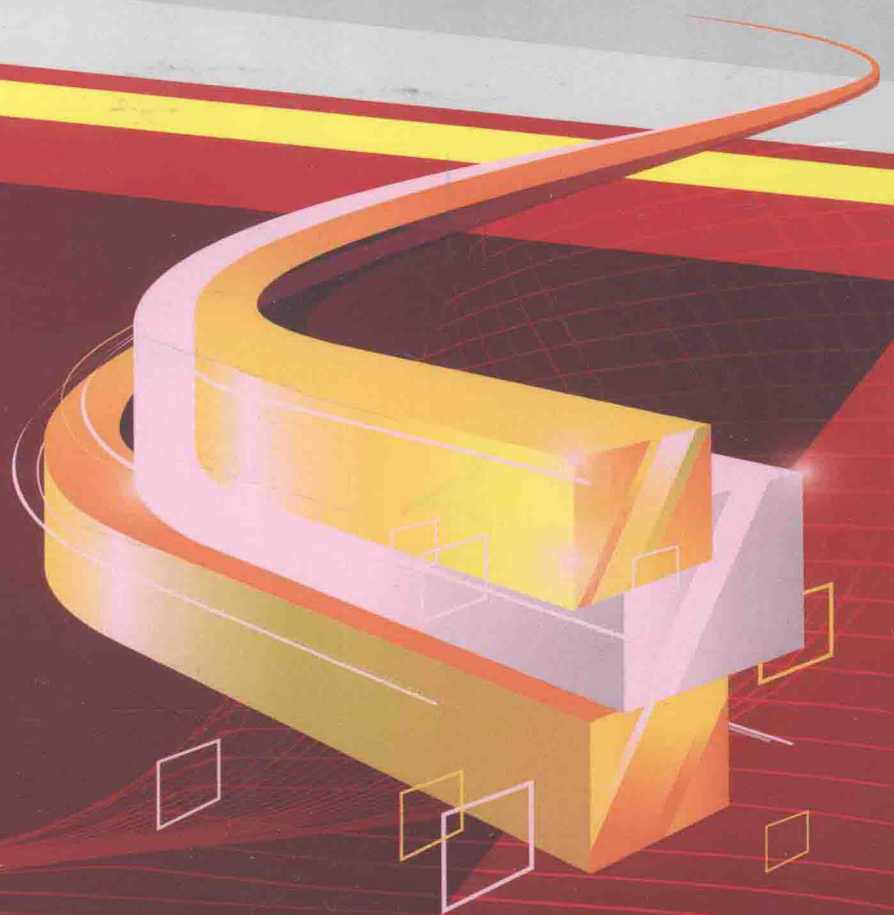


张工培训注册考试系列丛书

# 全国注册消防工程师考试 习题及解析

张福先 石敬炜 许佳华 主 编

立足大纲 典型习题 全面解析 强化巩固



化学工业出版社

张工培训注册考试系列丛书

# 全国注册消防工程师考试习题及解析

张福先 石敬炜 许佳华 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书严格按照《全国注册消防工程师执业资格考试大纲》的要求编写,按照考试大纲对试题进行分析。本书包括两个科目,第一科目是消防安全技术实务,第二科目是消防安全综合能力。

本书可帮助考生尽快熟悉考试形式、特点及方法,提高应试能力和考试技巧,供参加全国消防工程师执业资格考试的考生复习使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

全国注册消防工程师考试习题及解析/张福先,石敬炜,  
许佳华主编. —北京:化学工业出版社,2014.8

(张工培训注册考试系列丛书)

ISBN 978-7-122-21400-3

I. ①全… II. ①张…②石…③许… III. ①消防-工程师-  
资格考试-题解 IV. ①TU998.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 165826 号

---

责任编辑:徐娟 李健  
责任校对:宋夏

装帧设计:张辉

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京云浩印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张16 字数410千字 2014年8月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:58.00 元

版权所有 违者必究

# 前 言

2012年9月27日,人力资源和社会保障部和公安部联合发布了《关于印发注册消防工程师制度暂行规定和注册消防工程师资格考试实施办法及注册消防工程师资格考核认定办法的通知》,标志着我国注册消防工程师制度的正式建立,这是我国消防事业发展史上具有重要意义的一件大事。

为适应注册消防工程师资格考试的需要,方便应试人员复习备考,我们依据《注册消防工程师资格考试实施办法》,公安部消防局组织部分消防部队、科研院所、消防企业的专家最新编写的《注册消防工程师资格考试辅导教材》(包括《消防安全技术实务》、《消防技术综合能力》和《消防安全案例分析》)编写了本书。

本书由张福先、石敬炜、许佳华主编,参加编写的人员还有张锋、董志华、武爱国、乔莉莉、于凤庆、张海宾、王富琳、白雅君、刘尽远、孙丽娜、孙秀玉、许爱强、齐琳、张小曼、张晓漫、张超、李旭、李祥芹、李瑞、李慧娇、杜思宇、姚冬阳、姜思奇、曹思梦、黄冠铭。本书提供所有覆盖考试大纲的试题。对每道题目都进行了详细的分析,给出答题思路,分析选择正确的理由以及选择错误答案的原因,考生在做到“知其然”的同时,也做到“知其所以然”,使考生能很好地理解题目。本书可帮助考生尽快熟悉考试形式、特点及方法,提高应试能力和考试技巧。

本书是参加全国注册消防工程师考试人员必备的参考书,特别适合考生考前冲刺练习和检验复习效果。

由于编者水平所限,时间仓促,难免存在不足之处,希望广大读者批评指正。

如有任何建议及疑问请反馈到以下网址:

【张工培训专业网站】<http://www.zhanggongedu.com/>

【张工培训】<http://bbs.col88.com/forum-2293-1.html>

【注册考试】<http://bbs.col88.com/forum.php?gid=2346>

手机客户端请扫描:



注考第一资讯:请关注张工培训微信公众平台账号“zfx962”或手机微信查找公众号“张工培训”

手机客户端请扫描：



或百度直接搜索“张工培训”字样即可与我们取得联系。

如有注册考试相关问题欢迎加张工培训 QQ 总群 198428636 参与讨论。

编 者  
2014.7

**主要编者简介：**

张福先，八十年代毕业于青岛建筑工程学院（现青岛理工大学），土木在线注册名 zfx，  
网易给排水资深站务、资深审图师、高级工程师，注册公用设备师，现就职于珠海某一类审  
图公司。

# 目 录

## 第一科目 消防安全技术实务 / 1

|                  |    |                     |     |
|------------------|----|---------------------|-----|
| 第一章 消防基础知识 ..... | 1  | 三、简答题 .....         | 67  |
| 一、单项选择题 .....    | 1  | 四、案例分析题 .....       | 68  |
| 二、多项选择题 .....    | 7  | 第四章 其他建筑、场所防火 ..... | 70  |
| 三、简答题 .....      | 15 | 一、单项选择题 .....       | 70  |
| 四、案例分析题 .....    | 16 | 二、多项选择题 .....       | 87  |
| 第二章 建筑防火 .....   | 17 | 三、简答题 .....         | 103 |
| 一、单项选择题 .....    | 17 | 四、案例分析题 .....       | 104 |
| 二、多项选择题 .....    | 30 | 第五章 消防安全评估 .....    | 106 |
| 三、简答题 .....      | 39 | 一、单项选择题 .....       | 106 |
| 四、案例分析题 .....    | 40 | 二、多项选择题 .....       | 110 |
| 第三章 建筑消防设施 ..... | 43 | 三、简答题 .....         | 114 |
| 一、单项选择题 .....    | 43 | 四、案例分析题 .....       | 115 |
| 二、多项选择题 .....    | 55 |                     |     |

## 第二科目 消防安全技术综合能力 / 117

|                             |     |                       |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------|-----|
| 第一章 消防法及相关法律法规与消防职业道德 ..... | 117 | 一、单项选择题 .....         | 188 |
| 一、单项选择题 .....               | 117 | 二、多项选择题 .....         | 202 |
| 二、多项选择题 .....               | 124 | 三、简答题 .....           | 225 |
| 三、简答题 .....                 | 132 | 四、案例分析题 .....         | 227 |
| 第二章 建筑防火检查 .....            | 135 | 第四章 消防安全评估方法与技术 ..... | 229 |
| 一、单项选择题 .....               | 135 | 一、单项选择题 .....         | 229 |
| 二、多项选择题 .....               | 158 | 二、多项选择题 .....         | 232 |
| 三、简答题 .....                 | 184 | 三、简答题 .....           | 236 |
| 四、案例分析题 .....               | 187 | 第五章 消防安全管理 .....      | 238 |
| 第三章 消防设施安装、检测与维护管理 .....    | 188 | 一、单项选择题 .....         | 238 |
|                             |     | 二、多项选择题 .....         | 242 |
|                             |     | 三、简答题 .....           | 248 |

# 第一科目

## 消防安全技术实务

### 第一章 消防基础知识

#### 一、单项选择题

1. 燃烧生成气体一般指 ( )、二氧化碳、二氧化硫等。

- A. 氧气                      B. 一氧化碳                      C. 氮气                      D. 氨气

【答案】B

【解析】大部分可燃物属于有机化合物，它们主要由碳、氢、氧、氮、硫、磷等元素组成，燃烧生成的气体一般有一氧化碳、氰化氢、二氧化碳、丙烯醛、氯化氢、二氧化硫等。因此，本题的正确答案是 B。

2. 对于  $t^2$  火灾的类型，国际标准《火灾安全工程第 4 部分：设定火灾场景和设定火灾的选择》(ISO/TS 16733)，根据火灾增长系数  $\alpha$  的值，定义了 4 种标准  $t^2$  火灾：慢速火、中速火、快速火和超快速火，它们分别在一定时间内可达到 1MW 的火灾规模，其中中速火达到 1MW 的火灾规模所需时间为 ( )。

- A. 600s                      B. 300s                      C. 150s                      D. 75s

【答案】B

【解析】 $t^2$  模型描述火灾过程中火源热释放速率随时间的变化关系，当不考虑火灾的初期点燃过程时，可用公式  $\dot{Q} = \alpha t^2$  表示，其中  $\dot{Q}$  为火源热释放速率，kW； $\alpha$  为火灾发展系数， $\alpha = \dot{Q}_0 / t_0^2$ ，kW/s<sup>2</sup>； $t$  为火灾的发展时间，s； $t_0$  为火源热释放速率  $\dot{Q}_0 = 1\text{MW}$  时所需要的时间，s。

根据火灾发展系数  $\alpha$ ，火灾发展阶段可分为极快、快速、中速和慢速四种类型，表 1 给出了火灾发展系数  $\alpha$  与美国消防协会标准中示例材料的对应关系。

表 1 火焰水平蔓延速度参数值

| 可燃材料 | 火焰蔓延分级 | $\alpha / (\text{kJ/s}^2)$ | $\dot{Q} = 1\text{MW}$ 时的时间/s |
|------|--------|----------------------------|-------------------------------|
| 没有注明 | 慢速     | 0.0029                     | 584                           |

| 可燃材料                     | 火焰蔓延分级 | $\alpha/(\text{kJ}/\text{s}^3)$ | $\dot{Q}=1\text{MW}$ 时的时间/s |
|--------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------|
| 无棉制品<br>聚酯床垫             | 中速     | 0.0117                          | 292                         |
| 塑料泡沫<br>堆积的木板<br>装满邮件的邮袋 | 快速     | 0.0469                          | 146                         |
| 甲醇<br>快速燃烧的软垫座椅          | 极快     | 0.1876                          | 73                          |

因此，本题的正确答案是 B。

3. 在规定的试验条件下，引起物质持续燃烧所需的最低温度称为（ ）。

A. 沸点                      B. 闪点                      C. 燃点                      D. 自然点

【答案】C

【解析】在规定的试验条件下，应用外部热源使物质表面起火并持续燃烧一定时间所需的最低温度，称为燃点。因此，本题的正确答案是 C。

4. 下列属于引火源的是（ ）。

A. 电火花                      B. 纸                      C. 空气                      D. 煤炭

【答案】A

【解析】凡是能引起物质燃烧的点燃能源，统称为引火源。电弧、电火花是指电气设备、电气线路、电气开关及漏电打火，电话、手机等通信工具火花，静电火花（物体静电放电、人体衣物静电打火、人体积聚静电对物体放电打火）等。因此，本题的正确答案是 A。

5. 生产和储存火灾危险性为甲类的气体，其爆炸下限为（ ）。

A.  $<10\%$                       B.  $>10\%$                       C.  $\leq 10\%$                       D.  $\geq 10\%$

【答案】A

【解析】实际应用中，通常将爆炸下限 $<10\%$ 的气体归为甲类火险物质，爆炸下限 $\geq 10\%$ 的气体归为乙类火险物质。因此，本题的正确答案是 A。

6. 可燃液体表面的蒸气与空气形成可燃气体，遇到引火源时，产生一闪即灭的现象称为（ ）。

A. 自燃                      B. 闪燃                      C. 爆炸                      D. 蒸发

【答案】B

【解析】闪燃是指易燃或可燃液体（包括可熔化的少量固体，如石蜡、樟脑、萘等）挥发出来的蒸气分子与空气混合后，达到一定的浓度时，遇引火源产生一闪即灭的现象。因此，本题的正确答案是 B。

7. 下列属于 B 类火灾的是（ ）。

A. 天然气火灾                      B. 木材火灾                      C. 汽油火灾                      D. 变压器火灾

【答案】C

【解析】B 类火灾：液体或可熔化固体物质火灾。例如，汽油、煤油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡等火灾。因此，本题的正确答案是 C。

8. 阴燃是（ ）燃烧的一种燃烧形式。



A. 气体

B. 液体

C. 固体

D. 气体、液体、固体

【答案】C

【解析】可燃固体在空气不流通、加热温度较低、分解出的可燃挥发分较少或逸散较快、含水分较多等条件下，往往发生只冒烟而无火焰的燃烧现象，这就是熏烟燃烧，又称阴燃。因此，本题的正确答案是C。

9. 粉尘爆炸的最大特点是（ ）。

A. 较大压力持续时间较短

B. 连续性爆炸

C. 爆炸所需点火能量小

D. 爆炸压力上升较快

【答案】B

【解析】连续性爆炸是粉尘爆炸的最大特点，因初始爆炸将沉积粉尘扬起，在新的空间中形成更多的爆炸性混合物而再次爆炸。因此，本题的正确答案是B。

10. 生产和储存火灾危险性为甲类的液体，其闪点为（ ）。

A.  $<28^{\circ}\text{C}$

B.  $\leq 28^{\circ}\text{C}$

C.  $>28^{\circ}\text{C}$

D.  $\geq 28^{\circ}\text{C}$

【答案】A

【解析】实际应用中，通常将闪点 $<28^{\circ}\text{C}$ 的液体归为甲类火险物质，将闪点 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 且 $<60^{\circ}\text{C}$ 的液体归为乙类火险物质，将闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体归为丙类火险物质。因此，本题的正确答案是A。

11. 若采用冷却灭火，对于汽油燃烧，将其冷却到（ ）之下时，燃烧就可能会中止。

A. 燃点

B. 自燃点

C.  $0^{\circ}\text{C}$

D. 闪点

【答案】D

【解析】对于可燃固体，将其冷却在燃点以下；对于可燃液体，将其冷却在闪点以下，燃烧反应就可能会中止。因此，本题的正确答案是D。

12. 木材燃烧属于（ ）。

A. 蒸发燃烧

B. 表面燃烧

C. 分解燃烧

D. 熏烟燃烧

【答案】C

【解析】可燃固体，如木材、煤、合成塑料、钙塑材料等，在受到火源加热时，先发生热分解，随后分解出的可燃挥发分与氧发生燃烧反应，这种形式的燃烧一般称为分解燃烧。因此，本题的正确答案是C。

13. 窒息灭火的灭火机理是（ ）。

A. 降低温度

B. 降低燃点

C. 减少可燃物

D. 降低氧浓度

【答案】D

【解析】可燃物的燃烧是氧化作用，需要在最低氧浓度以上才能进行，低于最低氧浓度，燃烧不能进行，火灾即被扑灭。一般氧浓度低于15%时，就不能维持燃烧。在着火场所内，可以通过灌注不燃气体，如二氧化碳、氮气、蒸汽等，来降低空间的氧浓度，从而达到窒息灭火。因此，本题的正确答案是D。

14. 下列属于不完全燃烧产物的是（ ）。

A. CO

B.  $\text{CO}_2$

C.  $\text{H}_2\text{O}$

D.  $\text{SO}_2$

【答案】A

【解析】完全燃烧产物是指可燃物中的 C 被氧化生成的  $\text{CO}_2$  (气)、H 被氧化生成的  $\text{H}_2\text{O}$  (液)、S 被氧化生成的  $\text{SO}_2$  (气) 等。而  $\text{CO}$ 、 $\text{NH}_3$ 、醇类、醛类、醚类等是不完全燃烧产物。因此，本题的正确答案是 A。

15. 某建筑发生火灾，造成 15 人死亡，60 人重伤，直接财产损失达 8000 万元，该火灾属于 ( )。

- A. 特别重大火灾      B. 重大火灾      C. 较大火灾      D. 一般火灾

【答案】B

【解析】重大火灾是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接财产损失的火灾。因此，本题的正确答案是 B。

16. 统计资料表明，火灾中死亡的人大约 75% 属于 ( )。

- A. 直接烧死      B. 烟气窒息致死  
C. 跳楼或惊吓致死      D. 吸入毒性气体致死

【答案】D

【解析】统计资料表明，火灾中死亡人员中的大约 75% 是由于吸入毒性气体而致死的。因此，本题的正确答案是 D。

17. ( ) 是衡量液体火灾危险性大小的重要参数。

- A. 自燃点      B. 燃点      C. 闪点      D. 氧指数

【答案】C

【解析】闪点是可燃性液体性质的主要标志之一，是衡量液体火灾危险性大小的重要参数。闪点越低，火灾危险性越大，反之则越小。因此，本题的正确答案是 C。

18. 没有熄灭的烟头温度可达 ( )，它超过了棉、麻、毛织物、纸张等可燃物的燃点，若乱扔烟头接触到这些可燃物，容易引起燃烧，甚至酿成火灾。

- A.  $700^{\circ}\text{C}$       B.  $300^{\circ}\text{C}$       C.  $200^{\circ}\text{C}$       D.  $800^{\circ}\text{C}$

【答案】D

【解析】烟蒂和点燃烟后未熄灭的火柴梗温度可达到  $800^{\circ}\text{C}$ ，能引起许多可燃物质燃烧，在起火原因中，占有相当的比重。因此，本题的正确答案是 D。

19. 下列属于蒸发燃烧的是 ( )。

- A. 焦炭的燃烧      B. 沥青的燃烧      C. 煤的燃烧      D. 铁的燃烧

【答案】B

【解析】硫、磷、钾、钠、蜡烛、松香、沥青等可燃固体，在受到火源加热时，先熔融蒸发，随后蒸气与氧气发生燃烧反应，这种形式的燃烧一般称为蒸发燃烧。因此，本题的正确答案是 B。

20. 影响初期火灾发展的最主要因素是 ( )。

- A. 热传导      B. 热对流      C. 热辐射      D. 热交换

【答案】B

【解析】热对流又称对流，是指流体各部分之间发生相对位移，冷热流体相互掺混引起热量传递的方式。所以热对流中热量的传递与流体流动有密切的关系。当然，由于流体中存在温度差，所以也必然存在导热现象，但导热在整个传热中处于次要地位。因此，本题的正确答案是 B。

21. 纸张火灾属于 ( )。

A. A 类火灾

B. B 类火灾

C. C 类火灾

D. D 类火灾

【答案】A

【解析】A 类火灾：固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。例如，木材、棉、毛、麻、纸张火灾等。因此，本题的正确答案是 A。

22. 易于自燃的下列物质中属于发火物质的是 ( )。

A. 油纸

B. 潮湿的棉花

C. 白磷

D. 赛璐珞碎屑

【答案】C

【解析】发火物质是指即使只有少量物品与空气接触，在不到 5min 内便燃烧的物质，包括混合物和溶液（液体和固体），如白磷、三氯化钛等。因此，本题的正确答案是 C。

23. 液化气钢瓶受热爆炸属于 ( )。

A. 化学爆炸

B. 气体爆炸

C. 物理爆炸

D. 蒸气爆炸

【答案】C

【解析】物质因状态变化导致压力发生突变而形成的爆炸称为物理爆炸。物理爆炸的特点是前后物质的化学成分均不改变。因此，本题的正确答案是 C。

24. 引燃爆炸性气体混合物的火源能量越大，爆炸极限 ( )。

A. 上下限之间范围越小

B. 上下限之间范围越大

C. 上限越高

D. 下限越低

【答案】B

【解析】引燃可燃混气的火源能量越大，可燃混气的爆炸极限范围越宽，爆炸危险性越大。因此，本题的正确答案是 B。

25. 下列可能发生轰燃的是 ( )。

A. 橡胶

B. 蜡烛

C. 聚氨酯

D. 塑料

【答案】C

【解析】轰燃是指可燃固体由于受热分解或不完全燃烧析出可燃气体，当其以适当比例与空气混合后再遇火源时，发生的爆炸式预混燃烧。例如，能析出一氧化碳的赛璐珞、能析出氰化氢的聚氨酯等，在大量堆积燃烧时，常会产生轰燃现象。因此，本题的正确答案是 C。

26. ( ) 主要是靠冷却作用灭火。

A. 干粉灭火剂

B. 砂土

C. 卤代烷灭火剂

D. 水

【答案】D

【解析】用水扑灭一般固体物质引起的火灾，主要是通过冷却作用来实现的，水具有较大的比热容和很高的汽化热，冷却性能很好。因此，本题的正确答案是 D。

27. 物质在无外界引火源条件下，由于其本身内部所发生的 ( ) 变化而产生热量并积蓄，使温度不断上升，自然燃烧起来的现象称为自燃。

A. 物理、化学

B. 物理、生物

C. 化学、生物

D. 生物、物理、化学

【答案】D

【解析】可燃物质在没有外部火花、火焰等引火源的作用下，因受热或自身发热并蓄热

所产生的自然燃烧,称为自燃。即物质在无外界引火源条件下,由于其本身内部所发生的生物、物理或化学变化而产生热量并积蓄,使温度不断上升,自然燃烧起来的现象。因此,本题的正确答案是D。

28. 高聚物在燃烧过程中,会产生( )等有害气体,威胁火场人员的生命安全。

- A. 碳、氢、硫的氧化物
- B. 一氧化碳、二氧化碳
- C. 二氧化碳、水蒸气、甲酸及某些可燃气体
- D. 氯化氢、氮氧化物、二氧化硫

【答案】D

【解析】高聚物在燃烧(或分解)过程中,会产生CO、NO<sub>x</sub>(氮氧化物)、HCl、HF、SO<sub>2</sub>及COCl<sub>2</sub>(光气)等有害气体,对火场人员的生命安全构成极大的威胁。因此,本题的正确答案是D。

29. 热辐射是以( )形式传递热量的。

- A. 光波
- B. 电磁波
- C. 介质流动
- D. 物体接触

【答案】B

【解析】辐射是物体通过电磁波来传递能量的方式。热辐射是因热的原因而发出辐射能的现象。因此,本题的正确答案是B。

30. 燃烧通常伴有( )现象。

- A. 火焰、发光
- B. 发光、发烟
- C. 火焰、发烟
- D. 火焰、发光和(或)发烟

【答案】D

【解析】燃烧,是指可燃物与氧化剂作用发生的放热反应,通常伴有火焰、发光和(或)发烟现象。因此,本题的正确答案是D。

31. 烟气在建筑物内沿垂直方向流动时,流速通常为( )。

- A. 0.3m/s
- B. 0.5~0.8m/s
- C. 1~5m/s
- D. 6m/s

【答案】C

【解析】烟气在垂直方向的扩散流动速度较大,通常为1~5m/s。因此,本题的正确答案是C。

32. 爆炸性混合物在不同浓度时发生爆炸所产生的压力和放出的热量不同,当( )时,爆炸放出的热量最多,产生的压力最大。

- A. 处于爆炸浓度上限
- B. 处于爆炸浓度下限
- C. 可燃物质的浓度增加到稍高于化学计量浓度
- D. 可燃物质的浓度远远超过化学计量浓度

【答案】C

【解析】当混合物中可燃物质的浓度增加到稍高于化学计量浓度时,可燃物质与空气中的氧发生充分反应,所以爆炸放出的热量最多,产生的压力最大。因此,本题的正确答案是C。

33. 液体在燃烧过程中,不是液体本身在燃烧,而是液体受热时先蒸发为蒸气,蒸气受热后再发生( ),温度达到燃点再燃烧。

- A. 裂变
- B. 分解、氧化
- C. 链引发
- D. 链传递

【答案】B

【解析】易燃、可燃液体在燃烧过程中，并不是液体本身在燃烧，而是液体受热时蒸发出来的液体蒸气被分解、氧化达到燃点而燃烧，即蒸发燃烧。因此，本题的正确答案是B。

34. 可燃物质燃烧中，燃烧速率最快的是（ ）。

- A. 气体                      B. 液体                      C. 胶体                      D. 固体

【答案】A

【解析】可燃气体的燃烧不需像固体、液体那样经熔化、蒸发过程，其所需热量仅用于氧化或分解，或将气体加热到燃点，因此容易燃烧且燃烧速度快。因此，本题的正确答案是A。

35. 下列属于机械火源的是（ ）。

- A. 撞击、摩擦              B. 电火花                      C. 日光照射                      D. 明火

【答案】A

【解析】撞击、摩擦产生火花，如机器上转动部分的摩擦，铁器的互相撞击或铁制工具打击混凝土地面，带压管道或铁制容器的开裂等，都可能产生高温或火花，成为爆炸的起因。因此，本题的正确答案是A。

36. 以下不属于二级氧化性物质的是（ ）。

- A. 亚硝酸钠                  B. 氧化银                      C. 重铬酸钠                      D. 过氧化钠

【答案】D

【解析】一级主要是碱金属或碱土金属的过氧化物和盐类，如过氧化钠、高氯酸钠、硝酸钾、高锰酸钾等。除一级外的所有无机氧化剂均为二级氧化性物质，如亚硝酸钠、亚氯酸钠、连二硫酸钠、重铬酸钠、氧化银等。因此，本题的正确答案是D。

37. 建筑火灾中热传播的途径不包括（ ）。

- A. 热感应                      B. 热传导                      C. 热对流                      D. 热辐射

【答案】A

【解析】热量传递有3种基本方式，即热传导、热对流和热辐射。建筑火灾中，燃烧物质所放出的热能，通常是以上述3种方式来传播，并影响火势蔓延扩大的。因此，本题的正确答案是A。

## 二、多项选择题

1. 灭火的基本原理包括（ ）。

- A. 冷却                      B. 窒息                      C. 隔离  
D. 稀释                      E. 化学抑制

【答案】ABCE

【解析】为防止火势失去控制，继续扩大燃烧而造成灾害，需要采取一定的方式将火扑灭，通常有冷却、隔离、窒息、化学抑制，这些方法的根本原理是破坏燃烧条件。因此，本题的正确答案是ABCE。

2. 对于商业综合体建筑，在进行性能化评估时火灾场景的设计应考虑的内容包括（ ）。

- A. 火源位置                      B. 火灾的增长模型  
C. 楼梯的宽度是否满足规范要求              D. 防排烟系统是否有效  
E. 自动喷水灭火系统是否有效

【答案】 ABDE

【解析】建筑物性能化防火设计是一门专业要求较高的技术性工作，是火灾科学和消防安全工程涉及的多门学科知识的综合运用。从业人员不仅应该熟悉消防技术法规，能够根据设计对象的功能与用途、高度和内部建筑特征确定其消防设计目标（如保证建筑物内使用人员的人身安全、结构稳定性等）以及相关的定量性能标准，而且能比较准确地确定和描述设计火灾场景和设定火灾，采用合适的方法（如选择或建立建筑物内火灾蔓延和烟气运动等的物理模型和数学模型等），选择和使用适当的分析预测工具，对火灾探测与报警系统、自动灭火系统、防排烟系统等消防系统有相当了解，能够预测和分析、评价其可行性、有效性与可靠性。因此，本题的正确答案是 ABDE。

3. 根据国家标准《火灾分类》的规定，火灾分为（ ）

- A. 固体物质火灾
- B. 液体或可熔化固体物质火灾
- C. 气体火灾
- D. 金属火灾
- E. 带电火灾

【答案】 ABCDE

【解析】按照国家标准《火灾分类》（GB/T 4968—2008）的规定，火灾分为 A、B、C、D、E、F 六类。A 类火灾：固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。例如，木材、棉、毛、麻、纸张火灾等。B 类火灾：液体或可熔化固体物质火灾。例如，汽油、煤油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡等火灾。C 类火灾：气体火灾。例如，煤气、天然气、甲烷、乙烷、氢气、乙炔等火灾。D 类火灾：金属火灾。例如，钾、钠、镁、钛、锆、锂等火灾。E 类火灾：带电火灾。物体带电燃烧的火灾。例如，变压器等设备的电气火灾等。F 类火灾：烹饪器具内的烹饪物（如动物油脂或植物油脂）火灾。因此，本题的正确答案是 ABCDE。

4. 易燃气体的火灾危险性主要表现在（ ）。

- A. 自然危险性
- B. 易燃易爆性
- C. 扩散性
- D. 带电性
- E. 可缩性和膨胀性

【答案】 BCDE

【解析】易燃气体的火灾危险性包括：易燃易爆性；扩散性；可缩性和膨胀性；带电性；腐蚀性、毒害性。因此，本题的正确答案是 BCDE。

5. 可燃粉尘爆炸的条件是（ ）。

- A. 粉尘本身具有爆炸性
- B. 粉尘必须在密闭空间内
- C. 粉尘必须具有相当大的比表面积
- D. 足以引起粉尘爆炸的火源
- E. 粉尘必须悬浮在空气中并与空气混合到爆炸浓度

【答案】 ADE

【解析】可燃粉尘爆炸应具备 3 个条件，即粉尘本身具有爆炸性、粉尘必须悬浮在空气中并与空气混合到爆炸浓度、有足以引起粉尘爆炸的火源。因此，本题的正确答案是 ADE。

6. 易燃液体的火灾危险性表现在（ ）。

- A. 易燃性和爆炸性
- B. 受热膨胀性
- C. 毒害性
- D. 带电性
- E. 流动性

【答案】 ABCDE

【解析】易燃液体的火灾危险性包括：易燃性、爆炸性、受热膨胀性、流动性、带电性、毒害性。因此，本题的正确答案是 ABCDE。

7. 粉尘爆炸的特点是（ ）。

- A. 连续性爆炸
- B. 所需的最小点火能量较低
- C. 压力上升较缓慢，较高压力持续时间长
- D. 释放能量大
- E. 破坏力强

【答案】ACDE

【解析】粉尘爆炸的特点如下。①连续性爆炸是粉尘爆炸的最大特点，因初始爆炸将沉积粉尘扬起，在新的空间中形成更多的爆炸性混合物而再次爆炸。②粉尘爆炸所需的最小点火能量较高，一般在几十毫焦耳以上，而且热表面点燃较为困难。③与可燃气体爆炸相比，粉尘爆炸压力上升较缓慢，较高压力持续时间长，释放的能量大，破坏力强。因此，本题的正确答案是 ACDE。

8. 总体上看，粉尘爆炸受（ ）条件制约。

- A. 粉尘浓度
- B. 颗粒的尺寸
- C. 空气的含水量
- D. 含氧量
- E. 可燃气体含量

【答案】ABCDE

【解析】①颗粒的尺寸。颗粒越细小其比表面积越大，氧吸附也越多，在空中悬浮时间越长，爆炸危险性越大。②粉尘浓度。粉尘爆炸与可燃气体、蒸气一样，也有一定的浓度极限，即也存在粉尘爆炸的上、下限，单位用  $\text{g}/\text{m}^3$  表示。粉尘的爆炸上限值很大，例如糖粉的爆炸上限为  $13500\text{g}/\text{m}^3$ ，如此高的悬浮粉尘浓度只有沉积粉尘受冲击波作用才能形成。③空气的含水量。空气中含水量越高，粉尘的最小引爆能量越高。④含氧量。随着含氧量的增加，爆炸浓度极限范围扩大。⑤可燃气体含量。有粉尘的环境中存在可燃气体时，会大大增加粉尘爆炸的危险性。因此，本题的正确答案是 ABCDE。

9. 易燃固体的火灾危险性表现在（ ）。

- A. 燃点低、易点燃
- B. 遇酸、氧化剂易燃易爆
- C. 本身或燃烧产物有毒
- D. 阴燃性
- E. 带电性

【答案】ABC

【解析】易燃固体的火灾危险性包括：燃点低、易点燃；遇酸、氧化剂易燃易爆；本身或燃烧产物有毒。因此，本题的正确答案是 ABC。

10. 易于自燃物质的火灾危险特性主要有（ ）。

- A. 带电性
- B. 遇空气自燃性
- C. 还原性
- D. 遇湿易燃性
- E. 积热自燃性

【答案】BDE

【解析】易于自燃的物质的火灾危险特性主要有以下几方面：遇空气自燃性、遇湿易燃性和积热自燃性。因此，本题的正确答案是 BDE。

11. 以下（ ）的燃烧方式是表面燃烧。

- A. 木炭
- B. 合成塑料
- C. 蜡烛
- D. 焦炭
- E. 铁

【答案】ADE

【解析】可燃固体（如木炭、焦炭、铁、铜等）的燃烧反应是在其表面由氧和物质直接作用而发生的，称为表面燃烧。因此，本题的正确答案是 ADE。

12. 下列火灾属于 A 类火灾的是（ ）。

- A. 煤气
- B. 甲醇
- C. 木材
- D. 纸张
- E. 棉麻

【答案】CDE

【解析】按国家标准《火灾分类》（GB/T 4968—2008）的规定，A 类火灾：固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。例如，木材、棉、毛、麻、纸张火灾等。因此，本题的正确答案是 CDE。

13. 遇水放出易燃气体的物质其危险性可归结为（ ）。

- A. 遇水或遇酸燃烧性
- B. 爆炸性
- C. 带电性
- D. 自燃性
- E. 毒性

【答案】ABDE

【解析】遇水放出易燃气体的物质类别多，生成的可燃气体不同，因此其危险性也有所不同。主要归结为以下几方面：遇水或遇酸燃烧性；自燃性；爆炸性；有些物质遇水作用的生成物（如磷化物）除有易燃性外，还有毒性。因此，本题的正确答案是 ABDE。

14. 以下属于氧化性物质的火灾危险性的是（ ）。

- A. 受热、被撞分解性
- B. 带电性
- C. 可燃性
- D. 与水作用分解性
- E. 腐蚀毒害性

【答案】ACDE

【解析】氧化性物质的火灾危险性包括：受热、被撞分解性；可燃性；与可燃液体作用自燃性；与酸作用分解性；与水作用分解性；强氧化性物质与弱氧化性物质作用分解性；腐蚀毒害性。因此，本题的正确答案是 ACDE。

15. 以下属于有机过氧化物的火灾危险特性的是（ ）。

- A. 自燃性
- B. 易燃性
- C. 分解爆炸性
- D. 伤害性
- E. 流动性

【答案】BCD

【解析】有机过氧化物是热稳定性较差的物质，并可发生放热的加速分解过程，其火灾危险特性可归结为以下两点：①分解爆炸性；②易燃性。此外，有机过氧化物一般容易伤害眼睛，如过氧化环己酮、过氧化叔丁醇、过氧化二乙酰等，都对眼睛有伤害作用。因此，本题的正确答案是 BCD。

16. 火灾发生的原因包括（ ）。

- A. 吸烟
- B. 雷击
- C. 生活用火不慎
- D. 设备故障
- E. 电气

【答案】ABCDE

【解析】火灾发生的常见原因：电气、吸烟、生活用火不慎、生产作业不慎、设备故障、玩火、放火及雷击。因此，本题的正确答案是 ABCDE。



17. 建筑火灾蔓延是通过热传播进行的,其传播形式与( )等因素有关。

- A. 起火点
- B. 建筑材料
- C. 物质的燃烧性能
- D. 可燃物的数量
- E. 引火源

【答案】ABCD

【解析】热传播的形式与起火点、建筑材料、物质的燃烧性能和可燃物的数量等因素有关。因此,本题的正确答案是ABCD。

18. 可燃气体的燃烧方式有( )。

- A. 表面燃烧
- B. 扩散燃烧
- C. 分解燃烧
- D. 蒸发燃烧
- E. 预混燃烧

【答案】BE

【解析】根据燃烧前可燃气体与氧混合状况不同,其燃烧方式分为扩散燃烧和预混燃烧。因此,本题的正确答案是BE。

19. 易燃、可燃液体在燃烧过程中可能产生的现象有( )。

- A. 闪燃
- B. 阴燃
- C. 沸溢
- D. 喷溅
- E. 爆炸

【答案】ACD

【解析】可燃液体会产生闪燃的现象。在含有水分、黏度较大的重质石油产品,如原油、重油、沥青油等发生燃烧时,有可能产生沸溢现象和喷溅现象。因此,本题的正确答案是ACD。

20. 建筑火灾烟气蔓延的途径主要有( ),楼梯间,各种竖井管道,楼板上的孔洞及穿越楼板、墙壁的管线和缝隙等。

- A. 内墙门、洞口
- B. 外墙门、窗口
- C. 房间隔墙
- D. 空心结构
- E. 闷顶

【答案】ABCDE

【解析】火灾时,建筑内烟气呈水平流动和垂直流动。蔓延的途径主要有:内墙门、洞口,外墙门、窗口,房间隔墙,空心结构,闷顶,楼梯间,各种竖井管道,楼板上的孔洞及穿越楼板、墙壁的管线和缝隙等。因此,本题的正确答案是ABCDE。

21. 下列粉尘可能发生粉尘爆炸的是( )。

- A. 铝粉
- B. 松香
- C. 硬质橡胶
- D. 硫磺
- E. 有烟煤粉

【答案】ABDE

【解析】粉尘爆炸是指悬浮于空气中的可燃粉尘触及明火或电火花等火源时发生的爆炸现象。可燃粉尘爆炸应具备3个条件,即粉尘本身具有爆炸性、粉尘必须悬浮在空气中并与空气混合到爆炸浓度、有足以引起粉尘爆炸的火源。因此,本题的正确答案是ABDE。

22. 下列燃烧产物中,有毒性或强烈刺激性的气体是( )。

- A. 二氧化硫
- B. 水蒸气
- C. 氰化氢
- D. 一氧化碳
- E. 二氧化氮

【答案】ACDE

【解析】燃烧产物中含有大量的有毒成分,如CO、HCN、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>等。这些气体均