

注册消防工程师技术实务模拟（三）答案及解析

一、单项选择题

1. D【解析】自燃引火源是指在既无明火又无外来热源的情况下，物质本身自行发热、燃烧起火，如白磷、烷基铝在空气中会自行起火；钾、钠等金属遇水着火；易燃、可燃物质与氧化剂、过氧化物接触起火等。
2. D【解析】酒精的闪点为 12℃，甲醇的闪点为 11℃。
3. B【解析】液化石油气储罐和储罐区其最大总容积限制在 10000m³。当储罐和罐区容积较大，泄漏量很大时，爆炸和火灾的波及范围通常在 100m-300m，有资料记载，最远可达 1500m。
4. C【解析】在充分发展阶段中，当房间内温度达到 400℃-600℃时，室内绝大部分可燃物起火燃烧，这种在一定空间内可燃物的表面全部卷入燃烧的瞬变状态，称为轰燃。
5. B【解析】《火灾分类》（GB/T4968-2008）按物质的燃烧特性将火灾分为 A、B、C、D、E、F6 类。其中，B 类火灾是指液体或可熔化固体物质火灾，如汽油、煤油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡等火灾。
6. A【解析】抗溶性泡沫灭火器可用于扑救水溶性易燃、可燃液体火灾。
7. A【解析】建筑起火的原因归纳起来主要有电气火灾、生产作业类火灾、生活用火不慎、吸烟、玩火、放火和自然现象（如自燃、雷击、静电）等其他原因引起火灾。
8. B【解析】砖混结构的竖向承重构件采用砖墙或砖柱，水平承重构件采用钢筋混凝土楼板、屋面板。
9. D【解析】耐火极限是指建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力或完整性或失去隔热作用时止的这段时间，用小时（h）表示。
10. C【解析】火灾实例表明，一、二级耐火等级的低层建筑，保持 6~10m 的防火间距，在有消防队进行扑救的情况下，一般不会蔓延到相邻建筑物。
11. B【解析】任一楼层建筑面积大于 1000m² 的商店、展览、电信、邮政、财贸金融建筑和其他多功能组合的建筑属于一类公共建筑，高层建筑是指建筑高度大于 27m 的住宅建筑和其他建筑高度大于 24m 的非单层建筑。故该建筑的类别应确定为一类高层公共建筑。
12. A【解析】一级耐火等级的地下或半地下建筑（室）防火分区的最大允许建筑面积为 500m²，其设备用房的防火分区的最大允许建筑面积不应大于 1000m²。
13. C【解析】中庭采用防火玻璃时，防火玻璃与其固定部件整体的耐火极限不应低于 1.00h，但采用 C 类防火玻璃时，应设置闭式自动喷水灭火系统保护。
14. D【解析】建筑物内的防火墙不应设在转角处。如设在转角附近，内转角两侧上的门窗洞口之间最近的水平距离不应小于 4m。
15. B【解析】相邻两个防火分区（除地下室外），当防火墙上设有防火门连通，且两个防火分区的建筑面积之和不超过规范规定的一个防火分区面积的 1.40 倍的公共建筑，可设置 1 个安全出口。

16. A【解析】自从 1983 年 Kumar 首先建立火灾场模型以来，出现了许多场模拟的大型通用商业软件和火灾专用软件。用于火灾数值模拟的专用软件有瑞典 Lund 大学的 SOFIE、美国 NIST 开发的 FDS 和英国的 JASMINE 等，它们的特点是针对性较强。

17. C【解析】木结构工业建筑中的丁、戊类厂房内任意一点至最近安全出口的疏散距离分别不应大于 50m，60m。

18. A【解析】高层建筑内设有固定座位的观众厅、会议厅等人员密集场所，观众厅每个疏散出口的平均疏散人数不应超过 250 人。

19. D【解析】零序电流保护模式适用于 TN-C、TN-C-S、TN-S 系统，不适用于谐波电流大的配电系统。

20. B【解析】停机坪起降区常用符号“H”表示，符号所用色彩为白色，在浅色地面上时可加上黑色边框，使之更为醒目。

21. B【解析】火灾自动报警系统按应用范围可分为区域报警系统、集中报警系统和控制中心报警系统 3 类。

22. B【解析】室外消防给水管道应布置成环状，当室外消防用水量小于或等于 15L/s 时，可布置成枝状，故 A 项错误、B 项正确；环状管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个，故 C 项错误；室外消防给水管道的直径不应小于 DV100，有条件的应不小于 DN150，故 D 项错误。

23. D【解析】A、B、C 三项属于应设室内消火栓系统的建筑；D 项属于可不设室内消火栓系统的建筑。

24. A【解析】手动启动常用消防按钮；自动启动装置一般包括压力开关、稳压泵、变频调速水泵等。

25. C【解析】当高层建筑最低消火栓栓口处的静水压力不大于 1.0MPa 时，可采用不分区消防给水方式。

26. A【解析】甲、乙、丙类液体储罐区固定式、半固定式或移动式泡沫灭火系统的选择应符合下列规定：低倍数泡沫灭火系统，应符合相关现行国家标准的规定；油罐中倍数泡沫灭火系统宜为固定式。

27. A【解析】水力警铃应设置在有人值班的地点附近，其与自动喷水灭火系统报警阀连接的管道直径应为 20mm，总长度不宜大于 20m。

28. C【解析】在外浮顶储罐的低倍数泡沫灭火系统中，非水溶性液体的泡沫混合液供给强度不应小于 12.5L/(min·m²)，连续供给时间不应小于 30min。

29. B【解析】甲、乙类油品码头前沿线与陆上储油罐的防火间距不应小于 50m，装卸甲、乙类油品的泊位与明火或散发火花地点的防火间距不应小于 40m，陆上与装卸：作业无关的其他设施与油品码头的间距不应小于 40m。

30. B【解析】在火灾自动报警系统中，火灾报警控制器和消防联动控制器是核心组件，是系统中火灾报警与警报的监控管理枢纽和人机交互平台。

31. C【解析】泡沫灭火系统的泡沫液储存温度应为 0-40℃。

32. A【解析】碳酸氢钠是制作 BC 干粉灭火剂的主要原料，添加某些结壳物料也宜制作 D 类专用干粉灭火剂。

33. C【解析】室外或有复燃危险的室内局部应用灭火系统的干粉喷射时间不应小于 60s。

34. C【解析】按照功能不同，石化工艺装置可分为炉（加热炉、裂解炉等）、器（反应器、换热器、分离器等）、罐（原料罐、中间产品罐、成品罐等）、塔（分馏塔、吸收塔等）、泵（油泵、酸泵、水泵等）、机（通风机、鼓风机、压缩机等）以及管（设备与设备间种类繁多、纵横交错的工艺管线）等。

35. A【解析】火炬燃烧嘴是关系到排出气体处理质量的重要部件，要求其喷出的气流速度要适中，一般控制在声速的 1/5 左右，既不能吹灭火焰，也不可将火焰吹飞。

36. B【解析】地铁地上车站的设备管理区的防火分区位于建筑高度大于 24m 的建筑内时，其每个防火分区的最大允许建筑面积不应大于 1500m²。

37. B【解析】地铁车站区间隧道内应设置纵向疏散平台，当联络通道之间的距离小于等于 300m 时，可不设纵向疏散平台。

38. B【解析】当火灾位于列车头节时，列车尾端侧车站送风，列车头端侧车站排风，形成区间介于 2~11m/s 的气流量，即通风方向与疏散方向始终相逆。

39. D【解析】压缩天然气（CNG）加气站停放的车载储气瓶组拖车不应多于 1 辆，站内固定储气设施的总容积不应超过 18m³。

40. C【解析】液化石油气加气站内不应种植树木和易造成可燃气体体积聚的其他植物，故 C 项错误。

41. B【解析】飞机库泡沫枪的布置应满足飞机停放和维修区内任一点发生火灾时能同时得到两支泡沫枪保护，泡沫液连续供给时间不应小于 20min。

42. B【解析】修车库车位数大于 5 辆小于等于 15 辆或总建筑面积大于 1000m² 小于等于 3000m² 的修车库为 II 类修车库。

43. B【解析】电子信息系统运行中断将造成重大的经济损失及公共场所秩序严重混乱的机房为 A 级。如：国家气象台、国家级信息中心、计算中心、重要的军事指挥部门、大中城市的机场、广播电台、电视台、应急指挥中心、银行总行等的电子信息系统机房和重要的控制室。

44. C【解析】电子信息系统机房防雷和接地的电阻取值情况：①交流工作接地：接地电阻小于 4Ω；②安全保护接地：接地电阻小于 4Ω；③直流工作接地：接地电阻小于 10Ω；④防雷接地：接地电阻小于 10Ω；⑤综合接地系统：接地电阻小于 1Ω；⑥接地体引出线截面面积应不小于 16mm²；⑦UPS 输出零地电压应小于 1V；⑧机房活动地板下须设置静电泄漏洞；⑨机房活动地板须选用静电地板，且与静电泄漏网可靠连接。

45. A【解析】当 A 级或 B 级电子信息系统机房位于其他建筑物内时，在主机房与其他部位之间应设置耐火极限不低于 2h 的隔墙，隔墙上的门应采用甲级防火门。

46. A【解析】消防装备包括消防车辆、灭火救援装备和防护装备。其中消防车辆是消防员灭火救援的根本。

47. B【解析】A、C、D 三项属于防止能量散逸；B 项属于限制能量。
48. C【解析】N——风险极大，需要立刻采取行动；H——高风险性，需要引起上级的高度重视；M——中等风险性，需要指定人员负责处理；L——低风险性，需要日常定期维护管理。
49. B【解析】R 在 0.4-0.8 之间时，火灾风险等级为较低风险；R 在 0.8-1.2 之间时，火灾风险等级为中等风险。
50. C【解析】对于消防队控火，可计算从火灾发生到消防队有效控制火势的时间，一般按 15min 计算。
51. C【解析】蜡烛的燃点为 190℃；松香的燃点为 216℃；布匹的燃点为 200℃；豆油的燃点为 220℃。
52. C【解析】汽车库室内任一点至最近人员安全出口的疏散距离不应大于 45m，当设置自动灭火系统时，其距离不应大于 60m，对于单层或设置在建筑首层的汽车库，室内任一点至室外出口的距离不应大于 60m。
53. C【解析】采用 K=115 快速响应扩展覆盖喷头的自动喷水灭火系统，同一配水支管上喷头的最大间距和相邻配水支管的最大间距，正方形布置时不应大于 4.4m，矩形布置时长边不应大于 4.6m，喷头至墙的距离不应大于 2.2m，作用面积应按开放喷头数不少于 6 只确定。
54. B【解析】用于液化气生产、储存装置或装卸设施的防护、冷却目的时，水喷雾灭火系统的响应时间不应大于 60s。
55. B【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。灯泡通电有发光、放热现象，不属于燃烧，故 A 项错误；剧烈的燃烧在有限的空间内会引起爆炸，故 C 项错误；气球、车胎爆炸属于物理变化，故 D 项错误。
56. A【解析】电动机不允许频繁启动，冷态下启动次数不应超过 5 次，热态下启动次数不应超过 2 次。
57. B【解析】作为泄压设施的轻质屋面板和轻质墙体的单位质量不宜超过 60kg/m²。
58. B【解析】根据登高车的车长 15m 以及车道的宽度，最小操作场地长度和宽度不宜小于 15m×8m。
59. C【解析】在建筑室内火灾持续燃烧一定时间后，燃烧范围不断扩大，温度升高，室内的可燃物在高温的作用下，不断分解释放出可燃气体，当房间内温度达到 400~600℃时，室内绝大部分可燃物起火燃烧，这种在一定空间内可燃物的表面全部卷入燃烧的瞬变状态，称为轰燃。轰燃的出现是燃烧释放的热量在室内逐渐累积与对外散热共同作用、燃烧速率急剧增大的结果。通常，轰燃的发生标志着室内火灾进入全面发展阶段。
60. B【解析】电线电缆成束敷设时，应采用阻燃型电线电缆。
61. B【解析】建筑高度大于 100m 的民用建筑，其楼板的耐火极限不应低于 2.00h。
62. C【解析】装设总额定蒸发量不超过 4.00T/h、以煤为燃料的锅炉房，可采用三发耐火等级建筑。

63. A【解析】装饰材料按使用部位和功能分为：（1）顶棚装饰材料；（2）墙面装饰材料；（3）地面装饰材料；（4）隔断装饰材料；（5）固定家具；（6）装饰织物；（7）其他装饰材料。

64. D【解析】两座高层民用建筑之间的防火间距应为 13m。

65. D【解析】防火墙是具有不少于 3.00h 耐火极限的不燃性实体墙。

66. C【解析】一、二级耐火等级的高层民用建筑之间的防火间距为 13m。

67. B【解析】防火门按材料可分为木质、钢质和复合材料防火门。

68. A【解析】属于多用途干粉灭火剂的有：（1）以磷酸盐为基料的干粉灭火剂；（2）以磷酸铵和硫酸铵混合物为基料的干粉灭火剂；（3）以聚磷酸铵为基料的干粉灭火剂。

69. B【解析】干粉灭火系统的灭火机理有：（1）化学抑制作用；（2）隔离作用；（3）冷却与窒息作用。

70. B【解析】火灾时有强烈的火焰辐射，宜选择点型火焰探测器。

71. B【解析】补风系统应直接从室外引入空气，补风量不应小于排烟量的 50%。

72. C【解析】城市消防远程监控系统能够对系统内各联网用户的火灾自动报警信息和建筑消防设施运行状态等信息进行数据采集、传输、接收、显示和处理，并能为公安机关消防机构和联网用户提供信息查询和信息服务。

73. B【解析】半固定式系统是由固定的泡沫产生器和部分连接管道，泡沫消防车或机动泵，用水带连接组成的灭火系统。

74. B【解析】易燃液体分为三级。（1）I 级。闪点 $<-18^{\circ}\text{C}$ ，如汽油、正戊烷、环戊烷、环戊烯、乙醛、丙酮、乙醚、甲胺水溶液、二硫化碳等。（2）II 级。 $-18^{\circ}\text{C}\leq\text{闪点}<23^{\circ}\text{C}$ ，如石油醚、石油原油、石脑油、正庚烷及其异构体、辛烷及其异辛烷、苯、粗苯、甲醇、乙醇、噻

吩、吡啶、香蕉水、显影液、镜头水、封口胶等。（3）III 级。 $23^{\circ}\text{C}\leq\text{闪点}<61^{\circ}\text{C}$ ，如煤油、磺化煤油、浸在煤油中的金属铜、钡、铈、壬烷及其异构体、癸烷、樟脑油、乳香油、松节油、松香水、癣药水、刹车油、影印油墨、照相用清除液、涂底液、医用碘酒等。

75. A【解析】普通干粉灭火剂可扑救 B 类、C 类、E 类火灾，因而又称为 BC 干粉灭火剂。

76. C【解析】在准工作状态时配水管道内不充水，由火灾报警系统自动开启雨淋阀后，转换为湿式系统的灭火系统为预作用自动喷水灭火系统。

77. B【解析】携带式照明灯具（俗称行灯）的供电电压不应超过 36V。

78. D【解析】消防车道的坡度不宜大于 8%。

79. C【解析】消防电梯应具有防火、防烟、防水功能。

80. C【解析】吸水管宜有向水泵的上升坡度，一般的坡度为 0.005。

二、多项选择题

81. AC【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。如蒸汽锅炉因水快速汽化，容器压力急剧增加，压力超过设备所能承受的强度而发生的爆炸；压缩气体或液化气钢瓶、油桶受热爆炸等。

82. BC【解析】PVC 电绝缘材料及阻燃处理物热分解产生的氯化氢，而不是二氧化硫，故 B 项错误；氰化氢是一种迅速致死、窒息性的毒物，而不是二氧化氮，故 C 项错误。
83. ADE【解析】通常气体的相对密度随温度的升高而减小，体积却随温度的升高而增大，故 B 项错误；当温度不变时，气体的体积与压力成反比，故 C 项错误。
84. ABCE【解析】地下或半地下建筑（室）和一类高层建筑的耐火等级不应低于一级，故 A 项错误；一、二级耐火等级建筑的上人平屋顶，其屋面板的耐火极限分别不应低于 1.50h 和 1.00h，故 B 项错误；一、二级耐火等级建筑的屋面板应采用不燃材料，但屋面防水层可采用可燃材料，故 C 项错误；二级耐火等级建筑内采用不燃材料的吊顶，其耐火极限不限，故 E 项错误。
85. BCE【解析】高层建筑内的观众厅、会议厅、多功能厅等人员密集场所，应设在首层或二、三层；当必须设在其他楼层时，应符合的规定有：①一个厅、室的建筑面积不宜超过 400m²；②一个厅、室的安全出口不应少于两个；③必须设置火灾自动报警系统和自动喷水灭火系统；④幕布和窗帘应采用经阻燃处理的织物。
86. ABE【解析】中庭空间的顶棚很高，因此，采取以往的火灾探测和自动喷水灭火装置等方法不能达到火灾早期探测和初期灭火的效果，故 C 项错误；消防队员不得不逆疏散人流的方向进入火场，故 D 项错误。
87. BD【解析】走道的净宽度不应小于任一防火分区通向走道的设计疏散总净宽度，故 B 项错误；防火分区至避难走道入口处应设置防烟前室，前室开向避难走道的门应采用乙级防火门，故 D 项错误。
88. CE【解析】IV类汽车库和III、IV类修车库，当采用集中采暖有困难时，可采用火墙采暖，但对容易暴露明火的部位，严禁设在汽车库、修车库内，必须设置在车库外。
89. BCE【解析】建筑消防设施的使用、管理单位应当依法履行的管理职责包括：①贯彻执行国家有关建筑消防设施使用、维护保养的法律法规、技术标准和地方规章；②明确专门部门和专人负责建筑消防设施的操作、检查和维护保养工作；③制定建筑消防设施的管理制度和操作规程；④落实建筑消防设施的日常维护保养制度，及时整改设置与运行中存在的问题；⑤定期组织对建筑消防设施进行检查测试；⑥建立建筑消防设施配置、运行等情况的管理档案；⑦对员工进行建筑消防设施使用常识教育，定期组织消防演练；⑧履行法律、法规、规章规定的其他责任。
90. AC【解析】高层民用建筑室内消防给水系统管道应与生活、生产给水系统分开独立设置，故 A 项错误；高层建筑内阀门的布置，应保证管道检修时关闭的消防给水竖管不超过一根，但当高层民用建筑内的消防给水竖管超过四根时，可关闭不相邻的两根，故 C 项错误。
91. ABCD【解析】直通雨淋阀的单向阀用途是防止因控制腔水压波动而产生误动作，角式雨淋阀的单向阀用途是防止因压力腔水压波动而产生误动作，故 E 项错误。
92. ABDE【解析】两条油品装卸线共用一座栈桥或一排鹤管，采用公称直径为 100mm 的小鹤管时，两条装卸线中心线的距离一般不大于 6m，故 C 项错误。

93. ACDE【解析】根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），民用建筑灭火器配置场所的危险等级，应根据其使用性质、火灾危险性、可燃物数量、火灾蔓延速度以及扑救难易程度等因素，划分为严重危险级、中危险级和轻危险级三级。

94. ABCE【解析】社会单位定期对全体管理人员和员工进行消防安全培训，系统地开展消防安全法规和消防知识教育，使消防安全责任人、消防安全管理人和部门负责人完全具备检查消除火灾隐患、组织扑救初期火灾、组织人员疏散逃生以及开展消防宣传教育四个能力。

95. BCDE【解析】人流量法的公式为人员数量=每小时人数×停留时间，故B项错误；当人员密度超过3.8人/m²时，人群将非常拥挤，基本上无法移动，故C项错误；比流量反映了单位宽度的通行能力，故D项错误；大量的火灾演练试验表明人群的流动依赖于通道有效宽度，而不是通道实际宽度，故E项错误。

96. ABCD【解析】中庭建筑的火灾危险性有：（1）火灾不受限制地急剧扩大；（2）烟气迅速扩散；（3）疏散危险；（4）自动喷水灭火设备难启动；（5）灭火和救援活动可能受到影响。

97. ACD【解析】B选项，建筑面积不大于200m²且第二层和第三层的人数之和不超过50人的一、二级耐火等级的3层公共建筑（除医疗建筑、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所等）可设置一个安全出口。E选项，公共建筑中位于走道尽端的房间，当其建筑面积不超过75m²时，可设置一个门。

98. ABCD【解析】石油化工生产过程是通过一系列的物理、化学变化完成的，其工艺操作大多在高温高压下进行，反应复杂、连续性强，其火灾特点主要有：（1）爆炸与燃烧并存，易造成人员伤亡；（2）燃烧速度快、火势发展迅猛；（3）易形成立体火灾；（4）火灾扑救困难。

99. ABD【解析】按信息传输方式，城市消防远程监控系统可分为有线城市消防远程监控系统、无线城市消防远程监控系统、有线/无线兼容城市消防远程监控系统。

100. ACD【解析】下列场所或部位，宜选择缆式线型感温火灾探测器：电缆隧道、电缆竖井、电缆夹层、电缆桥架；不易安装点型探测器的夹层、闷顶；各种皮带输送装置；其他环境恶劣不适合点型探测器安装的场所。