消防工程师技术实务模拟二参考答案及解析

一、单项选择题

1.B【解析】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。

2.A【解析】在火场上燃烧物质所放出的热能，通常是以传导、辐射和对流三种方式传播。

3.B【解析】气体的可缩性和膨胀性特点：（1）当压力不变时，气体的温度与体积成正比，即温度越高，体积越大；（2）当温度不变时，气体的体积与压力成反比，即压力越大，体积越小；（3）在体积不变时，气体的温度与压力成正比，即温度越高，压力越大。

4.A【解析】液化石油气储罐区宜布置在本单位或本地区全年最小频率风向的上风侧，并选择通风良好的地点独立设置。

5.A【解析】加级易燃气体：爆炸下限<10%，或不论爆炸下限如何，爆炸极限范围≥12 个百分点。

6.B【解析】建筑选址应考虑周围环境的相互影响、地势条件要求和主导风向。

7.C【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火作用时止的这段时间，用小时（h）表示。

8.D【解析】防火阀的设置部位有：（1）穿越防火分区处；（2）穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；（3）穿越重要或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；（4）穿越防火分隔处的变形缝两侧；（5）竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上，但当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀；（6）公共建筑的浴室、卫生间和厨房的竖向排风管，应采取防止回流措施或在支管上设置公称动作温度为 70℃的防火阀。公共建筑内厨房的排油烟管道宜按防火分区设置，且在与竖向排风管连接的支管处应设置公称动作温度为 150℃的防火阀。

9.C【解析】人员密集场所、避难层（间）内的地面最低水平照度不应低于 3.01x。

10.D【解析】厂房内设置甲、乙类中间仓库时，其储量不宜超过一昼夜的需要量。

11.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 的汽车库为Ⅱ类修车库。

12.B【解析】为了防止配电箱可能产生的火化或高温金属熔珠引燃周围的可燃物和避免箱体传热引燃墙面装修材料，建筑内部的配电箱不应直接安装在低于 B1 级的装修材料上。

13.A【解析】消、防车道一般按单行线考虑，为便于消防车顺利通过，消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m，消防车道的坡度不宜大于 8%。

14.A【解析】公安机关消防机构依法对建筑消防设施的管理情况实施监督，监督管理的内容包括：（1）建筑消防设施的配置情况；（2）建筑消防设施的运行状况；（3）建筑消防设施的操作规程、管理制度；（4）建筑消防设施的操作、管理人员的消防安全培训情况；（5）消防控制室值班情况；（6）建筑消防设施的维修、保养和检测情况；（7）建筑消防设施管理档案的建立情况；（8）其他需要监督检查的情况。

15.C【解析】当保护对象的外表面面积不规则时，应按包容保护对象的最小规则形体的外表面面积确定。

16.D【解析】划分防烟分区的构件主要有挡烟垂壁、隔墙、防火卷帘和建筑横梁。

17.B【解析】在进行疏散楼梯的平面布置时，应满足下列防火要求：（1）疏散楼梯宜设置在标准层（或防火分区）的两端，以便于为人们提供两个不同方向的疏散路线；（2）疏散楼梯宜靠近电梯设置；（3）疏散楼梯宜靠外墙设置。

18.D【解析】消防水泵出水管的直径大于 DN250 时，其流速宜为 2.0-2.5m/s。

19. B【解析】常高压消防给水系统管网内经常保持足够的压力和消防用水量。当火灾发生后，现场的人员可从设置在附近的消火栓箱内取出水带和水枪，将水带与消火栓栓口连接，接上水枪，打开消火栓的阀门，直接出水灭火。

20. B【解析】水幕系统不具备直接灭火能力，是用于挡烟阻火和冷却分隔物的防火系统。

21. A【解析】消防水泵吸水管的直径小于 DN250 时，其流速宜为 1.0-1.2m/s。

22. A【解析】各类灭火器的类、组、特征代号用大写汉语拼音字母表示；一般编在型号首位，是灭火器本身的代号。通常用“M”表示。灭火剂代号编在型号第二位：F—干粉灭火剂；T——二氧化碳灭火剂；Y——1211 灭火剂；Q——清水灭火剂。形式号缺失表示是手提式的，ABC 表示的是磷酸铵盐干粉，干粉灭火器后面的阿拉伯数字代表灭火剂重量，单位为千克。

23. 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。

24. B【解析】采用流量系数 K=80 快速响应喷头的系统，喷头的布置应符合中危险级Ⅰ级场所的有关规定。

25. A【解析】在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置点型探测器时，宜居中布置。感温火灾探测器的安装间距不应超过 10m。

26. D【解析】地铁公共区单向通行人行楼梯宽度不应小于 1.8m，双向通行不应小于 2.4m。

27. A【解析】可燃气体和甲、乙、丙类液体管道不应穿过防火墙。柴油（闪点高于 60℃）的属于丙类液体。

28. A【解析】除敞开式汽车库外，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类地上汽车库，停车数大于 10 辆的地下汽车库，机械式汽车库，采用汽车专用升降机作汽车疏散出口的汽车库，Ⅰ类修车库均要设置自动喷水灭火系统。

29. c【解析】人民防空工程的防烟楼梯间的机械加压送风量不应小于 25000m/h。

30. c【解析】发生火灾时，应急照明控制器接收到消防联动信号后，下发控制命令至消防应急灯具，控制应急照明配电箱和消防应急灯具转入应急状态，为人员疏散和消防作业提供照明和疏散指示的是自带电源集中控制型系统。

31. A【解析】室外楼梯的适用范围：（1）甲、乙、丙类厂房；（2）建筑高度大于 32m 且任一层人数超过 10 人的丁戊类高层厂房；（3）辅助防烟楼梯。

32. C【解析】建筑高度超过 100m 的公共建筑和住宅建筑应设置避难层。

33. D【解析】耐火等级为一级的厂房，其防火墙的耐火极限要求为 3.00h。

34. B【解析】机械加压送风系统主要由送风口、送风管道、送风机和吸风口组成。

35. D【解析】建筑高度大于 100m 的高层建筑，其送风系统应竖向分段设计，且每段高度不应超过 100m。

36. D【解析】当公共建筑室内与走道或回廊均需设置排烟时，其走道或回廊的机械排烟量可按 60m3/（h·m²）计算。

37. D【解析】电气线路的消防保护措施有（1）短路保护；（2）过载保护；（3）接地故障保护。

38. C【解析】如在金属容器内及特别潮湿场所内作业，行灯电压不得超过 12V。

39. B【解析】建筑物周长 320 米，室外消火栓设计间距为 120 米。320/120≈2.7，故不应少于 3 个。

40. D【解析】灭火器的设置应遵循以下规定：（1）灭火器不应设置在不易被发现和黑暗的地点，且不得影响安全疏散；（2）对有视线障碍的灭火器设置点，应设置指示其位置的发光标志；（3）灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m，底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不应上锁；（4）灭火器不应设置在潮湿或强腐蚀性的地点，当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，亦应有相应的保护措施；（5）灭火器不得设置在超出其使用温度范围的地点。

41. C【解析】建筑高度大于 100m 且标准层建筑面积大于 2000m2 的公共建筑，其屋顶宜设置直升机停机坪或供直升机救助的设施。

42. A【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。

43. C【解析】新建信息机房如采用下送风方式，机房活动地板距地面净高不小于 400mm。

44. B【解析】自动喷水灭火系统根据所使用喷头的型式，分为闭式自动喷水灭火系统和开式自动喷水灭火系统两大类，其中闭式系统又可分为湿式自动喷水灭火系统、干式自动喷水灭火系统、预作用自动喷水灭火系统、自动喷水与泡沫联用系统。

45. D【解析】水流指示器是用于自动喷水灭火系统中将水流信号转换成电信号的一种水流报警装置，一般用于湿式、干式、预作用、循环启闭式、自动喷水-泡沫联用系统中。水流指示器的功能是及时报告发生火灾的部位。

46. B【解析】在宽度小于 3m 的内走道顶棚上设置点型感烟火灾探测器，其中安装间距不应超过 15m。

47. C【解析】防烟楼梯间、封闭楼梯间与走道之间的压差为 40-50Pa。

48. A【解析】A 级电子信息系统机房的主机房应设置洁净气体灭火系统。

49. C【解析】火灾的场模拟研究是利用计算机求解火灾过程中各参数（如速度、温度、组分浓度等）的空间分布及其随时间的变化，是一种物理模拟。场是多种状态参数（如速度、温度与组份浓度）的空间分布，是通过计算这些状态参数的空间分布随着时间的变化来描述火灾发展过程的数学方程集合。场模型由于引人的简化条件少，因而是目前为止可获取更高精确度的受限空间火灾数学模型。

50. B【解析】排烟风机可采用离心风机或排烟轴流风机，并保证 280℃时能连续工作 30min。

51. C【解析】建筑高度大于 50m 的公共建筑、工业建筑和建筑高度大于 100m 的住宅建筑，其防烟楼梯间、消防电梯前室应采用机械加压送风方式的防烟系统。

52. C【解析】设置消防车道的目的在于，一旦发生火灾时确保消防车畅通无阻，迅速到达火场，为及时扑灭火灾创造条件。

53. A【解析】轻系列消防车的最小转弯半径≥7m。

54. C【解析】监控中心的电源应按所在建筑物的最高负荷等级配置，且不低于二级负荷，并应保证不间断供电。

55. C【解析】液化石油气加气站采用地上储罐的，消火栓消防用水量不应小于 20L/s，连续给水时间不应小于 3h；采用埋地储罐的，一级站消火栓消防用水量不应小于 15/s，二、三级站消火栓消防用水量不应小于 10/s，连续给水时间不应小于 1h。

56. B【解析】主厂房按汽机房与除氧间、锅炉房与煤仓间、集中控制楼三个车间划分。为保证人员的安全疏散，每个车间应有不少于两个安全出口；在某些情况下，特别是地下室可能有一定困难，两个出口可有一个通至相邻车间。

57. A【解析】电动机的具体火灾原因有以下几个方面：（1）过载；（2）缺相运行；（3）接触不良；（4）绝缘损坏；（5）机械摩擦；（6）选型不当；（7）铁芯消耗过大；（8）接地不良。

58. D【解析】液下喷射泡沫灭火系统适用于固定拱顶储罐，不适用于外浮顶和内浮顶储罐。

59. B【解析】电子信息系统机房的耐火等级不应低于二级。

60. C【解析】A 级电子信息系统机房的主机房应设置洁净气体灭火系统。

61. C【解析】III级易燃液体：23℃≤闪点<61℃，如煤油、磺化煤油、浸在煤油中的金属镧、铷、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。

62.A【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。

63.B【解析】按照《易燃易爆危险品火灾危险性分级及试验方法》（GA/T536.1），易于自燃的物质划分为三个级别：（1）Ⅰ级，发火物质；（2）Ⅱ级，指采用边长 25mm 立方体试验样品试验时，在 24h 内出现自燃，或试验样品温度超过 200℃；（3）Ⅲ级，指采用边长 100mm 立方体试验样品试验时，在 24h 内出现自燃，或试验样品温度超过 200℃。

64.D【解析】区域报警系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器及火灾报警控制器等组成。

65.C【解析】消防给水系统由消火栓、给水管道和供水设施等组成。

66.B【解析】每座建筑或者每个防火分区的安全出口数目不应少于二个。

67.C【解析】两个避难层之间的高度不大于 45m。

68.D【解析】泄压设施可为轻质屋盖、轻质墙体和易于泄压的门窗，但宜优先采用轻质屋盖，不应采用普通玻璃。

69.C【解析】消防车道的间距为 160m。

70.D【解析】建筑消防设施的产权单位或者受其委托管理的单位应当履行日常管理责任。

71.B【解析】对于可燃气体、液体蒸气和粉尘等不同形态的物质，通常以与空气混合后的体积分数或单位体积中的质量等来表示遇火源会发生爆炸的最高或最低的浓度范围，称为爆炸浓度极限，简称爆炸极限。

72.C【解析】安全疏散基本参数是对建筑安全疏散设计的重要依据，主要包括人员密度计算、疏散宽度指标、疏散距离指标等参数。

73.B【解析】爆炸性气体混合物，按最大试验安全间隙的大小分为ⅡA、ⅡB、ⅡC 三级，故 B 项错误。

74.D【解析】当二氧化碳灭火系统防护区的环境温度超过 100℃时，二氧化碳的设计用量应在设计规范计算值的基础上每超过 5℃增加 2%。

75.B【解析】移动式中倍数泡沫灭火系统适用于发生火灾部位难以接近的较小火灾场所、流淌面积不超过 100m ㎡的液体流淌火灾场所。

76.C【解析】每个报警区域内应均匀设置火灾警报器，其声压级不应小于 60dB；在环境噪声大于 60dB 的场所，其声压级应高于背景噪声 15dB。

77.A【解析】采用自然通风方式的避难层（间）应设有不同朝向的可开启外窗，其有效面积不应小于该避难层（间）地面面积的 2%，且每个朝向的有效面积不应小于 2.00n ㎡。

78.A【解析】临界热辐射通量是指火焰熄灭处的热辐射通量或试验 30min 时火焰传播到的最远处的热辐射通量，故 A 项错误。

79.A【解析】防火分隔水幕宜采用雨淋式水幕喷头，水幕喷头的排列不少于 3 排，水幕宽度不宜小于 6m，供水强度不应小于 2L/(s·m)。

80.C　【解析】地下第二层的商店营业厅内的人员密度为 0.56 人/㎡，则该商店的疏散人数=300×0.56=168（人）。

二、多项选择题

81.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。这是一种无火焰的燃烧，有时又称为异相燃烧。

82.ABCD【解析】防火间距是一座建筑物着火后，火灾不致蔓延到相邻建筑物的空间间隔，它是针对相邻建筑间设置的。主要作用有防止火灾蔓延，满足消防车的最大工作回转半径和扑救场地的需要，节约土地资源。

83. ABD【解析】氧化性物质的火灾危险性有；（1）受热、被撞分解性；（2）可燃性；（3）与可燃液体作用自燃性；（4）与酸作用分解性；（5）与水作用分解性；（6）强氧化性物质与弱氧化性物质作用分解性；（7）腐蚀毒害性。

84. ABC【解析】锅炉房、变压器室等与其他部位之间应采用极限不低于 2.00h 的防火隔墙和不低于 1.50h 的不燃性楼板分隔；商业服务网点中每个分隔单元之间应采用耐火极限不低于 2.00h 且无门、窗、洞口的防火隔墙相互分隔。

85. AC【解析】安全疏散距离包括两个部分，一是房间内最远点到房门的疏散距离，二是从房门到疏散楼梯间或外部出口的距离。

86. ABE【解析】C 选项有爆炸危险的厂房平面布置最好采用矩形，与主导风向垂直或夹角不小于 45°。D 选项相邻两个厂房之间不应直接有门相通，以避免爆炸冲击波的影响。

87. BCD【解析】消防电梯的设置范围：（1）建筑高度大于 33m 的住宅建筑；（2）一类高层公共建筑和建筑高度大于 32m 的二类高层公共建筑；（3）设置消防电梯的建筑的地下或半地下室，埋深大于 10m 且总建筑面积大于 3000m ㎡的其他地下或半地下建筑（室）；（4）符合下列条件的建筑可不设置消防电梯：①建筑高度大于 32m 且设置电梯，任一层工作平台上的人数不超过 2 人的高层塔架；②局部建筑高度大于 32m，且局部高出部分的每层建筑面积不大于 50m ㎡的丁、戊类厂房。

88. ABCD【解析】水喷雾的灭火机理主要是表面冷却、窒息、乳化和稀释作用。

89. ACDE【解析】我国常用火灾风险评估方法有：（1）安全检查法；（2）预先危险性分析法；（3）事件树分析法；（4）事故树分析法。

90. BDE【解析】水喷雾灭火系统按应用方式可分为固定式水喷雾灭火系统、自动喷水——水喷雾混合配置系统和泡沫——水喷雾联用系统三种系统。

91. ABCE【解析】在进行建筑物内可燃物的分析时，应着重分析以下因素：（1）潜在的引火源；（2）可燃物的种类及其燃烧性能；（3）可燃物的分布情况；（4）可燃物的火灾荷载密度。

92. BDE【解析】预制灭火装置应符合下列规定：（1）灭火剂储存量不得大于 150kg；（2）管道长度不得大于 20m；（3）工作压力不得大于 2.5MPa。

93. BCDE【解析】城市消防远程监控系统的设计应能保证系统具有实时性、适用性、安全性和可扩展性。

94. ACE【解析】建筑选址应符合以下要求：（1）周围环境要求；（2）地势条件要求；（3）考虑主导风向。

95. AB【解析】按照组合形式可分为独立式汽车库、组合式汽车库。

96. CDE【解析】根据爆炸性气体环境出现的频率和持续时间，将爆炸性气体环境分为三个区，即 0 区、1 区、2 区；根据可燃性粉尘/空气混合物出现的频率和持续时间及粉尘层厚度，将可燃性粉尘环境分为三个区，即 20 区、21 区、22 区。

97. ABE【解析】采用闭式洒水喷头的为闭式系统，包括湿式系统、干式系统、预作用系统、简易自动喷水系统等；采用开式洒水喷头的为开式系统，包括雨淋系统、水幕系统等。

98. ABCE【解析】生物洁净室如生物制药、食品、实验动物饲养、洁净手术部等。

99. ABD【解析】高速公路隧道应设置不间断照明供电系统，故 A 项错误；应急照明应采用双电源双回路供电方式，并保证照明中断时间不超过 0.3s，故 B 项错误；城市隧道应采用无卤低烟阻燃耐火型电缆，故 D 项错误。

100. BCD【解析】风险评估包括风险识别、风险分析和风险评价。