

## 2021年一级消防工程师考试《消防安全案例分析》真题及答案

第1题 案例分析题（多选题）（每题2分，共21题，共42分）下列每小题的备选答案中，有两个或两个以上符合题意的正确答案，至少有1个错项，多选、错选均不得分；少选，所选的每个选项得0.5分。

1、根据下面背景资料，回答{TSE}题

某大型商业综合体，(以下简称“综合体”)，2011年8月建成并投入使用，地上7层，地下3层，建筑高度为38m，总建筑面积110404m<sup>2</sup>。该综合体设有商场、餐厅、儿童游乐场、海洋馆、KTV、教育培训中心、汽车库等，并按现行规范设置了建筑消防设施。综合体内中庭净空高度为22m，中庭顶部按规范规定设置了自动消防炮灭火系统、排烟系统等建筑消防设施，综合体经营管理单位建立了消防安全管理制度，制定了灭火和应急疏散预案，建立了微型消防站，并定期开展防火巡查。

今年6月，该综合体经营管理单位对建筑内商业布同进行了调整，增设了医疗门诊用房、如咖啡厅、健身房、麻将室超市、电影城等新的商家，进洋馆局部重新装修，增设北极动物展览区，地下一层汽车库局部改建为冷库。新进驻商家进行了室内整修，装修工程竣工的商家依法申报消防行政许可。位于地下一层的电影城采用告知承诺方式申请消防安全检查，消防救援机构进行现场核查发现，该场所存在未设置独立的安全出口、与相邻的生鲜超市采用防火卷帘等问题。

9日4日中午，消防控制室接到海洋馆火灾报警信号，值班人员郎某和陈某进行了处置。

{TS}根据《中华人民共和国消防法》，该综合体的下列场所中，需要办理公众聚集场所投入使用、营业前消防安全检查的有（）

- A、口腔门诊
- B、麻将室
- C、生鲜超市
- D、卡拉OK
- E、中餐厅

答案： C,D,E

解析：公众聚集场所，是指宾馆、饭店、商场、集贸市场、客运车站候车室、客运码头候船厅、民用机场航站楼、体育场馆、会堂以及公共娱乐场所等。---- 出自《消防法》第73条(三)其中公共娱乐场所，是指向公众开放的下列室内场所：

- (一)影剧院、录像厅、礼堂等演出、放映场所；
- (二)舞厅、卡拉OK厅等歌舞娱乐场所；
- (三)具有娱乐功能的夜总会、音乐茶座和餐饮场所；
- (四)游艺、游乐场所；
- (五)保龄球馆、旱冰场、桑拿浴室等营业性健身、休闲场所。

选项A人员密集场所，选项B没有规范支持，建议不选。

2、该综合体在经营管理过程中，下列做法不符合消防安全管理要求的有（）。

- A、餐厅开放式厨房采用电加热炊具
- B、疏散走道放置临时寄存物品铁柜

- C、将地下一层冷库出租给与综合体相邻海鲜批发市场的经营者
- D、防火卷帘、防火门下方及两侧各0.5m范围内没有放置物品，并用黄色标识线划定范围
- E、春节期间，在中庭悬挂1个直径10m的大型花灯（不燃烧体），花灯底部距中庭地面6m

答案： B,E

解析：第三十四条：不得在餐饮场所的用餐区域使用明火加工食品，开放式食品加工区应当采用电加热设施；

第二十七条：柜台和货架不得占用疏散通道的设计疏散宽度或阻挡疏散路线；

第二十条 防火门、防火卷帘、防火封堵等防火分隔设施应当保持完整有效。防火卷帘、防火门应可正常关闭，且下方及两侧各0.5米范围内不得放置物品，并应用黄色标识线划定范围。室内消火栓箱不得上锁，箱内设备应当齐全、完好，禁止圈占、遮挡消火栓，禁止在消火栓箱内堆放杂物。

3、根据《大型商业综合体消防安全管理规则(试行)》(应急消(2019)314号)，关于该综合体的灭火和应急疏散预案的制定与演练，下列说法正确的有( )。

- A、应随机设定火灾场景演练，不预先公告演练内容、时间等
- B、应每年与当地消防救援机构联合开展演练
- C、应根据需要邀请专家团以对火灾和应急疏散预案进行评估、论证
- D、应至少每半年组织开展一次消防演练
- E、演练结束后应进行总结讲评，对预案进行修订和完善

答案： B,C,D,E

解析：第六十八条大型商业综合体的产权单位、使用单位和委托管理单位应当根据灭火和应急疏散预案，至少每半年组织开展一次消防演练。D正确。

演练前，应当事先公告演练的内容、时间并通知场所内的从业员工和顾客积极参与；演练时应当在建筑主要出入口醒目位置设置“正在消防演练”的标志牌，并采取必要的管控全措施；演练结束后，应当将消防设施恢复到正常运行状态，并进行总结讲评。A错误。E正确

第七十条消防演练方案宜报告当地消防救援机构，接受相应的指导。总建筑面积大于10万平方米的大型商业综合体，应当每年与当地消防救援机构联合开展消防演练。B正确。

总建筑面积大于10万平方米的大型商业综合体，应当根据需要邀请专家团队对火灾和应急疏散预案进行评估、论证。C正确。

4、该综合体在用火、动火安全管理方面的下列做法中，符合消防安全管理要求的有( )。

- A、整形医美中心在确保防火分隔、消防设施完好有效的情况下，在营业期间客流最少时段动火作业
- B、卡拉OK厅内设置了吸烟室
- C、海洋馆电焊作业前，向综合体管理部门办理了动火审批手续，并在综合体主要出入口和海洋馆作业现场醒目位置张贴公示
- D、综合体管理单位要求新进驻商家室内装修施工前，用不燃材料将动火区域与其他区域分隔开
- E、健身房在装修区域内设置专门房间，存放3日用量的油漆、2日用量的乙炔及氧气等，并落实专人管理

答案： C,D

解析：第四十八条 用火、动火安全管理应当符合下列要求：

1. 严禁在营业时间进行动火作业，A错误；
2. 电气焊等明火作业前，实施动火的部门和人员应当按照消防安全管理制度办理动火审批手续，并

在建筑主要出入口和作业现场醒目位置张贴公示；C正确；

3. 动火作业现场应当清除可燃、易燃物品，配置灭火器材，落实现场监护人和安全措施，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火作业，作业后应当到现场复查，确保无遗留火种，E错误；

4. 需要动火作业的区域，应当采用不燃材料与使用、营业区域进行分隔，D错误；

5. 建筑内严禁吸烟、烧香、使用明火照明，演出、放映场所不得使用明火进行表演或燃放焰火，B错误。

5、该综合体中咖啡厅准备采用告知承诺方式申请公众聚集场所投入使用、营业前消防安全检查，需要向当地消防救援机构提供的资料有( )。

A、公众聚集场所投入使用、营业前消防安全告知承诺书

B、工商营业执照或统一社会信用代码证书

C、场所平面布置图、场所消防设施平面图

D、建设工程消防验收合格意见书

E、消防安全制度、灭火和应急疏散预案

答案：A,B,C,E

解析：公众聚集场所的建设单位或者使用单位通过消防业务办理窗口或者消防在线政务服务平台提交以下材料：

1.公众聚集场所投入使用、营业消防安全告知承诺书，A正确。

2.营业执照；B正确。

3.消防安全制度、灭火和应急疏散预案；E正确。

4.场所平面布置图、场所消防设施平面图；C正确。

5.法律、行政法规规定的其他材料。D错误。

6、消防救援机构现场核查发现电影城使用、营业情况与承诺内容不符，根据《中华人民共和国消防法》，下列对电影城实施的行政行为中，符合规定的有( )。

A、责令该场所停产停业

B、处三万元以上三十万元以下罚款

C、符合临时查封条件的，应当依法予以临时查封

D、出具《不同意投入使用、营业决定书》

E、责令限期改正，逾期不整改或者整改后仍达不到要求的，依法撤销《公众聚集场所投入使用、营业前消防安全检查意见书》

答案：A,B

解析：《消防法》第五十八条违反本法规定，有下列行为之一的，由住房和城乡建设主管部门、消防救援机构按照各自责令停止施工、停止使用或者停产停业，并处三万元以上三十万元以下罚款：

(四)公众聚集场所未经消防救援机构许可，擅自投入使用、营业的，或者经核查发现场所使用、营业情况与承诺内容不符的。 A、B正确、C错误

《公众聚集场所投入使用、营业消防安全检查规则》

第六条 对判定为消防安全不合格的场所，采用告知承诺方式的，应当依法予以处罚，并制作送达

《公众聚集场所消防安全检查责令限期改正通知书》；不采用告知承诺方式的，制作送达《不同意投入使用、营业决定书》。D错误

《消防法》第五十八条 核查发现公众聚集场所使用、营业情况与承诺内容不符，经责令限期改正，逾期不整改或者整改后仍达不到要求的，依法撤销相应许可《公众聚集场所投入使用、营业前消防安全许可决定书》。E错误

7、消防控制室值班人员处置海洋馆的火灾报警信号，下列做法正确的有（）。

- A、 郎某通知海洋馆工作人员前往确认火灾
- B、 确认火灾后，郎某检查消防联动设备处于自动控制状态
- C、 确认火灾后，郎某电话报告值班经理米某后，拨打119报警
- D、 确认火灾后，陈某直接电话请示总经理吴某后，启动灭火和应急疏散预案
- E、 陈某报警时说明着火单位地点、起火部位、着火物种类、火势大小、报警人姓名和联系电话

答案： A,B,E

解析： 4.2.2 消防控制室的值班应急程序应符合下列要求：

- a)接到火灾警报后，值班人员应立即以最快方式确认；
- b)火灾确认后，值班人员应立即确认火灾报警联动控制开关处于自动状态，同时拨打“119”报警，报警时应说明着火单位地点、起火部位、着火物种类、火势大小、报警人姓名和联系电话；
- c)值班人员应立即启动单位内部应急疏散和灭火预案，并同时报告单位负责人。

8、根据下面背景资料，回答{TSE}题

华南某市一栋高层建筑，地下4层、地上58层，建筑面积1052828m<sup>2</sup>，建筑高度248m。地下一层地面标高低于空外地坪7.8m。使用功能为游泳池、设备机房、物业管理用房等；地下二层地下四层为汽车库(停车300辆)和设备机房；地上一层~地上四层为商场，内设中庭；地上五层~十一层为酒店，十三层~五十八层为公寓。十二层(47.4m)、二十三层(97.4m)、三十六层(147.4m)四十八层(196.5m)为避难层按设备层该建筑室内消防给水为临时高压消防给水系统，采用消防水系串联供水形式，转输消防水泵和转输水箱设在二十三层，转输消防水泵为消火栓与自动喷水灭火系统合用，四十八层设置了减压水箱，屋顶水箱间内设100m<sup>3</sup>高位消防水箱和稳压泵。消防水源由市政两路DN300自来水管道的供给，供水管网压力0.30MPa，该建筑消防水池贮存室内消防用水量，室外消防用水由市政自来水供给。建设单位组织消防技术服务机构按规定对该项目消防给水及消火栓系统进行检查与测试。

检查过程和结果如下：

- (1)查阅资料表明，建筑内设有室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、七氟丙烷气体灭火系统。中庭周边的防火玻璃墙设有防护冷却系统，流量25L/s。地下车库设有泡沫-水喷淋系统，消防水池、消防水泵房设在地下一层。
- (2)检查测试了室外消防给水系统的流量与压力，并检测消防管道水质和消防水池、消防水箱有效容积。
- (3)按下二十三层消火栓按钮，直接启动了消火栓给水系统消防水泵，按下其他避难层手动报警按钮，报警信号反馈至消防控制中心。
- (4)按下二十三层转输消防水泵手动启动按钮，转输消防水泵及时启动，利用测试装置测试转输消防水泵供水流量、压力和流速。

{TS}对工程相关图纸、资料进行检查，水灭火系统的下列做法符合现行国家标准要求的有（）。

- A、 地上一层自动喷水灭火系统与防护冷却系统共用一个报警阀组
- B、 消防水池及水泵房设在地下一层，未设置消防车室外取水口
- C、 消防给水系统采用转输消防水泵和减压水箱分区供水形式
- D、 室外消火栓给水与室外给水合用管道
- E、 地下车库采用泡沫-水喷淋系统

答案： B,C,D,E

解析： 根据《自动喷水灭火系统设计规范》6.2.1自动喷水灭火系统应设报警阀组。保护室内钢屋架

等建筑构件的闭式系统，应设独立的报警阀组。故选项A错误。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

4.3.7储存室外消防用水的消防水池或供消防车取水的消防水池，应设置取水口(井)。故选项B正确。

选项C正确:该建筑高度为248m,系统的工作压力大于2.4MPa时,应采用消防水泵串联、减压水箱分区供水。

选项D正确:室外消防给水采用的是市政管网供水，而市政供水管网压力0.30MPa，能满足室外消火栓的供水要求。

选项E正确:泡沫—水喷淋系统可用于地下车库的保护。

9、对室内消火栓设置进行检测，下列做法符合现行国家标准要求的有（ ）

- A、消防电梯前室设有室内消火栓
- B、避难层均设置室内消火栓和消防软管卷盘
- C、室内消火栓箱内设有1个DN65消火栓和相应配套附件
- D、中庭回廊设置室内消火栓，并满足两股水柱同时到达
- E、首层室内消火栓箱门开启角度为90°

答案： A,B,C,D

解析：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

7.4.5消防电梯前室应设置室内消火栓，并应计入消火栓使用数量。故选项A正确。7.4.2室内消火栓的配置应符合下列要求：

1.应采用DN65室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内。故选项C正确。

7.4.6室内消火栓的布置应满足同一平面有2支消防水枪的2股充实水柱同时达到任何部位的要求，但建筑高度小于或等于24.0m且体积小于或等于5000m<sup>3</sup>的多层仓库、建筑高度小于或等于54m且每单元设置一部疏散楼梯的住宅，以及本规范表3.5.2中规定可采用1支消防水枪的场所，可采用1支消防水枪的1股充实水柱到达室内任何部位。故选项D正确。12.3.10消火栓箱的安装应符合下列规定：

4.消火栓箱门的开启不应小于120°。故选项E错误。

根据《建筑设计防火规范》5.5.23建筑高度大于100m的公共建筑，应设置避难层(间)。避难层(间)应符合下列规定：

6.应设置消火栓和消防软管卷盘。故选项B正确。

10、对消防给水管道阀门进行检测，下列做法符合现行国家标准要求的有（ ）

- A、消防水泵吸水管上阀门采用普通蝶阀
- B、消防水泵出水管上阀门采用明杆闸阀，阀门工作压力均为1.6MPa
- C、消防给水系统分区管道的最高点处设置自动排气阀
- D、消防水泵和转输消防水泵出水管上设有水锤消除器
- E、垂直安装比例式减压阀

答案： C,D

解析：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

5.1.13-5消防水泵的吸水管上应设置明杆闸阀或带自锁装置的蝶阀。故选项A错误；

选项B错误:阀门应能承受系统工作压力，经简单计算，系统工作压力至少为

$(97.4+35) \times 1.4 = 185\text{m}$ ,8.3.2消防给水系统管道的最高点处宜设置自动排气阀。故选项C正确。

8.3.3消防水泵出水管上的止回阀宜采用水锤消除止回阀，当消防水泵供水高度超过24m时，应采用水锤消除器。故选项D正确。

选项E不选:减压阀若用于该建筑的分区供水是不合适的，该选项不建议选。

11、对转输水箱、减压水箱、高位消防水箱（间）进行检测，下列做法符合现行国家标准要求的有（ ）

- A、二十三层设置转输水箱有效容积为50m<sup>3</sup>
- B、屋顶设高位消防水箱有效容积为100m<sup>3</sup>
- C、高位消防水箱自动喷水灭火系统出水管为DN125
- D、四十八层减压水箱有效容积为20m<sup>3</sup>
- E、高位消防水箱为镀锌钢板材质，溢流管直接调与排水管道链接排至室外管道

答案： B,C,D

解析：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》

5.2.1临时高压消防给水系统的高位消防水箱的有效容积应满足初期火灾消防用水量的要求，并应符合下列规定：

一类高层公共建筑，不应小于36m<sup>3</sup>，但当建筑高度大于100m时，不应小于50m<sup>3</sup>，当建筑高度大于150m时，不应小于100m<sup>3</sup>。故选项B正确。

5.2.6高位消防水箱应符合下列规定：

高位消防水箱出水管管径应满足消防给水设计流量的出水要求，且不应小于DN100。故选项C正确。

6.2.3采用消防水泵串联分区供水时，宜采用消防水泵转输水箱串联供水方式，并应符合下列规定：当采用消防水泵转输水箱串联时，转输水箱的有效储水容积不应小于60m<sup>3</sup>，转输水箱可作为高位消防水箱。故选项A错误。

采用减压水箱减压分区供水时应符合下列规定：

（1）减压水箱的有效容积不应小于18m<sup>3</sup>，且宜分为两格。故选项D正确。13.2.9消防水池、高位消防水池和高位消防水箱验收应符合下列要求：

（2）进水管、溢流管、排水管等应符合设计要求，且溢流管应采用间接排水。故选项E错误。

12、对消防水源进行检查，下列检测结果符合现行国家标准要求的有（ ）。

- A、消防水池进水管流速为1.2m/s
- B、消防水池补水管为DN150
- C、游泳池作为备用消防水源，容量为675m<sup>3</sup>
- D、检测消防给水管道内水质，pH值为5.5
- E、检测消防水池液位显示功能，消防控制中心显示消防水池水位信号

答案： A,B,C,E

解析：消防给水管道的的设计流速不宜大于2.5m/s。故选项A正确；

消防水池进水管管径应计算确定，且不应小于DN100，故选项B正确；

雨水清水池、中水清水池、水景和游泳池必须作为消防水源时，应有保证在任何情况下均能满足消防给水系统所需的水量和水质的技术措施。根据表3-2-7 建筑物室内消火栓设计流

量， $40 \times 3 \times 3.6 + 25 \times 1 \times 3.6 + 3.6 \times 8 \times 160 / 60 \times 1 = 598.8 \text{m}^3 < 675 \text{m}^3$ ，消防水池贮存的室内消防用水量

675m<sup>3</sup>，故选项C正确。消防给水系统的水的pH值的范围为6.0~9.0，D错误；

消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位，故选项E正确。

13、对临时高压消防给水系统进行控制功能试验，下列结果符合现行国家标准要求的有()。

- A、按下二十三层消火栓报警按钮，直接自动消火栓系统消防水条
- B、消火栓给水系统的试验管放水时，干管上压力开关自动启动消火栓系统消防水泵
- C、开启屋顶试验消火栓放水，1min后消火栓系统消防水泵正常运转，关闭该消火栓后，消

防水泵自动停泵

- D、按下转输消防水泵手动直接启泵按钮，转输消防水泵在50s内投入正常运行
- E、地下四层自动喷水灭火系统末端试水装置放水时，水流指示器动作信号反馈至消防控制中心

答案： B,D,E

解析：消火栓按钮不宜作为直接启动消防水泵的开关，A选项错误；消防给水消火栓系统，高位消防水箱流量开关，报警压力开关，消防水泵出水干管上的低压压力开关可以直接连锁启动消防水泵，所以B项正确；消防水泵自己停泵不正确，C项错误；以自动和手动方式启动消防水泵，应在55s内投入运行，且无不良噪声；D项正确；E项正确；

14、检测二十三层转输消防水泵，下列结果不符合现行国家标准的有（ ）。

- A、转输消防水泵由工作泵和备用泵组成，并设有专用消防水泵控制柜
- B、转输消防水泵供电为一级负荷供电
- C、转输消防水泵出水管道上安装的压力表最大量程为2.0MPa
- D、转输消防水泵控制柜与消防转输水泵设在同一房间，控制柜防护等级为IP30
- E、利用测试装置测试转输消防水泵在额定压力下流量为40.1L/s

答案： B,C,D,E

解析：消防水泵机组应由水泵、驱动器和专用控制柜等组成；一组消防水泵可由同一消防给水系统的工作泵和备用泵组成，A选项正确；

消防水泵出水管压力表的量程不应低于其设计工作压力的2倍，且不应低于1.60MPa，C选项错误；

消防水泵控制柜设置在专用消防水泵控制室时，其防护等级不应低于IP30；与消防水泵设置在同一空间时，其防护等级不应低于IP55，D选项错误；

一起火灾灭火所需消防用水的设计流量应由建筑的室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、泡沫灭火系统、水喷雾灭火系统、固定消防炮灭火系统、固定冷却水系统等需要同时作用的各种水灭火系统的设计流量组成，并应符合下列规定：应按要求同时作用的各种水灭火系统最大设计流量之和确定。本题中转输消防水泵为消火栓与自动喷水灭火系统合用，转输泵设计流量应为消火栓系统与自动喷水灭火系统设计流量最大设计流量之和，室内消火栓设计流量至少为40L/s，加上自动喷水灭火设计流量后，大于40.1L/s，故选项E错误。

15、根据下面背景资料，回答{TSE}题

某商业综合体，地下3层，地上22层，总建筑面积为220000m<sup>3</sup>。包括商业用裙房及4栋高层办公楼（1#~4#），裙房建筑高度23.8m，办公楼建筑高度均为96m，裙房内设置了商场、超市、餐厅、电影院、办公用房、地下汽车库等场所，并按照规范要求设置了火灾自动报警系统、消防应急照明和疏散指示系统、电气火灾监控系统、防火门监控系统等建筑消防设施。某消防技术服务机构对消防设施进行了检测，检测过程及结果如下：

（1）消防控制室检查

该建筑火灾自动报警系统采用控制中心报警系统，消防控制室设置火灾报警控制器（联动型）、电气火灾监控器、防火门监控器和消防控制室图形显示装置等。检查发现，火灾报警控制器（联动型）上显示25个部位故障信息和1个备电故障信息，经进一步确认，故障点都在1#办公楼十层，包括20个感烟探测器和5个手动报警按钮，消防控制室图形显示装置显示“通信故障报警”。电气火灾监控器上显示1条监控报警信息，经确认，报警位置在地下二层超市配电箱。防火门监控器上显示1条防火门故障报警信息，是位于裙房地上三层其中1幢通往楼梯间的常闭防火门。

(2) 消防应急照明和疏散指示系统检测

消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源供电方式的集中控制型系统。模拟火灾报警信号，切断集中电源的主电源，集中电源转入蓄电池电源输出，记录给区域灯具点亮的持续工作时间。

(3) 非消防应急照明和疏散指示系统检测

在办公十八层走道模拟触发1只感烟火灾探测器报警，再按下1只手动报警按钮，确认该楼层需切断的非消防电源没有切断。

{TS}火灾报警控制器（联动型）上显示25个部位故障报警信息，可能造成上述故障的原因有（）

- A、火灾报警控制器未对探测器进行地址注册
- B、1#办公楼十层报警信号总线断路
- C、1#办公楼十层报警信号总线隔离器动作
- D、办公楼十层联动控制电源线路故障
- E、探测器因潮湿、污染等因素损坏

答案： B,E

解析：故障报警信息与未对探测器进行地址注册没有关系，A错误。报警信号总线断路会产生故障信号，B正确。总线隔离器会对报警信号线路和电源线路进行隔离，题目背景只有报警信号线，排除C。D联动控制电源线路与报警线路不是同一条线路，排除D。探测器因环境因素损坏故障报警，E正确。

16、火灾报警控制器(联动型)显示“备电故障”报警信息，可能造成上述故障的原因有（）。

- A、蓄电池损坏
- B、备电开关关闭
- C、充电器与蓄电池连接线断路
- D、蓄电池充电回路保险断路
- E、供电的双路电源箱中备用电源断电

答案： A,C

解析：火灾自动报警系统的交流电源应采用消防电源，备用电源可采用火灾报警控制器和消防联动控制器自带的蓄电池电源或消防设备应急电源。蓄电池损坏，会显示备电故障，A正确。

供电的双路电源箱以及备电开关，题干未交代范围和位置，BE建议不选。

根据规范《消防联动控制系统》GB16806-2006：消防设备应急电源在下述情况下，应在100s内发出故障声、光信号，并指示出故障类型。；b)充电器与电池组之间的连接线断线，C正确

蓄电池充电回路保险位于蓄电池内部，不属于备用电源与其负载的连接线，D错误

17、消防控制室图形显示装置上显示“通信故障报警”后，正确的处理方式有()。

- A、关闭火灾报警控制器，以免线路故障损坏控制器
- B、拆下信号线，分段测量对地绝缘电阻，检修故障部位线路
- C、检查消防控制室图形显示装置的外接线接线端子
- D、排查通信线的敷设范围，检查确认是否因装修等原因导致线路损坏
- E、测试报警功能是否正常，如果报警功能正常可以不进行处理

答案： B,C,D

解析：通信故障方法：

- 1) 区域报警控制器未通电、开机时，使区域控制器通电、开机，正常工作；区域报警控制器损坏时，维修或更换区域报警控制器。
- 2) 通信接口板损坏时，维修或更换通信接口板。
- 3) 通信线路短路、开路或接地性能不良造成短路时，排查故障线路的位置，予以维修或更换；因探测器或模块等设备损坏造成线路出现短路故障时，应对相应的设备予以维修或更换，BCD正确。

18、电气火灾监控器上显示监控报警信号，可能造成上述报警的原因有( )。

- A、电气火灾监控探测器故障
- B、电气火灾监控探测器的剩余电流报警设定值错误
- C、电气火灾监控系统信号总线隔离器故障
- D、超市配电箱配电系统中性线没有穿过剩余电流互感器
- E、超市配电线路剩余电流值为1.5A

答案： B,D

解析：电气火灾监控探测器故障会显示故障信号，而不是报警信号，A错误。剩余电流报警设定值错误，会引发探测器的报警，B正确。C会引起故障信号，不会是监控报警信号，C错误。中性线没有穿过剩余电流互感器，感应不到电流，会发出报警信号，D正确。

19、防火门监控器显示防火1故障报警信息，可能造成上述报警的原因有( )。

- A、防火门关闭不严
- B、防火门状态监视模块故障
- C、防火门监控系统总线与地上三层回路之间断路
- D、地上三层防火门监控系统总线回路短路
- E、防火门门磁开关损坏

答案： B,E

解析：监视模块故障，会产生故障信号，B正确。总线与回路之间断路与背景信息不符，背景是三层通往楼梯间的常闭防火门故障，C、D错误。防火门门磁开关损坏，应有故障信号，E正确；A不建议选。

20、消防应急照明和疏散指示系统应急启动后，应急照明集中电源的连续供电时间，符合现行国家标准要求的有( )。

- A、商场区域供电时间为1.2h
- B、超市区域供电时间为2h
- C、办公楼的办公用房供电时间为0.75h
- D、餐饮区域供电时间为1h
- E、电影院观众厅供电时间为0.5h

答案： A,B,D

解析：1、建筑高度大于100m的民用建筑，不应小于1.5h；  
2、医疗建筑、老年人照料设施、总建筑面积大于100000m<sup>2</sup>的公共建筑和总建筑面积大于20000m<sup>2</sup>的地下、半地下建筑，不应少于1.0h；  
3、其他建筑，不应少于0.5h。此建筑总建筑面积为220000平米，且为公共建筑。

21、进行自动联动控制试验时，办公楼十八层需要切断的非消防电源没有切断，可能的原因有（）。

- A、联动控制模块故障
- B、联动控制逻辑未编程
- C、报警控制器（联动型）未设置在自动控制状态
- D、报警触发信号不符合规范要求
- E、输出模块和配电箱之间的连线断路

答案：A,B,C,E

解析：非消防电源由联动控制器联动控制，没有切断的原因可能是联动控制器控制模块故障，控制逻辑没有编辑，未设置在自动控制状态也不能进行联动控制，ABCE正确。

## 第2题 案例分析（每题26分，共3题，共78分） 根据所给材料回答问题。

22、消防技术服务机构接受委托，对省级电力调度指挥综合楼设置的IG541气体灭火系统和防烟排烟设施进行检测，检测情况如下：

（1）该综合楼内的指挥中心，电讯室及档案室采用组合分配方式保护共设3个防护区IG541气体储瓶120个，检测人员在储瓶间发现，电讯室防护区对应的释放阀与集流管路连接处螺纹有明显重新安装的迹象，使用方解释说数月前发生误喷，造成此处管路变形，随即让水暖工自行修复，并重新给误喷瓶装IG541气体灭火剂。当检测人员查询有关灭火剂合格证明时，使用方很不理解，认为IG541就是混合气体，无非是充装压力高点，只要是生产合格的氮气、氩气、二氧化碳气体的化工厂都可安装。

（2）对于误喷过程，使用方解释说，没有火情，也没有操作，当时正值楼内的供电线路切换，但与误喷无关。经检测人员核实，火灾自动报警与灭火系统手动启动装置均无报警及启动记录，防护区出口处设置的气体灭火控制器状态显示正常。经查证，气体灭火控制器已使用六年，有关维护工作均是操作性和使用功能进行检查。

（3）查看防烟排烟设施的维护管理记录，发现该单位每半年对防烟排烟风机和自动排烟窗进行一次功能检测和启动试验及供电线路检查；每年对全部排烟防火阀、送风口（阀）、排烟口（阀）进行手动或自动启动试验一次；每年对防烟排烟系统进行一次联动试验和性能检测。

（4）检查排烟防火阀备件，发现没有备份易熔片，对排烟阀进行手动开启和关闭功能测试，部分阀门用两只手用力拉手柄时才能勉强开启；用操作执行机构关闭叶片，目测叶片之间有透光间隙。检测人员认为这些都不影响功能的问题。

（5）对排烟系统进行联动功能试验时，确认火情后，模拟着火防烟分压的排烟阀以及相邻防烟分压的排烟阀均呈开启状态。

根据以上材料，回答下列问题：

- 1.分析IG541气体灭火系统的误喷原因。
- 2.分析集流管管路变形的原因。
- 3.误喷后，重新充装IG541气体的做法是否正确，为什么？
- 4.使用单位对防烟排烟设施维护管理的做法是否正确？为什么？
- 5.消防技术服务机构检查排烟防火阀，手动开启和关闭功能，得出的结论是否正确？为什么？
- 6.排烟系统联动试验排烟阀状态是否正确？为什么？

1、线路故障或误动引发系统误喷：在施工调试或检修维护过程中，错误的操作可能造成紧急启动按钮线短路，或将电压引入启动线路。在消防气体灭火系统未正式开通前或中途的检修

维护工作中，必须断开电磁启动机构的启动线路（或做好对应隔离工作）。

2) 施工操作造成系统误喷：瓶组的运输和施工调试中，以及贮瓶间设备管路施工过程中，误动或物件掉落误碰都可能导致系统误喷。未严格按照施工操作规程，系统未正式开通前拔出保险销，容易造成误喷。

3) 气体灭火控制器抗干扰能力较差导致系统误喷：有些气体灭火控制器抗干扰能力较差，容易受雷电或电涌影响，国内已多次发生停电故障后突然送电导致的系统误喷；

4) 启动气瓶容器阀老化，造成启动气体泄露，而低泄高封阀故障，气体累积造成误动作。

5) 气体灭火器控制单元出现故障。

2、集流管变形的原因：

1) 材料进场时已发生碰撞变形，而进场时没有进行检查验收。2) 电讯室防护区对应的释放阀与集流管路之间没有安装软管。3) 没有安装减压装置。

4) 灭火剂瓶与集流管路之间没有安装软管

5) 集流管未与框架等固定牢固

6) 集流管直径 $>80\text{mm}$ ，应采用法兰连接

3、直接重装灭火剂不正确

理由：

(1) 每次灭火后应由法定充装机构重新充装灭火剂和驱动气体，同时更换同规格的密封膜片及全部O型圈，经检验合格后方可再次投入使用。

(2) 充装灭火剂的单位应符合国家充装许可的规定

(3) 充装压力应符合设计要求，不能随意增加

(4) 充装程序、场地和设备应符合相关规定要求

(5) 充装灭火剂应按照规范要求，不能随意更改

4、1) 每半年对防烟排烟风机和自动排烟窗进行一次功能检测和启动试验及供电线路检查不正确

原因：应每季度对防烟、排烟风机、活动挡烟垂壁、自动排烟窗进行一次功能检测启动试验及供电线路检查；

2) 每年对全部排烟防火阀、送风口（阀）、排烟口（阀）进行手动或自动启动试验一次不正确

原因：应每半年对全部排烟防火阀、送风阀或送风口、排烟阀或排烟口进行自动和手动启动试验一次

3) 每年对防烟排烟系统进行一次联动试验和性能检测正确。

原因：规范要求每年应进行一次联动试验和性能检测。

5、1) 排烟窗的温控释放装置、排烟防火阀的易熔片没有备品不正确

原因：排烟窗的温控释放装置、排烟防火阀的易熔片应有10%的备用件，且不少于10只。

2) 阀门不能正确开启不正确

原因：送风口、排烟阀或排烟口应能正常手动开启和复位，阀门关闭严密，动作信号应在消防控制室显示；

6、不正确；理由：当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

23、某综合楼建筑，地下3层。地上24层，建筑高度为99.9m。建筑面积7000m<sup>2</sup>，该综合楼地上一层~四层为裙房。建筑高度为23.6m，建筑面积22000m<sup>2</sup>，其中地上一层~三层为商场，地上四层为餐饮和会议室。地下一层~地下三层为汽车库和设备用房，建筑面积为18000m<sup>2</sup>，其中地下汽车库建筑面积为16000m<sup>2</sup>，地上五层~二十四层为酒店客房，每层面积为1500m<sup>2</sup>。该综合楼设置了自动喷水灭火系统、灭火器及其他建筑消防设施，地下车库自动喷水灭火系统采用预作用系统，其他场所采用湿式系统。商场中庭于其他部位之间采用防火玻璃墙分隔，并设置防护冷却系统保护，自动喷水灭火系统和防护冷却系统的设计流量分别为30L/s和15L/s，商场内设置石膏板吊顶。地下车库不设吊顶。

2021年8月消防技术服务机构受托对该综合体的自动喷水灭火系统和灭火器配置进行检查和检测，情况如下：

(1) 地下汽车库采用68°C直立型快速响应洒水喷头。地上一层~三层商场采用隐蔽式洒水喷头。地上四层餐厅和会议室采用68°C下垂型洒水喷头。厨房操作间灶台上方顶棚下采用93°C下垂型洒水喷头，操作间的其他都采用68°C下垂型洒水喷头。酒店客房采用68°C边墙型和68°C下垂洒水喷头。酒店走道等公共空间采用68°C下垂型洒水喷头。

(2) 地下车库设1套\*作用报警阀。

(3) 检测湿式报警阀进口和出口水压均正常，打开二十四层末端试水装置。60s时火灾报警控制器显示水流指示器报警。连续放水5min。水力警铃和压力开关未动。随后，检测人员打开湿式阀组水阀。报警阀组的水力警铃和压力开关也未动作。水力警铃泄水管未见水流出。

(4) 自动喷水灭火系统消防水泵采用1用1备，用流量压力检测装置现场试消防水泵在设计扬程的流量为25L/s。

(5) 打开地上一层自动喷水灭火系统末端试水阀，相应水流指示器，湿式报警阀动作，压力开关报警并启动消防水泵，距水力警铃3m远处，使用声级计测得声强为55dB，水力警铃报警声时断时续。

(6) 客房楼层每层有3处灭火器配置点，每处配置点配置2具MF/ABC3灭火器，保护距离不大于20m。检查灭火器外观完好，维修日期为2019年7月，压力表压力显示在绿区，出厂日期2010年8月。

根据以上材料，回答下列问题(共26分)：

1. 指出地下汽车库自动喷水灭火系统火灾危险等级，地下汽车库应至少设几套预作用报警阀组？并说明理由。

2. 指出洒水喷头选型不符合规范要求的场所或部位，说明理由并提出改正措施。

3. 分析二十四层湿式报警阀组压力开关和水力警铃未动作的原因。

4. 指出自动喷水灭火系统消防水泵设置存在的问题，并提出整改措施。消防水泵零流量启动时的压力要求是什么？

5. 测试地上一层湿式报警阀功能时，水力警铃声强是否满足要求？说明理由。分析水力警铃报警声时断时续的原因。

6. 客房楼层灭火器配置是否合理？说明理由。检查灭火器，灭火器存在哪些问题？应如何处置？

(1) 汽车库为中危险II级

(2) 应至少设置2套预作用报警阀组；汽车库部分喷头数量为 $16000/11.5=1392$ 只，由于每套预作用报警阀组控制喷头数不超过800只，因此至少设置2套阀组。

2、(1)问题:地下车库采用68°C直立型快速响应喷头, 错误;

理由:采用快速响应喷头时应采用湿式系统

整改:将该喷头改为标准响应洒水喷头。

(2)问题:商场采用隐蔽式洒水喷头, 错误;

理由:该商场为大于5000m<sup>2</sup>商场,属于中危险二不应采用隐蔽式洒水喷头;

整改:应采用下垂型洒水喷头。

(3)厨房操作间的其他部位采用68°C下垂型洒水喷头。错误

理由:设置在厨房、饮食店热加工间的喷头公称动作温度宜为93°C

整改:将该喷头改为93°C喷头;

3、(1)警铃管路控制阀未打开;

(2)警铃管路过滤器堵塞;

(3)报警铃管路堵塞

4、问题:水泵在设计扬程时的流量不符合要求;

整改:选择设计扬程时流量不小于30L/s的消防水; 消防水泵零流量启动时的压力不应大于设计工作压力的140%, 且宜大于设计工作压力的120%

5、(1)水力警铃声强不满足要求。

理由:距水力警铃3m远处警铃声声强不应小于70dB。

(2)水力警铃声时断时续的原因:

①水泵提供压力不稳定;

②水力警铃铃锤存在卡阻, 叶轮转动不灵活;

③产品质量问题或安装调试不符合要求。

6、1) 配置MF/ABC3灭火器正确

原因: 客房为轻危险级, 火灾种类为A类火灾

2) 每处配置点配置2具MF/ABC3灭火器合理

原因:  $1500 \div 100 \times 0.5 = 7.5A$ , 取整8A,  $8A/3 \text{点} = 2.7A$ , 取整3A,  $3A/2A = 2 \text{具}$

3) 保护距离不大于20m合理

原因: 轻危险级单具灭火器最大保护距离为25m

检查灭火器, 灭火器应该报废。

原因: 干粉灭火器出厂时间已超过10年, 应报废

24、背景资料: 某工业厂房地上5层, 地下1层, 每层建筑面积3000m<sup>2</sup>, 层高5.5m, 该厂房地下一层为设备用房和仓库, 地上一层~五层为台式计算机装配生产线, 属于劳动密集型生产车间, 其防火设计和消防设施符合国家工程建设消防技术标准规定, 并经消防验收合格后投入使用。该厂房业主单位于2021年5月10日组织相关人员成立检查组, 对该厂房进行一次消防安全检查, 情况如下:

(1) 检查地下一层时, 发现增设1个3m<sup>3</sup>丙类液体储罐;

(2) 检查地上一层生产车间时, 发现隔出一部分空间用于办公和休息;

(3) 检查地上二层生产车间时, 发现生产过程中原料, 半成品、成品随意堆放, 检查组要求当场改正。

(4) 检查疏散通道、安全出口、疏散门时发现许多疏散门安装了门禁, 只有持有门禁卡的人才能出入。

(5) 检查组对该厂房设置的集中控制型，消防应急照明和疏散指示系统在非火灾状态下的系统正常工作模式，系统主电源断电控制功能，系统正常照明电源断电控制功能等系统功能进行了检查和测试，结果正常。

问：

- 1、该厂房耐火等级不低于几级，生产火灾危险性类别是什么？
- 2、地下一层增设1个丙类液体中间罐在平面布置方面应采取哪些防火措施。
- 3、在一层生产车间内附设办公室和休息室平面布置有哪些要求。
- 4、增设门禁系统应采取哪些确保安全疏散措施。
- 5、对地上二层生产车间生产过程中的原料、半成品、成品应如何管理。
- 6、应定期对该建筑应急照明和疏散指示系统的功能进行检查，检查项目包括哪些？

1、厂房的耐火等级，二级耐火等级；  
生产火灾危险性类别为丙类。

2、厂房内的丙类液体中间储罐应设置在单独房间内，其容量不应大于 5m<sup>3</sup>。设置中间储罐的房间，应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔，房间门应采用甲级防火门

3、办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置1个独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门

4、(1) 火灾等紧急情况时，出入口控制系统应能接受相关系统的联动控制信号，自动打开疏散通道上的门禁系统。(2) 人员密集场所内平时需要控制人员随意出入的疏散门和设置门禁系统的住宅、宿舍、公寓建筑的外门，应保证火灾时不需使用钥匙等任何工具即能从内部易于打开，并应在显著位置设置具有使用提示的标识

5、1) 生产过程中原料，半成品应放置中间仓库内且中间仓库靠外墙设置，火灾危险性不一样，性质相抵触的应分库存放，原材料，半成品的领用随用随取

2) 成品应及时包装放置室外单独仓库内，减少在生产区域的可燃物品数量

3) 中间仓库确定为重点部位，设置防火标志，严格管理

4) 甲、乙类中间仓库应靠外墙布置，其储量不宜超过1昼夜的需要量；

5) 甲、乙、丙类中间仓库应采用防火墙和耐火极限不低于1.50h的不燃性楼板与其他部位分隔；丁、戊类中间仓库应采用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔；

6) 耐火等级和面积应符合建规对仓库的规定

6、应对集中控制型系统检查项目包括：

(1) 手动应急启动功能，应保证每月、季对系统进行一次手动应急启动功能检查

(2) 火灾状态下自动应急启动，应保证每年对每一个防火分区至少进行一次火灾状态下自动应急启动功能检查

(3) 持续应急工作时间，应保证每月对每一台灯具进行一次蓄电池电源供电状态下的应急工作持续时间检查



考证就上233网校APP

免费题库，复习资料包，

扫码下载即可获得