

给学员的一封信

各位消防学员：

大家好，欢迎来到环球网校大家庭！

为了让每位学员专心备考，环球网校为大家准备了全套复习资料，减少大家自行收集资料的时间，让大家把精力花在学习上。

环球网校建校15年来，一直致力为大家创造优越的学习条件，通过提供学习资料、精华课程、贴心服务，为每一位环球网校学员的备考之旅保驾护航，并以85%的超高通过率回馈学员的信任和支持。

在此祝愿大家在环球网校顺利完成学习，顺利通过消防考试！

环球网校

2017 年一级消防工程师-案例考试真题解析

第一题

某居住小区中，1 座建筑高度为 69.0m 的 23 层单元式住宅楼和 1 座建筑高度 54.0m 的 18 层单元式住宅楼组成。设备机房设地下一层（标高-5.0m）。小区南北侧市政道路上各有一条 DN300 的市政给水管，供水压力为 0.25MPa。小区所在地区冰冻线深度为 0.85m。住宅楼的室外消火栓设计流量为 15L/s，23 层住宅楼和 18 层住宅楼的室内消火栓设计流量分别为 20L/s 和 10L/s；火灾延续时间为 2h。小区消防给水与生活用水共用，采用两路进水环状管网供水，在管网上设置了室外消火栓。室内采用湿式临时高压消防给水系统，其消防水池，消防水泵房设置在一座住宅楼的地下一层，高位消防水箱设置在其中一座 23 层高的住宅楼屋顶。消防水池两路进水，火灾时考虑补水，每条进水管的补水量为 50m³/h。消防水泵控制柜与消防水泵设置在同一房间。系统管网泄漏量测试结果为 0.75L/s，高位消防水箱出水管上设置流量开关，动作流量设定值为 1.75L/s。

消防水泵性能和控制柜性能验收合格，室内外消火栓系统验收合格。竣工验收一年后，在对系统进行季度检查时，打开试水阀，高位消防水箱出水管上的流量开关动作，消防水泵无法自动启动；消防控制中心值班人员按下手动专业线路按钮后，消防水泵仍不启动。值班人员到消防水泵房操作机械应急开关后，消防水泵启动。经维修消防控制柜后，恢复正常。

在竣工验收三年后的日常运行中，消防水泵经常发生误动作。勘察原因后发现，高位消防水箱的补水量和竣工验收时相比，增加了 1 倍。

根据以上材料，回答下列问题（共 16 分，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或者 2 个以上符合题意，至少有一个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

1. 两路补水时，下列消防水池符合现行国家标准的有（ ）。

- A. 有效容积为 4m³ 的消防水池
- B. 有效容积为 24m³ 的消防水池
- C. 有效容积为 44m³ 的消防水池
- D. 有效容积为 55m³ 的消防水池
- E. 有效容积为 60m³ 的消防水池

【答案】DE

【解析】 $20\text{L/s} \times 3.6 \times 2 - 50\text{m}^3/\text{h} \times 2 = 144 - 100 = 44\text{m}^3$ ，水规 4.3.4 当消防水池采用两路消防供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积应根据计算确定，但不应小于 100m³，当仅设有消火栓系统时不应小于 50 m³，所以选 DE.

2. 下列室外埋地消防给水管道的设计管顶覆土深度中，符合现行国家标准的有（ ）

- A 0.7m

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



- B 1.0m
- C 1.05m
- D 1.15m
- E 1.25m

【答案】DE

【解析】水规 8.26 埋地金属管道的管顶覆土应符合下列规定：

- 1 管道最小管顶覆土应按地面何载、埋深荷载和冰冻线对管道的综合影响确定；
 - 2 管道最小管顶覆土不应小于 0.70m；但当在机动车道下时管道最小管顶覆土应经计算确定，并不宜小于 0.90m；
 - 3 管道最小管顶覆土应至少在冰冻线以下 0.30m。
- $0.85+0.3=1.15\text{m}$

3. 下列室外消防栓的设置中，符合现行国家标准的有（ ）

- A 保护半径 150m
- B 间距 120m
- C 扑救面一侧不宜少于 2 个
- D 距离路边 0.5m
- E 距建筑外墙 2m

【答案】ABCD

【解析】水规 7.2.6 市政消火栓距路边在 0.5m~2m 范围内设置，距建筑物外墙不宜小于 5m。
7.2.5 市政消火栓的保护半径不应超过 150m，间距不应大于 120m。

7.3.1 建筑室外消火栓的布置除应符合本节的规定外，还应符合本规范第 7.2 节(市政消火栓)的有关的规定。

7.3.3 室外消火栓宜沿建筑周围均匀布置，且不宜集中布置在建筑一侧；建筑消防扑救面一侧的室外消火栓数量不宜少于 2 个。

4. 根据现行国家标准，室内消火栓系统竣工验收时，应检查的内容有（ ）

- A 消防栓设置位置
- B 栓口压力
- C 消防水带长度
- D 消火栓安装高度

【答案】AD

【解析】水规 13.2.13 消火栓验收应符合下列要求：

- 1 消火栓的设置场所、位置、规格、型号应符合设计要求和本规范第 7.2 节~第 7.4 节的有关规



定；

- 2 室内消火栓的安装高度应符合设计要求；
- 3 消火栓的设置位置应符合设计要求和规范第 7 章的有关规定，并应符合消防救援和火灾扑救工艺的要求；
- 4 消火栓的减压装置和活动部件应灵活可靠，栓后压力应符合设计要求。

检查数量：抽查消火栓数量 10%，且总数每个供水分区不应少于 10 个，合格率应为 100%。

检查方法：对照图纸尺量检查。

5. 下列消防水泵控制柜的 IP 等级中，符合现行国家标准的有（ ）

- A IP25
- B IP30
- C IP35
- D IP55
- E IP65

【答案】DE

【解析】水规 11.09 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。

6. 工程竣工验收时应测试的消防水泵性能有（ ）

- A 电机功率全覆盖性能曲线
- B 设计流量和扬程
- C 零流量的压力
- D 1.5 倍设计流量的压力
- E 水泵控制功能

【答案】BCDE

【解析】水规 13.2.6 消防水泵验收应符合下列要求：

- 1 消防水泵运转应平稳，应无不良噪声的振动；
- 2 工作泵、备用泵、吸水管、出水管及出水管上的泄压阀、水锤消除设施、止回阀、信号阀等的规格、型号、数量，应符合设计要求；吸水管、出水管上的控制阀应锁定在常开位置，并应有明显标记；
- 3 消防水泵应采用自灌式引水方式，并应保证全部有效储水被有效利用；
- 4 分别开启系统中的每一个末端试水装置、试水阀和试验消火栓，水流指示器、压力开关、压力开关（管网）、高位消防水箱流量开关等信号的功能，均应符合设计要求；
- 5 打开消防水泵出水管上试水阀，当采用主电源启动消防水泵时，消防水泵应启动正常；关掉

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载快题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



主电源，主、备电源应能正常切换；备用泵启动和相互切换正常；消防水泵就地和远程启停功能应正常；

6 消防水泵停泵时，水锤消除设施后的压力不应超过水泵出口设计额定压力的 1.4 倍；

7 消防水泵启动控制应置于自动启动挡；

8 采用固定和移动式流量计和压力表测试消防水泵的性能，水泵性能应满足设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：直观检查和采用仪表检测。

13.2.6 条文说明：本条验收的目的是检验消防水泵的动力和自动**控制**等可靠程度。即通过系统动作信号装置，如压力开关按键等能否启动消防水泵，主、备电源切换及启动是否安全可靠。

13.1.4 消防水泵零流量时的压力不应超过设计额定压力的 140%；当出流量为设计额定流量的 150%时，其出口压力不应低于设计额定压力的 65%。

7. 对系统进行季度检查时发现，消防水泵的自动和远程手动启动功能均失效，机械应急启动功能有效，消防水泵控制柜故障的可能原因有（ ）

- A 控制回路继电器故障
- B 控制回路电气线路故障
- C 主电源故障
- D 交流接触器电磁系统故障
- E 信号输出模块故障

【答案】AB

【解析】主要考虑控制回路故障。

8. 针对消防水泵经常误动作，下列整改措施中，可行的有（ ）

- A 检测管道漏水点并补漏
- B 更换流量开关
- C 关闭消防水箱的出水管
- D 调整流量开关启动流量至 2.5L/s
- E 更换控制柜

【答案】AD

【解析】本案例中描述，勘查原因后发现，高位消防水箱的补水量与竣工验收时相比，增加了 1 倍，说明管道可能存在漏水点，应控制漏水点补漏，说明出水管、控制柜没有问题，流量开关没有质量问题，因此选项 B、C、E 排除，选项 A 正确。由于高位消防水箱流量开关原动作值为 1.75L/s，原泄漏量测试结果为 0.75L/s，可知高位消防水箱流量开关原动作值比泄漏量多 1L/s，而此时其泄漏量为 $0.75\text{L/s} \times 2 = 1.5\text{L/s}$ ，因此调节节作流量值为 $(1.5+1)\text{L/s} = 2.5\text{L/s}$ 可行，故选项 D 正确。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载快题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



第二题

某购物中心地上 6 层，地下 3 层，总建筑面积 126000 m²，建筑高度 35.0m。地上一至五层为商场，六层为餐饮，地下一层为超市、汽车库，地下二层为发电机房、消防水泵房，空调机房、排烟风机房等设备用房和汽车库、地下三层为汽车库。

2017 年 6 月 5 日，当地公安消防机构对购物中心进行消防监督检查，购物中心消防安全管 理人首先汇报了自己履职情况，主要有：实施和组织落实（一）拟定年度消防工作计划，组织实施日常消防安全管理工作；（二）组织制订消防安全制度和保障消防安全的操作规程并 检查督促其落实；（三）组织实施防火检查工作；（四）组织实施单位消防设施、灭火器材和 消防安全标志的维护保养，确保其完好有效；（五）组织管理志愿消防队；（六）在员工中组 织开展消防知识、技能的宣传教育和培训，组织灭火和应急疏散预案的实施和演练。

然后，检查组对该购物中心的消防安全管理档案进行了检查，其中包括：消防安全教育、培训，防火检查、巡查，灭火和应急疏散预案演练，消防控制室值班，用火用电管理，易燃易爆危险品和场所防火防爆，志愿消防队的组织管理，燃气和电气设备的检查和管理及消防安全考评和奖惩等消防安全管理制度。检查组还对 2017 年的消防教育培训的计划和内容进行检查，根据资料该单位消防培训的内容有消防法规、消防安全制度和保障消防安全的操作规程，本单位的火灾危险性和防火措施；灭火器材的使用方法；报火警和扑救初起火灾的知识和技能。

最后，检查组对该购物中心进行了实地检查。在检查中发现：个别防火卷帘无法手动起降或防火卷帘下堆放商品；个别消火栓被遮挡；部分疏散指示标志损坏；少数灭火器压力不足；承租方正在对三层部分商场（约 6000 m²）进行重新装修并拟改为儿童游乐场所，未向当地公安消防机构申请消防设计审核。在检查消防控制室时，消防监督员对消防控制室的值班人员现场提问：接到火灾报警后，你如何处置？值班人员回答：“接到火灾报警后，通过对讲机通知安全巡场人员携带灭火器到达现场核实火情，确认发生火灾后，立即将火灾报警联动 控制开关转换成自动状态，启动消防应急广播，同时拨打保安经理电话，保安经理同意后拨打“119”报警。报警时说明火灾地点，起火部位，着火物种类和火势大小，留下姓名和联系电话，报警后到路口迎接消防车。”

根据以上材料，回答下列问题（共 20 分，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或者 2 个以上符合题意，至少有一个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

1. 根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第 61 号），消防 安全管理人还应当实施和组织落实的消防安全管理工作有（ ）
- A. 确定逐级消防安全责任
 - B. 确保疏散通道和安全出口畅通
 - C. 拟订消防安全工作的资金投入和组织保障方案
 - D. 组织实施火灾隐患整改工作

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



E 招聘消防控制室值班员

【答案】BCD

【解析】第七条单位可以根据需要确定本单位的消防安全管理人。消防安全管理人对单位的消防安全责任人负责，实施和组织落实下列消防安全管理工作：

- (一) 拟订年度消防工作计划，组织实施日常消防安全管理工作；
- (二) 组织制订消防安全制度和保障消防安全的操作规程并检查督促其落实；
- (三) 拟订消防安全工作的资金投入和组织保障方案；
- (四) 组织实施防火检查和火灾隐患整改工作；
- (五) 组织实施对本单位消防设施、灭火器材和消防安全标志的维护保养，确保其完好有效，确保疏散通道和安全出口畅通；
- (六) 组织管理专职消防队和义务消防队；
- (七) 在员工中组织开展消防知识、技能的宣传教育和培训，组织灭火和应急疏散预案的实施和演练；
- (八) 单位消防安全责任人委托的其他消防安全管理工作。

2. 根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(公安部令第 61 号) 该购物中心还应制定 ()

- A. 安保组织制度
- B. 安全疏散设施管理制度
- C. 火灾隐患整改制度
- D. 安全生产例会制度
- E. 消防设施、器材维护管理制度

【答案】BCE

【解析】第十八条 单位应当按照国家有关规定，结合本单位的特点，建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程，并公布执行。

单位消防安全制度主要包括以下内容：消防安全教育、培训；防火巡查、检查；安全疏散设施管理；消防(控制室)值班；消防设施、器材维护管理；火灾隐患整改；用火、用电安全管理；易燃易爆危险物品和场所防火防爆；专职和义务消防队的组织管理；灭火和应急疏散预案演练；燃气和电气设备的检查和管理(包括防雷、防静电)；消防安全工作考评和奖惩；其他必要的消防安全内容。

3. 根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》(公安部令第 61 号)，该购物中心中应确定为消防安全重点部位的有 ()

- A 空调机房
- B. 消防控制室
- C. 汽车库
- D. 发电机房

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



E. 消防水泵房

【答案】BCDE

【解析】能力社会单位消防安全管理：1) 容易发生火灾的部位。如化工生产车间、油漆、烘烤、熬炼、木工、电焊气割操作间；化验室、**汽车库**、化学危险品仓库；易燃、可燃液体储罐，可燃、助燃气体钢瓶仓库和储罐，液化石油气瓶或储罐；氧气站、乙炔站、氢气站；易燃的建筑群等。

2) 发生火灾后对消防安全有重大影响的部位，如与火灾扑救密切相关的变配电站（室）、**消防控制室**、**消防水泵房**等。

3) 性质重要、发生事故影响全局的部位，如**发电站**，变配电站（室），通信设备机房，生产总控制室，电子计算机房，锅炉房，档案室，资料、贵重物品和重要历史文献收藏室等。

4) 财产集中的部位，如储存大量原料、成品的仓库、货场，使用或存放先进技术设备的实验室、车间、仓库等。

5) 人员集中的部位，如单位内部的礼堂（俱乐部）、托儿所、集体宿舍、医院病房等。

4. 根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号），在该购物中心消防档案中必须存放有（ ）

- A. 灭火和应急疏散预案
- B. 灭火和应急疏散预案的演练记录
- C. 消防控制室值班人员的消防控制室操作职业资格证书
- D. 消防设施的设计图
- E. 消防安全培训记录

【答案】ABE

【解析】能力第三篇第一章消防控制室管理：三、消防控制室台账档案建立

消防控制室是建筑使用管理单位消防安全管理与消防设施监控的核心场所，需要保存能够反映建筑特征及其消防设施施工质量及其运行情况的纸质台账档案和电子资料，消防控制室内至少保存有下列纸质台账档案和电子资料：

1) 建（构）筑物竣工后的总平面布局图、消防设施平面布置图和系统图以及安全出口布置图、重点部位位置图等。

2) 消防安全管理规章制度、应急灭火预案、应急疏散预案等。

3) 消防安全组织结构图，包括消防安全责任人、管理人、专职、义务消防人员等内容。

4) 消防安全培训记录、灭火和应急疏散预案的演练记录。

5) 值班情况、消防安全检查情况及巡查情况等记录。

6) 消防设施一览表，包括消防设施的类型、数量、状态等内容。

7) 消防联动系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、系统及设备的维护保养制度和技术规程等。

8) 设备运行状况、接报警记录、火灾处理情况、设备检修检测报告等资料。

上述台账、资料按照本章第二节档案建立与管理的要求，定期归档保存。

5. 下列人员中，可以作为该购物中心志愿消防队成员的有（ ）

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库APP，还有海量习题等你挑战哦！



- A. 消防安全责任人
- B. 消防安全管理人
- C. 该单位的营业员
- D. 维保公司的技术人员
- E. 该单位的保安员

【答案】CE

【解析】《能力》社会单位消防安全管理，志愿消防队员来自单位员工消防安全负责人建立专职消防队、义务消防队，消防安全管理人组织管理专职消防队、义务消防队，检测单位的维保人员不属于本单位人员。

6. 根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第 61 号）。该购物中心的演练记录除了记明演练时间和参加部门外，还应当记明演练的（ ）

- A. 经费
- B. 地点
- C. 内容
- D. 灭火器型号和数量
- E. 参加人员

【答案】BCE

【解析】第四十三条 消防安全管理情况应当包括以下内容：

（七）灭火和应急疏散预案的演练记录；

第（七）项记录，应当记明演练的时间、地点、内容、参加部门以及人员等。经费是在疏散演练之前已经做好预算，灭火器型号和数量属于设施维护管理内容。

7. 根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部第 61 号）。2017 年该购物中心的消防宣传教育和培训内容还应有（ ）

- A. 消防控制室值班人员操作职业资格
- B. 有关现行国家消防技术标准
- C. 该消防设施的性能
- D. 自救逃生的知识和技能
- E. 组织、引导在场群众疏散的知识和技能

【答案】CDE

【解析】第三十六条 单位应当通过多种形式开展经常性的消防安全宣传教育。消防安全重点单位对每名员工应当至少每年进行一次消防安全培训。宣传教育和培训内容应当包括：

（一）有关消防法规、消防安全制度和保障消防安全的操作规程；

（二）本单位、本岗位的火灾危险性和防火措施；

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载快题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



- (三) 有关消防设施的性能、灭火器材的使用方法；
- (四) 报火警、扑救初起火灾以及自救逃生的知识和技能。

8. 检查中发现的下列火灾隐患，根据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》公安部令第 61 号，应当责成当场改正的有（ ）

- A. 防火卷帘无法手动起降
- B. 防火卷帘下堆放商品
- C. 消火栓被遮挡
- D. 疏散指示标志损坏
- E. 灭火器压力不足

【答案】BC

【解析】第三十一条 对下列违反消防安全规定的行为，单位应当责成有关人员当场改正并督促落实：

- (一) 违章进入生产、储存易燃易爆危险物品场所的；
 - (二) 违章使用明火作业或者在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火等违反禁令的；
 - (三) 将安全出口上锁、遮挡，或者占用、堆放物品影响疏散通道畅通的；
 - (四) 消火栓、灭火器材被遮挡影响使用或者被挪作他用的；
 - (五) 常闭式防火门处于开启状态，防火卷帘下堆放物品影响使用的；
 - (六) 消防设施管理、值班人员和防火巡查人员脱岗的；
 - (七) 违章关闭消防设施、切断消防电源的；
 - (八) 其他可以当场改正的行为。
- 违反前款规定的情况以及改正情况应当有记录并存档备查。

9. 对承租方将部分商场改为儿童游乐场所的行为，根据《中华人民共和国消防法》，公安机关消防机构应责令停止施工并处罚款，罚款额度符合规定的有（ ）

- A. 一万元以上五万元以下
- B. 二万元以上十万元以下
- C. 三万元以上十五万元以下
- D. 四万元以上二十万元以下

【答案】CD

【解析】能力-相关法规，依法应当经公安机关消防机构进行消防设计审核的建设工程，未经依法审核或者审核不合格，擅自施工的，责令停止施工，并处 3 万元以上 30 万元以下罚款。

10. 消防控制室值班人员的回答内容中，不符合《消防控制室通用技术要求》(证 255066—2010) 规定的有（ ）

- A. 接到火灾报警后，通过对讲机通知安全巡视人员携带灭火器到达现场进行火情核实
- B. 确认火灾后，立即将火灾报警联动控制开关转入自动状态，启动消防应急广播

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载快题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



- C. 拨打保安经理电话，保安经理同意后拨打“119”报警
- D. 报警时说明火灾地点，起火部位，着火物种类和火势大小，留下姓名和联系电话
- E. 报警后到路口迎接消防车

【答案】ACE

【解析】消防控制室的值班应急程序应符合下列要求：

- 1) 接到火灾警报后，值班人员应立即以最快方式确认；
- 2) 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；
- 3) 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。

能力-消防控制室值班要求：

- 3) 确保火灾自动报警系统、固定灭火系统和其他联动控制设备处于正常工作状态，不得将应处于自动控制状态的设备设置在手动控制状态。

第三题

某高层建筑，设计建筑高度为 68.0m，总建筑面积为 91200 m²。标准层的建筑面积为 2176 m²，每层划分为 1 个防火分区；一至二层为上、下连通的大堂，三层设置会议室和多功能厅。四层以上用于办公；建筑的耐火等级设计为二级，其楼板、梁和柱的耐火极限分别为 1.00h、2.00h 和 3.00h。高层主体建筑附建了 3 层裙房，并采用防火墙及甲级防火门与高层主体建筑进行分隔；高层主体建筑和裙房的下部设置了 3 层地下室。

高层主体建筑设置了 1 部消防电梯，从首层大堂直通至顶层；消防电梯的前室在首层和三层采用防火卷帘和乙级防火门与其他区域分隔，在其他各层均采用乙级防火门和防火隔墙进行分隔。

高层建筑内的办公室均为非开敞办公室，最大一间办公室的建筑面积为 98 m²，办公室的最多使用人数为 10 人，人数最多的一层为 196 人，办公室内的最大疏散距离为 23m，直通疏散走道的房间门至最近疏散楼梯间前室入口的最大直线距离为 18m，且房间门均向办公室内开启，不影响疏散走道的使用。核心筒内设置了 1 座防烟剪刀楼期间用于高层主体建筑的人员疏散，楼梯梯段以及从楼层进入疏散楼梯间前室和楼梯间的门的净宽度均为 1.10m，核心筒周围采用环形走道与办公区分隔，走道隔墙的耐火极限为 2.00h。高层主体建筑的三层增设了 2 座直通地面的防烟楼梯间。

裙房的一至二层为商店，三层为展览厅。首层的建筑面积为 8100 m²划分为 1 个防火分区；二、三层的建筑面积均为 7640 m²，分别划分为 2 个建筑面积不大于 4000 m²的防火分区；一至三层设置了一个上、下连通的中庭，除首层采用符合要求的防火卷帘分隔外，二、三层的中庭与周围连通空间的防火分隔为耐火极限 1.50h 的非隔热性防火玻璃墙。

高层建筑地下一层设置餐饮、超市和设备室；地下二层为人防工程和汽车库、消防水泵房、消防水池、燃油锅炉房、变电电室（干式）等；地下三层为汽车库。地下各层均按标准要求划分了防火分区；其中，人

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



防工程区的建筑面积为 3310 m², 设置了歌厅、洗浴桑拿房、健身用房及影院, 并划分为歌厅、洗浴桑拿与健身、影院三个防火分区, 建筑面积分别为 820 m²、1110 m²和 1380 m²。

该高层建筑的室内消火栓箱内按要求配置了水带、水枪和灭火器。该高层主体建筑及裙房的消防应急照明的备用电源可连续保障供电 60min, 消防水泵、消防电梯等建筑内的全部消防用电设备的供电均能在这些设备所在防火分区的配电箱处自动切换。该高层建筑防火设计的其他事项均符合国家标准。

根据以上材料, 回答下列问题(24 分)

1. 指出该高层建筑在结构耐火方面的问题, 并给出正确做法。
2. 指出该高层建筑在平面布置方面的问题, 并给出正确做法。
3. 指出该高层建筑在防火分区与防火隔离方面的问题, 并给出正确的做法。
4. 指出该高层建筑在安全疏散方面的问题, 并给出正确的做法。
5. 指出该高层建筑在灭火救援设施方面的问题, 并给出正确的做法。
6. 指出该高层建筑在消防设置与消防电源方面的问题, 并给出正确做法。

1. 指出该高层建筑在结构耐火方面的问题, 并给出正确做法。

【答案】: 1)、问题: 建筑的耐火等级设计为二级, 不符合要求。正确做法: 耐火等级提高为一级。

【解析】: 一类高层民用建筑耐火等级不低于一级。

- 2). 问题: 该建筑的楼板耐火极限为 1h, 不符合要求。正确做法: 楼板耐火极限提高为 1.5h;

2. 指出该高层建筑在平面布置方面的问题, 并给出正确做法。

【答案】: 1) 问题: 高层建筑地下二层设置餐饮、超市, 地下二层为燃油锅炉房, 不符合要求, 正确做法: 燃油锅炉房锅炉房不布置在餐饮、超市的上一层、下一层或贴邻, 锅炉房应设置在首层或地下一层的靠外墙部位, 如为常(负)压燃油或燃气锅炉, 可设置在地下二层或屋顶上。

【解析】: 锅炉房不得布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻。采用相对密度(与空气密度的比值)不小于 0.75 的可燃气体为燃料的锅炉, 不得设置在地下或半地下。锅炉房应设置在首层或地下一层的靠外墙部位, 如为常(负)压燃油或燃气锅炉, 可设置在地下二层或屋顶上。设置在屋顶上的常(负)压燃气锅炉, 距离通向屋面的安全出口不应小于 6m。

2) 问题: 地下二层设置餐饮、超市, 地下二层有变配电室(干式), 不符合要求, 正确做法: 变配电室不得布置在餐饮、超市的上一层、下一层或贴邻, 应设置在建筑首层或地下一层的靠外墙部位。

【解析】: 变配电室包含有变压器, 变压器室不得布置在人员密集场所的上一层、下一层或贴邻, 应设置在建筑首层或地下一层的靠外墙部位。

3) 问题: 地下二层人防工程区的设置了歌厅、洗浴桑拿房、健身用房、私人影房, 不符合要求, 正确做法: 歌厅、洗浴桑拿房、健身用房不应设在地下二层及以下层, 当设在地下一层时, 室内地面与室外出入口地坪高差不应大于 10m。

【解析】: 5.4.9 歌舞厅、录像厅、夜总会、卡拉 OK 厅(含具有卡拉 OK 功能的餐厅)、游艺厅(含电子游艺厅)、桑拿浴室(不包括洗浴部分)、网吧等歌舞娱乐放映游艺场所(不含剧场、电影院)的布置应符合下列规定: 1. 不应布置在地下二层及以下楼层; 4. 确需布置在地下一层时, 地下一层的地面与室外出入口地坪的高差不应大于 10m;

3. 指出该高层建筑在防火分区与防火隔离方面的问题, 并给出正确的做法。

【答案】: 1) 问题: 高层建筑标准层的建筑面积为 2176 m², 每层划分为 1 个防火分区, 一至二层为上、下

你是不是想从头做一遍真题, 看看自己能得多少分?

微信扫一扫右侧二维码, 即可免费下载快题库 APP, 还有海量习题等你挑战哦!



连通的大堂，导致防火分区面积超过 3000 m²，不符合规定。正确的做法：采用符合要求的防火隔墙、防火玻璃、防火卷帘等进行防火分隔。

【解析】建规 5.3.2 建筑内设置中庭时，其防火分区的建筑面积应按上、下层相连通的建筑面积叠加计算；当叠加计算后的建筑面积大于本规范第 5.3.1 条的规定时，应符合下列规定：1. 与周围连通空间应进行防火分隔：采用防火隔墙时，其耐火极限不应低于 1.00h；采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h，采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于 3.00h，并应符合本规范第 6.5.3 条的规定；与中庭相连通的门、窗，应采用火灾时能自行关闭的甲级防火门、窗；

2) 问题：裙房二、三层的中庭与周围连通空间的防火分隔为耐火极限 1.50h 的非隔热性防火玻璃墙，不符合要求，正确做法：采用防火隔墙，其耐火极限不应低于 1.00h；采用防火玻璃墙时，其耐火隔热性和耐火完整性不应低于 1.00h，采用耐火完整性不低于 1.00h 的非隔热性防火玻璃墙时，应设置自动喷水灭火系统进行保护；采用防火卷帘时，其耐火极限不应低于 3.00h，并应符合相应规定。

3) 问题：消防电梯的前室在首层和三层采用防火卷帘和乙级防火门与其他区域分隔，不符合要求，正确做法：消防电梯的前室采用乙级防火门与其他区域分隔。

4) 问题：裙房的一至二层为商店，三层为展览厅，首层的建筑面积为 8100 m²，划分为 1 个防火分区不符合要求，正确做法：分为 2 个防火分区，且每个分区不超过 5000 m²。

【解析】按规范要求，该裙房应设自喷，且裙房采用防火墙及甲级防火门与高层主体建筑进行分隔，故其防火分区最大允许建筑面积为 5000 m²，8100 m²至少应划分为 2 个防火分区。

5) 问题：地下人防的歌厅、洗浴桑拿与健身、影院三个防火分区，建筑面积分别为 820 m²、1110 m² 和 1380 m²，不符合规范要求。正确做法：将洗浴桑拿与健身、影院的防火分区各自分隔为不大于 1000 m² 的 2 个防火分区。

【解析】人防规 4.1.3-2，电影院、礼堂的观众厅，其防火分区允许最大建筑面积不应大于 1000m²。当设置有火灾自动报警系统和自动灭火系统时，其允许最大建筑面积也不得增加。

6) 问题：建筑楼板耐火极限为 1.00h，地下二层为汽车库、地下三层为汽车库，不符合要求，正确做法：将汽车库的楼板改为耐火极限不低于 2.00h 的不燃性楼板。

【解析】汽车库与其他建筑合建时，设在建筑物内的汽车库与其他部位之间，应采用防火墙和耐火极限不低于 2.00h 的不燃性楼板分隔。

4. 指出该高层建筑在安全疏散方面的问题，并给出正确的做法。

【答案】1) 问题：楼梯梯段以及从楼层进入疏散楼梯间前室和楼梯间的门的净宽度均为 1.10m，不符合要求，正确的做法：楼梯梯段、楼梯间的首层门疏散门的净宽度改为不小于 1.2m。

【解析】该高层建筑人数最多的一层为 196 人，则最小净宽度为 1.96m，按题意“从楼层进入疏散楼梯间前室和楼梯间的门的净宽度均为 1.10m”，公共建筑不可共用前室，故至少有 2 个前室，因为 $1.96 \div 2 = 0.98\text{m} < 1.10\text{m}$ ，故合理。但楼梯梯段、楼梯间的首层门疏散门的净宽度改为不小于 1.2m，详见建规 5.5.18 表。

2) 问题：办公室直通疏散走道的房间门至最近疏散楼梯间前室入口的最大直线距离为 18m，不符合要求，正确的做法：办公室直通疏散走道的房间门至最近疏散楼梯间前室入口的最大直线距离改为不大于 10m。

【解析】5.5.10 高层公共建筑的疏散楼梯，当分散设置确有困难且从任一疏散门至最近疏散楼梯间入口的

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



距离不大于 10m 时，可采用剪刀楼梯间，但应符合下列规定：

- 1 楼梯间应为防烟楼梯间；
- 2 梯段之间应设置耐火极限不低于 1.00h 的防火隔墙；
- 3 楼梯间的前室应分别设置。

5. 指出该高层建筑在灭火救援设施方面的问题，并给出正确的做法。

【答案】1) 问题：部分消防电梯前室采用防火卷帘，不符合要求。正确的做法：改为乙级防火门与其他部位分隔。

2) 问题：高层主体建筑设置了 1 部消防电梯，从首层大堂直通至顶层，不符合要求。正确的做法：消防电梯通往地下 1、2、3 层，每个防火分区不少于 1 部。

3) 问题：未设置消防车道、救援场地和入口，不符合规定，正确的做法：应设置环形消防车道，确有困难时，可沿建筑的两个长边设置消防车道，应至少沿一个长边或周边长度的 1/4 且不小于一个长边长度的底边连续布置消防车登高操作场地，建筑的外墙应在每层的适当位置设置可供消防救援人员进入的窗口。

【解析】建规 7.1 和 7.2

4) 问题：地下和四层至顶层各少设置了一部防烟楼梯，不符合要求，正确的做法：设置防烟楼梯，且每个防火分区不少于 2 部。

【解析】剪刀楼梯间对于公共建筑只算做一个安全出口。

6、指出该高层建筑在消防设置与消防电源方面的问题，并给出正确做法。

【答案】1) 问题：室内消火栓箱内按要求配置了水带、水枪和灭火器，不能符合要求。正确做法：应增加设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。应在合适的地方增设灭火器，符合其 15m 保护距离的要求。

【解析】该场所属于人员密集的公共场所，应设置消防软管卷盘或轻便消防水龙。该建筑是一类高层，灭火器配置级别按严重危险级，灭火器最大保护距离是 15 米。因此灭火器不能完全按室内消火栓箱的位置布置。需要在合适的地方增设灭火器。

2) 问题：消防水泵、消防电梯等建筑内的全部消防用电设备的供电均能在这些设备所在防火分区的配电箱处自动切换，不符合要求。正确做法：消防水泵、防排烟风机及消防电梯的两路低压电源应能在设备机房内自动切换，其他消防设备的电源应能在每个防火分区配电间内自动切换；消防控制室的两路低压电源应能在消防控制室内自动切换。消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换。

【解析】实务-消防供配电

建规：10.1.8 消防控制室、消防水泵房、防烟和排烟风机房的消防用电设备及消防电梯等的供电，应在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



第四题

消防技术服务机构对某商业大厦中的湿式自动喷水灭火系统进行验收前检测。该大厦地上 5 层，地下 1 层，建筑高度 22.8m，层高均为 4.5m，每层建筑面积均为 1080 m²。五层经营地方特色风味餐饮，一至四层为服装、百货、手机电脑经营等，地下一层为停车场及设备用房。该大厦顶层的钢屋架采用自动喷水灭火系统维护，其给水管网串联接入大厦湿式自动喷水灭火系统的配水干管。大厦屋顶设置符合国家标准要求的高位消防水箱及稳压泵，消防水池和消防水泵房均设置在地下一层。消防水池为两路供水，有效容积为 105m³且无消防水泵吸水井。自动喷水灭火系统的供水泵为两台流量为 40L/s，扬程为 0.85MPa 的卧式离心水泵（一用一备）。

检查时发现：钢屋架处的重点喷水管网未设置独立的湿式报警阀，且未安装水流指示器，消防技术服务机构人员认为这种做法是错误的。随后又发现如下情况：消防水泵出水口处的止回阀下游与明杆闸阀之间的管路上安装了压力表，但吸水管路上未安装压力表；湿式报警阀的报警口与延迟器之间的阀门处于关闭状态，业主解释说，此阀一开，报警阀就异常灵敏而频繁动作报警。检测人员对于湿式报警阀相关的管路及配件、控制线路、模块、压力开关都进行了全面检查，并未发现异常。

消防技术服务机构人员将末端试水装置打开，湿式报警阀、压力开关相继动作，主泵启动，运行 5min 后，在业主建议下，将其余各层喷淋系统给水管网上的试水阀打开，观察给水管是否通畅。全部试水阀打开 10min 后，主泵虽仍运行，但出口压力显示为零；切换至备用泵试验，结果同前。经检查，电器设备、主备用水泵均无故障。

根据以上材料，回答以下问题（共 20 分）

1. 水泵出水管路处压力表的安装位置是否正确？说明理由。
2. 有人说，水泵吸水管上应安装与出水管上相同规格型号的压力表，这种说法是否正确？说明理由。
3. 消防技术服务机构人员认为该大厦钢屋架处独立的自动喷水管网上应安装湿式报警阀及水流指示器，这种说法是否正确？简述理由。
4. 分析有可能导致报警阀异常灵敏而频繁启动的原因，并给出解决方法。
5. 分析有可能导致自动喷水灭火系统主、备用水泵出水管路压力为零的原因。

1. 水泵出水管路处压力表的安装位置是否正确？说明理由。

【答案】不正确。理由：该压力表应安装在止回阀上游的出水管上，防止压力表受到水锤作用的影响。

2. 有人说，水泵吸水管上应安装与出水管上相同规格型号的压力表，这种说法是否正确？说明理由。

【答案】不正确。理由：根据相关规范要求，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；消防水泵吸水管宜设置真空表、压力表或真空压力表，压力表的量程应根据工程具体情况确定，但不应低于 0.70MPa，真空表的量程宜为 -0.10MPa。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



【解析】水规 5.1.17 消防水泵吸水管和出水管上应设置压力表，并应符合下列规定：

- 1 消防水泵出水管压力表的最大量程不应低于其设计工作压力的 2 倍，且不应低于 1.60MPa；
- 2 消防水泵吸水管宜设置真空表、压力表或真空压力表，压力表的最大量程应根据工程具体情况确定，但不应低于 0.70MPa，真空表的最大量程宜为-0.10MPa；
- 3 压力表的直径不应小于 100mm，应采用直径不小于 6mm 的管道与消防水泵进出口管相接，并应设置关断阀门。

3. 消防技术服务机构人员认为该大厦钢屋架处独立的自动喷水管网上应安装湿式报警阀及水流指示器，这种说法是否正确？简述理由。

【答案】正确。理由：根据相关规范要求，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，所以应设置独立的湿式报警阀。除报警阀组控制的喷头只保护不超过防火分区面积的同层场所外，每个防火分区、每个楼层均应设水流指示器，所以应安装水流指示器。

【解析】喷规 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。水幕系统应设独立的报警阀组或感温雨淋阀。

喷规 6.3.1 除报警阀组控制的喷头只保护不超过防火分区面积的同层场所外，每个防火分区、每个楼层均应设水流指示器。水流指示器的功能，是及时报告发生火灾的部位，本条对系统中要求设置水流指示器的部位提出了规定，即每个防火分区和每个楼层均要求设有水流指示器。同时规定当一个湿式报警阀组仅控制一个防火分区或一个层面的喷头时，由于报警阀组的水力警铃和压力开关已能发挥报告火灾部位的作用，故此种情况允许不设水流指示器，该建筑未说明保护室内钢屋架等建筑构件的闭式系统有几个报警阀，所以不能判定，不设置水流指示器。

4. 分析有可能导致报警阀异常灵敏而频繁启动的原因，并给出解决方法。

【答案】原因：

- 1) 未按照安装图样安装或者未按照调试要求进行调试。
- 2) 报警阀组渗漏通过报警管路流出。
- 3) 延迟器下部孔板溢出水孔堵塞，发生报警或者缩短延迟时间。

解决办法：

- 1) 按照安装图样核对报警阀组组件安装情况；重新对报警阀组伺应状态进行调试。
- 2) 按照故障“(1)”查找渗漏原因，进行相应处理。
- 3) 延迟器下部孔板溢出水孔堵塞，卸下简体，拆下孔板进行清洗。

【解析】能力 P153. 题干说明：“检测人员对于湿式报警阀相关的管路及配件、控制线路、模块、压力开关都进行了全面检查，并未发现异常。”，说明应没有其他原因。

5. 分析有可能导致自动喷水灭火系统主、备用水泵出水管路压力为零的原因。

【答案】原因：1) 水池中没有水；

2) 不满足自灌式吸水的淹没深度要求；

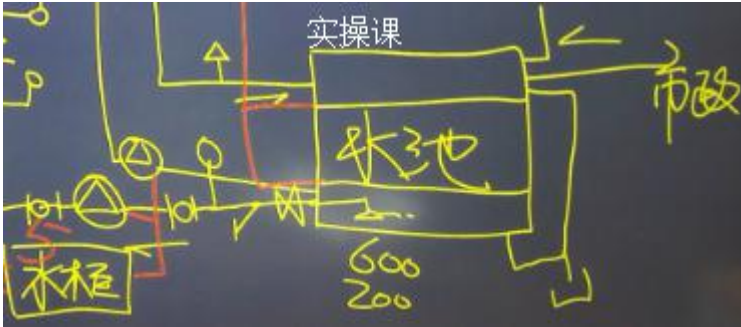
你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



- 3) 水泵吸水管损坏漏气
- 4) 出水管或吸水管有杂物堵塞或过滤器堵塞
- 5) 吸水管闸阀关闭。
- 6) 压力表故障

【解析】根据题干，电器设备、主备用水泵均无故障，说明原因是管路中没有水通过，无其他原因。



第五题

某商业大厦按规范要求设置了火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统以及气体灭火系统等建筑消防设施，消防技术服务机构受业主委托，对相关消防设施进行检测，有关情况如下：

1. 火灾自动报警设施功能性检测

消防技术服务机构人员切断火灾报警控制器电源，控制器显示电故障，选择 2 只感烟探测器加烟测试，控制器正确显示报警信息，5min 后控制器自行关机。恢复控制器主电源供电，控制器重新开机工作正常。现场拆下一只探测器，将探测器底座上的总线信号端子短路，控制器上显示 48 条探测器故障信息。检测过程中控制器显示屏上显示 2 只感烟探测器报故障情况，据业主值班人员介绍，经常有此类故障出现，一般取下后用高压气枪吹扫几次后就可以恢复。检测人员到现场找到故障探测器，取下后用高压气枪吹扫，然后重新安装到原来位置，其中一只探测器恢复正常，另一只探测器故障依然存在；更换新的探测器后，该故障依然存在。

该商业大厦中庭 15m 高，设置了 1 台管路吸气式火灾探测器，安装在距地面 1.5m 高的墙面上，探测器采样管路长 90m，垂直管路上每隔 4m 设置一个采样孔。消防技术服务机构人员随机选择一个采样孔加烟进行报警功能测试，125s 后探测器报警；封堵末端采样孔后，120s 时探测器报气流故障。

2. 自动喷水灭火系统联动控制功能检测

消防技术服务机构人员开启末端试水装置，湿式报警阀、压力开关随之动作，但喷淋泵一直未启动，再将火灾报警控制器的联动启泵功能设置为自动方式后，喷淋泵自动启动。

3. 气体灭火联动控制功能检测

配电室设置了 5 套预制七氟丙烷气体灭火装置，消防技术服务机构人员加烟触发配电室内一只感烟探测器报警，再加温触发一只感温探测器报警，配电室内声光报警器随之启动，但气体灭火控制器一直没有输出灭火启动及联动控制信号；按下气体灭火控制器上的启动按钮，气体灭火控制器仍然一直没有输出灭火启

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



动及联动控制信号。经检查，确认气体灭火控制连接线路及接线均无问题。

根据以上材料，回答下列问题（20分）

1. 指出火灾自动报警系统存在的问题，并简要说明原因。
2. 指出消防技术服务机构检测人员处理探测器故障的方式是否正确并说明理由，探测器故障的原因可能有哪些？
3. 指出吸气式探测器设置功能及测试方法有哪些不符合规范之处，并说明理由。
4. 指出自动喷水系统的喷淋泵启动控制是否符合规范要求并说明理由。
5. 指出配电室气体灭火控制功能不符合规范之处，并说明理由。
6. 气体灭火控制器没有输出灭火启动及联动控制信号的原因主要有那些？

1. 指出火灾自动报警系统存在的问题，并简要说明原因。

【答案】1) 问题：切断火灾报警控制器电源，5min后控制器自行关机，不符合要求，原因：说明备用电源电量不足，应供电3h以上。

【解析】火规10.1.5 消防设备应急电源输出功率应大于火灾自动报警及联动控制系统全负荷功率的120%，蓄电池组的容量应保证火灾自动报警及联动控制系统在火灾状态同时工作负荷条件下连续工作3h以上

2) 问题：现场拆下一只探测器，将探测器底座上的总线信号端子短路，控制器上显示48条探测器故障信息，不符合要求。原因：系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点。

【解析】火规3.1.6 系统总线上应设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不应超过32点；总线穿越防火分区时，应在穿越处设置总线短路隔离器。

2. 指出消防技术服务机构检测人员处理探测器故障的方式是否正确并说明理由，探测器故障的原因可能有哪些？

【答案】1) 不正确。理由：先填写《建筑消防设施故障维修记录表》，向消防安全管理人报告，消防安全管理人通知维修人员或者委托具有资质的消防设施维保单位进行维修，不应擅自修理，用高压气吹扫探测器会使其损坏。

【解析】能力-第三篇-消防控制室管理，对于在值班、巡查、检测、灭火演练中发现的消防设施存在问题和故障，相关人员按照规定填写《建筑消防设施故障维修记录表》，向建筑使用管理单位消防安全管理人报告；消防安全管理人对相关人员上报的消防设施存在的问题和故障，要立即通知维修人员或者委托具有资质的消防设施维保单位进行维修。

维修期间，建筑使用管理单位要采取确保消防安全的有效措施；故障排除后，消防安全管理人组织相关人员进行相应功能试验，检查确认，并将检查确认合格的消防设施恢复至正常工作状态，并在《建筑消防设施故障维修记录表》中全面、准确记录。

2) 探测器故障的原因可能有：

①探测器与底座脱落，接触不良；

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库APP，还有海量习题等你挑战哦！



- ②报警总线与底座接触不良；
- ③报警总线开路或接地性能不良造成短路；
- ④探测器本身损坏
- ⑤探测器接口板故障

【解析】能力-火灾自动报警系统

3. 指出吸气式探测器设置功能及测试方法有哪些不符合规范之处，并说明理由。

【答案】1) 不符合规范之处:随机选择一个采样孔加烟进行报警功能测试，不合要求；应逐一在采样管最末端（最不利处）采样孔加入试验烟进行测试。

2) 不符合规范之处:125s 后探测器报警，不合要求,理由：探测器应在 120s 内发出火灾报警信号。

3) 不符合规范之处:封堵末端采样孔后，120s 时探测器报气流故障，不合要求，理由：探测器应在 100s 内发出故障信号。

4) 不符合规范之处：探测器采样管路长 90m，垂直管路上每隔 4m 设置一个采样孔，不合要求，理由：垂直管路上每隔 3m 设置一个采样孔。

【解析】：火规 6.2.17 -7 当采样管道布置形式为垂直采样时，每 2℃ 温差间隔或 3m 间隔（取最小者）应设置一个采样孔，采样孔不应背对气流方向。

4 指出自动喷水系统的喷淋泵启动控制是否符合规范要求并说明理由。

【答案】1) 不符合规范之处：开启末端试水装置，湿式报警阀、压力开关随之动作，但喷淋泵一直未启动，不合要求。理由：开启末端试水装置，湿式报警阀、压力开关随之动作，压力开关应可以直接连锁启动喷淋泵，而与火灾报警控制器的联动启泵功能状态为“自动”或“手动”无关。

2) 不符合规范之处：再将火灾报警控制器的联动启泵功能设置为自动方式后，喷淋泵自动启动，不合要求，理由：联动启泵需要 2 路信号，根据题意，只有一个压力开关的反馈信号，并没有提到火灾探测器或手动报警按钮的信号。

5. 指出配电室气体灭火控制功能不符合规范之处，并说明理由。

【答案】1) 不符合规范之处：加烟触发配电室内一只感烟探测器报警，再加温触发一只感温探测器报警，配电室内声光报警器随之启动，不合要求，理由：加烟触发配电室内一只感烟探测器报警后，配电室内声光报警器就应启动。

2) 不符合规范之处：两类不同探测器发出火灾报警信号后，气体灭火控制器一直没有输出灭火启动及联动控制信号，不合要求。理由：气体灭火控制器应可以输出灭火启动及联动控制信号。

3) 不符合规范之处：按下气体灭火控制器上的启动按钮，气体灭火控制器仍然一直没有输出灭火启动及联动控制信号，不合要求。理由：系统可以手动控制启动。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



6. 气体灭火控制器没有输出灭火启动及联动控制信号的原因主要有那些？

【答案】原因：1) 气体灭火控制器本身质量问题

- 2) 气体灭火控制器安装调试不符合要求
- 3) 气体灭火控制器输入输出控制模块损坏。
- 4) 气体灭火控制器显示装置损坏，无法显示。
- 5) 体灭火控制器通信控制单元损坏。

【解析】：气体灭火控制器一般由主控单元、显示操作单元、输入 / 输出控制单元、通信控制单元和电源单元组成。 主控单元即主 CPU（或逻辑电路）控制单元，用于管理控制器的所有资源，如外部数据存储器的数据存取、档案管理、采样信号分析、逻辑判断、外控输出、系统时钟以及人机交互界面等的管理。 显示操作单元用于气体灭火控制器的工作状态电源状态、报警信息、系统时钟等指示及键盘输入，是实现人机交互指令输入和信息交流的器件。 输入单元通过接收消防联动控制器的指令或操作现场启动和停止按键（按钮）等方式输入信号，输出控制单元输出信号控制喷洒声光警报器、防火门和窗、防火阀、通风空调和气体灭火设备启停控制。 通信控制单元用于与主控单元通信，将主控单元发来的命令，内部信息或所带设备信息通过通信控制单元发送给消防联动控制器。

第六题

某框架结构仓库，地上 6 层，地下 1 层，层高 3.8m，占地面积 6000 m²，地上每层建筑面积均为 5600 m²。

仓库各建筑构件均为不燃性构件，其耐火极限见下表。

构件名称	防火 墙	承重墙、柱	楼梯间、 电梯井 的墙	梁	疏散走道两侧的隔 墙、楼板、上人屋面 板、屋顶承重构件、 疏散楼梯	非承重外 墙
耐火极限 (h)	4	2.5	2	1.5	1.0	0.25

仓库一层储存桶装润滑油；二层储存水泥刨花板；三至六层储存皮毛制品；地下室储存玻璃制品，每件玻璃制品重 100kg，其木质包装重 20kg。该仓库地下室建筑面积为 1000 m²。一层内靠西侧外墙设置建筑面积为 300 m²的办公室、休息室和员工宿舍，这些房间与库房之间设置一条走道，且直通室外，走道与库房之间采用防火隔墙和楼板分隔，其耐火极限分别为 2.50h 和 1.00h。走道通向仓库的门采用双向弹簧门。仓库内的每个防火分区分别设置 2 个安全出口，两个安全出口之间距离 12m，疏散楼梯采用封闭楼梯间，通向疏散走道的楼梯间的门采用能阻挡烟气侵入的双向弹簧门。该建筑的消防设施和其他事项符合国家消防标准要求。根据以上材料，回答以下问题：（共 20 分）

1. 判断该仓库的耐火等级。
2. 确定该仓库及其各层的火灾危险性分类。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



- 指出该仓库在层数、面积和平面布置中存在的不符合国家标准的问题，指出解决方法。
- 该仓库各层至少应划分几个防火分区？
- 指出该建筑在安全疏散方面存在的问题，并提出整改措施。
- 拟在地下室东侧设置一个 25 m²的甲醇桶装仓库，甲醛仓库与其他部位之间用耐火极限不低于 4.00h 的防爆墙分隔，防爆墙上设置防爆门，并设置一部直通室外的疏散楼梯，这种做法是否可行？此时，该地下室的火灾危险性应分为哪一类？
- 判断该仓库的耐火等级。

【答案】：二级耐火等级

【解析】：建规 3.2.12 除甲、乙类仓库和高层仓库外，一、二级耐火等级建筑的非承重外墙，当采用不燃性墙体时，其耐火极限不应低于 0.25h；当采用难燃性墙体时，不应低于 0.50h。所以最高应为二级耐火等级。

不同耐火等级厂房和仓库建筑构件的燃烧性能和耐火极限 (h)

构件名称		耐火等级			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00	不燃性 3.00
	承重墙	不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50
	楼梯间和前室的墙 电梯井的墙	不燃性 2.00	不燃性 2.00	不燃性 1.50	难燃性 0.50
	疏散走道两侧的隔墙	不燃性 1.00	不燃性 1.00	不燃性 0.50	难燃性 0.25
	非承重外墙 房间隔墙	不燃性 0.75	不燃性 0.50	难燃性 0.50	难燃性 0.25
柱	不燃性 3.00	不燃性 2.50	不燃性 2.00	难燃性 0.50	
梁	不燃性 2.00	不燃性 1.50	不燃性 1.00	难燃性 0.50	
楼板	不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.75	难燃性 0.50	
屋顶承重构件	不燃性 1.50	不燃性 1.00	难燃性 0.50	可燃性	
疏散楼梯	不燃性 1.50	不燃性 1.00	不燃性 0.75	可燃性	
吊顶 (包括吊顶搁栅)	不燃性 0.25	难燃性 0.25	难燃性 0.15	可燃性	

- 确定该仓库及其各层的火灾危险性分类。

【答案】：地下一层：戊类，

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载快题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



【解析】：当可燃包装的质量大于物品本身质量的 1/4 或可燃包装料等的体积大于物品本身体积的 1/2 时，火灾危险性应按丙类确定。本身质量 $100-20=80\text{kg}$ ， $20/80=0.25\text{kg}$ ，所以按戊类确定。

地上一层：丙类第一项；地上二层：丁类；地上三至六层：丙类第二项。

仓库整体的火灾危险性为丙类一项。

【解析】据《建规》要求，仓库存放不同火灾危险性物品时，按火灾危险性较大的物品确定。

3. 指出该仓库在层数、面积和平面布置中存在的不符合国家标准的问题，指出解决方法。

【答案】：1)：问题：某框架结构仓库，地上 6 层，仓库一层储存桶装润滑油，存放润滑油的仓库不能超过 5 层，不符合规定。解决办法：将润滑油不在该仓库存放或将该库房改为 5 层。

2) 该仓库占地面积 6000m^2 ，仓库一层储存桶装润滑油，该类型仓库占地面积不能超过 5600m^2 ($2800*2$)，不符合规定，解决办法：将该仓库占地面积缩小，不能超过 5600m^2 或将润滑油不在该仓库存放。

【解析】：该仓库应设置自喷，建规 8.3.2 除本规范另有规定和不宜用水保护或灭火的仓库外，下列仓库应设置自动灭火系统，并宜采用自动喷水灭火系统：

1 每座占地面积大于 1000m^2 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品的仓库；

7 每座占地面积大于 1500m^2 或总建筑面积大于 3000m^2 的其他单层或多层丙类物品仓库。

建规 3.3.3 仓库内设置自动灭火系统时，除冷库的防火分区外，每座仓库的最大允许占地面积和每个防火

储存物品的火灾危险性类别	仓库的耐火等级	最多允许层数	每座仓库的最大允许占地面积和每个防火分区的最大允许建筑面积 (m^2)								
			单层仓库		多层仓库		高层仓库		地下或半地下仓库(包括地下或半地下室)		
			每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	每座仓库	防火分区	防火分区		
甲	3、4 项	一级	1	180	60	—	—	—	—	—	—
	1、2、5、6 项	一、二级	1	750	250	—	—	—	—	—	—
乙	1、3、4 项	一、二级	3	2000	500	900	300	—	—	—	—
		三级	1	500	250	—	—	—	—	—	—
	2、5、6 项	一、二级	5	2800	700	1500	500	—	—	—	—
		三级	1	900	300	—	—	—	—	—	—
丙	1 项	一、二级	5	4000	1000	2800	700	—	—	—	150
		三级	1	1200	400	—	—	—	—	—	—
	2 项	一、二级	不限	6000	1500	4800	1200	4000	1000	—	300
		三级	3	2100	700	1200	400	—	—	—	—
丁	一、二级	不限	不限	3000	不限	1500	4800	1200	—	500	
	三级	3	3000	1000	1500	500	—	—	—	—	
	四级	1	2100	700	—	—	—	—	—	—	
戊	一、二级	不限	不限	不限	不限	2000	6000	1500	—	1000	
	三级	3	3000	1000	2100	700	—	—	—	—	
	四级	1	2100	700	—	—	—	—	—	—	

分区的最大允许建筑面积可按本规范第 3.3.2 条的规定增加 1.0 倍。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！



3)、一层内靠西侧外墙设置建筑面积为 300 m²的办公室、休息室和员工宿舍，一层设置员工宿舍不符合规定，解决办法，将员工宿舍搬出仓库。

4. 该仓库各层至少应划分几个防火分区？

【答案】1) 地下 1 层划分 4 个防火分区

【解析】：1000/（150*2）≈4，丙类 1 项地下仓库每个防火分区最大允许建筑面积为 150 m²，设自喷面积增加一倍。该仓库应设自喷，仓库整体按危险性最大的物品确定，也即按丙类 1 项确定，下同。

2) 地上 1 层至 6 层，每层划分 4 个防火分区；

【解析】：5600/（700*2）=4。

5. 指出该建筑在安全疏散方面存在的问题，并提出整改措施。

【答案】1) 问题：走道通向仓库的门采用双向弹簧门，不符合规范要求。措施：将双向弹簧门改为向疏散方向开启的乙级防火门。

2) 问题：办公室、休息室和员工宿舍，这些房间与库房之间设置一条走道，且直通室外，不符合规范要求。整改措施：办公室、休息室设置独立的安全出口。

6. 拟在地下室东侧设置一个 25 m²的甲醇桶装仓库，甲醇仓库与其他部位之间用耐火极限不低于 4.00h 的防爆墙分隔，防爆墙上设置防爆门，并设置一部直通室外的疏散楼梯，这种做法是否可行？此时，该地下室的火灾危险性应分为哪一类？

【答案】1) 该做法不可行。根据《建规》要求，甲乙类物品不应存放在地下、半地下室。

2) 此时地下室的火灾危险性为甲类，根据《建规》要求，仓库存放不同火灾危险性物品时，按火灾危险性较大的物品确定。

你是不是想从头做一遍真题，看看自己能得多少分？

微信扫一扫右侧二维码，即可免费下载快题库 APP，还有海量习题等你挑战哦！

