第一题

某寒冷地区公共建筑，地下 3 层，地上 37 层，建筑高度 160m，总建筑面积 121000m 平方米，按照国家标准设置相应的消防设施。

该建筑室内消火栓系统采用消防水泵串联分区供水形式，分高、低区两个分区。消防水泵房和消防水池位于地下一层，设置地区消火栓泵 2 台(1 用 1 备)和高区消火栓转输泵 2 台(1 用 1 备)。中间消防水泵房和转输水箱位于地上十七层，设置高区消火栓加压泵 2 台(1 用 1 备)，高区消火栓加压泵控制柜与消防水泵布置在同一房间。屋顶设置高位消防水箱和稳压泵等稳压装置。低区消火栓由中间转输水箱和低区消火栓泵供水，高区消火栓由屋顶消防水箱和高区消火栓转输泵、高区消火栓加压泵联锁启动供水。

室外消防用水由市政给水管网供水。室内消火栓和自动喷水灭火系统用水由消防水池保证。室内消火栓系统的设计流量为 40L/S，自动喷水灭火系统的设计流量为 40L/S。

维保单位对该建筑室内消火栓系统进行检查，情况如下：

(1)在地下消防水泵房对消防水池有效容积、水位、供水管等情况进行了检查。

(2)在地下消防水泵房打开低区消火栓泵试验阀，低区消火栓泵没有启动。

(3)屋顶室内消火栓系统稳压装置气压水罐有效容积为 120L，无法直接识别稳压泵出水管阀们的开闭情况，深入细查发现阀门处于关闭状态，稳压泵控制柜电源未接通，当场排除故障。

(4)检查屋顶消防水箱，发现水箱内水的表面有结冰;水箱进水管管径为 DN25，出水管管径为 DN75;询问消防控制室消防水箱水位情况，控制室值班人员回答无法查看。

(5)在屋顶打开试验消火栓，放水 3min 后测量栓口的动压，测量值为 0.21MPa，消防水枪充实水柱测量值为 12m;询问消防控制室有关消防水泵和稳压泵的情况，控制室值班人员回答不清楚。

根据以上材料，回答下列问题(共 18 分，每题 2 分。每题的备选项目，有 2 个或者 2 个以上符合题意，至少有一个错项。错项，本题不得分;少选，所选的每项的 0.5 分)

1.关于该建筑消防水池，下列说法正确的有()

A.不考虑补水时，消防水池的有效容积不应小于 432m 立方米

B.消防控制室应能显示消防水池正常水位

C.消防水池玻璃水位计两端的角阀应常开

D.应设置就地水位显示装置

E.消防控制室应能显示消防水池高水位、低水位报警信号

2.低区消火栓泵没有启动的主要原因有()。

A.消防水泵控制柜处于手动启泵状态

B.消防联动控制器处于自动启泵状态

C.消防联动控制器处于手动启泵状态

D.消防水泵的控制线路故障

E.消防水泵的电源处于关闭状态

3.关于该建筑屋顶消火栓稳压装置，下列说法正确的有()

A.气压水罐有效储水容积符合规范要求

B.出水管阀门应常开并锁定

C.气压水罐有效储水容积不符合规范要求

D.出水管应设置明杆闸阀

E.稳压泵控制柜平时应处于停止启泵状态

4.关于该建筑屋顶消防水箱，下列说法正确的有()

A.应采取防冻措施

B.进水管管径符合规范要求

C.出水管管径符合规范要求

D.消防控制室应能显示消防水箱高水位、低水位报警信号

E.消防控制室应能显示消防水箱正常水位

5.关于屋顶试验消火栓检测，下列说法正确的有()

A.栓口动压符合规范要求

B.消防控制室应能显示高区消火栓加压泵的运行状态

C.检查人员应到消防水泵房确认高区消火栓加压泵启动情况

D.消防控制室应能显示屋顶消火栓稳压泵运行状态

E.消防水枪充实水柱符合规范要求

6.关于该建筑中间转输水箱及屋顶消防水箱的有效储水容积，下列说法正确的有()

A.中间转输水箱有效储水容积不应小于 36m3

B.屋顶消防水箱有效储水容积不应小于 50m3

C.中间转输水箱有效储水容积不应小于 60m3

D.屋顶消防水箱有效储水容积不应小于 36m3

E.屋顶消防水箱有效储水容积不应小于 100m3

7.关于该建筑高区消火栓加压泵，下列手法正确的是()

A.应由自动停泵的控制功能

B.消防控制室应能手动远程启动该泵

C.流量不应小于 40L/s

D.从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启动时间不应大于 5min

E.应能机械应急启动

8.关于该建筑高区消火栓加压泵控制柜，下列说法错误的有()

A.机械应急启动时，应确保消防水泵在报警后 5min 内正常工作

B.应采取防止被水淹的措施

C.防护等级不应低于 IP30

D.应具有自动巡检可调、显示巡检状态和信号功能

E.控制柜对话界面英语英汉双语语言

9.关于该建筑室内消火栓系统维护管理，下列说法正确的有()

A.每季度应对消防水池、消防水箱的水位进行一次检查

B.每月应手动启动消防水泵运转一次

C.每月应模拟消防水泵自动控制的条件自动启动消防水泵运转一次

D.每月应对控制阀门铅封、锁链进行一次检查

E.每周应对稳压泵的停泵启泵压力和启泵次数等进行检查，并记录运行情况

第二题

某食品有限公司发生重大火灾事故，造成 18 人死亡，13 人受伤，过火面积约 4000 平方米，直接经济损失 4000 余万元。

经调查，认定该起事故的原因为：保鲜恒温库内的冷风机供电线路接头处过热短路，引燃墙面聚氯酯泡沫保温材料所致。起火的保鲜恒温库为单层砖混结构，吊顶和墙面均采用聚苯乙烯板，在聚苯乙烯板外表面直接喷涂聚氨酯泡沫。毗邻保鲜恒温库搭建的简易生产车间采用单层钢屋架结构，外围护采用聚苯乙烯夹心彩钢板，吊顶为木龙骨和 PVC 板。车间按照国家标准配置了灭火器材，无应急照明和疏散指示标志，部分疏散门采用卷帘门。起火时，南侧的安全出口被锁闭。着火当日，车间流水线南北两侧共有 122 人在进行装箱作业。保鲜库起火后，火势及有毒烟气迅速蔓延至整个车间。由于无人组织灭火和疏散，有 12 名员工在走道尽头的冰池处遇难。逃出车间的员工向领导报告了火情，10 分钟后领导才拨打“119“报火警，有 8 名受伤员工在冰池处被救出。

经查，该企业消防安全管理制度不健全，单位消防安全管理人员曾接受过消防安全专门培训，但由于单位生产季节性强，员工流动性大，未组织员工进行消防安全培训和疏散演练。当日值班人员对用火、用电和消防设施、器材情况进行了一次巡查后离开了车司。

根据以上材料，回答下列问题(共 18 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。错项，本题不得分;少选，所选的每项的 0 5 分)

1.该单位保鲜恒温库及简易生产车间在()方面存在火灾隐患。

A.电气线路

B.防火分隔

C.耐火等级

D.安全疏散

E.灭火器材

2.保鲜恒温库及简易生产车间属于消防安全重点部位。根据消防安全重点部位管理的有关规定，应该采取的必备措施有().

A.设置自动灭火设施

B.设置明显的防火标志

C.严格管理.定期重点巡查

D.制定和完善事故应急处置方案

E.采用电气防爆措施

3.这次事故中，造成人员伤亡的主要因素有()

A.当日值班人员事发时未在岗

B.建筑构件及墙体内保温采用了易燃有毒材料

C.消防安全重点部位不明确

D.部分安全出口被锁闭，疏散通道不畅通

E.员工未经过消防安全培训和疏散逃生演练

4.关于单位员工消防安全培训，依据有关规定必须培训的内容有()

A.消防技术规范

B.本单位、本岗位的火灾危险性和防火措施

C.报火警、扑救初起火灾的知识和技能

D.组织疏散逃生的知识和技能

E.有关消防设施的性能，灭火器材的使用方法

5.依据有关规定，下列应该接受消防安全专门培训的人员有()

A.单位的消防安全责任人

B.装卸人员

C.专、兼职消防管理人员

D.电工

E.消防控制室值班、操作人员

6.根据公安部令第 6l 号《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》，消防安全制度应包括的主要内容有()

A.消防安全责任制

B.消防设施、器材维护管理

C.用火、用电安全管理

D.仓库收发管理

E.防火巡查、检查

7.根据本案例描述，该单位存在的下列违反消防安全规定的情况，应依据《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》责令当场改正的有()

A.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

B.消防设施管理、值班人员和防火巡查人员脱岗

C.常闭式防火门处于开启状态，防火卷帘下对方物品影响使用

D.消防控制室值班人员末持证上岗

E.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

8.按照有关规定，消防安全重点单位制定的灭火和应急疏散预案应当包括()

A.领导机构及其职责

B.报警和接警处置程序

C.自动消防设施保养程序

D.应急疏散的组织程序和措施

E.扑救初期火灾的程序和措施

9.依据本案例描述和消防安全管理的相关规定，单位发生火灾时，应当立即实施灭火和应急疏散预案。在这次火灾事故中，该单位未能做到()

A.及时报警

B.启动消防灭火系统

C.组织扑救火灾

D.启动防排烟系统

E.及时疏散人员

第三题

消防技术服务机构受东北某造纸企业委托，对成品仓库设置的干式自动喷水灭火系统记性检测。该仓库地上 2 层，耐火等级为二级，建筑高度 15.8m，建筑面积 7800 平方米,还设置了室内消火栓系统火灾自动报警系统等消防措施，厂区内环状消防供水管网管径(DN250mm)保证室内、外消防用水，消防水泵设计扬程为 1.0MPA。屋顶消防水箱最低有效水位至仓库地面的高度差为 20m,水箱的有效水位高度为 3m.厂区共有 2 个相互连通的地下消防水池，总容积为 1120 立方米.干式自动喷水灭火系统设有一台干式报警阀，放置在距离仓库约 980m 的值班室内(有采暖)、喷头型号为 ZSTX15-68(℃)

检测人员核查相关系统试压及调试记录后，有如下发现：

(1)干式自动喷水灭火系统管网水压强度及严密性试验均采用气压试验替代，且未对管进行冲洗。

(2)干式报警阀调试记录中，没有发现开启系统试验阀启动时间及水流到试验装置出口所需时间的记录值。

随后进行现场测试，情况为：在干式自动喷水灭火系统最不利点处开启末端试水装置，干式报警阀加速排气阀随之开启，6.5min 后干式报警阀水利警铃开始报警，后又停止(警铃及配件质量、链接管路均正常)，末端试水装置出水量不足。人工启动消防泵加压，首层的水流指示器动作后始终不复位。查阅水流指示器产品进场验收记录、系统竣工验收试验记录等，运维发现问题。

根据以上材料，回答下列问题(共 21 分)

1.指出干式自动喷水灭火系统有关组件选型、配置存在的问题，并说明如何改正。

2。分析该仓库内消防给水设施存在的主要问题。

3.检测改厕库内消火栓系统是否符合设计要求时，应出几只水枪?按照国家标准有关自动喷水系统设置场所火灾危险等级的划分规定，该仓库属于什么级别?自动喷水灭火系统的设置喷水持续时间为多少?

4.干式自动喷水灭火系统试压及调试记录中存在的主要问题是什么?

5.开启末端试水装置测试出那些问题?原因是什么?

6.指出导致水流指示器始终不复位原因。

第四题

某一级耐火等级的四星级旅馆建筑，建筑高度为 128.0m，下部设置 3 层地下室(每层层高 3.3m，和 4 层裙房，裙房的建筑高压度为 33.4m，高层主体东侧为旅馆主入口，设置了长 l2m、宽 6m、高 5m 的门廊，北侧设置员工出人口。建筑主体三层(局部四层)以上外墙全部设置玻璃幕墙。旅馆客房的建筑面积为 50 平方米- 96m 平方米，外窗全部为不可开启窗扇的外窗。建筑周围设置宽度为 6m 的环形消防车道，消防车道的内边缘距离建筑外墙 6m-22m 治建筑高层主体东侧和北侧连续设置了宽度为 l5m 的消防车登高操作场地，北侧的消防车登高操作场地距离建筑外墙 l2m，东侧距离建筑外墙 6m。

地下一层设置总建筑面积为 700O 平方米的商店，总建筑面积 980 平方米的卡拉 0k 厅(每司房

间的建筑面积小于 50 平方米)和 1 个建筑面积为 260 平方米的舞厅;地下二层设置变配电室(干式变

压器)、常压燃油锅炉房和柴油发电机房等设备用房和汽车库：地下三层设置消防水池、消防水泵房和汽车库。在地下一层，娱乐区与商店之间采用防火墙完全分隔;卡拉 0K 区域每隔 l80 平方米-200 平方米设置了 2.00h 耐火极限的实体墙，每间卡拉 0K 的房门均为防烟隔音门。

舞厅与其他部位的分隔为 2.00h 耐火极限的实体墙和乙级防火门：商店内的相邻防火分区之间均有一道宽度为 9cm(分隔部位长度大于 30cm)且符合规范要求的防火卷帘。

裙房的地上一、二层设置商店，三层设置商店和宝宝乐等儿童活动场所，四层设置餐饮场所和电影院。一层的商店采用轻质墙体在吊顶下将商店隔成每间建筑面积小于 100 ㎡的多个小商铺，每间商铺的门口均通向主要疏散通道，至最近安全出口的直线距离均为 5m—35m，商铺的进深为 8m。裙房与高层主体之间用防火墙和甲级防火门进行了分割，裙房和建筑的地下室均按国家标准要求的建筑面积和分割方式划分防火分区。高层主体中的疏散楼梯间、客服、公共走道的地面均为防燃地毯(B1 级)，客服墙面贴有墙布(B2 级);旅馆大堂和商店的墙面和地面均为大理石(A 级)装修，顶棚均为石膏板(A 级)。

建筑高层主体、裙房和地下室的疏散楼梯均按国家标准要求采用了防烟楼梯间或疏散楼梯，地下楼层的疏散楼梯在首层与地上楼层的疏散楼梯已采用符合要求的防火隔墙和防火完全分隔。地下一层商店有 3 个防火分区分别借用了其他防火分区 2.4m 疏散净的宽度，且均不大于需借用疏散宽度的防火分区所需疏散净宽度的 3。%，每个防火分区的疏散净宽度

(包括借用的疏散宽度)均符台国家标准的规定，商店区域的总疏散净宽度为 39.6 ㎡(各防火分区的人员密度均按 0. 6 人/㎡取值)。

建筑按国家标准设置了自动喷水灭火系统、室内外消火栓系统、火灾自动报警系统、防烟系统及灭火器等，每个消火栓箱内配置消防水带、消防水枪、消防水泵接台器直接设置在高层主体北侧的外墙上，地下室、商店、酒店区的公共走道和建筑面积大于 100 ㎡的房间均

按国家标准设置了机械排烟系统。

根据以上材料，回答下列问题(共 21 分)：

1.指出该建筑在总平面布局方面存在的问题，并简述理由。

2.指出该建筑在平面布置方面存在的问题，并简述理由。

3.指出该建筑在防火分区和防火分隔方面存在的问题，并简述理由

4.指出该建筑在安全疏散方面存在的问题，并简述理由。

5.指出该建筑内部装修防火方面存在的问题，并简述理由。

6.指出该建筑在消防设备配置方面存在的问题，并简述理由。

第五题

消防技术服务机构受托对某地区银行办公的综合楼进行消防设施的专项检查，该综台楼火灾自动报警系统采用职电源供电，双电源切换控制箱安装在一层低压配电室，考虑到系统供电的可靠性，在供电回路上设置剩余电流电气火灾探测器，实现电流故障动作保护和过负

载保护。火灾报警控制器显示 12 只感烟探测器被屏蔽(洗衣房 2 只，其他楼层 10 只)，1 只防火阀模块故障。对火灾自动报警系统进行测试，过程如下，切断控制器与备用电源之间的连接，控制器无异常显示;恢复控制器与备用电源之间的连接，切断火灾报警控制器的主电源，控制器自动切换到备用电源工作，显示主电故障;测试 8 只感烟探测器，6 只正常报警，2 只不报警，试验过程中控制嚣出现重启现象，继续试验报警功能，控制器关机。无法注重新启动;恢复控

制器主电源，控制器启动并正常工作;使探测嚣底座上的总线接线端子短路，控制器上显示该探测器所在回路总线故障;触发满足防排烟系统启动条件的报警信号，消防联动控制器发出了同时启动 5 个排烟阀和 5 个进风阀的控制信号，控制器显示了 3 个排烟阀和 5 个送风阀

的开启反馈信号，相对应的排烟机和送风机正常启动并在联动控制器上显示启动反馈信号。

银行数据中心机房设置了 IG541 气体灭火系统，以组合分配方式设置 A、B、c 三个气体灭火防护区。断开气体灭火控制器与各防护区气体灭火驱动装置的连接线，进行联动控制功能试验，过程如下：

按下 A 防护区门外设置的气体灭火手动启动按钮，A 防护区内声光报警器启动，然后按下气体灭火手动停止按钮，测量气体灭或控制器启动输出端电压，一直为 Ov。按下 B 防护区内的 1 只火灾手动报警按钮，测量气体灭火控制器启动输出端电压，25s 后电压为 24v。测试 c 防护区，按下气体灭火控制器上的启动按钮，再按下相对应的停止按钮，测量气体灭火控制器启动输出算电压，25 g 后电压为 24v。据了解，消防维保单位进行系统试验过程中不慎碰坏了两段驱动气体管道，维保人员直接更换了损坏的驱动气体管道并填写了维修更换记录。

根据以上材料，回答下列问题(共 21 分)：

I 根据检查测试情况指出消防供电及火灾报警系统中存在的问题。

2 导致排烟阀末反馈开启信号的原因是什么?

3 三个气体灭火防护区的气体灭火联动控制功能是否正常?为什么?

4 维保人员对配电室气体灭火系统驱动气体管道维修的做法是否正确，为什么?

第六题

某砖混结构甲酵合成厂房，屋顶承重构件采用耐火极限 0.5h 的难燃性材料，厂内地下 1 层、地上 2 层(局部 3 层)建筑高度 22m，长度和宽度均为 40m，厂房居中位置设置一部连通各层的敞开楼梯，每层外墙上有便于开启的自然排烟窗，存在爆炸危险的部位按国家标准要求设置了泄压设施，厂房东侧外墙水平距离 25m 处有一间二级耐火等级的燃煤锅炉房(建筑高度 7m)，南删外墙水平距离 25m 处有一座二级耐火等绥的多层厂房办公楼(建筑高度 16m)，西侧 12m 处有一座丙类仓库(建筑高度 6m 二级耐火等级)，北侧设置两座单罐容量为 300m3 甲醇储罐，储罐与厂房之间的防火间距为 25m，储罐四周设置防火堤。防火堤外侧基脚线水平距离厂房北侧外墙 7m。厂房和防火堤四周设置宽度不小于 4m 的环形消防车道。厂房内一层布置了变、配电站、办公室和休息室，这些场所之间及与其他部位之间均设置了耐火极限不低于 4.00h 的防火墙。变、配电室与生产部位之间的防火墙上设置了镶嵌固定窗扇的防火玻璃观察窗。办公室和休息室与生产部位之司开设甲级防火门。顶层局部厂房备时改为员工宿舍，员工宿舍与生产部位之间未耐火极限不低于 4.00h 的防火墙，并设置了两部专用的防烟楼梯间。厂房地面采用水泥地面，地表面涂刷醇酸油漆，厂房与相邻厂房相连通的管、沟采取了通风措施;下水道设置了水封设施。电气设备符合《爆炸危险环境电力装置设计设计规范》(GB50058-2014)规定的防爆要求。

根据以上材料，回答下列问题(共 21 分)：

1 指出该厂房在火灾危险性和耐火等级方面存在的消防安全问题，并提出解决方案。

2 指出该厂房在总平面布局方面存在的消防安全问题，并提出解决方案。

3 指出该厂房在层数、建筑面积和平面布置方面存在的消防安全问题，并提出解决方案。

4 指出该厂房在安全疏散方面存在的消防安全问题，并提出解决方案。

5 指出该厂房在防爆和其他方面存在的消防安全问题，并提出解决方案。

中大网校 www.wangxiao.cn