

注册消防工程师资格考试

《消防安全案例分析》卷（一）

第一题（20分）

某商业综合楼共21层，建筑高度为84m，每层建筑面积为1860m²，设置两座防烟楼梯间，其中东侧防烟楼梯间与设置的消防电梯（1台）共用前室，前室面积为8.4m²；西部楼梯间及其前室均不具备自然排烟条件，仅在楼梯间内设机械加压送风；该大楼设有屋顶水箱，消防水池容量为360m³；室内消火栓系统为一个分区给水。

请结合案例，分析并回答以下问题：

1. 该商业综合楼消防电梯设置是否符合要求？为什么？
2. 西部防烟楼梯间仅在楼梯间内设机械加压送风是否符合要求？
3. 屋顶水箱储水量应为多少？
4. 若不考虑火灾延续时间内的补水时，消防水池容量是否符合要求？为什么？

第二题（20分）

某地一座宾馆，建筑面积为38000m²，建筑高度为105m，共计二十八层，耐火等级为一级，设消防避难层。

请结合案例，分析并回答以下问题：

1. 高层建筑的避难层如何确定位置？
2. 避难层的净面积如何计算？
3. 你如何看待避难层的楼梯是否需要同层错位或上、下断开？
4. 如果是住宅的避难层，还应符合哪些特别规定？

第三题（20分）

为承办每年全省高校运动会，某高校新建一栋体育馆，由主体建筑（比赛馆）和附属建筑（训练馆）两部分组成，建筑高度23m，总建筑面积1.70万m²，采用框架及大跨度钢屋架结构体系，耐火等级二级。比赛馆为单层大空间建筑，可容纳观众席4446个，其中固定席3514个，活动席932个；其比赛场地共设有8个疏散门（净宽均为2.20m），其中两个疏散门与比赛馆直通室外的门厅连通，6个疏散门与附属建筑的疏散走道连通；其观众厅共设有12个疏散门（净宽均为2.20m），其中6个疏散门与比赛馆直通室外的门厅连通，6个疏散门与附属建筑地上一层屋顶室外平台连通；比赛场地和观众厅内任何一点到达疏散出口的距离均不超过30m。训练馆地上2层（局部1层），内设有篮球、游泳、乒乓球、健身等训练用房，设有两部敞开疏散楼梯间（楼梯净宽均为1.40m）。该体育馆共设有6个防火分区，其中最大一个防火分区（使用功能为比赛场地及观众厅）的建筑面积为5000m²，每个防火分区均至少设有两个安全出口。该体育馆按有关国家工程建设消防技术标准配置了自动喷水灭火系统等消防设施及器材。

请结合案例，分析并回答以下问题：

1. 体育建筑可分为几个等级？

2. 该体育馆的消防车道设置应符合什么要求?
3. 体育馆的疏散走道、疏散楼梯、疏散门、安全出口应符合哪些规定?

第四题（20分）

某商业综合体地上 26 层、地下 3 层，建设用地面积 8.95 万 m^2 ，总建筑面积 37.73 万 m^2 ，其中地上建筑面积 27.08 万 m^2 、地下建筑面积 10.65 万 m^2 。该建筑地上一层至三层设计为室内步行街，通过若干中庭互相连通。步行街建筑面积 43411 m^2 ，其中首层建筑面积 15922 m^2 ，步行街净宽 11~15m。

该建筑地下室主要使用性质为汽车库、机电设备用房、物业服务用房，首层主要使用性质为百货、主力店、室内步行街和临街商铺，二、三层主要使用性质为室内步行街、百货、电玩、酒楼、歌舞厅，四至六层主要使用性质为百货、酒楼、电影院，七至二十六层主要使用性质为五星级酒店。该建筑除室内步行街的防火分区划分、安全疏散，以及部分疏散楼梯间在首层需借助室内步行街进行疏散等问题以外，其他消防设计均满足现行有关国家工程消防技术标准的规定。

在消防性能化设计评估中，通过隔离室内步行街中的商业火灾荷载，限制室内步行街内部的火灾荷载，设置有效的火灾探测、自动灭火、防排烟等消防措施，将步行街设置为“临时安全区”（也称为“准安全区”），以解决步行街防火分区面积超大、借用步行街疏散等问题。

请结合案例，分析并回答以下问题：

1. 哪些建筑内容可以进行建筑性能化防火设计？哪些建筑不允许开展建筑性能化防火设计？
2. 建筑物性能化消防设计的基本程序有哪些？
3. 消防性能化设计评估针对室内步行街应采取的相应消防措施有哪些？
4. 请简述针对本项目室内步行街防火分区面积扩大、借用室内步行街进行疏散的消防问题，应当采取何种消防措施解决存在的消防问题？

第五题（20分）

某礼堂的建筑高度为 23m，设置 1400 个座位。礼堂东侧有一住宅楼，建筑高度为 20m。礼堂与住宅楼相邻一侧设有防火门窗。两座建筑物耐火等级均为一、二级。

请结合案例，分析并回答以下问题：

1. 该礼堂与住宅楼之间的防火间距应如何确定？
2. 该礼堂观众厅安全出口的数目应如何确定？
3. 在观众厅中布置疏散走道时，走道净宽度应满足什么要求？

第六题（20分）

2011 年 7 月 20 日，某工业园区当值安全员李某巡逻时，突然发现 2 号宿舍楼 302 员工宿舍有浓烟从窗户向外冒出，其意识到 302 室已发生火灾（注：宿舍所属单位员工都在上班），李某即刻用对讲机通知巡逻岗，同时快速冲向宿舍提取灭火器赶赴事发现场。巡逻岗在得到火警信息后，第一时间启动大门岗警铃，并用对讲机通知各岗位，3 分钟后，各班组人员按照工业园区管理处《义务消防队作战方案》相关流程执行，

在总指挥的指挥下，全面展开灭火救援工作，在各班组通力协作下于 45 分钟后将火源扑灭。事后，经管理处技术人员对火灾现场进行查看，初步查明引起此次火灾事故的主要原因是员工外出时未拔掉放在床铺上的小型录音机的变压器电源，变压器带电长时间工作造成线圈绝缘击穿，导致短路燃烧，继而引起床铺易燃品起火而波及周边床铺等。

请结合案例，分析并回答以下问题：

1. 李某在整个事件中的行为有没有不妥之处？
2. 火扑灭之后火灾原因鉴定有没有不妥之处？
3. 本火灾案例中园区管理处有哪些好的做法值得借鉴？
4. 本火灾案例对宿舍消防安全管理的警示有哪些？