2021年汇英教育一级消防工程师《消防安全案例分析》模拟试卷（二）

一、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。

材料题
根据下面资料，回答1-9题
某二级耐火等级的多功能组合公共建筑，地上6层，每层建筑面积1200m2，建筑高度24m。地上一层为商铺，地上二至四层为办公，地上五至六层为旅馆。
该建筑内设有室内外消火栓系统、火灾自动报警系统等消防设施及器材。该建筑室内消火栓系统采用临时高压给水系统。设有符合要求的消防水池一座，两台符合要求的消防水泵(一用一备)从池中取水直接供给消防水箱和消火栓系统，系统设有三条竖管和一个环网，消火栓系统管网上设有两组水泵接合器。
某日，有资质的检测单位对该建筑进行了一系列消防检查，相关的检查情况如下面各题目选项。

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个以下符合题意，至少有一个错项。错选，本题不得分；少选，所选项的每项得0. 5分。)
1［多选题］下列关于该建筑消防设施的设计，其中符合相关规范要求的有（ ）。
A.室外设计流量为30L／s
B.消火栓栓口动压不应小于0.25MPa，且消防水枪充实水柱应达到10m
C.消火栓栓口动压不应小于0.35MPa ，且消防水枪充实水柱应达到13m;
D.室内消火栓安装在走道上，间距不大于30m
E.消火栓竖管直径DN80mm
汇英解析： 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》表3.3.2可知单多层公共建筑且体积大于20000平小于等于50000平室外消火栓设计流量不应下于30L/s,A选项正确。高层建筑、厂房、库房和室内净空高度超过8m的民用建筑等场所，消火栓栓口动压不应小于0.35MPa，且消防水枪充实水柱应达到13m;其他场所的消火栓栓口动压不应小于0.25MPa ，且消防水枪充实水柱应达到10m，则B选项正确，C选项错误。 本场所需要两枪同时到达，30m符合要求因此D选项正确。竖管管径不应小于100，因此E选项错误

2［多选题］检测消防泵时发现下列情况，其中符合相关规范要求的有（ ）。
A.同一泵组的消防水泵型号一致，工作泵5台
B.出流量为设计流量的150％时，出口压力为设计工作压力的75％
C.零流量时的压力不大于设计工作压力的150％
D.采用电动机驱动的消防水泵，选择电动机湿式安装的的消防水泵
E.泵轴的密封方式和材料满足消防水泵在低流量时运转的要求
正确答案：B,E
汇英解析： 当采用电动机驱动的消防水泵时，应选择电动机干式安装的消防水泵；C错误
流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的光滑曲线，零流量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％；C错误
当出流量为设计流量的150％时，其出口压力不应低于设计工作压力的65％；B正确 泵轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求：E正确
消防给水同一泵组的消防水泵型号宜一致，且工作泵不宜超过3台：A错误

3［多选题］检测消防泵管网时发现下列情况，其中符合相关规范要求的有（ ）。
A.一组消防水泵有两条吸水管，其中一条应能通过80%的消防给水设计流量
B.消防水泵吸水管变径连接时，采用偏心异径管管顶平接
C.消防水泵出水管上安装的压力表的直径为DN95
D.消防水泵出水管压力表的最大量程为设计工作压力的2倍，且不小于1．6Mpa
E.每台消防水泵出水管上设置DN65的试水管，并采取了有效的排水措施
正确答案：B,D,E
汇英解析： 消防水泵吸水管变径连接时，采用偏心异径管管顶平接。B选项正确。
5．1．13离心式消防水泵吸水管、出水管和阀门等，应符合下列规定： 一组消防水泵，吸水管不应少于两条，当其中一条损坏或检修时，其余吸水管应仍能通过全部消防给水设计流量；A错误 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： 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；D正确；压力表的直径不应小于100mm。C错误 每台消防水泵出水管上应设置DN65的试水管，并应采取排水措施，E正确消防水泵吸水管变径连接时，采用偏心异径管管顶平接， B正确

4［多选题］依据《消火栓箱》GB/14561-2019.检测消火栓箱时发现下列情况，其中符合相关规范要求的有（ ）。
A.按下消火栓按钮后消火栓泵自动启动
B.消火栓箱正门有红色“消火栓”字样，字体尺寸：高100mm、宽80mm
C.消火栓栓口中心距地面1．1m
D.箱门开启角度不应小于160°，箱门开启拉力不应大于50N
E.箱体钢板厚1．0mm
正确答案：B,C,D
汇英解析： A项按下消火栓按钮不宜直接启动消火栓泵，E项箱体钢板厚度不应小于1．2mm。

5［多选题］消防水泵的启动与动力装置的做法中正确的是（ ）
A.消防水泵应能手动和自动启停；
B.消防水泵从接到启泵信号到水泵正常运转的自动启泵时间为100s
C.水泵控制柜设置在专用的房间内，防护等级为IP55
D.机械应急启动时，消防水泵在报警后6min内正常工作
E.消防水泵供电采用双电源的自动切换时间不应大于15s
正确答案：B,C
汇英解析： A项：消防水泵不应自动停止，错误。B项：不超120秒，正确。C项：设专用房间时不能低于IP30，用IP55，正确。D项：应在5分钟内正常工作，错误。E项：双电源自动切换时间不应大于2秒，错误。

6［多选题］以下水泵接合器的做法中正确的是（ ）
A.水泵接合器与最近取水口的距离为55m
B.墙壁式水泵接合器与最近窗口的距离1．8m
C.地下消防水泵接合器的安装，应使进水口与井盖底面的距离不大于0．4m，且不应小于井盖的半径
D.墙壁式水泵接合器的安装高度距地面0．7m

E.墙壁消防水泵接合器安装在玻璃幕墙下方。
正确答案：C,D
汇英解析： A 项是 15 米到 40 米，A 项错误，B 项不应小于 2 米：E 项不应安装在玻璃幕墙下方。

7［多选题］检测 8—65—25 消防水带时发现下列情况，其中符合相关规范要求的有（ ）。
A.水带为聚氨酯(TPU)衬里消防水带
B.水带外侧有 3C 认证标识
C.水带长度为 22．8 米
D.水带在水压为 1．2MPa 时，稳压 5min，无渗漏
E.水带在水压为 2．0MPa 时发生爆破
正确答案：A,B,D
汇英解析： C 项水带长度规格为 25m，小于长度规格 1m 以上为不合格，22．8 米不正确：E 项水带压力规格是 1．2MPa：爆破时压力不应低于三倍设计压力，也就是 3．6MPa。

8［多选题］检测室外消火栓时发现下列情况，其中不符合相关规范要求的有（ ）。
A.沿建筑的一个长边均匀布置
B.当采用地下式室外消火栓时，地下消火栓井的直径为 1.6m
C.在严寒、寒冷等冬季结冰地区宜采用干式地上式室外消火栓，严寒地区宜增设消防水鹤
D.地下式消火栓有 DN100mm 和 DN80mm 的栓口各一个
E.消火栓安装位于人行道沿上 1．0m 处
正确答案：A,D
汇英解析： A 项不正确：应沿建筑周边均匀布置。C 项：在严寒、寒冷等冬季结冰地区宜采用干式地上式室外消火栓，严寒地区宜增设消防水鹤符合要求。D 项不正确：地下式消火栓有 DN100mm 和 DN65mm 的栓口各一个，不是 DN80mm。E 项距路边距离不应大于 2 米，不宜小于 0．5 米，1 米正确。

9［多选题］下列关于该建筑内消防设施的维护管理，应每月进行检测的有（ ）。
A.手动启动消防水泵运转一次，并检查供电情况
B.对消防水池、高位消防水箱的水位等进行一次检测
C.对消防水泵的出流量和压力进行一次试验
D.对控制阀门的铅封和锁链进行一次检查
E.对水泵在自动控制条件下进行模拟启动一次
正确答案：A,B,D
汇英解析： C 项：水泵的出流量和压力是每季度检查一次：E 项对水泵自动控制条件下进行模拟一次是每周检查的内容。

材料题
根据下面资料，回答 10-18 题
某商业综合体由 A、B、C 三座建筑构成，布置成“品”字型(A 座在南侧，B 座在北侧偏东，C 座在北侧偏西)，总建筑面积 163258m2。A 座地上 25 层，建筑高度 99m，为商业综合建筑；B 座地上 24 层，建筑高度 96m，为写字楼，共有 120 间；C 座地上 24 层，建筑高度 96m，为公寓楼，共有 350 户。
A 座与 B 座、C 座的间距均为 9．0m，B 座与 c 座的间距为 32m。大厦保温系统如下表：

	外墙外保温	幕墙材料	保温与幕墙空腔	幕墙与地面连接	水平空隙	防火分隔楼座
A 座	模塑聚苯板	铝塑板	150-500mm	胶条	胶条	无
B、C 座	挤塑聚苯板	铝单板	200-500mm	胶条	胶条	无

商业综合体落实了各级消防责任，确定商业综合体防损部总监为消防安全管理人。每日进行防火巡查，每季进行一次防火检查，每半年进行一次消防安全培训，每年进行一次灭火和应急疏散预案演练。消防控制室管理应实行每日 24h 专人值班制度，每班不应少于 1 人。消防控制室内主面板采用琴台式，单列布置，操作平台平面尺寸 5．0m*1．5m，面板前距墙 3．5m，面板后距墙 0．8m，两侧距墙 1．5m。大厦内消防设施完好有效，消防设施档案记录完整。

某法定节日期间晚上，有人在禁放区外燃放烟花，火花溅落在 C 座南侧 8F 公寓室外平台铺设的塑料草坪上，之后引燃外墙保温系统外露的密封胶条及保温材料并迅速蔓延，在热辐射和飞火的作用下，引燃了 A 座北侧保温
系统火势一度扩大。消控室值班人员发现火情后，及时向 119 报警，并迅速启动应急预案。经过 5h 的灭火战斗，大火被扑灭。火灾过火面积 7747m2，造成直接经济损失 3528．6 万，重伤 24 人，死亡 2 入，间接经济损失 1．52 亿。

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。错选，本题不得分；少选，所选项的每项得 0．5 分。)

10［多选题］造成此次火灾的直接原因主要有（ ）。

A.燃烧速度快

B.使用的保温材料不合格

C.未在规定的场所使用易燃易爆品

D.消防设施未保持完好有效

E.安全疏散措施不符合规范要求

正确答案：B,C

汇英解析： 有人在禁放区外燃放烟花，火花溅落在塑料草坪上，之后引燃外墙保温系统外露的密封胶条及保温材料并迅速蔓延，所以 B、C 正确，其他选项均不是直接原因。

11［多选题］判定该起火灾事故级别的依据有（ ）。

A.火灾过火面积 7747 m2

B.造成直接经济损失 3528．6 万

C.重伤 24 人

D.死亡 2 人

E.间接经济损失 1．52 亿

正确答案：B,C,D

汇英解析： 判定火灾事故级别的依据有直接经济损失、重伤人数和、死亡人数。所以 A、E 选项不正确。

12［多选题］消防安全重点单位的下列内容中，应及时向有关部门报告备案的有(（ ）。

A.消防安全管理人员

B.消防控制室值班记录

C.每日防火巡查记录

D.消防设施维护保养

E.消防安全自我评估
正确答案：A,D,E
汇英解析： 消防安全重点单位应及时向有关部门报告备案的有消防安全管理人员、消防设施维护保养、消防安全自我评估。所以B、C选项不正确。

13［多选题］下列属于消防安全管理人应履行的安全职责的有（ ）。
A.拟定年度消防工作计划，组织实施日常消防安全管理工作
B.组织管理专职消防队和义务消防队
C.为本单位的消防安全提供必要的经费和组织保障
D.确定逐级消防安全责任，批准实施消防安全制度和保障消防安全的操作规程
E.组织实施防火检查和火灾隐患整改工作
正确答案：A,B,E
汇英解析： 为单位的消防安全提供必要的经费和组织保障，确定逐级消防安全责任，批准实施消防安全制度和保障消防安全的操作规程，均属于消防安全责任人的职责，所以C、D选项不正确。

14［多选题］下列应该进行的消防安全专门培训的人员是（ ）。
A.新入职员工
B.单位消防安全责任人
C.单位消防安全管理人
D.新转岗员工
E.兼职消防管理人员
正确答案：B,C,E
汇英解析： 应该进行消防安全专门培训的人员包括单位消防安全责任人、单位消防安全管理人、兼职消防管理人员以及其他需要专门培训的人，所以A、D选项不正确。

15［多选题］根据情景描述，关于大厦的管理，不符合规范要求的有（ ）。
A.消防控制室管理应实行每日24h专人值班制度，每班不应少于1人
B.每日进行一次防火巡查
C.每季进行一次防火检查
D.每半年进行一次消防安全培训
E.每年进行一次灭火和应急疏散预案演练
正确答案：A,B,C,E
汇英解析： 消防控制室管理应实行每日24h专人值班制度，每班不应少于2人,A选项错误。该大厦在营业期间应每2小时巡查一次，所以B选项错误；消防安全重点单位应每月进行一次防火检查，C选项错误；消防安全重点单位应每半年进行一次灭火和应急疏散预案演练，E选项错误。

16［多选题］下列关于消防控制室的设置和管理中，符合规范的是（ ）。
A.消防控制室管理应实行每日24h 专人值班制度
B.大厦内消防设施完好有效，消防设施档案记录完整
C.面板前距墙3．5m
D.面板后距墙0．8m
E.两侧距墙1．5m

正确答案：A,B,C,E
汇英解析： 面板后距墙应不小于 1．0m，D 错误。

17［多选题］根据情景描述，该大厦在以下哪些方面存在火灾隐患（ ）。
A.外墙保温
B.防火间距
C.耐火等级
D.安全疏散
E.消防设施
正确答案：A,B
汇英解析： 建筑 A 座与 B 座、C 座的间距均为 9．0m，不符合规范要求，应不小于 13m；采用了不符合要求的保温材料，因此该题答案为 AB.其他选项，背景中并未提及。

18［多选题］下列记录存档时间应不少于 5 年的是（ ）。
A.《消防控制室值班记录表》
B.《建筑消防设施故障维修记录表》
C.《建筑消防设施检测记录表》
D.《消防设施培训记录表》
E.《建筑消防设施保养计划表》
正确答案：B,C,E
汇英解析： 《建筑消防设施故障维修记录表》、《建筑消防设施检测记录表》、《建筑消防设施保养计划表》存档时间应不少于 5 年，所以 B、C、E 选项正确。

二、根据所给材料回答问题。
19［简答题］
某商业综合楼，建筑高度 128m，地下 3 层，地上 28 层，每层建筑面积为 4000 平方米。地下三层为汽车库，设有停车位 1000 个，地下二层平均分为汽车库和设备用房，地下二层汽车库设有停车位 500 个。地下一层为该综合楼档案室和资料室，平常有人值班，设置七氟丙烷气体灭火系统进行保护。地上一层至三层为商场，四至二十层为办公楼，二十至二十八层为酒店。
商场中庭贯通一至三层，采用符合规范要求的防火卷帘进行防火分隔。该建筑设置符合要求的消防设施。
2018 年 5 月 9 日某消防技术服务机构承接该建筑消防设施年度检测项目。检查结果如下：
1．消防技术服务机构人员对除当月更换的其他建筑灭火器检查情况如下表(表 1)

灭火器型号	出厂日期	数量(具)	上次维修时间	外观检查		
				压力表指针位于	筒体有腐蚀的凹	筒体严重变形

				红区	坑	
MF / ABC6	2015年3月	105	无	0	3	0
	2011年8月	83	2016年7月	8	5	2
MT5	2006年4月	28	2017年3月	0	0	1

2．消防技术服务机构人员用电子发烟器对汽车库的1号感烟火灾探测器进行火灾烟气模拟试验，火灾报警控制器(联动型)未接收到火警信号，对2号感烟探测器进行试验，火灾报警控制器显示火警信息，检查人员记录一只探测器故障，其余均正常。
3。消防技术服务机构人员对地下一层气体灭火系统进行检测，检测人员拆开启动气瓶电磁阀的信号线，并将信号线插入测试用灯泡，随后对各个防护区进行了如下检测：
防护区1：按下紧急启动按钮后开始计时，30s后防护区内、外的声光报警装置同时开始启动，防护区内开始自动关闭门、窗、开口，60s后小灯泡通电发光。
防护区2：用电子发烟器触发防护区内的一只感烟火灾探测器，系统无信号反馈，继续触发一只手动火灾报警按钮，同时用秒表开始计时，防护区内声光报警装置启动，防护区内开始自动关闭门、窗、开口，15s后小灯泡发光。
4．消防技术服务机构人员将火灾报警控制器(联动型)的联动控制状态设置为自动状态，使用电子发烟器对第十层加压送风口处的两只独立的火灾探测器进行试验，60s后该防火分区楼梯间的机械加压送风机开启，十层及十一层处的合用前室处的常闭送风口开启，同时开启合用前室的加压送风机，并将相关信息反馈至消防控制室。
5.消防技术服务机构人员检查了消防控制室的值班记录，发现三楼处改造的吸烟室内的探测器近 三个月来多次误报警，值班人员称不需查看直接按掉消音键即可；该建筑应急照明和疏散指 示标志备用电源的连续供电时间记录为1.2h。

根据以上材料，回答下列问题：
1．请指出表1中灭火器材存在的问题，并说明理由。
2．试分析对1号感烟探测器试验时，联动控制器未接收到火警信号的原因，该检查人员的记录是否合理，请说明理由。
3．试分析第下一层气体灭火器系统的两个防护区逻辑设计是否正确，并简述理由。
4．请指出防烟系统设置中存在的问题，并说明理由。
5．请分析三楼吸烟室内探测器频繁误报警的原因，消防控制室值班人员的做法是否合理?为什么?
6．请指出该建筑中存在的其他问题，并说明理由。
汇英解析： 1．请指出表1中灭火器材存在的问题，并说明理由。
①出厂日期为2011年8月的MF / ABC6其中8具压力表指针位于红区，5具筒体有腐蚀的凹坑，2具筒体严重变形。
理由：该批灭火器在其中8具压力表指针位于红区应当进行充压；5具筒体有腐蚀的凹坑应进行报废，更换等效的灭火器。2具筒体严重变形的灭火器应进行报废处理，更换等效的灭火器。

②出厂日期为 2015 年 3 月的 MF / ABC6，3 具筒体有腐蚀的凹坑。
理由：出厂日期为 2015 年 3 月的 MF / ABC6 中 3 具筒体有腐蚀的凹坑的灭火器应进行报废处理，更换等效的灭火器。
③出厂日期为 2006 年 4 月的 MT5 还在继续使用。
理由：二氧化碳灭火器的使用年限为 12 年，出厂日期为 2006 年 4 月的 MT5 报废日期应为 2018 年 4 月，检查中的 28 具 MT5 均应进行报废处理，更换等效的灭火器。
2．试分析对 1 号感烟探测器试验时，联动控制器未接收到火警信号的原因，该检查人员的记录是否合理，请说明理由。
(1)联动控制器未接收到 1 号感烟探测器的火警信号的原因：①探测器与底座脱落、接触不良；②报警总线与底座接触不良；⑧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探测器接口板故障等。(答出 3 条即可)
(2)该检查人员的记录不合理，系统年度检查时应用专用检测仪器对所安装的全部探测器试验至少 1 次，该检查人员只检查了另一只探测器即填写合格的记录做法不正确。
3．试分析地下一层气体灭火系统的两个防护区逻辑设计是否正确，并简述理由。
①防护区 1 不正确。
理由 1：应立即开启防护区外的声光报警器，因为摁下紧急启停按扭的启动，相当于确定火灾发生，进入灭火程序，声光报警器应立即开启，并非延时 30S。
理由 2：60S 后灯泡亮起不正确，延时不能超过 30S。
②防护区 2 不正确。
理由：①一只感烟火灾探测器发出报警信号后，防护区内声光报警装置应能动作，而情景中无信号反馈，故不正确。
②系统在只接收到一只手动报警按钮反馈后，就关闭了门窗洞口，启动延迟灭火不正确，应在至少接收到 2 路探测器信号或者一探测器与一手报的逻辑信号后才能进入灭火状态，故此处不正确。
4．请指出防烟系统设置中存在的问题，并说明理由。
存在的问题：①试验时，60s 后该防火分区楼梯间的机械加压送风机开启，②十层及十一层处的合用前室处的常闭送风口开启，同时开启合用前室的加压送风机，并将相关信息反馈至消防控制室。
理由：
①防火分区内火灾确认后，应在 15s 内联动开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机。②火灾确认后应开启防火分区着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机，该次试验时只开启了十层、十一层不合理，应同时开启九层、十层、十一层合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。
5．请分析三楼吸烟室内探测器频繁误报警的原因，消防控制室值班人员的做法是否合理?为什么?
(1)误报原因：①探测器的选项不合理②使用场所性质变化后未及时更换相适应的探测器③产品质量不达标等(答出 1 到 2 条即可)
(2)消防控制室值班人员的做法不合理，应当先去现场确认是否发生火灾再进行信息的处理，并应及时找出误报原因，并找专业机构解决该问题。
6．请指出该建筑中存在的其它问题，并说明理由。
该建筑存在的其它问题：
该建筑应急照明和疏散指示标志备用电源的连续供电时间记录为 1．2h。
理由：该建筑为大于 100m 的超高层建筑，应急照明和疏散指示标志备用电源的连续供电时间不应小于 1．5h。

20［简答题］
某服装加工厂房(劳动密集型车间)，共三层，建筑高度为12m，东西长100m，南北宽50m；采用木屋顶和砖墙组成的砖木结构，屋顶承重构件涂刷防火涂料，耐火极限0．5h，其他构件耐火极限满足规范最低要求。
该厂房东面为耐火等级为二级的汽车轮毂抛光车间，建筑层数为6层，建筑高度30m，防火间距为12m；西面为一栋办公楼，建筑层数为5层，耐火等级为二级，建筑高度25m，防火间距为15m；北面为水泥刨花板加工厂房，耐火等级为二级，建筑层数为2层，建筑高度12m，其与服装加工厂房的相邻外墙为防火墙，且水泥刨花板厂房的屋顶耐火极限为1．0h、无天窗，与服装加工厂房的防火间距为3．5m。
由于条件所限，仅在该厂房南侧设置了消防车道，消防车道边缘距厂房外墙最近水平距离为2m，坡度均不大于10％。该厂房二、三层每层均设有2个灭火救援窗，其净高、净宽、离地高度均为1．0m。
该厂房首层东侧设有建筑面积500m2的独立办公、休息区，设有1个独立的安全出口，采用防火墙、1．00h的不燃烧体楼板和甲级防火门与车间分隔，形成500m2办公区及4500m2厂房两个防火分区；首层西南侧设有建筑面积50m2的中间仓库，采用耐火极限为2．0h防火隔墙和1．0h的不燃烧体楼板，乙级防火门车间进行分隔，储存布料及半成品。第三层设有员工宿舍，与厂房生产部位采用防爆墙分隔。
该厂房第二层平均划分为东西两个防火分区。每个防火分区设置2部净宽度均为1．20m的封闭楼梯间，封闭楼梯间采用双向弹簧门。二层设有四个生产车间，车间之间通过直通安全出口的净宽度为1．20m的疏散走道分隔，疏散走道两侧的隔墙均采用耐火极限0．50h的不燃烧体隔墙，疏散通道上设置常开的甲级防火门，火灾时可自行关闭；首层设置直通室外的安全出口4个，外门净宽度均为1．20m，各个安全出口均能保证厂房内任一点到最近安全出口的距离均不大于50m。
该厂房按有关国家工程建设消防技术标准配置了室内外消火栓给水系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统及防排烟系统等消防设施及器材。
根据以卜材料，回答下列问题：
1．确定该厂房的火灾危险性类别和耐火等级；该厂房的层数是否合理，并说明理由。
2．该厂房在总平面布局方面存在的问题，并提出解决方案。
3．该厂房在平面布置、防火分区、防火分隔方面存在的问题。并说明理由。
4．该厂房在灭火救援设施设置方面存在的问题，并说明理由
5．该厂房在安全疏散方面存在的问题，并说明理由。
汇英解析： 1．确定该厂房的火灾危险性类别和耐火等级；该厂房的层数是否合理，并说明理由。
(1)该厂房火灾危险性为丙类，耐火等级为三级。
(2)该厂房的层数设置不合理。理由：三级丙类厂房的层数应不超过2层。
2．该厂房在总平面布局方面存在的问题，并提出解决方案。
(1)与东面汽车轮毂抛光车间的防火间距应为15m，实际为12m，不满足规范要求。
解决方案：可将汽车轮毂抛光车间与服装加工车间相邻外墙改为防火墙，其防火间距不限。
(2)与西面办公楼防火间距应为20m，实际为15m，不满足规范要求。
解决方案：可将服装加工厂房耐火等级提高至二级。
(3)与北面水泥刨花板加工厂房的防火间距应为12m，实际为3．5m，不满足规范要求：
解决方案：将服装加工厂房耐火等级提高至二级，其防火间距不限。
3．该厂房在平面布置、防火分区、防火分隔方面存在的问题。并说明理由。

(1)存在问题：500m2 办公休息区单独划分防火分区合理，但其它 4500m2 仅划分为一个防火分区不正确。
理由：该服装生产厂房为多层丙类厂房，耐火等级三级。每个防火分区的建筑面积最大为 2000m2，因其内部设置自动喷水灭火系统，防火分区面积可增加一倍，即最大不应超过 4000m2。
(2)存在问题：首层中间仓库与该厂房采取分隔措施不符合要求。
理由：该厂房内设置的中间仓库“储存主要布料及半成品”属于丙类中间仓库，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，在防火墙上开门应采用甲级防火门。
(3)存在问题：厂房第三层设有员工宿舍。
理由：厂房内严禁设置员工宿舍。
4．该厂房在灭火救援设施设置方面存在的问题，并说明理由
(1)存在问题：该建筑仅在南侧设置了消防车道。
理由：占地面积大于 3000 平方米的丙类厂房应设置环形消防车道。
(2)存在问题：消防车道边缘距厂房外墙最近水平距离为 2m，坡度均不大于 10％。
理由：其距离不宜小于 5m，坡度不大于 8％。
(4)存在问题：厂房二、三层每层均设有 2 个灭火救援窗。
理由：灭火救援窗应每层设置，且每个防火分区不应少于 2 个。
5．该厂房在安全疏散方面存在的问题，并说明理由。
(1)存在问题：厂房内任一点到最近安全出口的距离均不大于 50m，不符合规范规定。
理由：三级耐火等级多层丙类厂房内任一点至最近安全出口的直线距离不应大于 40m，设置自动灭火系统也不能增加。
(2)存在问题：厂房疏散走道宽度为 1．20m。
理由：应不小于 1．40m。
(3)厂房首层东侧设有建筑面积 500m2 的独立办公、休息区，设有 1 个独立的安全出口封闭楼梯间采用双向弹簧门。
理由：该厂房为人员密集的丙类厂房，封闭楼梯间应采用乙级防火门。
(4)存在问题：厂房首层东侧设有建筑面积 500m2 的独立办公、休息区，设有 1 个独立的安全出口
理由：丙类厂房，每层建筑面积不大于 250m²，且同一时间的作业人数不超过 20 人可设一个安全出口，500m2 应设 2 个安全出口

21［简答题］
东北某地区一座建筑，耐火等级为一级，建筑高度为 20m。地上 5 层，为疗养院，总建筑面积为 10000m2。地下 1 层，为小型超市，总建筑面积为 2000m2。该建筑全部采用由火灾自动报警系统直接控制的预作用自动喷水灭火系统保护，地上部分采用轻钢龙骨石膏板吊顶，地下部分采用格栅吊顶。
消防检测单位对消防设施进行例行检测时，发生如下事件：
事件一：检测人员模拟火灾探测报警，火灾控制器确认火灾后，自动启动预作用装置，排气阀入口的电动阀以及压力开关、流量开关动作，但未收到水流指示器的动作信号。
事件二：在距离水力警铃 4m 处测试水力警铃发出的报警铃声，声强级为 55dB。
事件三：在系统复位后，发现系统管道内有水，且报警阀下部一直滴水。
根据以上材料．回答下列问题：
1．判断该建筑的自动喷水灭火系统的火灾危险级别、喷水强度、作用面积、火灾延续时间。

2．简述事件一中存在的问题及原因，并说明理由。
3．简述事件二中存在的问题及原因，并说明理由。
4．简述事件三中存在的问题及原因，并说明理由。
5．简述此次检测中，检测机构对预作用系统的联动功能检测方案。
汇英解析： 1．判断该建筑的自动喷水灭火系统的火灾危险级别、喷水强度、作用面积、火灾延续时间。
(1)火灾危险级别：该建筑地上为疗养院，为中危险级Ⅰ级。地下为2000平的超市，总建筑面积大于1000m2，为中危险级Ⅱ级。（根据《自动喷水灭火系统设计规范》 GB50084-2017 3.0.3 当建筑物内各场所的火灾危险性及灭火难度存在较大差异时，宜按各场所的实际情况确定系统选型与火灾危险等级。喷水强度按照各自场所确定）
(2)喷水强度：地上部分火灾危险等级为中危险级Ⅰ级，但建筑整体的火灾危险性为中危险Ⅱ级，所以地上部分系统的喷水强度应为8L／min·m2。
地下部分火灾危险等级为中危险级Ⅱ级，又由于采用格栅吊顶，则系统的喷水强度应按照1．3倍考虑，则是8×1．3=10．4L／min·m2。
(3)作用面积：火灾危险等级为中危险级1级和中危险级Ⅱ级的场所，系统的作用面积均为160m2。
(4)火灾延续时间：系统火灾延续时间应按1h进行考虑。
2．简述事件一中存在的问题及可能原因。
存在的问题：未收到水流指示器的动作信号。
可能原因：①浆片被管腔内杂物卡阻；②调整螺母与触头未调试到位：③电路接线脱落。
3．简述事件二中存在的问题及可能原因。
存在的问题：在距离水力警铃4m处测试水力警铃发出的报警铃声，声强级为55dB，小于70dB。
可能原因：①测试距离过远，应在距离水力警铃3m处进行测试；
②系统供水压力不足：
③水力警铃管路堵塞；
④水力警铃铃锤故障
⑤水力警铃未按图纸正确安装。
4．简述事件三中存在的问题及原因，并说明理由。
存在的问题：在系统复位后，发现系统管道内有水，报警阀下部一直滴水。
可能原因：
系统管道内有水是因为试验后未将管道内的积水排完；
报警阀下部一直滴水是因为①排水控制阀门未关紧：②阀瓣密封垫老化或者损坏；③复位杆未复位或者损坏。
5．简述此次检测中，检测机构对预作用系统的联动功能检测方案。
检测方案：
(1)缓慢开启气压控制装置试验阀，小流量排气，待空气压缩机启动后，关闭试验阀，查看空气压缩机运行情况，核对其启、停压力。
(2)关闭预作用装置入口的控制阀，在消防控制室控制器上启动电磁阀、电动阀控制信号，查看电磁场、电动阀的动作情况，核查反馈信号的准确性。
(3)在同一防护区内先后模拟两类不同的火灾探测器的报警信号，查看控制器报警、确认及联动指令发出情况，检查预作用装置、电磁阀、电动阀、消防水泵和水流指示器、压力开关，流量开关和消防水泵的动作情况以及排气阀的排气情况。
(4)报警后2min打开末端试水装置，测量出水压力，不应低于0．05MPa。

(5)用声强计在距离水力警铃 3m 远处测水力警铃声强值，不应低于 70dB。
(6)检查控制器，对应现场各个组件启动情况，核对其反馈信号及联动控制逻辑关系。
(7)关闭末端试水装置，系统复位，恢复到正常工作状态。

22［简答题］
某市拟建一座综合体建筑，地下 3 层，地上 32 层，建筑高度为 98m，每层建筑面积为 10000m2；地下二、三层为汽车库和设备用房，室内净高 2．4m，可停车数量为 650 辆。地下一层全部经营餐饮，层高 4m；地上 1～6 层为商场，7～32 层为办公楼。该建筑内设有室内外消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、防烟与排烟系统、消防应急照明、疏散指示系统、灭火器等消防设施。
项目开工后，施工单位采购的消防设施、组件与材料陆续到达现场，现场项目部邀请监理单位、建设单位对消防设施(包括消防水枪、自喷系统喷头等)进行了验收，均为合格产品。
施工完成后，施工单位对该项目进行调试验收检查时，发生以下事件：
(1)疏散走道上设置了一道耐火极限为 3．0h 的防火卷帘，在调试过程中，首先触发使该防火卷帘所在防火分区内的任一感温探测器，防火卷帘下降至 1．5m 处；然后触发该防火分区内任一只感烟探测器，防火卷帘降至楼板面。
(2)地下二层设备用房采用二氧化碳气体灭火系统进行保护，在调试完成后对系统进行了功能验收。
(3)餐饮场所共设 5 个面积相同的防烟分区，排烟系统与排风系统合用。对其中一个防烟分区的排烟系统进行联动调试时，发现该防火分区内的排烟口及排风口风速始终较小：排烟管道和厨房的排油烟管道上安装了排烟防火阀，排烟管道上安装了公称动作温度为 280℃的排烟火防阀。
(4)地下三层汽车库的一个 3000m2 的防火分区内共设置了 30 具 MF／ABC4 型灭火器，并保证防火分区最远点距离设置点不超过 15m。其他消防设施均按照国家规范要求设置。
根据以上材料，回答下列问题：
1．该项目中气体灭火系统的功能验收包括哪些内容?
2．疏散走道上防火卷帘的联动控制是否正确?为什么?
3．餐饮场所的防烟分区划分是否正确?为什么?排油烟管道上防火阀设置是否正确?为什么?排烟口风速较小的原因可能有哪些?
4．地下三层汽车库部分区域的灭火器设置是否符合要求?为什么?
汇英解析： 1．该项目中气体灭火系统的功能验收包括哪些内容?
气体灭火系统功能验收应进行的模拟实验包括：模拟启动试验、模拟喷气试验、模拟主备量切换试验及主备电源切换试验
2．疏散走道上防火卷帘的联动控制是否正确?为什么?
答：不正确。
理由：疏散通道上设置的防火卷帘的联动控制，应由防火分区内任两只独立的感烟火灾探测器或任一只专门用于联动防火卷帘的感烟火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降至距楼板面 1．8m 处；任一只专门用于联动防火卷帘的感温火灾探测器的报警信号应联动控制防火卷帘下降到楼板面。
3．餐饮场所的防烟分区划分是否正确?为什么?排烟口风速较小的原因可能有哪些?
(1)防烟分区划分不正确。
理由：餐饮部分的层高为 4m，每个防烟分区的面积不应大于 1000 平方米。10000/1000=10，则应至少划分 10 个防烟分区。
(2)厨房的排油烟管道上安装了排烟防火阀，不正确。

理由：厨房的排油烟管道上应设置公称动作温度为150℃的防火阀。
(3)排烟口风速较小的原因：
①联动控制设计不合理，导致过多的排烟口开启。在进行测试时，应仅打开着火防烟分区的排烟口，而不是打开整个防火分区的排烟口。
②联动控制设计不合理，导致排风口未关闭。排烟与排风合用一套系统时，应及时关闭与排烟无关的排风设施。
③排烟风机选型不合理，导致排烟量过小。
4．地下三层汽车库部分区域的灭火器设置是否符合要求?为什么?
(1)灭火器设置数量不符合要求。
理由：汽车库为中危险级，按B类火灾配置灭火器。
计算单元最小需配灭火级别为：Q=1．3×0．5×(3000m2)／(1m2／B)=1950B。
每具MF／ABC4的灭火器级别为55B，该防火分区所需灭火器数量1950B／(55B)=35．45≈36具。
(2)灭火器保护距离不符合要求。
理由：对于B类火灾，55B级别的手提式灭火器保护距离应不大于12m。