

中国科学技术大学

2011 年硕士学位研究生入学考试试题

(管理综合 A)

所有试题答案写在答题纸上, 答案写在试卷上无效

需使用计算器

不使用计算器

第一部分 运筹学 (75 分)

一、简答题 (每小题 5 分, 共 15 分)

1. 简述对偶问题的对称性定理、弱对偶性定理与对偶定理。
2. 为什么排队论中假定顾客到达服从泊松分布, 而服务时间服从负指数分布?
3. 用少于 50 字的篇幅概括中国邮递员问题的解决思路 (不用解释求解过程)。

二、分析解答题 (每小题 15 分, 共 60 分)

1. 某车间生产过程中必须使用某台设备, 每年年初, 车间领导决定是购置新设备还是通过维修继续使用旧设备。若购置新设备, 需支付购置费, 购买单价如下表第二行所示, 旧设备报废无残值; 设备在使用的生命周期内每年需支付一定的维修费用, 且年度维修费用随着设备使用年限的增长而增长, 如下表第四行所示。请制定 2011-2015 年的设备更新计划, 使得总费用最小。(忽略货币的时间价值)

购买年份	2011	2012	2013	2014	2015
购买单价	10	11	12	13	14
使用年度	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5
维修费用	2	6	10	12	16

2. 报童通过订购报纸进行零售以获利。已知, 报童订购报纸的单位成本为 c , 销售单价为 p , 若报纸未卖出, 则低价处理的单价为 q 。已知 $p > c > q$ 。根据过去的售卖经验得知, 报童每日卖出 r 份报纸的概率为 $P(r)$ 。请问, 为使得收益最大化, 报童每天的最佳订购量 Q 为多少? (列出规划即可, 无需求解)

3. 某投资公司邀请你出资 1 万元参加如下游戏，游戏规则如下：首先，提供给你 100 万元的原始资本。该游戏分为 50 轮。在每一轮中，盈利与亏损的可能性都为 50%。若盈利，净盈利额为投资额的 1.6 倍；若亏损，净亏损额为投资额的全部。为保证游戏可持续进行，每轮游戏以当时总资产的一半作为投资额。请问：

(1) 你的期望收益大约是多少？（近似值即可）

(2) 你是否愿意参加此游戏？

4. 某发电站负责对本地区供电，该地区的总体用电需求每天呈有规律变化，具体表现为：

0 点- t_1 时段：需求量为 D_1 ；

t_1 - t_2 时段：需求量为 D_2 ；

t_2 -24 点时段：需求量为 D_3 。

该电站有发电机组 N 组，第 j 个机组的发电能力固定且为 S_j ($j=1, 2, \dots, N$)，已知 $S_1 + S_2 + \dots + S_N \geq \max\{D_1, D_2, D_3\}$ 。供电系统运行要求发电能力与用电需求相匹配，不宜超额发电，每单位超额发电将浪费成本（包括发电成本、消解成本等）为 w 。因此，电站将灵活调整各个发电机组的开、关状态，以实现发电能力与需求的匹配。此外，工程师告知，对于任一机组，一旦开动，在 p 小时内不得关闭；而一旦关闭，则在 q 小时内不得重新开动。

请问，如何决定各个机组在各个时点的开闭状态，以实现最小浪费。（列出规划即可，无需计算）

第二部分 管理学（满分 75 分）

一、不定项选择题（在给定的四个选项中至少有一个选项是正确的，请将正确选项的字母写在答题纸上，错选和漏选均不给分。每小题 2 分，共 20 分）

1. 个人对所管的工作能否做到完全负责，基本取决于（ ）。
A. 能力 B. 权限 C. 时间 D. 利益
2. 概念技能对（ ）最重要。
A. 基层 B. 中层 C. 高层 D. 所有层次
3. （ ）是指将一个组织的全体人员结合在一起的行为方式和标准。
A. 管理认识论 B. 管理辩证法 C. 管理文化 D. 管理的科学价值观
4. 运用德尔菲技术的关键是（ ）。
A. 选择好专家 B. 决定专家人数 C. 建议越多越好 D. 拟定意见征询表
5. 远景和使命陈述包括（ ）。
A. 核心意识形态 B. 具体的公司战略 C. 远大的前景 D. 核心目标
6. 信息技术对企业组织的影响有（ ）。
A. 组织结构扁平化 B. 提高管理人员比重
C. 改善了人员之间的协调 D. 给上级较小的自主权
7. 对低 LPC 型领导来说，他比较重视（ ）。
A. 人际关系 B. 工作任务
C. 人际关系和工作任务 D. 工作环境
8. 根据弗鲁姆的期望理论，人们对工作的态度取决于（ ）的判断。
A. 努力与绩效的联系 B. 绩效与奖赏的联系
C. 奖赏与个人目标的联系 D. 个人目标与个人价值的联系
9. 控制的必要性主要源于（ ）。
A. 人际关系的复杂 B. 工作能力的差异 C. 环境的变化 D. 管理权力的分散
10. 关于计划和决策，下列哪些说法是不正确的（ ）。
A. 计划是决策的前提 B. 决策和计划相互独立
C. 决策是计划的延续 D. 计划就是决策

