 京虎教育 全国辅导机构指定用书
JH.ORG.CN

**MBA
PA
PACC**

管理类联考 综合能力真题一本通

(数学·逻辑·写作)

主编◎蒋军虎 鄢玉飞

策划◎京虎教育

真题为纲：直击命题精髓
精解为目：辐射命题考点
技巧点睛：挖掘提分潜能
人性设计：提升“悦读”效果

2014

 北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

JH 京虎教育 全国辅导机构指定用书
JH.ORG.CN

内容简介

BA
PA
PACC

管理类联考 综合能力真题一本通

(数学·逻辑·写作)

主编◎蒋军虎 琚玉飞

策划◎京虎教育

真题为纲：直击命题精髓

精解为目：辐射命题考点

技巧点睛：挖掘提分潜能

人性设计：提升“悦读”效果

2014

北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书根据管理类联考综合能力最新考试大纲、历年真题和命题思路编写而成,创造性地构建出一套科学、系统、高效的备考体系,可以切实有效地解决考生备考中的实际需求。本书具有以下四大特点:选取了三大科目多套真题,全面涵盖了大纲中的考点以及潜在的超纲考点。真题解析详尽细致,一般提供多种解法,让不同基础的考生可以选择适合自己的方法。在提分技巧篇中以提高解题速度和考试分数为出发点,系统、深刻地总结了考试中实用的解题技巧。采用精美的双色印刷,并在题目后面紧跟详解,方便考生精读;同时真题单独成套成册,方便考生精练。

图书在版编目(CIP)数据

2014MBA、MPA、MPAcc 管理类联考综合能力真题一本通(数学、逻辑、写作) / 蒋军虎等主编. -- 北京:北京航空航天大学出版社,2013.6

ISBN 978-7-5124-1145-6

I. ①2… II. ①蒋… III. ①高等数学-研究生-入学考试-题解 ②逻辑-研究生-入学考试-题解 ③汉语-写作-研究生-入学考试-题解 IV. ①G643

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 104383 号

版权所有,侵权必究。

2014MBA、MPA、MPAcc 管理类联考 综合能力真题一本通(数学、逻辑、写作)

主 编 蒋军虎 鄢玉飞

策划编辑 谭 莉

责任编辑 郑 方

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱: bhpress@263.net 邮购电话:(010)82316936

涿州市新华印刷有限公司承印 各地书店经销

*

开本 787mm×1092mm 1/16 印张:33.5 字数:858千字

2013年6月第1版 2013年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5124-1145-6 定价:38.00元

若本书有倒页、脱页、缺页等印装质量问题,请与本社发行部联系调换。联系电话:(010)82317024

前 言

本书的创作目标

本书根据管理类联考综合能力最新考试大纲、历年真题和命题思路编写而成,创造性地构建出一套科学、系统、高效的备考体系,可以切实有效地解决考生备考中的实际需求。

本书的直接目标是帮助考生洞悉命题规律、解题套路,获得联考高分,考取心仪院校;本书的间接目标是通过本书的学习,让考生学会面对问题、提出问题、分析问题、解决问题。

本书的四大特色

本书的显著特点之一:真题为纲,直击命题精髓

历年真题篇以真题作为出发点,对考题进行详细解析与深度挖掘。在选材上,综合考虑了考试大纲的变化、命题人的更换、命题思路的承接与创新、试题的“可复制性”及借鉴意义等因素,数学选取了2007年10月~2013年1月的真题(共12套),逻辑选取了2010年1月~2013年1月的真题(共7套),写作选取了2009年1月~2013年1月的真题(共9套)。这些题目全面覆盖了大纲中的考点以及默认的超纲考点,既突出了传统主流考点的稳定性、延续性,又体现了最新命题思路的创新性、前瞻性。

历年真题篇将管理类联考真题原貌展现给考生,并进行深度剖析、归纳、总结,考生能迅速领悟到命题的规律和轨迹,找到考试的真实感觉,并及时将自己调整到最佳应试状态。

本书的显著特点之二:精解为目,辐射命题考点

真题解析详尽细致,一般提供多种优秀解法,这样,以便不同基础的考生可以选择适合自己的方法,而同一考生也可以在不同的备考阶段吃透不同的解题方法。

一个个考点定位、真题详解编制成一个无懈可击的备考网,将考点全面覆盖,使得备考有极强的针对性。

本书的显著特点之三:技巧点睛,挖掘提分潜能

提分技巧篇以提高解题速度和考试分数为出发点,系统、深刻总结了考试中实用的解题技巧。这些技巧考生可以在短时间内快速掌握,即学即用,帮助考生充分挖掘自身的提分潜能。

本书的显著特点之四:人性设计,提升“悦读”效果

首先,本书采取彩色印刷,在排版、字体等方面都精心设计,考生在使用本书学习时,可以产生强烈的视觉冲击,使所学内容在大脑中留下深刻的烙印。

其次,本书题目后面紧跟详解,方便考生精读;真题单独成套成册,方便考生精练。

本书的使用方法

本书的使用方法一:“实战”自测

试题册的每套题目,都要严格按照考试的要求,在规定的时间内(180分钟)内认真完成。实战自

测是熟悉考试规则、锻炼时间控制、培养考场节奏以及发现自身问题的重要环节,必须认真对待。

既是“实战”自测,就必须考出“实在”的成绩,因此,做试卷时切忌敷衍了事,排除拘泥于一词一句没有时间观念、翻查词典工具书等干扰!

本书的使用方法二:“精读”研习

每做完一套真题,不要仅仅一对答案了事,要结合真题详解对每一版块的内容做到最大限度的“精读”、“细读”和“研读”。具体来讲,

- (1)每一套真题中的每一个题目都要做到彻底的“咀嚼”和“消化”;
- (2)每一道题目都要做到见木见林,即做正确的题目要总结经验,做错误的题目要吸取教训;
- (3)在做下一套真题之前,一定要把上一套真题中的得与失梳理一下,特别提醒自己不要重蹈覆辙;
- (4)将做错的历年题目,逐一摘录在特制的“纠错本”上,以方便随时复习;
- (5)在完成上述工作的基础上,熟化2010年以来的真题。

本书的使用方法三:“技巧”速成

研读数学、逻辑、写作部分为考生精心创作的提分技巧,提高解题速度。

本书的使用方法四:“考点”比对

将真题按照每题后的考点定位重新归类、对比学习。

本书的使用方法五:“复习”翻阅

在临考前,快速翻阅考点及常用的解题方法,在大脑中将命题点、解题套路“放电影”。

本书的使用方法六:“课堂”教材

在考前辅导课堂上,将本书直接作为标准教材。

本书的增值与交流平台

中国 MBA/MPA/MPAcc 等专业硕士培训中心咨询:

QQ: 4006666708 电话:13366806363

官网:<http://www.jh.org.cn>

联系作者:

蒋军虎新浪微博:<http://weibo.com/jiangjunhu>

鄢玉飞新浪微博:<http://weibo.com/u/2759319245>

预祝广大考生金榜题名、圆梦2014!

京虎图书编委会

2013年6月于北京

吉吉民营的样本

源自“民营”,一家民营的样本

2014 考研英语(二)教材使用规划表

书 名	作 者	使用时间	定 位
《考研英语词汇 5 合 1 老蒋详解》(英语一和英语二均适用)	老蒋	全年(重点 3~7 月)	历时三年沉淀出来的心血之作,本书包括速记宝典+精练宝典+必背宝典+老蒋详解+老蒋视频五大部分,一站式解决背单词难题,绝对不会让读者失望!
《考研英语阅读基本功 长难句老蒋精解》(英语一和英语二均适用)	老蒋	全年(重点 3~7 月)	老蒋视频+语法梳理+难句精讲+演练突破,是提升英语基础夯实阅读基本功的不二之选。
《考研英语(二)阅读理解 精读 80 篇》(基础提高版)	老蒋	6~9 月(或 6~12 月)	听视频,掌握阅读及解题方法;精读书,全方位提升阅读与解题技能。
《考研英语(二)阅读理解 实战 80 篇》(强化决胜版)	老蒋	9~12 月	加大阅读量和阅读难度,强化解题技能,力争以难打易,笑傲考场。
《考研英语(二)高分作文 老蒋笔记》	老蒋	9~12 月	老蒋作文课堂完整呈现,47 篇经典范文涵盖全部写作类型,精读此书,考生可做到以不变应万变。
《考研英语(二)热点作文 40 篇》	老蒋	11~12 月	考前狂背,快速积累热点话题主题词与写作素材,让考生不仅有框架更有丰富灵活的血肉。
《考研英语(二)高分翻译 老蒋笔记》	老蒋	9~12 月	老蒋翻译课堂完整呈现,不仅提升翻译技巧,通过“实战 40 篇”演练更要练就英译汉硬功。
《考研英语(二)历年真题 老蒋详解》	老蒋	全年(重点 9~12 月)	老蒋代表作,含“复习指导”与“真题详解”两部分,前者为考生指明各题型复习方向,后者详解历年真题。注:“复习指导”上半年即可参考学习!
《考研英语(二)考点强化 老蒋 4 套卷》	老蒋	11 月	老蒋课堂千锤百炼的 4 套模拟卷,基本涵盖命题人的所有命题热点,可帮考生快速熟化各题型应对之道。
《考研英语(二)终极预测 老蒋 4 套卷》	老蒋	12 月	基于历年真题命制思想,老蒋团队所研发的具有前瞻预测性质的高仿真试题,帮考生考前热身、查漏补缺、熟化节奏,决胜考场。

2014 管理类联考综合能力教材使用规划表

书 名	作 者	使用时间	定 位
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考综合能力真题一本通(数学·逻辑·写作)》	京虎 蒋军虎 鄢玉飞	全年(重点7月~考前)	英语、数学、逻辑、写作真题解析四合一,真题解析详尽细致,一般提供多种解法,让不同基础的考生选择适合自己的方法。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考综合能力数学800题》	京虎 鄢玉飞	全年(重点9月~考前)	将常考题源分类分级,配合基础、提高、强化、冲刺各阶段练习,帮助考生巩固核心方法,形成解题套路,熟化应试技巧,提高解题速度。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考与经济类联考逻辑800题》	京虎 鄢玉飞	全年(重点9月~考前)	将常考题源分类分级,配合基础、提高、强化、冲刺各阶段练习,帮助考生巩固核心方法,形成解题套路,熟化应试技巧,提高解题速度。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考与经济类联考写作80篇》	京虎 鄢玉飞	10月~考前	论证有效性分析各种错误类型逐一练习,论说文常考主题一网打尽,确保联考作文高分。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考综合能力考点强化4套卷》	京虎 鄢玉飞 陈彦霖	11月	以题带点,突破瓶颈,覆盖综合科目应试必备考点、方法,帮助考生从全局角度把控三科考点的搭配、格局,找到试卷的答题顺序、节奏,形成稳定强劲的应试战斗力。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考综合能力终极预测4套卷》	京虎 鄢玉飞 陈彦霖	12月	预测重点,主抓得分,熟化综合科目考场实战技巧,预演实战感觉。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考综合能力数学复习指南》	京虎 鄢玉飞	全年(重点3~11月)	将数学考试大纲具体细化为36个核心考点,例题循序渐进、方法分类归纳、练习举一反三,帮助考生精准、系统、全面把握考试内容。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考与经济类联考逻辑复习指南》	京虎 鄢玉飞	全年(重点3~11月)	将逻辑考试大纲具体细化为15个核心考点,例题循序渐进、方法分类归纳、练习举一反三,帮助考生精准、系统、全面把握考试内容。
《MBA/MPA/MPAcc 管理类联考与经济类联考写作复习指南》	京虎 陈彦霖	6月~考前	立足大纲、结合阅卷,从理论和实践角度诠释写作精髓;论证有效性分析谬误归纳、论说文高分精髓总结、5天速成攻略,课堂精华毫无保留。
《MBA 联考面试必备》			从面试理论和实战方面深入剖析国内名校面试特点,根据不同的学生背景案例讲解不同的面试策略。本书还深度解析了相关材料撰写、面试流程、无领导面试策略等,以实际案例帮助考生了解提前批面试的材料写作方法和面试步骤。

目 录

第一部分 数学(12套)

历年真题篇

- 2013年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (4)
- 2012年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (12)
- 2011年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (22)
- 2010年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (31)
- 2009年1月MBA联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (48)
- 2008年1月MBA联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (61)
- 2012年10月在职攻读MBA专业学位入学考试综合能力试卷之数学真题命题套路及详解
..... (76)
- 2011年10月在职攻读MBA专业学位入学考试综合能力试卷之数学真题命题套路及详解
..... (85)
- 2010年10月在职MBA联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (96)
- 2009年10月在职MBA联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (106)
- 2008年10月在职MBA联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (117)
- 2007年10月在职MBA联考综合能力试卷之数学真题命题套路及详解 (131)

提分技巧篇

- 技巧一 裂项技巧 (143)
- 技巧二 倒数技巧 (146)
- 技巧三 对勾技巧 (149)
- 技巧四 估算技巧 (154)
- 技巧五 特值技巧 (157)
- 技巧六 割补技巧 (163)
- 技巧七 数形技巧 (168)
- 技巧八 比例技巧 (174)

第二部分 逻辑(7套)

历年真题篇

- 2013年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解 (183)

2012年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解	(204)
2011年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解	(227)
2010年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解	(247)
2012年10月在职攻读MBA专业学位入学考试综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解	(269)
2011年10月在职攻读MBA专业学位入学考试综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解	(284)
2010年10月在职MBA联考综合能力试卷之逻辑真题命题套路及详解	(301)

提分技巧篇

技巧一 元素的重叠与概念的相容	(318)
技巧二 思维链条与逻辑转换	(321)
技巧三 真假判断与逻辑方阵	(328)
技巧四 假言命题与必要假设	(332)
技巧五 假言命题与充分假设、可行性假设	(342)
技巧六 支持加强与削弱质疑	(346)

第三部分 写作(9套)

历年真题篇

2013年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(371)
2012年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(377)
2011年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(383)
2010年1月考研管理类专业学位联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(389)
2009年1月MBA联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(395)
2012年10月在职攻读MBA专业学位入学考试综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(401)
2011年10月在职攻读MBA专业学位入学考试综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(407)
2010年10月在职MBA联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(414)
2009年10月在职MBA联考综合能力试卷之写作真题命题套路及详解	(420)

提分技巧篇

技巧一 论证有效性分析的写作模板	(426)
技巧二 论说文的写作模板	(432)



第一部分 数学

- ▶ 2007~2013年考研管理类专业学位联考
综合能力试卷之数学真题命题套路及详解
- ▶ 技巧一 裂项技巧
- ▶ 技巧二 倒数技巧
- ▶ 技巧三 对勾技巧
- ▶ 技巧四 估算技巧
- ▶ 技巧五 特值技巧
- ▶ 技巧六 割补技巧
- ▶ 技巧七 数形技巧
- ▶ 技巧八 比例技巧

条件充分性判断题型的解读

1.1 题目的结构

题干结论。

(1)条件一。

(2)条件二。

特别说明:

数学解题中,解题时间、难度级别是由题目解法所决定的,本书中一题多解时,经典解析与技巧解析在解题时间上差异很大,在难度级别上也不全相同。

1.2 充分性的含义与表示

如果 $x > 1$, 那么 $x > 0$ 。已知条件($x > 1$)可以推出结论($x > 0$), 说明已知条件是结论的充分条件, 即满足条件的任何一种情况, 都能保证结论成立。上述的“充分性”记作“条件 \Rightarrow 结论”。其中, 符号“ \Rightarrow ”表示“可以推出”。如果存在某一种情况, 它满足条件, 但是推不出结论, 那么该条件就不是结论的充分条件。反例是否决某条件的充分性的最有力手段。假设法(即先假设某条件是充分条件, 推出一个矛盾来, 从而说明该条件不是充分条件)也可以用来否决条件的充分性。

特别地, 符号“ $A \Rightarrow B$ ”中, A 叫做 B 的充分条件, 简称充分条件。 B 叫做 A 的必要条件, 简称必要条件。管理类联考数学只考充分性, 不考必要性。管理类联考逻辑与论证有效性分析既考充分性, 又考必要性。

1.3 解题规则

正确答案	判断依据
A	$\begin{cases} (1) \Rightarrow \text{结论} \\ (2) \Rightarrow \text{结论} \end{cases}$
B	$\begin{cases} (1) \nRightarrow \text{结论} \\ (2) \Rightarrow \text{结论} \end{cases}$
C	$\begin{cases} (1) \nRightarrow \text{结论} \\ (2) \nRightarrow \text{结论} \end{cases} > \Rightarrow \text{结论}$
D	$\begin{cases} (1) \Rightarrow \text{结论} \\ (2) \Rightarrow \text{结论} \end{cases}$
E	$\begin{cases} (1) \nRightarrow \text{结论} \\ (2) \nRightarrow \text{结论} \end{cases} > \nRightarrow \text{结论}$



注:绿色字母为正确选项。

2013年1月考研管理类专业学位联考 综合能力试卷之数学真题命题套路及详解

一、问题求解:第1~15小题,每小题3分,共45分。下列每题给出的A、B、C、D、E五个选项中,只有一个选项符合试题要求。

1 某工厂生产一批零件,计划10天完成任务,实际提前2天完成,则每天的产量比计划平均提高了()

- A. 15% B. 20% C. 25% D. 30% E. 35%

【标准答案】ABCDE

【考点定位】应用题(工程问题)

【经典解析】设工作总量为80,则原来每天的产量为8,现在每天的产量为10,

每天的产量比计划平均提高了 $= \frac{10-8}{8} = 25\%$

综上所述,答案是C。

【解题时间】20秒

【难度级别】基础题

2 甲乙两人同时从A点出发,沿400米跑道同向均匀行走,25分钟后乙比甲少走了一圈,若乙行走一圈需要8分钟,甲的速度是() (单位:米/分钟)

- A. 62 B. 65 C. 66 D. 67 E. 69

【标准答案】ABCDE

【考点定位】应用题(行程问题)

【经典解析】设甲、乙的速度分别是 x, y 米/分钟,则
$$\begin{cases} 25(x-y) = 400 \\ 8y = 400 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 66 \\ y = 50 \end{cases}$$

综上所述,答案是C。

【解题时间】30秒

【难度级别】基础题

3 甲班共有30名学生,在一次满分为100分的测试中,全班平均成绩为90分,则成绩低于60分的学生至多有()个。

- A. 8 B. 7 C. 6 D. 5 E. 4

【标准答案】ABCDE

【考点定位】应用题(最值问题)

【经典解析】设成绩低于60分的学生有 x 人,

这 x 人的分数与平均成绩(90分)之间的差距必须由超过90分的分数弥补,因此,当这 x 人的分数为59,其余 $30-x$ 人都得100分, x 可以取最大值。

故 $59x + 100(30-x) = 90 \times 30 \Rightarrow x \approx 7.4$

由于 x 为正整数,故 x 最大为7。

综上所述,答案是B。

【解题时间】1 分钟

【难度级别】中档题

- 4 某工程由甲公司 60 天完成,由甲、乙两公司共同承包需要 28 天完成,由乙、丙两公司共同承包需要 35 天完成,则由丙公司承包完成该工程需要的天数为()
- A. 85 B. 90 C. 95 D. 100 E. 105

【标准答案】ABCDE

【考点定位】应用题(工程问题)

【经典解析】设工作总量为“1 680”(60、28、35 的最小公倍数),则甲每天的效率为 28,甲、乙合作每天的效率为 60,乙、丙合作每天的效率为 48,

故 乙每天的效率为 $60 - 28 = 32$,丙每天的效率为 $48 - 32 = 16$,

由丙公司承包完成该工程需要的天数为 $1680 \div 16 = 105$

综上所述,答案是 E。

【解题时间】50 秒

【难度级别】基础题

- 5 已知 $f(x) = \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \cdots + \frac{1}{(x+9)(x+10)}$, 则 $f(8)$ = ()

A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{16}$ D. $\frac{1}{17}$ E. $\frac{1}{18}$

【标准答案】ABCDE

【考点定位】分式运算(裂项技巧)

【经典解析】 $f(8) = \frac{1}{9 \times 10} + \frac{1}{10 \times 11} + \cdots + \frac{1}{17 \times 18}$

$= \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) + \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right) \cdots + \left(\frac{1}{17} - \frac{1}{18}\right) = \frac{1}{9} - \frac{1}{18} = \frac{1}{18}$

综上所述,答案是 E。

【解题时间】30 秒

【难度级别】基础题

- 6 甲乙两商店同时购进了一批某品牌电视机,当甲店售出 15 台时乙售出了 10 台,此时两店的库存比为 8 : 7,库存差为 5,甲乙两店总进货量为()

A. 75 B. 80 C. 85 D. 100 E. 125

【标准答案】ABCDE

【考点定位】应用题(比例技巧)

【经典解析】根据两店的库存比为 8 : 7,设两店的库存分别为 $8k, 7k$, 则 $8k - 7k = k = 5$

故甲乙两店总进货量 $= 8k + 7k + 15 + 10 = 100$

综上所述,答案是 D。

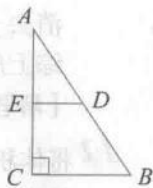
【解题时间】30 秒

【难度级别】基础题

- 7 如图所示,在直角三角形 ABC 中, $AC = 4, BC = 3, DE \parallel BC$, 已知梯形 BCED 的面积为 3, 则 DE 长为()

A. $\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3} + 1$ C. $4\sqrt{3} - 4$

D. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ E. $\sqrt{2} + 1$



【标准答案】ABCDE

【考点定位】平面几何(相似与面积)

【经典解析】直角三角形 ADE 与直角三角形 ABC 相似,且面积分别为 3、6,



面积比 $1:2$, 相似比为 $1:\sqrt{2} \Rightarrow DE = \frac{\sqrt{2}}{2}BC = \frac{3\sqrt{2}}{2}$

综上所述, 答案是 D。

【解题时间】40 秒

【难度级别】基础题

8 点 $(0, 4)$ 关于 $2x + y + 1 = 0$ 的对称点为 ()

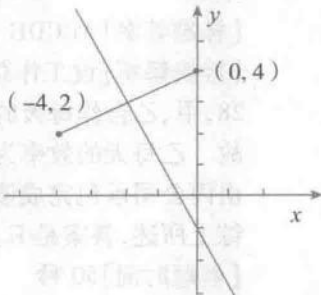
A. $(2, 0)$ B. $(-3, 0)$ C. $(-6, 1)$

D. $(4, 2)$ E. $(-4, 2)$

【标准答案】ABCDE

【考点定位】解析几何(对称)

【经典解析】直接画图, 根据图形判断, 对称点为 $(-4, 2)$



综上所述, 答案是 E。

【解题时间】40 秒

【难度级别】中档题

9 在 $(x^2 + 3x + 1)^5$ 的展开式中, x^2 的系数为 ()

A. 5 B. 10 C. 45

D. 90 E. 95

【标准答案】ABCDE

【考点定位】整式(二项式定理)

【经典解析】 $(x^2 + 3x + 1)^5 = (3x + 1)^5 + C_5^1(3x + 1)^4(x^2) + C_5^2(3x + 1)^3(x^2)^2 + \dots + (3x + 1)^5$ 中的 x^2 项为 $C_5^2(3x)^2$, 即 $90x^2$, 系数为 90。

$C_5^1(3x + 1)^4(x^2)$ 中的 x^2 项为 $C_5^1x^2$, 即 $5x^2$, 系数为 5。故 x^2 的系数为 95。

综上所述, 答案是 E。

【解题时间】1 分 30 秒

【难度级别】高档题

10 有一批水果要装箱, 一名熟练工单独装箱需要 10 天, 每天报酬为 200 元; 一名普通工单独装箱需要 15 天, 每天报酬为 120 元。由于场地限制, 最多可同时安排 12 人装箱, 若要求在一天内完成装箱任务, 则支付的最少报酬为 ()

A. 1 800 元 B. 1 840 元 C. 1 920 元 D. 1960 E. 2 000 元

【标准答案】ABCDE

【考点定位】应用题(二项式定理)

【经典解析】设熟练工、普通工的人数分别 x, y , 工作总量为 30, 则熟练工每天的工作效率是 3, 普通工每天的工作效率是 2, 问题转化为

已知: $\begin{cases} x + y \leq 12 \\ 3x + 2y = 30 \end{cases}$ 目标: 求 $200x + 120y$ 的最小值

消去 y , 得 $x \geq 6$, $200x + 120y = 1800 + 20x \geq 1920$

综上所述, 答案是 C。

【解题时间】1 分

【难度级别】高档题

11 将体积为 $4\pi\text{cm}^3$ 和 $32\pi\text{cm}^3$ 的两个实心金属球融化后铸成一个实心大球, 求大球的表面积 ()

A. $32\pi\text{cm}^2$ B. $36\pi\text{cm}^2$ C. $38\pi\text{cm}^2$ D. $40\pi\text{cm}^2$ E. $42\pi\text{cm}^2$

【标准答案】ABCDE 【考点定位】空间几何体(体积与表面积)

【经典解析】融化后铸成一个实心大球体积为 36cm^3 , 则

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = 36\pi \Rightarrow R = 3 \Rightarrow 4\pi R^2 = 36\pi\text{cm}^2$$

综上所述, 答案是 B。

【解题时间】30 秒

【难度级别】基础题

12 已知抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 的对称轴为 $x = 1$, 且过点 $(-1, 1)$, 则()

A. $b = -2, c = -2$

B. $b = 2, c = 2$

C. $b = -2, c = 2$

D. $b = -1, c = 1$

E. $b = 1, c = 1$

【标准答案】ABCDE

【考点定位】二次函数

【经典解析】 $-\frac{b}{2} = 1, (-1)^2 + b(-1) + c = 1 \Rightarrow b = -2, c = -2$

综上所述, 答案是 A。

【解题时间】30 秒

【难度级别】基础题

13 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, 若 a_2 与 a_{10} 是方程 $x^2 - 10x - 9 = 0$ 的两个根, 则 $a_5 + a_7 =$ ()

A. -10

B. -9

C. 9

D. 10

E. 12

【标准答案】ABCDE

【考点定位】数列、方程

【经典解析】 $x^2 - 10x - 9 = 0 \Rightarrow a_2 + a_{10} = 10 \Rightarrow a_5 + a_7 = 10$

综上所述, 答案是 D。

【解题时间】20 秒

【难度级别】基础题

14 已知 10 件产品中有 4 件一等品, 从中任取 2 件, 则至少有 1 件一等品的概率为()

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{15}$

D. $\frac{8}{15}$

E. $\frac{13}{15}$

【标准答案】ABCDE

【考点定位】概率(古典概型)

【经典解析】 $1 - \frac{C_6^2}{C_{10}^2} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

综上所述, 答案是 B。

【解题时间】20 秒

【难度级别】基础题

15 确定两人从 A 地出发经过 B, C, 沿逆时针方向行走一圈回到 A 地的方案(如图所示), 若从 A 地出发时每人均可选大路或山道, 经过 B, C 时, 至多有一人可以更改道路, 则不同的方案有()

A. 16 种

B. 24 种

C. 36 种

D. 48 种

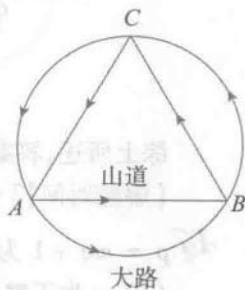
E. 64 种

【标准答案】ABCDE

【考点定位】排列组合

【经典解析】从 A 地到 B 地, 共 $2 \times 2 = 4$ 种方法,

从 B 地到 C 地, 共 4 种方法, 排除两人都改道这 1 种情况, 共 3 种方法,



从C地到A地,共4种方法,排除两人都改道这1种情况,共3种方法,
由乘法原理可知 $4 \times 3 \times 3 = 36$

综上所述,答案是C。

【解题时间】1分

【难度级别】高档题

二、条件充分性判断:第16~25题,每小题3分,共30分。要求判断每题给出的条件(1)和(2)能否充分支持题干所陈述的结论。A、B、C、D、E五个选项为判断结果,请选出一项符合试题要求的判断。

- A. 条件(1)充分,但条件(2)不充分
B. 条件(2)充分,但条件(1)不充分
C. 条件(1)和(2)单独都不充分,但条件(1)和(2)联合起来充分
D. 条件(1)充分,条件(2)也充分
E. 条件(1)和(2)单独都不充分,条件(1)和(2)联合起来也不充分

16 已知平面区域 $D_1 = \{(x, y) | x^2 + y^2 \leq 9\}$, $D_2 = \{(x, y) | (x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 \leq 9\}$, 则 D_1 、 D_2 覆盖区域的边界长度为 8π 。

(1) $x_0^2 + y_0^2 = 9$

(2) $x_0 + y_0 = 3$

【标准答案】ABCDE 【考点定位】解析几何、集合、平面几何

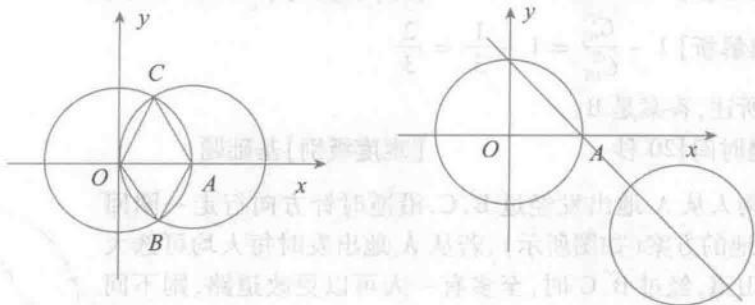
【经典解析】(1)可以推出结论,是充分条件。推导:

$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 \leq 9$ 的圆心在 $x^2 + y^2 = 9$ 的圆周上运动,不管运动到何处, D_1 、 D_2 覆盖区域的边界长度是不变的,画示意图(左图),根据示意图可知, $\triangle OAC$ 、 $\triangle OBC$ 都是等边三角形,

故 D_1 、 D_2 覆盖区域的边界长度 $= 2 \times \frac{240^\circ}{360^\circ} \times 2\pi \times 3 = 8\pi$

(2)推不出结论,不是充分条件。反例:

如下右图,两圆相离, D_1 、 D_2 覆盖区域的边界长度明显大于 8π 。



综上所述,答案是A。

【解题时间】2分

【难度级别】高档题

17 $p = mq + 1$ 为质数。

(1) m 为正整数, q 为质数。

(2) m 、 q 均为质数。

【标准答案】ABCDE

【考点定位】质数