

# MBA MPA MPAcc

## 管理类联考综合能力真题

名家详解 实战版 (2010—2016)

蒋军虎 / 策划 鄢玉飞 刘琦 等 / 编著

“实战”自测 + “精读”  
研习 + “技巧”速成

注重真题实战, 直击考点  
把握命题规律, 解读要点  
总结答题技巧, 突破难点



微信扫描二维码,  
关注公众号(jhzhuanhuo)  
跟读学习每日一题(含视频讲解)

关注YY公益频道: 39186617, 倾听全年公益课程(综合能力各科+英语二)



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

# MBA 2017 PA PAcc

## 管理类联考综合能力真题

名家详解 实战版 (2010—2016)

蒋军虎/策划

老蒋图书委员会/编写

鄢玉飞 刘琦 等/编著



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书是2017管理类联考综合能力真题名家详解的实战版,集数学、逻辑、写作三科为一体,通过对2010—2016年管理类联考真题的解析,系统讲解了考点、得分点,并对考试题型进行了总结和分类,使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。

本书具有三大特色:①真题为纲,直击命题精髓;②精解为目,辐射命题考点;③人性设计,增强学习效果。本书旨在引导考生掌握命题的常见手法与解题思路,从而使得后续的备考更加轻松、高效。

### 图书在版编目(CIP)数据

2017MBA、MPA、MPAcc 管理类联考综合能力真题  
名家详解:实战版/鄢玉飞等编著. —北京:机械工业出版社,2016.9

ISBN 978-7-111-54950-5

I. ①2… II. ①鄢… III. ①研究生—入学考试—题解  
IV. ①G643-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第225676号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:孟玉琴

责任编辑:孙磊

责任校对:裴春明

责任印制:李洋

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2016年10月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·23印张·557千字

0 001-5000册

标准书号:ISBN 978-7-111-54950-5

定价:45.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

# 前言

考生最关心的是：怎样复习才能出效果、考高分？

复习效果取决于复习是否具有针对性，力量是用在刀刃上。所谓“针对性”，是指考生要了解命题老师如何出牌，即命题重点是什么，正确答案怎么设置，迷惑选项如何设置；所谓“力用刀刃”，是指考生要熟悉解题思路与方法，即常规解法如何做，技巧思路如何做，秒杀方法如何做，简单题如何快速做，中档题如何稳拿分，难题如何巧拿分。

最新真题无疑是了解命题老师出牌思路的最可靠资料，《综合真题名家详解》（实战版）正是在上述指导思想下创造的精品。

## 本书的三大特点

### 特点一：真题为纲，直击命题精髓

本书精选 2010 年—2016 年管理类联考综合能力真题，不仅深度剖析、归纳、总结，而且“点拨”命题思路与手法，考生在研读解析时能迅速抓住命题的规律和轨迹。

### 特点二：精解为目，辐射命题考点

真题解析详尽细致，解题思路步骤化，总结秒杀技巧，部分题目提供多种优秀解法，这样，不同基础的考生可以选择适合自己的方法。

本书通过真题讲考点，这些考点通过真题编制成一张网，实现大纲考点全面覆盖，使得备考有极强的针对性。

### 特点三：人性设计，增强学习效果

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。

### 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) 将历年做错的题目，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，熟化最近三套真题。

### 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技巧提分，提高解题速度。

预祝广大考生金榜题名、圆梦 2017！

作者

2016 年 9 月于北京

# 目 录

## 前言

### 第一部分 数学真题及答案详解

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2010 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 2  |
| 2011 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 10 |
| 2012 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 18 |
| 2013 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 25 |
| 2014 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 32 |
| 2015 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 39 |
| 2016 年管理类联考数学真题及答案详解 ..... | 46 |

### 第二部分 逻辑真题及答案详解

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 2010 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 54  |
| 2011 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 79  |
| 2012 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 106 |
| 2013 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 130 |
| 2014 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 158 |
| 2015 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 185 |
| 2016 年管理类联考逻辑真题及答案详解 ..... | 212 |

### 第三部分 写作真题及答案详解

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 2010 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 238 |
| 2011 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 244 |
| 2012 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 250 |
| 2013 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 256 |
| 2014 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 262 |
| 2015 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 266 |
| 2016 年管理类联考写作真题及答案详解 ..... | 270 |

## 第一部分 数学真题及答案详解

- ▶▶ 2010 年管理类联考数学真题及答案详解 / 2
- ▶▶ 2011 年管理类联考数学真题及答案详解 / 10
- ▶▶ 2012 年管理类联考数学真题及答案详解 / 18
- ▶▶ 2013 年管理类联考数学真题及答案详解 / 25
- ▶▶ 2014 年管理类联考数学真题及答案详解 / 32
- ▶▶ 2015 年管理类联考数学真题及答案详解 / 39
- ▶▶ 2016 年管理类联考数学真题及答案详解 / 46

## 2010 年管理类联考数学真题及答案详解

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，只有一项是符合试题要求的。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

1. 电影开演时观众中女士与男士人数之比为 5:4，开演后无观众入场，放映一小时后，女士的 20%，男士的 15% 离场，则此时在场的女士和男士人数之比为（ ）。

A. 4:5      B. 1:1      C. 5:4      D. 20:17      E. 85:64

【答案】D

【解析】设电影开演时观众中女士有  $5x$  人，男士有  $4x$  人，由题意列比例式：

$$\frac{5x(1-20\%)}{4x(1-15\%)} = \frac{5x \times \frac{4}{5}}{4x \times \frac{17}{20}} = \frac{20}{17}$$

2. 某商品的成本为 240 元。若按该商品标价的八折出售，利润率是 15%，则该商品的标价为（ ）。

A. 276 元      B. 331 元      C. 345 元      D. 360 元      E. 400 元

【答案】C

【解析】设标价为  $x$  元，则可列方程： $240(1+15\%) = x \times 0.8 \Rightarrow x = 345$ 。

3. 三名小孩中有一名学龄前儿童（年龄不足 6 岁），他们的年龄都是质数（素数），且依次相差 6 岁，他们的年龄之和为（ ）。

A. 21      B. 27      C. 33      D. 39      E. 51

【答案】C

【解析】小于 6 的质数有 2, 3, 5；由题意，若其中一个小孩的年龄是 2 岁，则另外两个小孩的年龄分别是 8 和 14，但不是质数，不合题意；若其中一个小孩的年龄是 3 岁，则另外两个小孩的年龄分别是 9 和 15，但不是质数，不合题意；若其中一个小孩的年龄是 5 岁，则另外两个小孩的年龄分别是 11 和 17，满足题设条件，故三个小孩的年龄之和为  $5 + 11 + 17 = 33$ 。

4. 在右边的表格中，每行为等差数列，每列为等比数列，则  $x + y + z =$ （ ）。

A. 2      B.  $\frac{5}{2}$       C. 3

|     |               |               |
|-----|---------------|---------------|
| 2   | $\frac{5}{2}$ | 3             |
| $x$ | $\frac{5}{4}$ | $\frac{3}{2}$ |
| $a$ | $y$           | $\frac{3}{4}$ |
| $b$ | $c$           | $z$           |

- D.  $\frac{7}{2}$       E. 4

【答案】A

【解析】由第二行成等差数列知  $x=1$ ，由第二列成等比数列知  $y=\frac{5}{8}$ ，由第三列成等比数列知  $z=\frac{3}{8}$ ，所以  $x+y+z=2$ 。

5. 如图 1 所示，在直角三角形  $ABC$  区域内部有座山，现计划从  $BC$  边上的某点  $D$  开凿一条隧道到点  $A$ ，要求隧道长度最短，已知  $AB$  长为 5 千米， $AC$  长为 12 千米，则所开凿的隧道  $AD$  的长度约为 ( )。

- A. 4.12 千米    B. 4.22 千米  
C. 4.42 千米    D. 4.62 千米    E. 4.992 千米

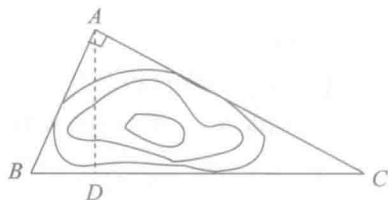


图 1

【答案】D

【解析】分析可知  $AD$  是  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边  $BC$  上的高，根据三角形的面积公式得：

$$AB \times AC = BC \times AD, \text{ 又 } AB=5, AC=12 \Rightarrow BC=13 \Rightarrow AD = \frac{AB \times AC}{BC} = \frac{5 \times 12}{13} \approx 4.62.$$

6. 某商场举行店庆活动，顾客消费达到一定数量后，可以在 4 种赠品中随机选取 2 件不同的赠品，任意两位顾客所选的赠品中，恰有 1 件品种相同的概率是 ( )。

- A.  $\frac{1}{6}$       B.  $\frac{1}{4}$       C.  $\frac{1}{3}$       D.  $\frac{1}{2}$       E.  $\frac{2}{3}$

【答案】E

【解析】两个人各选 2 件赠品，总的选法为  $C_4^2 \times C_4^2 = 36$  (种)，恰有 1 件品种相同的选法有  $C_4^1 C_3^1 C_2^1 = 24$  (种)，则恰有 1 件品种相同的概率为  $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$ 。

7. 多项式  $x^3 + ax^2 + bx - 6$  的两个因式是  $x-1$  和  $x-2$ ，则其第三个一次因式为 ( )。

- A.  $x-6$       B.  $x-3$       C.  $x+1$       D.  $x+2$       E.  $x+3$

【答案】B

【解析】设  $x^3 + ax^2 + bx - 6 = (x-1)(x-2)(x+m)$ ，由末项  $-6 = (-1) \times (-2) \times m \Rightarrow m = -3$ ，所以第三个因式是  $x-3$ 。

8. 某公司的员工中，拥有本科毕业证、计算机等级证、汽车驾驶证的人数分别为 130, 110, 90。又知只有一种证的人数为 140，三证齐全的人数为 30，则恰有双证的人数为 ( )。

- A. 45      B. 50      C. 52  
D. 65      E. 100

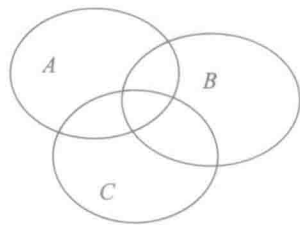


图 2

【答案】B

【解析】如图 2 所示，设  $A$  = 本科毕业证 = 130 人， $B$  = 计算机等级证 = 110 人， $C$  = 汽车驾驶证 = 90 人；中间共同的部

分表示三证齐全的有 30 人,相加的时候加了 3 次;设恰有双证的有  $x$  人,相加的时候加了 2 次.用总的减去三证齐全的和有双证的,剩下的就是只有一种证件的情况.

于是有  $A+B+C-2x-3 \times 30=140 \Rightarrow x=50$  (人).

9. 甲商店销售某种商品,该商品的进价为每件 90 元.若每件定价为 100 元,则一天内能售出 500 件.在此基础上,定价每增加 1 元,一天便少售出 10 件.甲商店欲获得最大利润,则该商品的定价应为 ( ).

A. 115 元      B. 120 元      C. 125 元      D. 130 元      E. 135 元

【答案】B

【解析】设每件商品售价提高  $x$  元,利润为  $y$ ,此时商品的销售量为  $500-10x$ ,于是  $y=(100+x-90)(500-10x)=(10+x)(500-10x)=10(-x^2+40x+500)$

当  $x=-\frac{40}{-2}=20$  时,  $y$  有最大值,故定价应为  $100+20=120$ (元).

10. 已知直线  $ax-by+3=0(a>0, b>0)$  过圆  $x^2+4x+y^2-2y+1=0$  的圆心,则  $ab$  的最大值为 ( ).

A.  $\frac{9}{16}$       B.  $\frac{11}{16}$       C.  $\frac{3}{4}$       D.  $\frac{9}{8}$       E.  $\frac{9}{4}$

【答案】D

【解析】圆的方程为  $x^2+4x+y^2-2y+1=0 \Rightarrow (x+2)^2+(y-1)^2=4$ ,  $ax-by+3=0$  经过圆心  $(-2, 1) \Rightarrow 2a+b=3$ .

法一:(均值不等式)

$$ab = \frac{1}{2} \times 2a \times b \leq \frac{1}{2} \left( \frac{2a+b}{2} \right)^2 = \frac{1}{2} \times \left( \frac{3}{2} \right)^2 = \frac{9}{8}, \text{ 当且仅当 } 2a=b \text{ 时, 取等号,}$$

$$\text{即 } a = \frac{3}{4}, b = \frac{3}{2}.$$

法二:(二次函数求最值)

$$2a+b=3 \Rightarrow b=3-2a \text{ 代入 } ab \Rightarrow a(3-2a) = -2a^2+3a, \text{ 当 } a = \frac{3}{4} \text{ 时, } ab \text{ 有最大值 } \frac{9}{8}.$$

11. 某大学派出 5 名志愿者到西部 4 所中学支教.若每所中学至少有一名志愿者,则不同的分配方案共有 ( ).

A. 240 种      B. 144 种      C. 120 种      D. 60 种      E. 24 种

【答案】A

【解析】由题意,本题属于不同元素分到不同位置的类型,用打包寄送法解决.

第一步:将 5 名教师按照  $1+1+1+2$  分成 4 包,有  $\frac{C_5^1 C_4^1 C_3^1 C_2^2}{A_3^3} = 10$ (种);

第二步:将 4 个包寄送给 4 所学校,有  $A_4^4 = 24$ (种).总计有  $\frac{C_5^1 C_4^1 C_3^1 C_2^2}{A_3^3} \times A_4^4 = 240$ (种).

12. 某装置的启动密码是由 0 到 9 中的 3 个不同数字组成, 连续三次输入错误密码, 就会导致该装置永久关闭, 一个仅记得密码是由 3 个不同数字组成的人能够启动此装置的概率为 ( ).

- A.  $\frac{1}{120}$       B.  $\frac{1}{168}$       C.  $\frac{1}{240}$       D.  $\frac{1}{720}$       E.  $\frac{1}{1000}$

【答案】C

【解析】具体分析: 分三类,

(1) 第一次打开:  $\frac{1}{720}$ ;

(2) 第一次未打开, 第二次打开:  $\frac{719}{720} \times \frac{1}{719} = \frac{1}{720}$ ;

(3) 第一次未打开, 第二次未打开, 第三次打开:  $\frac{719}{720} \times \frac{718}{719} \times \frac{1}{718} = \frac{1}{720}$ .

故总的概率为  $\frac{1}{720} \times 3 = \frac{1}{240}$ .

另解: 若只有一次机会, 则打开装置的概率为  $\frac{1}{720}$ , 题中意思是有 3 次机会, 那么打开装置的概率为一次机会的 3 倍, 即为  $\frac{1}{240}$ .

13. 某居民小区决定投资 15 万元修建停车位, 据测算, 修建一个室内车位的费用为 5000 元, 修建一个室外车位的费用为 1000 元, 考虑到实际因素, 计划室外车位的数量不少于室内车位的 2 倍, 也不多于室内车位的 3 倍, 这笔投资最多可建车位的数量为 ( ) 个.

- A. 78      B. 74      C. 72      D. 70      E. 66

【答案】B

【解析】由题意可知室外车位的价格要低于室内车位, 若要车位总数量最大, 则要尽可能多地修建室外车位. 故考虑室外车位按照数量的上限来修建, 即为室内车位的 3 倍. 设室内车位为  $x$  个, 室外车位为  $3x$  个, 根据预算来列不等式:  $0.5x + 0.3x \leq 15 \Rightarrow x \leq 18.75 \Rightarrow x = 18$ , 此时花掉的预算为  $18 \times 0.5 + 18 \times 3 \times 0.1 = 14.4$  (万元), 还剩 6000 元, 再修建一个室内车位和一个室外车位即可. 此时总车位数有 74 个, 为最大值.

14. 如图 3 所示, 长方形  $ABCD$  的两条边长分别为 8 米和 6 米, 四边形  $OEFG$  的面积是 4 平方米, 则阴影部分的面积为 ( ).

- A. 32 平方米    B. 28 平方米    C. 24 平方米  
D. 20 平方米    E. 16 平方米

【答案】B

【解析】如图 3 所示:

法一:  $AD = 8, AB = 6 \Rightarrow S_{\text{矩形}ABCD} = 48 \Rightarrow S_{\triangle AOB} = S_{\triangle AOD} =$

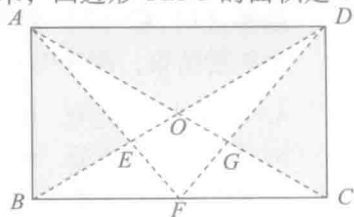


图 3

$$S_{\triangle BOC} = S_{\triangle COD} = 12.$$

又  $S_{\text{四边形}OEFG} = 4 \Rightarrow S_{\triangle BEF} + S_{\triangle CGF} = 12 - 4 = 8$ ,  $O$  到  $AD$  的距离是  $F$  到  $AD$  距离的一半, 所以  $S_{\triangle AFD} = 24 \Rightarrow S_{\text{四边形}AODF} = 24 - 12 = 12 \Rightarrow S_{\text{阴影}} = S_{\text{矩形}ABCD} - S_{\text{四边形}AODF} - S_{\triangle BEF} - S_{\triangle CGF} = 48 - 12 - 8 = 28$ .

$$\text{法二: } S_{\triangle BFD} = \frac{1}{2}BF \times CD = 3BF, S_{\triangle ACF} = \frac{1}{2}CF \times AB = 3CF \Rightarrow S_{\text{空白}} = S_{\triangle BFD} + S_{\triangle ACF} -$$

$$S_{\text{四边形}OEFG} = 3(BF + CF) - 4 = 20 \Rightarrow S_{\text{阴影}} = S_{\text{矩形}ABCD} - S_{\text{空白}} = 48 - 20 = 28.$$

15. 在一次竞猜活动中, 设有 5 关, 如果连续通过 2 关就算闯关成功, 小王每关通过的概率都是  $\frac{1}{2}$ , 他闯关成功的概率为 ( ).

- A.  $\frac{1}{8}$       B.  $\frac{1}{4}$       C.  $\frac{3}{8}$       D.  $\frac{4}{8}$       E.  $\frac{19}{32}$

【答案】E

【解析】每关通过的概率都是  $\frac{1}{2}$ , 则每关不通过的概率也是  $\frac{1}{2}$ .

要求连续通过 2 关就算成功, 分类如下: 用  $\checkmark$  表示成功, 用  $\times$  表示不成功.

第一类 (只需闯两关):  $\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

第二类 (需闯三关):  $\times\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$

第三类 (需闯四关):  $\times\times\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$

$\checkmark\times\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$

第四类 (需闯五关):  $\times\times\times\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$

$\times\checkmark\times\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$

$\checkmark\times\times\checkmark\checkmark$  概率为  $\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1}{32}$

将以上情况加起来得  $\frac{19}{32}$ .

二、条件充分性判断: 第 16~25 小题, 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, 请选择一项符合试题要求的判断, 在答题卡上将所选项的字母涂黑.

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

16.  $a|a-b| \geq |a|(a-b)$ .

(1) 实数  $a > 0$ .

(2) 实数  $a, b$  满足  $a > b$ .

【答案】A

【解析】条件 (1):  $a > 0$ ,  $|a| = a$ , 又因为  $|a-b| \geq a-b$  恒成立, 故  $a|a-b| \geq |a|(a-b)$ , 条件 (1) 充分.

条件 (2): 若  $a = -1, b = -2 \Rightarrow -1 \times 1 \geq 1 \times 1$  不成立, 故条件 (2) 不充分.

17. 有偶数位来宾.

(1) 聚会时所有来宾都被安排坐在一张圆桌周围, 且每位来宾与邻座性别不同.

(2) 聚会时男宾人数是女宾人数的两倍.

【答案】A

【解析】条件 (1): 将男士围成一圈, 男士之间必有相同数目的女士, 围成圆形时,  $n$  个男士之间必有  $n$  个间隔, 共有  $2n$  个人, 为偶数, 充分.

条件 (2): 若男士有 2 人, 女士有 1 人, 则总共有 3 人, 为奇数, 不充分.

18. 售出一件甲商品比售出一件乙商品利润要高.

(1) 售出 5 件甲商品、4 件乙商品共获利 50 元.

(2) 售出 4 件甲商品、5 件乙商品共获利 47 元.

【答案】C

【解析】条件 (1) 和条件 (2) 中, 因为并不知道甲、乙商品的单件利润, 故单独均不充分, 考虑联合起来: 设 1 件甲商品可获利  $x$  元, 1 件乙商品可获利  $y$  元, 由条件 (1) 和条件 (2) 可列方程组:

$$\begin{cases} 5x + 4y = 50 & \text{①} \\ 4x + 5y = 47 & \text{②} \end{cases} \Rightarrow \text{①} - \text{②} \Rightarrow x - y = 3 \Rightarrow x > y, \text{ 充分.}$$

19. 已知数列  $\{a_n\}$ , 公差为  $d$ ,  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 12$ , 则  $a_4 = 0$ .

(1)  $d = -2$ .

(2)  $a_2 + a_4 = 4$ .

【答案】D

【解析】由已知条件得:  $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 12 \Rightarrow a_1 + a_4 = 6 \Rightarrow 2a_1 + 3d = 6$ .

条件 (1):  $\begin{cases} d = -2 \\ 2a_1 + 3d = 6 \end{cases} \Rightarrow a_1 = 6 \Rightarrow a_4 = a_1 + 3d = 0$ , 条件 (1) 充分.

条件 (2):  $\begin{cases} a_2 + a_4 = 4 \\ a_1 + a_4 = 6 \end{cases} \Rightarrow d = -2$ , 和条件 (1) 相同, 条件 (2) 也充分.

20. 甲企业今年人均成本是去年的 60%.

(1) 甲企业今年总成本比去年减少 25%, 员工人数增加 25%.

(2) 甲企业今年总成本比去年减少 28%, 员工人数增加 20%.

【答案】D

【解析】设甲企业去年总成本是  $a$  元, 去年员工人数是  $b$  人, 则去年的人均成本

是  $\frac{a}{b}$ .

条件(1): 今年的总成本是  $a(1-25\%) = \frac{3}{4}a$ , 今年的员工人数为  $b(1+25\%) = \frac{5}{4}b$ ,

于是今年的人均成本是  $\frac{\frac{3}{4}a}{\frac{5}{4}b} = \frac{3}{5} \times \frac{a}{b} = 60\% \frac{a}{b}$ , 充分.

条件(2): 今年的总成本是  $a(1-28\%) = \frac{18}{25}a$ , 今年的员工人数为  $b(1+20\%) = \frac{6}{5}b$ ,

于是今年的人均成本是  $\frac{\frac{18}{25}a}{\frac{6}{5}b} = \frac{3}{5} \times \frac{a}{b} = 60\% \frac{a}{b}$ , 充分.

21. 该股票涨了.

(1) 某股票连续三天涨 10% 后, 又连续三天跌 10%.

(2) 某股票连续三天跌 10% 后, 又连续三天涨 10%.

【答案】E

【解析】设股票原价是  $x$  元. 条件(1):  $x(1+10\%)^3(1-10\%)^3 = 0.99^3x < x$ , 相比股票最初的价格跌了; 条件(2):  $x(1-10\%)^3(1+10\%)^3 = 0.99^3x < x$ , 相比股票最初的价格跌了. 所以, 条件(1)和条件(2)等价且均不充分.

22. 某班有 50 名学生, 其中女生 26 名, 已知在某次选拔测试中, 有 27 名同学未通过, 则有 9 名男生通过.

(1) 在通过的学生中, 女生比男生多 5 人.

(2) 在男生中, 未通过的人数比通过的人数多 6 人.

【答案】D

【解析】由已知条件得: 某班的男生人数为  $50-26=24$ (人), 通过的学生有  $50-27=23$ (人).

条件(1): 设通过的人数中, 男生有  $x$  人, 则女生有  $(x+5)$  人, 于是有  $x+x+5=23 \Rightarrow x=9$ , 充分; 条件(2): 设男生通过的人数为  $y$  人, 男生不通过的人数为  $(y+6)$  人, 于是有  $y+y+6=24 \Rightarrow y=9$ , 充分.

23. 甲企业一年的总产值为  $\frac{a}{p}[(1+p)^{12}-1]$ .

(1) 甲企业一月份的产值为  $a$ , 以后每月产值的增长率为  $p$ .

(2) 甲企业一月份的产值为  $\frac{a}{2}$ , 以后每月产值的增长率为  $2p$ .

【答案】A

【解析】条件(1):

| 一月份 | 二月份      | 三月份        | ... | 十二月份          |
|-----|----------|------------|-----|---------------|
| $a$ | $a(1+p)$ | $a(1+p)^2$ | ... | $a(1+p)^{11}$ |

总产值为一个等比数列求和： $a + a(1+p) + a(1+p)^2 + \cdots + a(1+p)^{11} = \frac{a}{p}[(1+p)^{12} - 1]$ ，充分。

同理，条件 (2) 不充分。

备注：题目应该注明  $p \neq 0$ 。如果  $p \neq 0$ ，则选 A；但如果  $p = 0$ ，则选 E。

24. 设  $a, b$  为非负实数，则  $a+b \leq \frac{5}{4}$ 。

(1)  $ab \leq \frac{1}{16}$ 。

(2)  $a^2 + b^2 \leq 1$ 。

【答案】C

【解析】条件 (1)：若  $a = 10, b = \frac{1}{200} \Rightarrow ab = \frac{1}{20} \leq \frac{1}{16}$ ，但  $a+b > \frac{5}{4}$ ，不充分。

条件 (2)：若  $a = b = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow a+b = \sqrt{2} > \frac{5}{4}$ ，不充分。联合考虑：
$$\begin{cases} ab \leq \frac{1}{16} \\ a^2 + b^2 \leq 1 \end{cases} \Rightarrow (a+b)^2$$

$= a^2 + b^2 + 2ab \leq 1 + 2 \times \frac{1}{16} = \frac{9}{8}$ ，而  $a, b$  均非负，所以  $a+b < \frac{5}{4}$ ，联合充分。

25. 如图 4 所示，在三角形  $ABC$  中，已知  $EF \parallel BC$ ，则  $\triangle AEF$  的面积等于梯形  $EBCF$  的面积。

(1)  $|AG| = 2|GD|$ 。

(2)  $|BC| = \sqrt{2}|EF|$ 。

【答案】B

【解析】注意：相似三角形的面积之比等于相似比的平方。

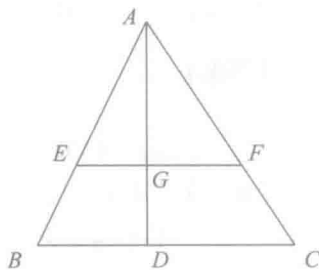


图 4

条件 (1)： $AG = 2GD \Rightarrow \frac{AG}{AD} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{4}{9} \Rightarrow \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\text{梯形}EFCB}} = \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC} - S_{\triangle AEF}} = \frac{4}{5}$ ，不充分。

条件 (2)： $BC = \sqrt{2}EF \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\text{梯形}EFCB}} = \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC} - S_{\triangle AEF}} = 1$ ，充分。

## 2011 年管理类联考数学真题及答案详解

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，只有一项是符合试题要求的。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

1. 已知船在静水中的速度为 28 千米/时，河水的流速为 2 千米/时。则此船在相距 78 千米的两地间往返一次所需时间是（ ）小时。

- A. 5.9                  B. 5.6                  C. 5.4                  D. 4.4                  E. 4

【答案】B

【解析】设船在静水中的速度为  $v_{\text{船}}$ ，水的流速为  $v_{\text{水}}$ ，则顺水时船的实际速度  $v_{\text{顺}} = v_{\text{船}} + v_{\text{水}}$ ，逆水时船的实际速度  $v_{\text{逆}} = v_{\text{船}} - v_{\text{水}}$ 。故可得往返总时间为：

$$t = \frac{s}{v_{\text{船}} + v_{\text{水}}} + \frac{s}{v_{\text{船}} - v_{\text{水}}} = \frac{78}{28 + 2} + \frac{78}{28 - 2} = 5.6 \text{ (小时)}$$

2. 若实数  $a, b, c$  满足  $|a - 3| + \sqrt{3b + 5} + (5c - 4)^2 = 0$ ，则  $abc = ( )$ 。

- A. -4                  B.  $-\frac{5}{3}$                   C.  $-\frac{4}{3}$                   D.  $\frac{4}{5}$                   E. 3

【答案】A

【解析】
$$\begin{cases} a - 3 = 0 \\ 3b + 5 = 0 \\ 5c - 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b = -\frac{5}{3} \\ c = \frac{4}{5} \end{cases} \Rightarrow abc = -4.$$

3. 某年级 60 名学生中，有 30 人参加合唱团、45 人参加运动队，其中参加合唱团而未参加运动队的有 8 人，则参加运动队而未参加合唱团的有（ ）。

- A. 15 人                  B. 22 人                  C. 23 人                  D. 30 人                  E. 37 人

【答案】C

【解析】作出文氏图如图 1 所示：

先求出既参加合唱团又参加运动队的人数为 22 人，那么只参加运动队的有  $45 - 22 = 23$  (人)。

4. 现有一个半径为  $R$  的球体，拟用刨床将其加工成正方体，则能加工成的最大正方体的体积是（ ）。



图 1

- A.  $\frac{8}{3}R^3$       B.  $\frac{8\sqrt{3}}{9}R^3$       C.  $\frac{1}{3}R^3$       D.  $\frac{4}{3}R^3$       E.  $\frac{\sqrt{3}}{9}R^3$

【答案】B

【解析】若正方体的体积最大，则其棱长最长，其体对角线也最长。而用球体切削加工成的正方体，其体对角线最长为球体的直径，此时正方体为球的内接正方体。设正方体的边长为  $a$ ，则其体对角线为  $\sqrt{3}a = 2R \Rightarrow a = \frac{2}{\sqrt{3}}R \Rightarrow$  正方体体积  $V = a^3 = \frac{8\sqrt{3}}{9}R^3$ 。

5. 2007 年，某市的全年研究与试验发展（R&D）经费支出 300 亿元，比 2006 年增长 20%，该市的 GDP 为 10000 亿元，比 2006 年增长 10%。2006 年，该市的 R&D 经费支出占当年 GDP 的（ ）。

- A. 1.75%      B. 2%      C. 2.5%      D. 2.75%      E. 3%

【答案】D

【解析】2006 年                      2007 年

$$\text{R\&D} \quad \frac{300}{1+20\%} = 250 \quad 300$$

$$\text{GDP} \quad \frac{10000}{1+10\%} \quad 10000$$

则 2006 年，R&D 经费支出占 GDP 的比例为  $\frac{250}{\frac{10000}{1+10\%}} = 2.75\%$ 。

6. 现从 5 名管理专业、4 名经济专业和 1 名财会专业的学生中随机派出一个 3 人小组，则该小组中 3 个专业各有 1 名学生的概率为（ ）。

- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{1}{4}$       D.  $\frac{1}{5}$       E.  $\frac{1}{6}$

【答案】E

【解析】从 10 名学生中选 3 人出来，有  $C_{10}^3 = 120$ （种）选法，三个专业各有 1 人的选法有  $C_5^1 C_4^1 C_1^1 = 20$ （种），故三个专业各有 1 人的概率为  $\frac{20}{120} = \frac{1}{6}$ 。

7. 一所四年制大学每年的毕业生七月份离校，新生九月份入学。该校 2001 年招生 2000 人，之后每年比上一年多招 200 人，则该校 2007 年九月底的在校学生有（ ）人。

- A. 14000      B. 11600      C. 9000      D. 6200      E. 3200

【答案】B

【解析】将每年的入学人数列表统计如下：

| 日期   | 2001.9 | 2002.9 | 2003.9 | 2004.9 | 2005.9 | 2006.9 | 2007.9 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 入学人数 | 2000   | 2200   | 2400   | 2600   | 2800   | 3000   | 3200   |

2007 年九月底的在校学生包括 2004 年九月及以后入学的学生，共  $2600 + 2800 + 3000 + 3200 = 11600$ （人）。