

MBA 2018 PAcc

管理类联考综合能力真题

名家详解 基础版 (2005—2009)

蒋军虎 / 策划 鄢玉飞 等京虎名师团队 / 编著

“实战”自测+“精读”研习

考点串“线”，构建知识网络
真题为“纲”，透视命题思路
精解为“目”，盘活解题思路



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）



第2版



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

MBA
PA
PAcc
2018

管理类联考综合能力真题

名家详解 基础版 (2005—2009)

第2版

蒋军虎 / 策划 鄢玉飞 等京虎名师团队 / 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是管理类联考综合能力真题名家详解的基础版,集数学、逻辑、写作三科为一体,通过对2005年到2009年真题的解析,系统讲解了基础的考点、得分点,并对考试题型进行了总结和分类,有利于读者快速了解管理类联考的真题难度和方向,打牢基础。

本书具有三大特色:① 考点串“线”,构建知识网络;② 真题为“纲”,透视命题思路;③ 精解为“目”,盘活解题思路。旨在引导考生在备考的基础阶段就开始接触真题、见识真题,通过真题来明确考生的备考方向,了解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

2018MBA、MPA、MPAcc 管理类联考综合能力真题名家详解:

基础版 / 鄢玉飞等编著. —2版. —北京:机械工业出版社,2017.4

ISBN 978-7-111-56752-3

I. ① 2… II. ① 鄢… III. ① 研究生—入学考试—题解

IV. ① G643-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第078121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:于雷

责任印制:常天培

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2017年5月第2版·第1次印刷

184mm×260mm·23.5印张·574千字

0 001-5 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-56752-3

定价:49.80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（使用说明）

本书的创作目标

真题是最能体现命题思路、指导备考方向的复习资料。很多考生等到考前最后两个月开始做真题时，才发现前期复习针对性太差，甚至复习方向错误，导致考分很低。

本书是管理类联考综合能力真题名家详解基础版，创作的直接目的是：引导考生在备考基础阶段就开始接触真题、见识真题，通过真题来讲解必考的基本公式，明确自己的备考方向，了解命题的常见手法与解题思路，从而使得后续的备考更加高效、轻松。

本书的三大特色

一、考点串“线”，构建知识网络

一方面，本书将大纲考点具体细化，分解到每道真题中进行复习，然后使用这些要点解析真题，让考生学以致用。另一方面，一套完整的真题解析可以将诸多零散的考点串起来，多套真题将这些考点编织成一个网络，帮助考生克服学习中“容易忘、容易混”的问题。

二、真题为“纲”，透视命题思路

本书选取2005—2009年的管理类联考真题，其中数学部分剔除了不考的高等数学、线性代数部分，替换为最新真题的仿真题，逻辑和写作为原汁原味的试题。这些题目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。通过这些题目的深度剖析、归纳、总结，考生可以了解真题中到底考了哪些考点、哪些内容反复考，透视到命题的规律和轨迹，做到有的放矢，不做无用功，不走弯路。

三、精解为“目”，盘活解题思路

本书解析非常详细，注重基础知识的灵活应用，强调解题思路的层次性、步骤性、清晰性，使得解析思路可以在同一类型的题目中“复制”使用。

本书的使用方法

一、数学研习方法

第一步，夯实基础。每道题目后都标注了【考点】，考生可以复习相关考点的基础知识。

第二步，研读解析。考生可以先学习【解析】，将解析中的关键点做好笔记，然后将该题独立再做一遍。

第三步，举一反三。对于重点和难点，在【复习】中总结了相关公式，并附上了举一

反三的习题，让考生可以现学现用。

二、逻辑研习方法

第一步，夯实基础。考生可根据【考点】、【复习】，夯实形式逻辑、分析推理、论证逻辑中的大纲考点。

第二步，研读解析。考生可以先学习【解析】，学习形式逻辑如何符号化、分析推理如何寻找突破口、论证逻辑如何定位核心概念，掌握常见的解题着眼点。对每一个选项，都要分析为什么选，为什么不选。

第三步，举一反三。重要的题目给出了一题多解，引导考生从多角度进行分析，将逻辑思路盘活。同时，同类型的题目所用的解题思路是统一的，考生可将这些题目进行比对研习，熟化解题步骤，寻找、体会其中的共性，达到举一反三的效果。

三、写作研习方法

第一步，夯实基础。写作考试大纲比较抽象，不便于考生复习。针对这一问题，本书将写作基础知识分解为大纲解析、评分标准、常见谬误、审题立意、论证方法、谋篇布局、写作模板等具体内容，按照学习顺序分布在每道真题的讲解之前。考生可以先将这些基础知识学习一遍，再做真题自测。

第二步，研读解析。对于论证有效性分析，要理解【逻辑问题分析】中的每一个要点，通过【范文】体会写作的要求和规范。对于论说文，要学会审题立意，掌握论证的方法，通过【范文与解析】，体会论说文的谋篇布局之道，将模板活学活用。

第三步，举一反三。结合真题解析与范文，回归写作基础知识的讲解部分，训练其中的练习题。

目 录

前言 (使用说明)

第一部分 数学真题及答案详解

2005 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解	2
2005 年 10 月在职考试数学真题及答案详解	16
2006 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解	28
2006 年 10 月在职考试数学真题及答案详解	40
2007 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解	52
2007 年 10 月在职考试数学真题及答案详解	66
2008 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解	78
2008 年 10 月在职考试数学真题及答案详解	93
2009 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解	109
2009 年 10 月在职考试数学真题及答案详解	125

第二部分 逻辑真题及答案详解

2005 年 1 月管理类联考逻辑真题及答案详解	140
2006 年 1 月管理类联考逻辑真题及答案详解	170
2007 年 1 月管理类联考逻辑真题及答案详解	199
2008 年 1 月管理类联考逻辑真题及答案详解	229
2009 年 1 月管理类联考逻辑真题及答案详解	256

第三部分 写作真题与解析

论证有效性分析	290
2005 年 1 月真题与解析: 什么是“论证有效性分析”?	290
一、通俗的定义	290
二、大纲与解析	290
三、2005 年 1 月论证有效性分析真题与解析	291
2005 年 10 月真题与解析: 论证有效性分析与评论文、驳论文的区别	292
一、“论证有效性分析”与“评论文”的比较	292
二、“论证有效性分析”与“驳论文”的比较	293
三、2005 年 10 月论证有效性分析真题与解析	294

2006 年 1 月真题与解析: 论证有效性分析评分标准	295
一、论证有效性分析的评分标准	295
二、对评分标准的解读	296
三、2006 年 1 月论证有效性分析真题与解析	297
2006 年 10 月真题与解析: 寻找逻辑问题万能方法	298
一、寻找论证中逻辑问题的万能方法	298
二、2006 年 10 月论证有效性分析真题与解析	298
2007 年 1 月真题与解析: 常见逻辑谬误 (一)	300
一、常见的逻辑谬误 (一)	300
二、2007 年 1 月论证有效性分析真题与解析	309
2007 年 10 月真题与解析: 常见逻辑谬误 (二)	311
一、常见的逻辑谬误 (二)	311
二、2007 年 10 月论证有效性分析真题与解析	314
2008 年 1 月真题与解析: 论证的基本方法 (一)	316
一、论证的基本方法 (一)	316
二、2008 年 1 月论证有效性分析真题与解析	319
2008 年 10 月真题与解析: 论证的基本方法 (二)	321
一、论证的基本方法 (二)	321
二、2008 年 10 月论证有效性分析真题与解析	322
2009 年 1 月真题与解析: 谋篇布局	324
一、开头部分: 总说	324
二、主体部分: 分说	325
三、结尾部分: 再总说	325
四、2009 年 1 月论证有效性分析真题与解析	326
2009 年 10 月真题与解析: 写作模板与综合练习	328
一、论证有效性分析写作万能模版 (一)	328
二、论证有效性分析写作万能模版 (二)	328
三、2009 年 10 月论证有效性分析真题与解析	329
 论说文	 331
2005 年 10 月真题与解析: 论说文核心要素	331
一、论说文四要素	331
二、2005 年 10 月论说文真题与解析	333
2006 年 1 月真题与解析: 立意、拟题	334
一、立意	334
二、拟题	343
三、2006 年 1 月论说文真题与解析	349

2006 年 10 月真题与解析：论说文的开头	349
一、论说文开头的原则：短、精、快	350
二、论说文巧妙开头六法	350
三、2006 年 10 月论说文真题与解析	353
2007 年 1 月真题与解析：中间段的总分总（总分）结构	354
一、总分总（总分）写作结构解释	354
二、2007 年 1 月论说文真题与解析	355
2007 年 10 月真题与解析：段落布局与分论点	355
一、论说文的基本结构	355
二、分论点的划分角度	355
三、分论点的划分方法	356
四、2007 年 10 月论说文真题与解析	359
2008 年 1 月真题与解析：素材与论据的使用	360
一、论说文论据运用的原则	360
二、2008 年 1 月论说文真题与解析	362
2008 年 10 月真题与解析：论说文的结尾	363
一、结尾可能出现的问题	363
二、论说文结尾方法	364
三、2008 年 10 月论说文真题与解析	365
2009 年 1 月真题与解析：综合练习与范文一	366
2009 年 10 月真题与解析：综合练习与范文二	367

第一部分 数学真题及答案详解

- ▶▶ 2005 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解 / 2
- ▶▶ 2005 年 10 月在职考试数学真题及答案详解 / 16
- ▶▶ 2006 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解 / 28
- ▶▶ 2006 年 10 月在职考试数学真题及答案详解 / 40
- ▶▶ 2007 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解 / 52
- ▶▶ 2007 年 10 月在职考试数学真题及答案详解 / 66
- ▶▶ 2008 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解 / 78
- ▶▶ 2008 年 10 月在职考试数学真题及答案详解 / 93
- ▶▶ 2009 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解 / 109
- ▶▶ 2009 年 10 月在职考试数学真题及答案详解 / 125

2005 年 1 月管理类联考数学真题及答案详解

一、问题求解（第 1~3 小题为真题，原试卷第 4~15 小题不属于当前考试范围，替换为仿真题。）

1. 甲、乙两个储煤仓库的存煤量之比为 10:7，要使这两个仓库的存煤量相等，甲仓库需向乙仓库搬入的煤量占甲仓库存煤量的()。

- A. 10% B. 15% C. 20% D. 25% E. 30%

【答案】B

【考点】算术（比和比例，百分比的计算）

【复习】两个数相除叫作两个数的比，记为 $\frac{a}{b}$ 或 $a:b$ 。

【解析】方法一：特值法

假设甲仓库存煤量为 10，乙仓库存煤量为 7，则总共的存煤量为 17。

当两个仓库存煤量相等时，两个仓库存煤量都为 8.5，

则甲向乙运煤 $10 - 8.5 = 1.5$ ，占甲仓库总量 10 的百分比为 $\frac{1.5}{10} \times 100\% = 15\%$ 。

方法二：见比设 k

设甲仓库存煤量为 $10k$ ，乙仓库存煤量为 $7k$ ，则总共的存煤量为 $17k$ 。

当两个仓库存煤量相等时，两个仓库存煤量都为 $8.5k$ ，

则甲向乙运煤 $10k - 8.5k = 1.5k$ ，占甲仓库总量的百分比为 $\frac{1.5k}{10k} \times 100\% = 15\%$ 。

2. 一支队伍排成长度为 800 米的队列行军，速度为 80 米/分，在队首的通信员以 3 倍于行军速度跑步到队尾，花 1 分传达首长命令后，立即以同样的速度跑回队首，在往返全过程中通信员所花费的时间为()分。

- A. 6.5 B. 7.5 C. 8 D. 8.5 E. 10

【答案】D

【考点】代数（应用题——行程问题）

【复习】(1) 时间 = 路程 ÷ 速度

(2) 追及时间 = 路程差 ÷ 速度差

(3) 相遇时间 = 路程和 ÷ 速度和

【解析】第一步，明确速度与距离。通讯员的速度为 240 米/分，队伍的速度为 80 米/分。队尾与队首距离为 800 米。

第二步, 本题分三个阶段,

(1) 通讯员从队首到队尾 (相遇问题), 相遇时间 $= \frac{800}{240+80} = 2.5$ (分);

(2) 花费 1 分传达首长命令;

(3) 通讯员从队尾到队首 (追及问题), 追击时间 $= \frac{800}{240-80} = 5$ (分).

故 总时间 $= 2.5 + 1 + 5 = 8.5$ (分).

3. 满足不等式 $(x+4)(x+6)+3>0$ 的所有实数 x 的集合是().

A. $[4, +\infty)$

B. $(4, +\infty)$

C. $(-\infty, -2]$

D. $(-\infty, -1)$

E. $(-\infty, +\infty)$

【答案】E

【考点】代数 (不等式)

【复习】不等式 $ax^2+bx+c>0$ ($a>0$) 求解集的方法:

第一步, 求方程 $ax^2+bx+c=0$ 的实数根. (判别式 $\Delta=b^2-4ac$)

第二步, 根据方程的解写不等式的解集.

(1) $\Delta<0$, 方程没有实数根, (如下左图)

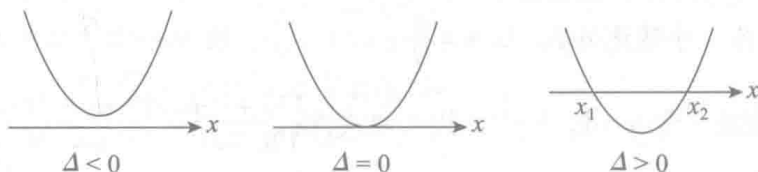
不等式的解集为全体实数;

(2) $\Delta=0$, 方程有两个相等的实数根 $x_1=x_2=-\frac{b}{2a}$, (如下中图)

不等式的解集为 $x \neq -\frac{b}{2a}$; (口诀: 取两边)

(3) $\Delta>0$, 方程有两个不相等的实数根 x_1, x_2 (设 $x_2>x_1$), (如下右图)

不等式的解集为 $x>x_2$ 或 $x<x_1$. (口诀: 取两边)



【解析】第一步, 把题中一元二次不等式变形, 写成标准形式: $x^2+10x+27>0$,

解方程 $x^2+10x+27=0$, 判别式 $\Delta=10^2-4\times 27<0$, 该方程无实数根.

第二步, 原不等式的解集为全体实数.

4. 若 $k=\frac{b+c}{a}=\frac{a+c}{b}=\frac{b+a}{c}$, $\sqrt{m-2}+n^2+9=6n$, 则直线 $y=kx+m+n$ 一定过().

A. 第一、三象限

B. 第一、二象限

C. 第一、二、三象限

D. 第二、三象限

E. 第一、四象限

【答案】B

【考点】算术 (比例)、代数 (非负性)、几何 (直线)

【复习】见比设 k 的典型考法 已知 $k = \frac{b+c}{a} = \frac{a+c}{b} = \frac{b+a}{c}$, 求 k 的值.

$$\text{方法: 设 } \begin{cases} b+c=ka \\ a+c=kb \\ b+a=kc \end{cases}, \text{ 三式累加} \Rightarrow 2(a+b+c) = k(a+b+c)$$

当 $a+b+c \neq 0$ 时, $k=2$;

当 $a+b+c=0$ 时, $b+c=-a$, 代入 $k = \frac{b+c}{a}$ 可得 $k=-1$.

故 $k=2$ 或 -1 .

【解析】第一步, 根据非负性解方程. $\sqrt{m-2}+n^2+9=6n \Rightarrow \sqrt{m-2}+n^2-6n+9=0$

$$\Rightarrow \sqrt{m-2}+(n-3)^2=0 \Rightarrow \begin{cases} m=2 \\ n=3 \end{cases}.$$

第二步, 直线方程为 $y=kx+5$, 过定点 $P(0, 5)$, 点 P 为 y 轴上的点, 故直线经过第一、二象限. (注: 不管 k 为何值, 直线都经过第一、二象限)

5. 若 $a:b=0.\dot{4}:0.\dot{3}$, 则 $\frac{12a+16b}{12a-8b}=(\quad)$.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. -3 E. -2

【答案】C

【考点】算术(小数化分数)、代数(化简求值)

【复习】关于无限纯循环小数和分数的互化, 注意两点:

(1) 循环节有几个数, 则分母有几个9;

(2) 循环节下面的数字作为分子. 例如 $0.\dot{1}\dot{2} = \frac{12}{99}$, $0.\dot{1}\dot{2}\dot{3} = \frac{123}{999}$.

【解析】第一步, 小数化分数. $0.\dot{4} = \frac{4}{9}$, $0.\dot{3} = \frac{3}{9}$, 故 $a:b=0.\dot{4}:0.\dot{3}=4:3$.

第二步, 特值法. 令 $a=4$, $b=3$, 代入原式得 $\frac{12a+16b}{12a-8b} = \frac{12 \times 4 + 16 \times 3}{12 \times 4 - 8 \times 3} = 4$.

6. 甲、乙、丙三个办公室的职工参加植树活动, 三个办公室人均植树分别为4、5、6棵, 且三个办公室植树总数彼此相等. 则这三个办公室总共至少有()名员工.

- A. 37 B. 53 C. 60 D. 74 E. 106

【答案】A

【考点】算术(比例)、代数(应用题)

【复习】常见比例考法及变形方法:

(1) 已知 $4x=5y=6z$, 求 $x:y:z$.

方法一: 设 $4x=5y=6z=k$, 则 $x=\frac{k}{4}$, $y=\frac{k}{5}$, $z=\frac{k}{6}$

$$\Rightarrow x:y:z = \frac{k}{4}:\frac{k}{5}:\frac{k}{6} = \frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6} = 15:12:10.$$

方法二: $4x:5y:6z=1:1:1 \Rightarrow x:y:z=\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=15:12:10$.

(2) 已知 $3x:4y:5z=1:2:3$, 求 $x:y:z$.

方法: $3x:4y:5z=1:2:3 \Rightarrow x:y:z=\frac{1}{3}:\frac{2}{4}:\frac{3}{5}=10:15:18$.

【解析】第一步, 设甲、乙、丙三个办公室的员工数量分别为 x, y, z ,

则依据题意有 $4x:5y:6z=1:1:1 \Rightarrow x:y:z=\frac{1}{4}:\frac{1}{5}:\frac{1}{6}=15:12:10$.

第二步, 求最值. 三个办公室总共最少的员工数为 $15+12+10=37$.

【举一反三练习】设 $\frac{1}{x}:\frac{1}{y}:\frac{1}{z}=4:5:6$, 则使 $x+y+z=74$ 成立的 y 值是().

- A. 24 B. 36 C. $\frac{74}{3}$ D. $\frac{37}{2}$ E. 32

答案: A

7. 若平面区域 D 上的点 (x, y) 满足不等式 $\begin{cases} (x+1)^2 + y^2 \leq 1 \\ x-y \leq 0 \\ x+y \leq 0 \end{cases}$, 则平面区域 D 的面积是().

- A. $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{2}$ B. $1 + \frac{\pi}{2}$ C. $\frac{1}{2} + \frac{\pi}{4}$ D. $1 + \frac{\pi}{4}$ E. $\frac{1}{4} + \frac{\pi}{4}$

【答案】B

【考点】几何(不规则图形的面积)、代数(不等式)

【复习】不等式的几何意义:

(1) $(x-a)^2 + (y-b)^2 < r^2$ 表示圆 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ 内部的区域;

$(x-a)^2 + (y-b)^2 > r^2$ 表示圆 $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ 外部的区域.

(2) $y < kx + b$ 表示直线 $y = kx + b$ 下方的区域;

$y > kx + b$ 表示直线 $y = kx + b$ 上方的区域.

(3) $x < a$ 表示直线 $x = a$ 左边的区域;

$x > a$ 表示直线 $x = a$ 右边的区域.

(4) $y < b$ 表示直线 $y = b$ 下边的区域;

$y > b$ 表示直线 $y = b$ 上边的区域.

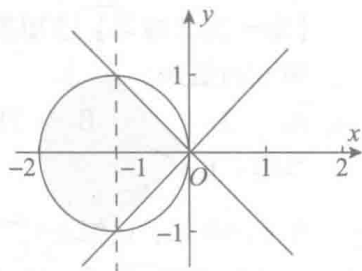
(5) $|y - kx| < b$ 表示夹在直线 $y = kx + b$ 与 $y = kx - b$ 之间的区域;

$|y - kx| \geq b$ 表示刨除直线 $y = kx + b$ 与 $y = kx - b$ 所夹区域后的部分.

【解析】第一步, 画示意图. 根据题中不等式组, 作出平面区域如右图阴影部分.

第二步, 求面积. 阴影部分面积为一个半圆与一个等腰直角三角形的面积和,

即 $\frac{1}{2}\pi + \frac{1}{2} \times 2 \times 1 = \frac{1}{2}\pi + 1$.

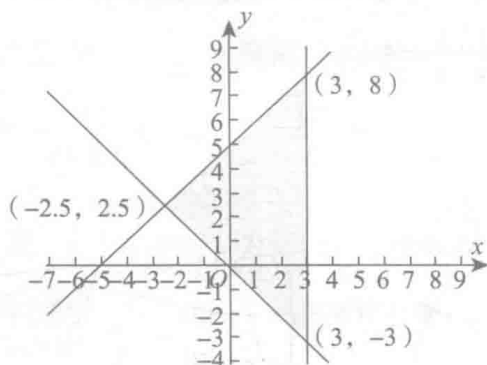


【举一反三练习】若平面区域 D 的点 (x, y) 满足不等式 $\begin{cases} x - y + 5 \geq 0 \\ x + y \geq 0 \\ x \leq 3 \end{cases}$, 则平面区域 D 的面积是().

- A. $\frac{121}{2}$ B. $\frac{121}{4}$ C. $\frac{99}{2}$ D. $\frac{99}{4}$ E. 以上都不对

答案: B

提示: 平面区域 D 如下图阴影部分:



8. 已知一个多项式 $f(x)$ 除以 $x^3 + x + 1$ 的商式是 $x^2 - 2x + 3$, 余式是 $x + 1$, 那么这个多项式除以 $x - 1$ 的余式为().

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

【答案】E

【考点】代数(多项式除法、余式定理)

【复习】(1) 被除数 = 除数 $\times$ 商 + 余数

(2) 被除式 = 除式 $\times$ 商 + 余式

(3) 余式定理: 多项式 $f(x)$ 除以 $x - m$ 的余式为 $f(m)$.

例如, 设 $f(x) = x^2 - 3x + 4$, 则 $f(x)$ 除以 $x - 1$ 的余式为 $f(1) = 1 - 3 + 4 = 2$.

(4) 因式定理: 多项式 $f(x)$ 有因式 $x - m$, 等价于 $f(m) = 0$.

例如, 设 $f(x) = x^2 - 3x + 2$, 因为 $f(1) = 1 - 3 + 2 = 0$, 故 $f(x)$ 有因式 $x - 1$.

【解析】第一步, 把题干中多项式除法写成乘法形式.

$$f(x) = (x^3 + x + 1)(x^2 - 2x + 3) + x + 1$$

第二步, 余式定理. $f(x)$ 除以 $x - 1$ 的余式为 $f(1) = 3 \times 2 + 2 = 8$.

【举一反三练习】已知多项式 $ax^5 + bx^3 + cx$, 当 $x = -3$ 时的值为 28, 那么当 $x = 3$ 时多项式的值是().

- A. -3 B. -28 C. 28 D. 3 E. 1

答案: B

9. 如下图所示, 已知 $\triangle AEF$ 的面积为 2, 且 $6EF = CE$, $3AF = BF$, 则 $\triangle ABC$ 的面积为().

- A. 64 B. 42 C. 48 D. 36 E. 56

【答案】E

【考点】几何（三角形的面积）

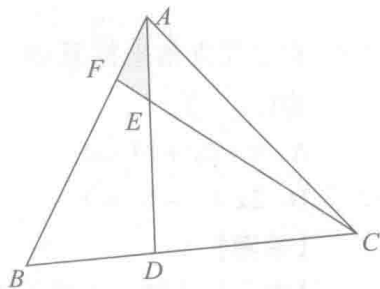
【复习】三角形中两个重要的面积比：

- (1) 高相等的两个三角形，其面积比等于底的比。
- (2) 两个三角形相似，其面积比等于相似比的平方。

【解析】第一步，在 $\triangle AFC$ 中，已知 $\frac{EF}{FC} = \frac{1}{7}$ ，

故 $S_{\triangle AFC} = 7S_{\triangle AFE} = 14$ 。

第二步，在 $\triangle ABC$ 中， $\frac{AF}{AB} = \frac{1}{4}$ ，故 $S_{\triangle ABC} = 4S_{\triangle AFC} = 56$ 。



10. 在等差数列中， $S_{50} = 50$ ， $S_{100} = 130$ ，则 $S_{150} = (\quad)$ 。

- A. 280 B. 260 C. 180 D. 210 E. 240

【答案】E

【考点】代数（等差数列性质）

【复习】等差数列性质：（设 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和）

- (1) S_n ， $S_{2n} - S_n$ ， $S_{3n} - S_{2n}$ 也为等差数列，公差为 n^2d 。
- (2) 若 $S_n = m$ ， $S_m = n$ ($m \neq n$)，则 $S_{n+m} = -(n+m)$ 。

【解析】第一步，根据等差数列的性质可知 S_{50} ， $S_{100} - S_{50}$ ， $S_{150} - S_{100}$ 为等差数列。

第二步，代入数据，50，80， $S_{150} - 130$ 为等差数列，
故 $50 + (S_{150} - 130) = 2 \times 80$ ，解得 $S_{150} = 240$ 。

【举一反三练习】在等差数列中，已知 $S_{20} = 200$ ， $S_{200} = 20$ ，则 $S_{220} = (\quad)$ 。

- A. 220 B. -220 C. 0 D. 200 E. -200

答案：B

11. 已知 $\{a_n\}$ 为等差数列， $a_1 + a_3 + a_5 = 105$ ， $a_2 + a_4 + a_6 = 99$ ，以 S_n 表示 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，则使得 S_n 达到最大值的 n 是()。

- A. 21 B. 20 C. 19 D. 18 E. 17

【答案】B

【考点】代数（等差数列最值问题）

【复习】(1) 等差数列前 n 项和公式 $S_n = \frac{d}{2}n^2 + \left(a_1 - \frac{d}{2}\right)n$ 。

(2) 等差数列中，当且仅当 $n = \frac{1}{2} - \frac{a_1}{d}$ 时前 n 项和 S_n 取得最值。

【解析】第一步，求公差与首项。

联立题干中的条件 $\begin{cases} a_1 + a_3 + a_5 = 105 \\ a_2 + a_4 + a_6 = 99 \end{cases} \Rightarrow d = -2$ ，

又 $a_1 + a_3 + a_5 = 105 \Rightarrow 3a_1 + 6d = 105 \Rightarrow a_1 = 39$ 。

第二步，求最值。当 $n = \frac{1}{2} - \frac{a_1}{d} = \frac{1}{2} + \frac{39}{2} = 20$ 时， S_n 达到最大值。

12. 在平面直角坐标系中, 直线 $2x + y - 2 = 0$ 关于直线 $x + y + 4 = 0$ 对称的直线方程为().

A. $x + 2y + 14 = 0$

B. $x + 2y - 14 = 0$

C. $2x + y + 14 = 0$

D. $2x + y - 14 = 0$

E. $x - 2y + 14 = 0$

【答案】A

【考点】几何(直线关于直线对称)

【复习】任意曲线关于特殊的直线(斜率为 ± 1) 的对称, 有如下结论:

(1) $f(x, y) = 0$ 关于 $x + y + b = 0$ 对称的曲线为 $f(-y - b, -x - b) = 0$.

(2) $f(x, y) = 0$ 关于 $x - y + b = 0$ 对称的曲线为 $f(y - b, x + b) = 0$.

【解析】第一步, 对称轴的斜率为 -1 .

第二步, 将对称轴变形为 $\begin{cases} x = -y - 4 \\ y = -x - 4 \end{cases}$,

代入原方程可得 $2(-y - 4) + (-x - 4) - 2 = 0$, 即 $x + 2y + 14 = 0$.

13. 某大楼共 5 层, 4 个人从第 1 层上电梯, 假设每个人都等可能地在每一层下电梯, 并且他们下电梯与否相互独立. 又知电梯只在有人下时才停止, 则电梯在第 2 层停下的概率是().

A. $\frac{1}{5}$

B. $\frac{2}{5}$

C. $\frac{369}{625}$

D. $\frac{1}{4}$

E. $\frac{175}{256}$

【答案】E

【考点】数据分析(独立事件概率的计算)

【解析】第一步, 大楼共 5 层, 从第 1 层到第 5 层电梯共有 4 次停下的可能.

每一个人在某层下电梯的概率都是 $p = \frac{1}{4}$.

第二步, “电梯在第 2 层停下” 表示 “至少有 1 个人在第二层下”,

其对立面是 “4 个人都不在第二层下”, 概率为 $(1 - p)^4 = \left(1 - \frac{1}{4}\right)^4 = \frac{81}{256}$,

故电梯在第 2 层停的概率为 $1 - \frac{81}{256} = \frac{175}{256}$.

【举一反三练习】甲、乙两人一起旅游, 他们约定, 各自独立地从 1 到 6 号景点中任选 4 个进行游览, 每个景点参观 1 小时, 则最后一小时他们同在一个景点的概率是().

A. $\frac{1}{36}$

B. $\frac{1}{9}$

C. $\frac{5}{36}$

D. $\frac{1}{6}$

E. $\frac{1}{2}$

答案: D

14. 将圆 $x^2 + y^2 - x + 3y - \frac{5}{2} = 0$ 绕直线 $x = \frac{1}{2}$ 旋转弧度 π , 所得旋转体的表面积为().

- A. $\frac{20\sqrt{5}}{3}\pi$ B. $\frac{10\sqrt{5}}{3}\pi$ C. 10π D. 20π E. 25π

【答案】D

【考点】几何（球的表面积）

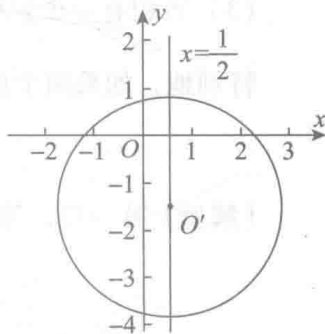
【复习】（1）关于球的重要公式如下：

①球的表面积公式 $S = 4\pi R^2$ ②球的体积公式 $V = \frac{4}{3}\pi R^3$

（2）特别地，球体可由一个圆围绕它的直径旋转 π 弧度（即 180° ）产生，也可以由一个半圆绕直径旋转 2π 弧度（即 360° ）产生。

【解析】第一步，将圆方程配方得 $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = 5$ ，作图如右图所示。

第二步，旋转体是一个半径为 $\sqrt{5}$ 的球体，其表面积为 $4\pi(\sqrt{5})^2 = 20\pi$ 。



15. 某商店出售某种商品，每件可获利 30 元，利润率为 20%。若这种商品的进价提高 25%，而商店将这种商品的售价提高到每件仍可获利 30 元，则提价后的利润率为（ ）。

- A. 25% B. 20% C. 16% D. 12.5% E. 10%

【答案】C

【考点】算术（百分比）、代数（销售问题）

【复习】（1）商品利润 = 商品进价 $\times$ 利润率；商品售价 = 商品进价 $\times$ (1 + 利润率)

（2）商品进价 = 商品利润 $\div$ 利润率；商品进价 = 商品售价 $\div$ (1 + 利润率)

【解析】第一步，商品进价 = 商品利润 $\div$ 利润率 = $\frac{30}{20\%} = 150$ （元）。

第二步，进价提高 25% 后为 $150(1 + 25\%) = \frac{375}{2}$ （元），此时利润率为 $\frac{30}{\frac{375}{2}} = 16\%$ 。

【举一反三练习】以成本价为标准量，某商品按七五折出售可获利 7.8%。

（1）该商品按八折出售可获利 15%。

（2）该商品按原价出售可获利 75%。

答案：A

二、条件充分性判断（第 16 ~ 17 小题为真题，原试卷第 18 ~ 25 小题不属于当前考试范围，替换为仿真题。）

16. 方程 $4x^2 + (a - 2)x + a - 5 = 0$ 有两个不同的负实数根。

- （1） $a < 6$. （2） $a > 5$.

【答案】C