2017年全国管理类专业学位联考

综合能力考试指南

胡显佑　尹振海　田卫平　沈玉梅 ◎ 主编
全国管理类专业学位联考辅导用书编写组 ◎ 编写

本书面向以下全国研究生入学统一考试：

工商管理硕士（MBA）
公共管理硕士（MPA）
会计硕士（MPAcc）
工程管理硕士
旅游管理硕士
图书情报硕士
审计硕士

中国人民大学出版社

2017 年全国管理类专业学位联考综合能力考试指南

胡显佑　尹振海　田卫平　沈玉梅　主编

全国管理类专业学位联考辅导用书编写组　编写

中国人民大学出版社
·北京·

图书在版编目(CIP)数据

2017年全国管理类专业学位联考综合能力考试指南/全国管理类专业学位联考辅导用书编写组编写. —北京：中国人民大学出版社，2016.3
ISBN 978-7-300-22651-4

Ⅰ.①2… Ⅱ.①全… Ⅲ.①研究生-入学考试-自学参考资料 Ⅳ.①G643

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第053548号

2017年全国管理类专业学位联考综合能力考试指南
胡显佑　尹振海　田卫平　沈玉梅　主编
全国管理类专业学位联考辅导用书编写组　编写
2017 Nian Quanguo Guanlilei Zhuanye Xuewei Liankao Zonghe Nengli Kaoshi Zhinan

出版发行	中国人民大学出版社		
社　　址	北京中关村大街31号	**邮政编码**	100080
电　　话	010－62511242（总编室）		010－62511770（质管部）
	010－82501766（邮购部）		010－62514148（门市部）
	010－62515195（发行公司）		010－62515275（盗版举报）
网　　址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.1kao.com.cn(中国1考网)		
经　　销	新华书店		
印　　刷	中煤（北京）印务有限公司		
规　　格	185 mm×260 mm　16开本	**版　　次**	2016年3月第1版
印　　张	25	**印　　次**	2016年3月第1次印刷
字　　数	572 000	**定　　价**	68.00元

目录
CONTENTS

数学部分

第一章　实数的概念与运算 …… 5
　一、实数的概念 …… 5
　二、实数的运算 …… 7
第二章　整式、分式及其运算 …… 17
　一、整式 …… 17
　二、分式 …… 19
第三章　方程 …… 25
　一、一元一次方程的解法 …… 25
　二、二元一次方程组的解法 …… 26
　三、一元一次方程、二元一次方程组的应用举例 …… 27
　四、一元二次方程及其解 …… 31
第四章　不等式和不等式组 …… 37
　一、一元一次不等式（组）及其解法 …… 37
　二、一元二次不等式及其解法 …… 38
　三、绝对值不等式的解法及其应用 …… 42
第五章　函数 …… 49
　一、集合 …… 49
　二、函数 …… 49
　三、几个重要函数 …… 51
第六章　数列 …… 58
　一、数列的基本概念 …… 58
　二、等差数列 …… 59
　三、等比数列 …… 60
第七章　计数原理，排列与组合 …… 68
　一、两个基本原理 …… 68

二、排列的定义、公式及原理 …… 69
三、组合的定义、公式及原理 …… 70
第八章 概率初步 …… 74
一、随机现象与随机事件 …… 74
二、随机事件的关系与运算 …… 75
三、事件的概率与性质 …… 78
四、条件概率与乘法定理 …… 83
五、独立试验序列概型（贝努里定理） …… 91
第九章 常见平面图形和空间几何体 …… 97
一、常见平面图形 …… 97
二、常见空间几何体 …… 101
第十章 平面解析几何初步 …… 110
一、平面直角坐标系 …… 110
二、直线方程 …… 112
三、圆的方程 …… 116

逻辑部分

第一章 推理和论证 …… 124
第一节 推理的概念及推理形式 …… 124
第二节 对推理或论证的评价尺度 …… 125
第二章 逻辑基本规律 …… 133
第一节 同一律 …… 133
第二节 矛盾律 …… 134
第三节 排中律 …… 135
第四节 同一律、矛盾律、排中律的相互关系 …… 135
第三章 直言命题及其推理 …… 141
第一节 概念 …… 141
第二节 直言命题与对当关系 …… 145
第三节 直言命题的变形推理 …… 155
第四章 三段论 …… 161
第一节 三段论的结构 …… 161
第二节 三段论的格与式 …… 162
第三节 三段论有效形式的一般规则 …… 162
第五章 关系命题及其推理 …… 169
第一节 关系命题 …… 169
第二节 关系的性质 …… 169
第三节 关系推理 …… 170

第六章 模态命题及其推理 ······ 174
第一节 模态命题 ······ 174
第二节 模态推理 ······ 175
第七章 复合命题及其推理 ······ 180
第一节 负命题 ······ 180
第二节 联言命题及其推理 ······ 182
第三节 选言命题及其推理 ······ 184
第四节 假言命题及其推理 ······ 188
第五节 多重复合推理 ······ 196
第八章 归纳推理与类比推理 ······ 207
第一节 归纳推理 ······ 207
第二节 类比推理 ······ 212
第九章 求因果关系的方法 ······ 218
第一节 因果关系的特点 ······ 218
第二节 求因果五法 ······ 218
第三节 因果推理 ······ 222
第十章 预设 ······ 231
第一节 预设及其逻辑特征 ······ 231
第二节 预设的共知性 ······ 231
第三节 复杂问语的回答 ······ 232
第十一章 应试指导 ······ 236
第一节 逻辑试题的特点 ······ 236
第二节 逻辑推理试题的类型 ······ 236
第三节 逻辑推理试题的答题技巧 ······ 240

写 作 部 分

第一章 论证有效性分析 ······ 256
第一节 什么是论证有效性分析 ······ 256
第二节 论证有效性分析写作的基本要求 ······ 258
第三节 问题考卷解读 ······ 260
第四节 审题技巧 ······ 264
第五节 结构技巧 ······ 269
第六节 真题解析 ······ 272
第二章 论说文 ······ 279
第一节 试题汇总与解题思路 ······ 279
第二节 心理的准备与知识的准备 ······ 298
第三节 临场操作的着力点 ······ 312

第四节 克服一般化的方法（范文点评） …… 327
第五节 论据精品屋——感受震撼 …… 365
第三章 写作热点 …… 375
第一节 热点话题集中爆发的七个方面 …… 375
第二节 热点话题代表性范文点评 …… 376

数学部分

说　明

根据考试大纲规定，综合能力考试数学部分主要有两类题型：问题求解和条件充分性判断.

1. 问题求解部分试题为单项选择题，考生应从五个备选答案中选择其中的一个正确答案.

例 1　欧元在 2000 年贬值 8%，预计 2001 年将增值，则要保持原币值，需要增值的百分数是

A. 8%　　B. 8.7%　　C. 12.5%　　D. 16%　　E. 16.5%

解　设欧元贬值 8%后，需增值的百分数是 x 才能保持原币值，则

$$(1-8\%)(1+x)=1$$

所以 $$x=\frac{1}{0.92}-1=0.087=8.7\%$$

故本题应选 B.

由此看出，问题求解就是考生熟悉的单项选择题，一般可通过直接计算（如例 1）、排除错误项、用特殊数值验算等方法求解.

2. 条件充分性判断试题也是一种单项选择题. 每个试题均给出两个条件，需判断所给出的条件是否充分支持题干中结论成立. 并且共有五个选项：

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. 两个条件联合在一起充分，但单独都不充分.

D. 两个条件自身都充分.

E. 条件（1）和（2）单独都不充分，两个条件联合在一起也不充分.

例 2　设 $a+b+c=50$，可求得 a 的值.

（1）$c=4a-b$

（2）a 是 b，c 的算术平均值

解　将 $c=4a-b$ 代入方程 $a+b+c=50$，可得 $a=10$. 所以条件（1）充分（即当条件（1）成立时，就可以使问题有一个确定的结果）.

由条件（2），可得 $\frac{b+c}{2}=a$，代入方程 $a+b+c=50$，亦可得 $a=10$. 所以条件（2）也充分.

综上分析，两个条件自身都充分，故选 D.

例 3　口袋中装有外形相同的红色球和白色球共 10 个，从中任取 1 个，共取 3 次，则可求至少出现有 2 个红球的概率.

（1）袋中有 6 个白球

（2）无放回地抽取

解 要求解本题，必须同时知道袋中的红球或白球的具体数目及取球的方式（有放回，或是无放回），因此，仅条件（1）自身，或仅有条件（2）自身，均不可能确定要求的概率，即条件（1）和（2）单独都不充分.

若将条件（1）和（2）合在一起，设 $A=\{$任取 3 个球$\}$，$B=\{$至少有 2 个红球$\}$，则其基本事件空间中的基本事件的个数（即从 10 个球中任取 3 个的一般组合数）为

$$n=C_{10}^{3}=120$$

B 基本事件的个数为

$$m=C_6^1C_4^2+C_6^0C_4^3=40$$

因此由古典概率计算公式，得

$$P(B)=\frac{m}{n}=\frac{40}{120}=\frac{1}{3}$$

不难看出，两个条件合在一起后，得到 $P(B)$，故本题应选 C.

上述例题说明，对条件充分性判断试题所给出的条件均应进行分析，有时也未必要计算出结果. 这就要求考生熟练掌握相关的数学的基本概念、基本方法，能够准确、迅速地判断题目所需结果可否由条件推出.

在每章的练习题将分成两部分，（A）类是指问题求解部分的习题，（B）类是指条件充分性判断部分的习题.

第一章
实数的概念与运算

一、实数的概念

1. 实数的分类

(1) 自然数与整数.

用来表示物体个数的数，即 0，1，2，…称为自然数. …，-3，-2，-1，0，1，2，3，…统称整数.

(2) 分数与百分数.

①把 1 分为 m 等份，表示其中 n 份的数，称为分数，记为$\frac{n}{m}$，其中 m 表示分母，n 表示分子. 读为 m 分之 n.

当 $m>n$ 时，$\frac{n}{m}$称为真分数，如$\frac{2}{3}$，$\frac{7}{9}$.

当 $m\leqslant n$ 时，$\frac{n}{m}$称为假分数，如$\frac{5}{3}$，$\frac{11}{9}$.

由一个整数和一个真分数合成的数称为带分数，如 $1\frac{2}{3}$，$3\frac{7}{8}$.

当 m，n 互为质数时，$\frac{n}{m}$称为最简分数.

②分母为 100 的分数，称为百分数. 百分数也叫做百分率或百分比，表示一个数是另一个数的百分之几. 百分数通常不写成分数的形式，而采用符号"%"(叫做百分号) 来表示.

③分数的基本性质：

分数的分子、分母同乘或同除以一个非零数，其值不变. 即

$$\frac{n}{m}=\frac{a\times n}{a\times m}=\frac{n\div a}{m\div a}(a\neq 0).$$

把一个分数化为与它等值，但分子、分母都较小的分数，称为约分. 公约数为 1 的两个数称为互为质数，分子、分母互质的分数称为最简分数. 根据基本性质，可把分数化为最简分数.

把几个异分母的分数分别化为与原分数等值的同分母分数，称为通分. 通常，通分是将各分数化为分母同为各分数原分母的最小公倍数的分数.

(3) 有理数与无理数.

任何可表为形如$\frac{n}{m}$（其中 m，n 为整数，且 $m\neq0$）的数，称为有理数. 正整数、负整数、正分数、负分数及零，统称有理数. 有理数可表为有限小数或无限循环小数.

含有根式且不能用有理数表示的数，称为无理数. 无理数可表为无限不循环小数.

(4) 实数.

有理数和无理数统称实数，实数集通常用 **R** 表示.

2. 实数的性质

实数与数轴上的点一一对应. 实数 x 既可称数 x，也可称为数轴的点 x.

实数的有序性，即若 a，b 是任意两个实数，则必有 $a>b$，或 $a<b$，或 $a=b$.

若 x 为实数，则有 $x^2\geqslant0$.

例 1 如果将整数看作小数点后面是 0 的小数，下面分类中，不正确的是

A. 实数$\begin{cases}\text{小数}\\\text{分数}\end{cases}$　　B. 实数$\begin{cases}\text{正实数}\\0\\\text{负实数}\end{cases}$

C. 实数$\begin{cases}\text{有限小数}\\\text{无限循环小数}\\\text{无限不循环小数}\end{cases}$　　D. 实数$\begin{cases}\text{有理数}\\\text{无理数}\end{cases}$

E. 整数$\begin{cases}\text{正整数}\\0\\\text{负整数}\end{cases}$

解 由实数的概念，D 是正确的，按大小分类，B 是正确的，由有理数和无理数的概念，C 正确，又由整数的概念，E 正确，综上分析仅 A 不正确，故本题应选 A.

例 2 下列说法中错误的是

A. $m\geqslant0$ 时，$\sqrt{m}$一定是实数

B. 无理数与有理数的和、差必为无理数

C. 无理数与有理数的积必为无理数

D. a，b 为实数，若 $a>b$，则必有$\sqrt[3]{a}>\sqrt[3]{b}$

E. a，b 为任意两个不等实数，则 a，b 之间存在无穷多个实数

解 由于 0 是有理数，任何无理数乘 0 都为 0，因此，C 不正确. 故本题应选 C.

例 3 实数 a，b，c 在数轴上的位置如图 1—1—1，下列各式成立的是

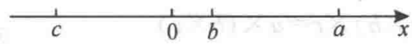

图 1—1—1

A. $a+b>b+c$　　B. $a-b>b-c$　　C. $ac>bc$

D. $\frac{a}{c}>\frac{b}{c}$　　E. 以上结论均不正确

解　由图知，$a>b>0>c$，因此有 $a+b>b+c$ 成立．故本题应选 A.

例 4　某厂生产一批产品，共分一等品、二等品和三等品三个等级，其中一等品和二等品为合格品．现经检测，一等品与二等品的比例是 7∶3，二等品与三等品的比例是 4∶1．则该批产品的合格率为

A. 90%　　B. 91.3%　　C. 92.6 %　　D. 93 %　　E. 95.2%

解　先求出各种等级产品的连比．由题设，一等品与二等品的比例是 7∶3，二等品与三等品的比例是 4∶1．于是可通过二等品建立连比关系．将 7∶3 变为 28∶12，4∶1 变为 12∶3，从而有

一等品∶二等品∶三等品＝28∶12∶3

因此，该批产品的合格率为

$$\frac{28+12}{28+12+3}=\frac{40}{43}=93\%$$

故本题应选 D.

例 5　某人二月份持有的股票市值比一月份增长了 10%，但三月份其股票市值比二月份又减少 10%，则三月份该股票市值与一月份相比

A. 没有变化　　B. 减少 1%　　C. 增加 1 %

D. 减少 2 %　　E. 增加 2%

解　若设一月份股票市值为 a，则二月份市值为 $a(1+10\%)$．三月份市值为

$$a(1+10\%)(1-10\%)=a(1-1\%)$$

即三月份的股票市值比一月份减少了 1%．故本题应选 B.

二、实数的运算

1. 实数的四则运算

(1) 实数的四则运算.

实数的加法、减法、乘法和除法运算统称实数的四则运算.

(2) 四则运算的运算律.

①交换律　$a+b=b+a$

　　　　　$a\times b=b\times a$

②结合律　$a+b+c=a+(b+c)=(a+b)+c$

$a\times b\times c=(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$

③分配律 $a\times(b+c)=a\times b+a\times c$

$(a+b)\times c=a\times c+b\times c$

(3) 数的整除.

当整数 m 除以整数 n，除得的商是整数而无余数时，称 m 能被 n 整除，当 m 能被 n 整除，则称 m 是 n 的倍数，n 是 m 的约数. 几个数共有的倍数称为这几个数的公倍数. 几个数共有的约数称为这几个数的公约数.

只能被 1 和它自身整除，且大于 1 的自然数，称为质数（素数）；除 1 和它自身之外，还能被其他自然数整除的正整数，称为合数.

例如，2，3，5，7，…都是质数；4，6，8，9，…都是合数. 自然数 1 既不是质数，也不是合数.

2. 比与比例

(1) 比.

两实数 a 与 b 相除，称为 a 与 b 的比，记为 $a:b$，$a:b=\frac{a}{b}$，a 称为比的前项，b 称为比的后项，$\frac{a}{b}$ 称为比值.

若 $c\neq0$，则 $\frac{a}{b}=\frac{a\times c}{b\times c}$.

(2) 比例.

两比相等称为比例，记为 $a:b=c:d$，或 $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$. a，d 称为比例外项，b，c 称为比例内项.

(3) 比例的性质.

如果 $a:b=c:d$，则有：

①$a\cdot d=b\cdot c$（基本定理）.

②$a:c=b:d$ 或 $d:b=c:a$（更比定理）.

③$\frac{a+b}{b}=\frac{c+d}{d}$（合比定理）.

④$\frac{a-b}{b}=\frac{c-d}{d}$（分比定理）.

⑤$\frac{a+b}{a-b}=\frac{c+d}{c-d}$（合分比定理）.

⑥设 $a:a_1=b:b_1=c:c_1$，即 $a:b:c=a_1:b_1:c_1$，则

$$\frac{a+b+c}{a_1+b_1+c_1}=\frac{a}{a_1}=\frac{b}{b_1}=\frac{c}{c_1}\text{（等比定理）}$$

⑦若 y 与 x 成正比（记作 $y\propto x$），则 $y:x=k$ 或 $y=kx$，其中 k 为比例常数.

⑧若 y 与 x 成反比$\left(\text{记作 } y\propto\frac{1}{x}\right)$，则 $y:\frac{1}{x}=k$ 或 $xy=k$，其中 k 为比例常数.

3. 实数的乘方与开方运算

（1）乘方运算.

①当实数 $a\neq 0$，n 为正整数时，则 $a^0=1$，$a^{-n}=\frac{1}{a^n}$.

②负实数的奇次幂仍为负数，负实数的偶次幂为正数.

（2）开方运算.

①在实数范围内，负实数无偶次方根，零的偶次方根是零，正实数的偶次方根有两个，且互为相反数．其中正的偶次根称为算术根.

②在运算有意义的前提下，$a^{\frac{n}{m}}=\sqrt[m]{a^n}$.

4. 绝对值

（1）绝对值.

实数 a 的绝对值用 $|a|$ 表示，并定义

$$|a|=\begin{cases}a, & a>0\\ 0, & a=0\\ -a, & a<0\end{cases}$$

实数 a 的绝对值在数轴上表示点 a 到原点的距离.

（2）实数的绝对值有以下性质：

①$|a|\geqslant 0$.

②$|-a|=|a|$.

③对任意实数 a，总有 $-|a|\leqslant a\leqslant |a|$.

④$|a|-|b|\leqslant |a\pm b|\leqslant |a|+|b|$.

⑤$|ab|=|a|\cdot|b|$.

⑥$\left|\frac{b}{a}\right|=\frac{|b|}{|a|}$ $(a\neq 0)$.

5. 平均值与方差

（1）平均值.

设 x_1，x_2，…，x_n 为 n 个实数，则

$$\bar{x}=\frac{x_1+x_2+\cdots+x_n}{n}$$

称为这 n 个数的算术平均数.

设 x_1，x_2，…，x_n 为 n 个正实数，则

$$x_g=\sqrt[n]{x_1\cdot x_2\cdot\cdots\cdot x_n}$$

称为这 n 个数的几何平均数.

特别地，当 $n=2$ 时，$x_g=\sqrt{x_1\cdot x_2}$ 称为 x_1，x_2 的比例中项.

可以证明 n 个正数的算术平均数与几何平均数有以下不等式关系

$$\frac{x_1+x_2+\cdots+x_n}{n}\geqslant\sqrt[n]{x_1\cdot x_2\cdot\cdots\cdot x_n}$$

当且仅当 $x_1=x_2=\cdots=x_n$ 时，等号成立.

特别地，当 $n=2$ 时，有 $\frac{x_1+x_2}{2}\geqslant\sqrt{x_1\cdot x_2}$.

(2) 方差与标准差.

在许多实际问题中，我们经常对所研究的对象进行观测或试验，以获取有关数据，并利用这些数据研究随机现象的统计规律.

一般地，我们把研究对象的全体称为**总体**，把构成总体的每一个成员（或元素）称为**个体**.

为了研究总体的某个数量指标，从总体中抽取若干个体观测，设第 i 次抽取所得到的观测值为 $x_i(i=1,2,\cdots,n)$，则称 x_1，x_2，…，x_n 为样本值. 记样本均值为

$$\bar{x}=\frac{1}{n}(x_1+x_2+\cdots+x_n)$$

则样本方差

$$D=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2$$

样本方差反映了样本值与样本平均值偏离的平均水平.

样本方差的算术根称为样本标准差. 记为

$$\sigma=\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}$$

在统计应用中,经常使用修正样本方差

$$S^2=\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2$$

例 6 一辆出租车有段时间的运营全在东西走向的一条大道上，若规定向东为正，向西为负，且知该车行驶公里数依次为 -10，$+6$，$+5$，-8，$+9$，-15，12，则将最后一名乘客送到目的地时，该车的位置

A. 在首次出发地东面 1 公里处　　B. 在首次出发地西面 1 公里处

C. 在首次出发地东面 2 公里处　　D. 在首次出发地西面 2 公里处

E. 仍在首次出发地

解 依题设，所示里程数为正时，表示出租车向东行驶里程数，里程数为负时，表示出租车向西行驶里程数. 于是由

$$-10+6+5-8+9-15+12=-1$$

表示该出租车将最后一名乘客送到目的地时，该车的位置在首次出发地西面 1 公里处. 故