



MBA、MPA、MPAcc管理类联考同步辅导教材

本书同样可作为MEM、MTA、MLIS、MAud等
管理类专业学位联考入学考试辅导教材

2013年MBA、MPA、MPAcc 管理类联考

数学 满分 攻略宝典

周远飞 编著

完全依据最新考试大纲编写

- 清晰的知识框架、明确的考点说明
- 透彻的例题精讲、深入的真题解析
- 权威的专家点评、实时的在线答疑

宝典在手 考试无忧



机械工业出版社
China Machine Press

2013年MBA、MPA、MPACC
管理类联考

数学 满分 攻略宝典

周远飞 编著

2013
管理类联考



机械工业出版社
China Machine Press

本书是为报考管理类研究生（MBA、MPA、MPAcc、MEM、MTA、MLIS、MAud）的考生编写的数学复习备考用书。本书严格按照考试大纲，同时结合历年命题走势，将内容分为考点透析、技巧精编、模拟实战三大部分，涵盖算术、代数、应用题、几何和数据描述等五章。一流的师资、权威的专家、深入的研究、精心的服务是本书编写的前提，力争为报考管理类研究生的广大应届毕业生与在职人员带来最大的益处。

封底无防伪标均为盗版

版权所有，侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目（CIP）数据

2013 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考数学满分攻略宝典 / 周远飞编著. —北京：机械工业出版社，2012.4

（MBA、MPA、MPAcc 管理类联考同步辅导教材）

ISBN 978-7-111-37897-6

I. 2… II. 周… III. 高等数学—研究生—入学考试—自学参考资料 IV. O13

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 053386 号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

责任编辑：云逸 版式设计：刘永青

中国电影出版社印刷厂印刷

2012 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

185mm×260mm·18.75 印张

标准书号：ISBN 978-7-111-37897-6

定价：42.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

客服热线：（010）88379210；88361066

购书热线：（010）68326294；88379649；68995259

投稿热线：（010）88379007

读者信箱：hzjg@hzbook.com

前 言

经过 2011 年的改革,MPAcc(会计硕士)去掉了专业课和政治的考试内容,专业硕士 MBA(工商管理硕士)、MPA(公共管理硕士)、MPAcc、MEM(工程管理硕士)、MTA(旅游管理硕士)、MLIS(图书管理硕士)、MAud(审计硕士)七个报考项目在 2012 年 1 月研究生考试中正式划归全国统一管理类研究生入学考试,国家同时出台了一个又一个的政策来激励各大高校发展专业硕士,同时提高用人单位对专业硕士的社会认可度,所以近几年专业硕士的报考人数也在激增,报考专业硕士将是不错的选择。

专业硕士的报考人群不仅有在职人员,还有应届毕业生。应届毕业生往往轻视管理类研究生数学,有大意之心。在职人员参加工作年限不一,但工作时间太久让众多考生遗忘了数学的基本知识和解题思维,加之有些考生需要同时照顾家庭和工作,故复习之艰难可想而知。为了兼顾这两类人群的复习,最大限度地帮助考生减轻压力,节省时间成本,编者经过长达一年之久的策划和与以往教过的学生的深入交流,最终决定编写本书,希望给广大考生的复习带来最大的益处。

一流的师资,权威的专家,深入的研究,精心的服务是本书编写的前提。

本书严格按照考试大纲,同时结合历年命题走势,将内容分为考点透析、技巧精编、模拟实战三大部分。其中“考点透析”划分为五大章:算术、代数、应用题、几何、数据描述,目的是突出应用题知识点在考试中的重要性,引起考生的高度重视,熟练掌握各大题型的解题方法;“技巧精编”是编者根据多年对教学和考试题型的深入研究总结的快速准确的解题方法,目的是帮助考生在考场上最大限度地节省时间,最准确高效地找准答案;“模拟实战”要求考生通过全真模拟的训练,达到知识的融会贯通,可以在考场上淋漓尽致地发挥。特别在“考点透析”的编制设计上,编者通过微博和博客征求了学生的意见,形成三个基本构思:

1. 知识框架图 每章中都绘制了该章的知识框架图,并且在图中标注了考点的重要程度,以提醒考生,目的是帮助考生对章节的宏观框架有个整体把握。考生可以对该章的知

识模块一目了然，然后尝试回忆，针对不明之处再继续后面的内容复习。

2. 考点说明 每章中都会给出各个考点在考试中所占的比重，以及考生需要理解和掌握的要点，目的是希望考生在复习章节内容以前做到心中有数，有针对性地复习，提高复习效率。

3. 模块化讲解 针对每个知识点，设置了基本概念、例题精讲、真题解析、评注四个部分。“基本概念”主要是介绍基本定义和性质，帮助考生理解；“例题精讲”是编者精选的、与考题难度相符合的题型，首先点拨考生的解题思路，然后给出每题详细的解释，有些题目为了便于考生理解，编者归纳总结了多种解法，以加深考生对知识点的理解；“真题解析”总结归纳了历年对应知识点所考查的题型，并进行了深入分析，目的是帮助考生一方面知道各个知识点的重要程度，另一方面了解考试题型的设置模式，精准把握考试脉搏；“评注”主要是对每个知识点总的标注，提醒考生需要注意的问题以及需要掌握的一些解题技巧。

考生在使用本书的过程中，如果结合编者的另一本书《2013年MBA、MPA、MPAcc管理类联考数学精选500题》，效果将会更加明显。经过长期的教学实践，编者发现很多考生在拿到题目后往往观察大于动手。这造成考生对有的题目的解题思路是正确的，但一旦亲自动手去运算，却出现了不该有的简单计算失误。原因主要是因为他们工作太久，计算能力严重下降，而平时在备考复习过程中，又未曾给予足够重视，故容易导致分数很不理想。望各位考生在使用本书的过程中，针对例题先自己动手去做，在不明白的情况下，再查看编者给出的答案。

为了更大程度提高服务质量，编者采取实时在线解疑的形式。考生可通过编者的微博(weibo.com/zyfmmba)及博客(blog.sina.com.cn/zyfmmba)给编者留言；如若需要咨询报考院校和专业，可以直接发邮件到编者邮箱(zyfmmba@gmail.com)。邮件请务必注明个人详细信息和职业规划，以便编者推荐时参考。编者会在24小时之内给予准确解答。

本书不仅适用于广大考生使用，也可作为相关辅导教师的参考教材。

在编写本书的过程中，编者参阅了有关书籍，引用了一些例题，恕不一一指明出处，在此一并向有关作者致谢。由于编者水平有限，书中难免存在错误和疏漏之处，敬请同人和考生指正。

最后祝2013年备考的考生取得满意的成绩！

周远飞

2012年3月于北京

目 录

前言

条件充分性判断题解答说明	1
--------------------	---

第一部分 考点透析

第一章 算术	6
第二章 代数	35
第一节 整式和分式	35
第二节 函数	50
第三节 方程不等式	64
第四节 数列	90
第三章 应用题	106
第四章 几何	145
第一节 平面几何	145
第二节 立体几何	176
第三节 解析几何	181
第五章 数据描述	200
第一节 排列组合	200

第二节 概率初步	218
第三节 数据处理	234

第二部分 技巧精编

特殊值代入法	242
反向代入法	244
估算法	245
极限法	245
尺规丈量法	246

第三部分 模拟实战

全真模拟试题	250
2013 年攻读工商管理硕士学位全国联考数学模拟测试一	250
2013 年攻读工商管理硕士学位全国联考数学模拟测试二	254
2013 年攻读工商管理硕士学位全国联考数学模拟测试三	258
2013 年攻读工商管理硕士学位全国联考数学模拟测试四	261
2013 年攻读工商管理硕士学位全国联考数学模拟测试五	265
全真模拟试题详解	268
数学模拟测试一详解	268
数学模拟测试二详解	273
数学模拟测试三详解	278
数学模拟测试四详解	283
数学模拟测试五详解	288

条件充分性判断题解答说明

考试说明

管理类研究生考试分为综合部分和英语部分，数学是综合部分中占据分值最大的一门学科，同时也最容易拉开考生档次。数学一共有 25 道选择题，分为问题求解 15 道和条件充分性判断 10 道。其中“问题求解”是以往考试中常见的单选题题型（五选一），做题步骤不变。但是对于“条件充分性判断”而言，考生从未涉及过，下面就这种题型的解法做详细的说明。

一、相关知识点介绍

充分性定义：对两个命题 A 和 B 而言，若由命题 A 成立，肯定可以推出命题 B 也成立（即 $A \Rightarrow B$ 为真命题），则称命题 A 是命题 B 成立的充分条件。

条件与结论：两个数学命题中，通常会有“条件”与“结论”之分。若由“条件命题”的成立，肯定可以推出“结论命题”也成立，则称“条件”充分；若由“条件命题”不一定能推出（或不能推出）“结论命题”成立，则称“条件”不充分。

解题说明：本书中，所有条件充分性判断题的 A、B、C、D、E 五个选项所规定的含义严格按照考试正规给出的标准定义，均以下列陈述为准，即

- (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。

二、例题精讲

【例 1】(条件充分性判断) x 一定是偶数

$$(1) x = n^2 + 3n + 2 (n \in \mathbb{Z}) \quad (2) x = n^2 + 4n + 3 (n \in \mathbb{Z})$$

【详解】针对条件 (1) 而言, $x = (n+1)(n+2)$, 连续的两个自然数必为一奇一偶, 乘积为偶数, 条件充分; 针对条件 (2) 而言, $x = (n+1)(n+3)$, 可能为两个奇数相乘或两个偶数相乘, 结果不能确定是奇数还是偶数, 条件不充分。

【答案】A

【例 2】(条件充分性判断) 不等式 $x^2 - 4x + 3 < 0$ 成立

$$(1) x - |y - 2| = 5 \quad (2) x = 2$$

【详解】针对条件 (1) 而言, 因为 x 随着 y 的值变化而变化, 用特殊值方法, 设 $x=100, y=97$, 满足条件 (1), 但是不满足结论, 所以条件不充分; 针对条件 (2) 而言, 直接将 $x=2$ 代入不等式, 满足结论, 所以条件充分。

【答案】B

【例 3】(条件充分性判断) 可以确定 $\frac{|x+y|}{x-y} = 2$

$$(1) \frac{x}{y} = 3 \quad (2) \frac{x}{y} = \frac{1}{3}$$

【详解】针对条件 (1) 而言, 利用特殊值法可知, 当 $x=3, y=1$ 时满足 $\frac{|x+y|}{x-y} = 2$, 但是当 $x=-3, y=-1$ 时, 不满足结论, 所以条件不充分; 针对条件 (2) 而言, 当 $x=3, y=1$ 时, 满足条件, 不满足结论, 所以条件不充分。

【答案】E

【例 4】(条件充分性判断) $\frac{|a|}{a} - \frac{|b|}{b} = -2$ 成立

$$(1) a < 0 \quad (2) b > 0$$

【详解】由条件 (1) $a < 0$, 可得 $\frac{|a|}{a} = -1$, 但当 $b \neq 0$ 时, $\frac{|b|}{b} = \pm 1$, 故原式不一定成立, 所以条件 (1) 单独不充分; 同样可得出条件 (2) 单独也不充分; 当条件 (1) 和 (2) 联合起来, 即 $a < 0$ 且 $b > 0$ 时, 原式成立, 条件充分。

【答案】C

【例 5】(条件充分性判断) $|a| - |b| = |a - b|$

$$(1) ab \geq 0 \quad (2) ab \leq 0$$

【详解】针对条件 (1) 而言, 假设 $a=1, b=2$, 满足条件, 但是不满足结论 $|a| - |b| = |a - b|$,

条件不充分; 针对条件 (2) 而言, 假设 $a=-1$, $b=2$, 满足条件, 但是不满足结论; 考虑条件 (1) 和 (2) 联合的情况, $ab=0$, 假设 $a=0$, $b=9$, 则不满足结论, 所以也不充分。

【答案】 E

【例 6】 (条件充分性判断) $x \geq 1$

(1) $x > 1$ (2) $x = 1$

【详解】 $x \geq 1$ 表示 $x > 1$ 或 $x = 1$ 。针对条件 (1) 而言, 满足结论, 充分; 针对条件 (2) 而言, 也满足结论, 充分。

【答案】 D

【备注】 上述例题的讲解说明, 条件充分性判断题的题型特点是“条件在下, 结论在上”。请考生牢记这一点。不难发现, 条件推导的结论范围一定要小于或者等于所给出的结论。

三、表格展示

条件 (1)	条件 (2)	条件 (1) + 条件 (2)	选项
充分	不充分	不考虑	A
不充分	充分	不考虑	B
不充分	不充分	充分	C
充分	充分	不考虑	D
不充分	不充分	不充分	E

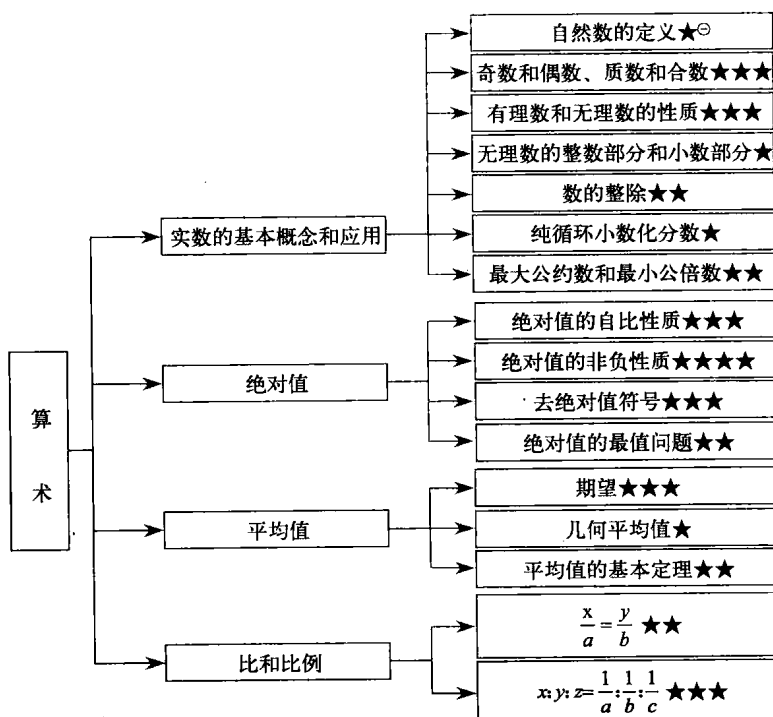
【备注】 观察以上表格可以得出以下结论:

- 当考生可以确定条件 (1) 充分, 但是无法确定条件 (2) 的时候, 答案为 A 或 D;
- 当考生可以确定条件 (2) 充分, 但是无法确定条件 (1) 的时候, 答案为 B 或 D。

第一部分 考点透析

第一章 算 术

知识框架图



⊙ 星级越高，表示此知识点越重要。不加星的知识为需要了解的内容。

考点说明

算术部分主要考查的是实数的基本概念和性质。2010年1月和2011年1月的联考中连续考查了质数的应用,2012年1月的联考中考查了奇数和偶数的性质。考生在学习本章知识的过程中需要理解有理数、无理数、自然数、质数、合数、平均值等的基本概念,同时需要牢固掌握有理数和无理数的性质、奇数和偶数的性质、绝对值的性质以及比和比例的性质。涉及本章知识点的考题一般为2~3道,占6~9分。

模块化讲解

实数的基本概念和应用

一、基本概念

实数: 有理数和无理数的统称。

整数: 像 $-2, -1, 0, 1, 2$ 这样的数称为整数(整数是表示物体个数的数,0表示有0个物体)。整数包含正整数、0和负整数,符号为 Z 。

自然数: 用数码 $0, 1, 2, 3, 4, \dots$ 所表示的数,符号为 N (注意:自然数包含0)。

奇数: 不能被2整除的数是奇数,一般用 $2k+1(k \in Z)$ 表示。

偶数: 能被2整除的数是偶数,一般用 $2k(k \in Z)$ 表示。

质数: 又称素数,指在大于1的自然数中,除了1和此整数自身外,没法被其他自然数整除的数。

公约数: 亦称“公因数”,是几个整数同时均能整除的整数。如果一个整数同时是几个整数的约数,称这个整数为它们的“公约数”。

最大公约数: 公约数中最大的数。

公倍数: 指在两个或两个以上的自然数中,如果它们有相同的倍数,这些倍数就是它们的公倍数。

最小公倍数: 上述公倍数中最小的数。

循环小数: 从小数点后某一位开始不断地重复出现前一个或一节数字的十进制无限小数。

纯循环小数: 循环节从小数部分第一位开始的循环小数。

平方根: 一般地,如果一个数的平方等于 a ,那么这个数叫做 a 的平方根或二次方根,即如果 $x^2 = a$ 或 $(-x)^2 = a$,那么 x 或 $-x$ 叫做 a 的平方根。其中正数 x 称为 a 的算术平方根。一个正数有两个平方根;0只有一个平方根,就是0本身;负数没有平方根。

相反数: 只有符号不同的两个实数,其中一个叫做另一个的相反数。0的相反数是0。

倒数: 1除以一个非零实数的商叫这个实数的倒数。0没有倒数。

二、例题精讲

(一) 自然数的定义

1. 一个自然数的算术平方根为 a , 则和这个自然数相邻的下一个自然数是 ()

- A. $a+1$ B. a^2+1 C. $2a+1$ D. $a+1$ E. a^2-1

【解题思路】 本题主要考查的是算术平方根的定义以及自然数的性质。要求某个自然数的算术平方根为 a , 那么需要知道这个自然数是多少, 接下来根据相邻的自然数相差 1 来求出结果即可。

【解】 设该自然数为 A , 根据自然数的算术平方根为 a , 可知 $A=a^2$, 则该自然数相邻的下一个自然数为 a^2+1 。答案为 B。

 真题解析

(2008-10-4) 一个大于 1 的自然数的算术平方根为 a , 则与这个自然数左右相邻的两个自然数的算术平方根分别为 ()

- A. $\sqrt{a}-1, \sqrt{a}+1$ B. $a-1, a+1$ C. $\sqrt{a-1}, \sqrt{a+1}$
D. $\sqrt{a^2-1}, \sqrt{a^2+1}$ E. a^2-1, a^2+1

【解】 一个大于 1 的自然数的算术平方根为 a , 则这个自然数为 a^2 , 那么这个自然数左右相邻的自然数为 a^2-1, a^2+1 , 其算术平方根为 $\sqrt{a^2-1}, \sqrt{a^2+1}$ 。答案为 D。

评注……

计算本题的过程中容易错的地方是忽略了题目问答中的“算术平方根”, 从而错选 E。同时解答本题的过程中, 我们还可以采用特殊值法, 假设 $a=2$, 则该自然数为 4, 左右相邻的自然数为 3, 5, 接着计算其算术平方根得到 $\sqrt{3}, \sqrt{5}$, 亦可找出正确选项。

(二) 奇数和偶数

1. 已知 n 是偶数, m 是奇数, 方程组 $\begin{cases} x-1988y=n \\ 11x+27y=m \end{cases}$ 的解 $\begin{cases} x=p \\ y=q \end{cases}$ 是整数, 那么 ()

- A. p, q 都是偶数 B. p, q 都是奇数 C. p 是偶数, q 是奇数
D. p 是奇数, q 是偶数 E. 以上答案均不正确

【解题思路】 本题主要通过方程组 $\begin{cases} x-1988y=n \\ 11x+27y=m \end{cases}$ 让考生判断 p, q 是奇数还是偶数, 出发点

为 n 是偶数, m 是奇数, 然后运用奇数和偶数的性质判断即可。

【解】 由于 $1988y$ 是偶数, 由第一方程知 $p=x=n+1988y$, 所以 p 是偶数, 将其代入第二方程中, 于是 $11x=11p$ 也为偶数, 从而 $27y=m-11x$ 为奇数, 所以 $y=q$ 是奇数。答案为 C。

2. 已知关于 x 的二次三项式 $ax^2 + bx + c$ (a, b, c 为整数), 如果当 $x=0$ 与 $x=1$ 时, 二次三项式的值都是奇数, 那么 a ()

A. 不能确定是奇数还是偶数 B. 必然是偶数 C. 必然是奇数
D. 必然是零 E. 必然是非零偶数

【解题思路】 本题通过已知当 $x=0$ 与 $x=1$ 时, 二次三项式的值都是奇数, 来确定整数 a 的奇偶性, 方法还是需要将 $x=0$ 与 $x=1$ 分别代入二次三项式, 根据奇数和偶数的性质确定 a 的奇偶性。

【解】 当 $x=0$ 时, $ax^2 + bx + c = c$ 为奇数, 故 c 为奇数; 当 $x=1$ 时, $ax^2 + bx + c = a + b + c$ 为奇数, c 为奇数, 故 a 的奇偶性无法判断。答案为 A。

3. 一个数分别与另外两个相邻奇数相乘, 所得的两个积相差 150, 这个数是 ()

A. 55 B. 65 C. 75 D. 100 E. 70

【解题思路】 本题主要考查相邻奇数的性质, 彼此相邻的奇数之间相差 2, 故可知一个数分别与另外两个相邻奇数相乘, 所得的两个积相差的就是这个数的 2 倍, 为 150。然后求出这个数即可。

【解】 方法 1: 因为相邻两个奇数相差 2, 所以 150 是这个要求的数的 2 倍。这个数是 $150 \div 2 = 75$ 。

方法 2: 设这个数为 x , 相邻的两个奇数为 $2a+1, 2a-1$ ($a \geq 1$), 则有

$$(2a+1)x - (2a-1)x = 150$$

$$2ax + x - 2ax + x = 150$$

$$2x = 150$$

$$x = 75$$

因此这个要求的数是 75。答案为 C。

4. 已知 a, b, c 中有一个是 5, 一个是 6, 一个是 7。 $a-1, b-2, c-3$ 的乘积一定是 ()

A. 正数 B. 奇数 C. 负数 D. 偶数 E. 0

【解题思路】 此题主要考查奇数和偶数乘积的奇偶性, 奇数 $\times$ 奇数 = 奇数, 奇数 $\times$ 偶数 = 偶数, 按照这个公式即可快速解答。

【解】 方法 1: 因为 a, b, c 中有两个奇数、一个偶数, 所以 a, c 中至少有一个奇数, $a-1, c-3$ 中至少有一个是偶数。

又因为偶数 $\times$ 整数 = 偶数, 所以 $(a-1) \times (b-2) \times (c-3)$ 是偶数。答案为 D。

方法 2: 题目中存在“乘积一定是”, 那么可以考虑题目解的一般性。

直接令 $a=5, b=6, c=7$, 解得三者乘积为 64, 所以可以认为三者之间不管数值如何互换, 三者乘积均为偶数。

真题解析

(2012-1-20) 已知 m, n 是正整数, 则 m 是偶数

- (1) $3m+2n$ 是偶数

(2) $3m^2 + 2n^2$ 是偶数

【解】针对条件 (1) 而言, $3m + 2n$ 是偶数。 $2n$ 为偶数, 说明 $3m$ 是偶数, 3 是奇数, 所以 m 是偶数, 条件充分; 针对条件 (2) 而言, $3m^2 + 2n^2$ 是偶数, $2n^2$ 是偶数, 说明 $3m^2$ 是偶数, 3 是奇数, 所以 m^2 是偶数, 条件充分。 答案为 D。

评注……

考查奇数和偶数的过程中, 重点在于要求考生掌握奇数和偶数的性质:

奇数 + 奇数 = 偶数, 奇数 + 偶数 = 奇数

奇数 × 奇数 = 奇数, 奇数 × 偶数 = 偶数

(三) 质数和合数

1. 已知三个不同质数的倒数和为 $\frac{631}{1443}$, 则这三个质数的和为 ()

A. 49 B. 51 C. 53 D. 55 E. 57

【解题思路】 本题主要考查质数的性质和数的分解, 尤其是质数与质数之间的最小公倍数为质数之积。

【解】 设定三个不同的质数为 $a, b, c, a \neq b \neq c$, 满足 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{631}{1443} = \frac{ab+bc+ac}{abc}$, 则

$abc = 1443 = 3 \times 13 \times 37$, $a + b + c = 3 + 13 + 37 = 53$ 。 答案为 C。

2. 记不超过 15 的所有质数的算术平均数为 M , 则与 M 最接近的整数是 ()

A. 5 B. 7 C. 8 D. 11 E. 12

【解题思路】 不超过 15 的质数有 2, 3, 5, 7, 11, 13, 然后求其平均数即可。

【解】 小于 15 的质数有 2, 3, 5, 7, 11, 13, $\frac{2+3+5+7+11+13}{6} = 6.83 \approx 7$ 。 答案为 B。

3. 若 a, b 都是质数, 且 $a^2 + b = 2003$, 则 $a + b$ 的值等于 ()

A. 1999 B. 2000 C. 2001 D. 2002 E. 2003

【解题思路】 本题的出发点是已知 a, b 都是质数, 需要通过等式判断出 a, b 的值, 那么就从质数的常考点入手运算。

【解】 若 a, b 都是质数, 且 $a^2 + b = 2003$, 则当 $a = 2$ 时, $b = 1999$; 当 $b = 2$ 时, $a = \sqrt{2001}$, 故 $a = 2$ 时, $b = 1999$, $a + b = 2001$ 。 答案为 C。

4. 如果 a, b, c 是三个连续的奇数整数, 有 $a + b = 32$

(1) $10 < a < b < c < 20$ (2) b 和 c 为质数

【解题思路】 $10 < a < b < c < 20$, a, b, c 是三个连续的奇数整数, 则存在的数据有 11, 13, 15, 17, 19, 然后再根据条件 (2) 的约束进行求解。

【解】 单独的条件 (1) 和条件 (2) 很显然不充分, 考虑二者联合, 在 10 与 20 之间的奇数有 11, 13, 15, 17, 19, 但是满足条件 (2) 的只有 $a = 15, b = 17, c = 19$, 所以 $a + b = 32$,