

2015 年 MBA MEM MPAcc 管理类联考数学专题强化训练

专题一：实数计算的典型问题

一、整数的整除性

1. 如整数 n, m 均能被 k 整除, 且 a, b 为整数, c, d 为正整数, 则 $an^c + bm^d$ 也能被 k 整除

【例 1】数 a 能被 8 整除

- (1) a 为两个连续偶数的平方差
(2) a 为两个连续奇数的平方差

解: (两个连续偶数可以写为 $2k, 2k+2$; 两个连续奇数可以写为 $2k-1, 2k+1$; 以上 k 为任意整数)

对 (1), $a = (2k+2)^2 - (2k)^2 = 8k+4 = 4(2k+1)$, 其中 $2k+1$ 为奇数, 不能被 2 整除, 从而 a 不能被 8 整除, 不充分

对 (2), $a = (2k+1)^2 - (2k-1)^2 = 8k$, 充分。答 (B)

【例 2】 $8x^2 + 10xy - 3y^2$ 是 49 的倍数

- (1) x, y 都是整数 (2) $4x - y$ 是 7 的倍数

解: 对 (1), 如取 $x=1, y=0$ 可见题干不成立, 不充分。对 (2), 如取 $x=\frac{7}{4}, y=0$, 可见

题干不成立, 不充分。(1)、(2) 联合, $8x^2 + 10xy - 3y^2 = (2x+3y)(4x-y)$, 其中 $4x-y$ 是 7 的倍数, $2x+3y=14x-3(4x-y)$, 可见 $2x+3y$ 也是 7 的倍数, 从而

$8x^2 + 10xy - 3y^2$ 为 $7 \times 7 = 49$ 的倍数, 充分。答 (C)

2. 如 a, n 均为整数, 且 an 能被整数 k 整除, a 和 k 没有大于 1 的公约数, 则 n 能被 k 整除

【例 3】(2008.10) $\frac{n}{14}$ 是一个整数

- (1) n 是一个整数, 且 $\frac{3n}{14}$ 也是一个整数
(2) n 是一个整数, 且 $\frac{n}{7}$ 也是一个整数

解: 对 (1), 3 和 14 没有大于 1 的公约数, 可见 n 能被 14 整除, 充分

对 (2), 如取 $n=21$, 则题干不成立, 不充分。答 (A)

3. 如整数 n, m 被正整数 k 除所得余数分别为 r, s , 则 $n+m$ 被 k 除所得余数和 $r+s$ 被 k 除所得余数相同

【例 4】若整数 n 被 5 除余 2, 则 $3n^2+1$ 被 5 除的余数是

李蹊教研室

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

解: 计算 $3 \times 2^2 + 1 = 13$, 13 被 5 除余 3, 答 (D)

由上述原理可得如下特殊情况:

(1) 连续的 k 个整数中, 必有且仅有一个整数可以被 k 整除

【例 5】已知 n 为自然数, 有 5 名学生分别计算 $n^3 - n$ 的值, 得到如下 5 个答案, 其中只有一个学生计算正确, 则正确的答案是

(A) 6840 (B) 6841 (C) 6845 (D) 6848 (E) 6854

解: $n^3 - n = n(n^2 - 1) = (n-1)n(n+1)$ 为三个连续整数的乘积, 其中至少有一个能被 2 整除, 又必有一个能被 3 整除, 故 $n^3 - n$ 能被 6 整除, 在各选项中, 只有 (A) 能被 6 整除。答 (A)

(2) 奇偶性分析: 设 n, m 为整数, k 为正整数, 则当 n, m 奇偶性相同时, $n \pm m$ 为偶数; 当 n, m 奇偶性不同时, $n \pm m$ 为奇数; 当 n, m 中至少有一个偶数时, nm 为偶数; 当 n, m 均为奇数时, nm 为奇数; n^k 和 n 的奇偶性相同; $|n|$ 和 n 奇偶性相同; 当 \sqrt{n} 为整数时 \sqrt{n} 和 n 奇偶性相同

【例 6】 $(-1)^a = 1$

(1) x, y, a 均为整数, 且 $|x+y| + \sqrt{x-y} = a$

(2) x, y 均为整数, 且 $xy + x^2y^2 = a$

解: 对 (1), 由于 $|x+y|, a$ 均为整数, 可见 $\sqrt{x-y}$ 也是整数, $x+y, x-y$ 有相同奇偶性, 从而 $|x+y|, \sqrt{x-y}$ 有相同奇偶性, a 为偶数, 充分。对 (2), xy, x^2y^2 有相同奇偶性, a 为偶数, 也充分。答 (D)

二、整数不定方程

1. 设 x, y 为未知整数, a, b, c 为整数, 求解方程 $ax + by = c$

【例 7】(2010.10) 一次考试有 20 道题, 做对一题得 8 分, 做错一题扣 5 分, 不做不计分, 某同学共得 13 分, 则该同学没做的题数是

(A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

解: 设该同学做对、做错、未做的题数分别为 x, y, z 。则有:
$$\begin{cases} x + y + z = 20 \cdots \textcircled{1} \\ 8x - 5z = 13 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 5 + \textcircled{2}$: $13x + 5z = 113$, 以 $z=4, 6, 7, 8, 9$ 依次代入可见只有当 $z=7$ 时 $113-5z$ 可以被 13 整除。答 (C)

【例 8】某人左手中石子数乘 3 加上右手中石子数乘 4 之和为 29, 则他右手中石子数为

(A) 奇数 (B) 偶数 (C) 质数 (D) 合数 (E) 以上结论均不正确

解: 设其左、右手中石子数分别为 n, m , 则 $3n + 4m = 29$, 由 $29 = 3 \times 3 + 4 \times 5$ 。方程改写为 $3(n-3) = 4(5-m)$, 从 m, n 均为自然数及 m 可被 3 整除, 可知有 $m_1 = 2, n_1 = 7$; 或 $m_2 = 5, n_2 = 3$ 两解。由于 m_1, m_2 均为质数。答 (C)

2. 设 x, y 为未知整数, a, b, c 为整数, 求解方程 $xy + ax + by = c$ 。

【例 9】已知 a, b 为正整数, 且 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{7}$, $a \neq b$, 则 $a+b$ 的值是

(A) 28 (B) 35 (C) 49 (D) 56 (E) 64

解: 所给即 $ab = 7a + 7b$ 或 $(a-7)(b-7) = 49$ 。由于 a, b 在题中具有对称性, 不妨设

$a < b$ 。47 的约数只有 $\pm 1, \pm 7, \pm 49$, 经检查只有 $\begin{cases} a-7=1 \\ b-7=49 \end{cases}$, 即 $\begin{cases} a=8 \\ b=56 \end{cases}$, 是唯一可能解。

$a+b=64$ 。答 (E)

3. 某些整数方程可用解不等式方式求解。

【例 10】设 x, y, z 为方程 $x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = \frac{10}{7}$ 的正整数解, 则 x, y, z 依次构成

- (A) 等差数列 (B) 等比数列 (C) 常数列 (D) 非等差又非等比的单调增加数列
(E) 非等差又非等比的单调减少数列

解: 由 $y + \frac{1}{z} > 0$, 知 $x < \frac{10}{7}$, 可见 $x=1$. 从而 $\frac{1}{y + \frac{1}{z}} = \frac{3}{7}$, 可得 $y = \frac{7}{3} - \frac{1}{z} < \frac{7}{3}$. 故 y 可能取值只

有 1、2。如 $y=1$, 则 z 非整数, 故只有 $y=2$, 从而 $z=3$ 。 x, y, z 构成等差数列。答 (A)

三、质数和质因数分解

1. 熟悉较小的质数。(50 以内的质数有 2、3、5、7、11、13、17、19、23、29、31、37、41、43、47)

【例 11】(2011.1) 设 a, b, c 是小于 12 的三个不同的质数(素数), 且 $|a-b| + |b-c| + |c-a| = 8$, 则 $a+b+c =$

- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 15 (E) 19

解: 由题中 a, b, c 的对称性, 可不妨设 $a > b > c$, 则有:

$a-b + b-c + a-c = 8$, 即 $a-b = 4$. 从小于 12 的质数表中可见只有 $a=7, b=5, c=3$

才能符合要求. $a+b+c=15$. 答 (D)

2. 利用仅有一个偶质数 2 作奇偶性分析。

【例 12】设 p, q 均为质数, m, n 为正整数, 且满足 $p = m+n, q = mn$, 则 $\frac{p^p + q^q}{m^n + n^m} =$

- (A) 1 (B) $\frac{15}{2}$ (C) 1 (D) $\frac{31}{3}$ (E) 以上结果均不对

解: q 为质数, 即 m, n 中必有一个为 1. 由题中 m, n 的对称性, 不妨设 $m=1$, 则

$q = n, p = 1+q$, 可见只有 $p=3, q=2$, 所求为 $\frac{3^3 + 2^2}{1^2 + 2^1} = \frac{31}{3}$. 答 (D)

3. 正整数质因数分解式的应用

【例 13】四个互不相等的整数 a, b, c, d , 满足 $abcd = 9$, 则 $a+b+c+d =$

- (A) 0 (B) 1 (C) 4 (D) 6 (E) 8

解: $9=3 \times 3$, 可见 a, b, c, d 必分别为 1, -1, 3, -3, $a+b+c+d=0$ 。答 (A)

下列是利用质因数分解式的典型问题。

(1)最大公约数和最小公倍数

【例 14】 a, b 均为合数，它们的最大公约数为1，最小公倍数为72，则 $a + b =$

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 18

解： $72 = 2^3 \times 3^2$ ， a, b 没有公共的质因数，且不能为1，只有一个为 $2^3 = 8$ ，另一个为 $3^2 = 9$ ，

所求 $a + b = 17$. 答 (D)

【例 15】若干人列队，如三人一排多2人，五人一排多4人，七人一排多6人，已知总人数在200~300之间，则总人数是

- (A) 209 (B) 210 (C) 211 (D) 239 (E) 294

解：总人数加1人即可被3、5、7均整除。3、5、7的最小公倍数为 $3 \times 5 \times 7 = 105$ ，所求应为 $104 + k \cdot 105$ 形式，要求在200~300之间，只有 $k = 1$ ，所求为 $104 + 105 = 209$. 答 (A)

【例 16】一批机器总数在80台到100台之间，则该批机器共有99台。

- (1) 用小车运输，每车装4台，则最后一车只装3台，用大车运输，每车装5台，则最后一车仍只装3台
(2) 用小车运输，每车装4台，则最后一车只装3台，用大车运输，每车装5台，则最后一车只装4台

解：设机器总数为 n 台。

对(1)， $n - 3$ 应是4和5的公倍数，4和5的最小公倍数为20，可见 $n - 3 = 80$ ， $n = 83$ ，不充分。

对(2)， $n + 1$ 应是4和5的公倍数，可见 $n + 1 = 100$ ， $n = 99$ ，充分。答 (B)

【例 17】正整数 a 去除288和214，得到的余数均为29，则 a 的各位数码之和为

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 16

解： $288 - 29 = 259 = 7 \times 37$ ， $214 - 29 = 185 = 5 \times 37$ ， a 必为259和185的公约数，因此只有1和37有可能，但又有 $a > 29$ ，可见 $a = 37$ ，所求为 $3 + 7 = 10$. 答 (B)

【例 18】自然数 n 除64余4，则符合条件的最大 n 为30

- (1) n 除155余5 (2) n 除187余7

解：对(1)， n 应为 $64 - 4 = 60$ 和 $155 - 5 = 150$ 的最大公约数， $60 = 2^2 \times 3 \times 5$ ， $150 = 2 \times 3 \times 5^2$ ， $n = 2 \times 3 \times 5 = 30$ ，充分。

对(2)， n 应为60和 $187 - 7 = 180$ 的最大公约数，60不能整除180，故 $n = 60$ ，不充分。答 (A)

(2) 完全平方数

【例 19】满足条件的正整数 n 不存在

- (1) $\frac{n}{3}$ 是一个完全平方数 (2) $\frac{n}{2}$ 是一个完全平方数

解：对(1)，取 $n = 3$ 符合条件，不充分

对(2)，取 $n = 2$ 符合条件，也不充分

(1)、(2)联合之，设 $\frac{n}{3} = k$ 为完全平方数，则 $n = 3k$ ，其质因数分解中，3必有奇数个，

又设 $\frac{n}{2} = L$ 为完全平方数, 则 $n = 2L$, 其质因数分解式中 3 必有偶数个, 由 n 质因数分解式的唯一性知这是不可能的, 充分。答 (C)

四、有理数和无理数

1. 有理数、无理数的运算性质

两个有理数的和、差、积、商 (分母不为 0) 仍为有理数, 一个有理数和一个无理数的和、差必为无理数, 一个非 0 有理数乘或除一个无理数必为无理数, 两个无理数的和、差、积、商可能是有理数, 也可能是无理数

【例 20】设 x 是无理数, $(x-2)(x+6)$ 是有理数, 则

- (A) x^2 是有理数 (B) $(x+6)^2$ 是有理数 (C) $(x+2)(x-6)$ 是无理数
(D) $(x+2)^2$ 是无理数 (E) 以上结论均不正确

解: $(x+2)(x-6) = (x-2)(x+6) - 8x$ 。由于 $(x-2)(x+6)$ 是有理数, $8x$ 是无理数, 故其必为无理数。答 (C)

(说明: $x^2 = (x-2)(x+6) - 4x + 12$ 是有理数减无理数, 必为无理数, 故 (A) 不正确,

$(x+6)^2 = (x-2)(x+6) + 8x + 48$ 是有理数加无理数, 必为无理数, 故 (B) 不正确,

$(x+2)^2 = (x-2)(x+6) + 16$ 是两个有理数之和, 必为有理数, 故 (D) 不正确)

2. 如正整数 n 非完全平方数, 则 \sqrt{n} 为无理数

【例 21】设 m 为正整数, 则 n 为无理数

- (1) $n = \sqrt{m^2+1}$ (2) $n = \sqrt{m^2-2m-3}$

解: 对 (1), 如 $m^2+1 = k^2$, k 为正整数, 则 $k^2 - m^2 = 1$, 或 $(k-m)(k+m) = 1$, 而 $k-m \geq 1, k+m \geq 3$, 上式不可能成立, 所以 m^2+1 非完全平方数, n 必为无理数, 充分。

对 (2), 如取 $m=3$, 则 $n=0$, 不充分。答 (A)

2. 有理系数方程

- (1) 如 a, b 为有理数, c 为非完全平方数的正整数, 且 $a+b\sqrt{c}=0$, 则必有 $a=b=0$

【例 22】已知关于 x 的方程 $ax^2+bx+1=0$ 有一个根为 $\sqrt{2}$, 其中 a, b 为有理数, 则其另一个根是

- (A) $\sqrt{2}-1$ (B) $1-\sqrt{2}$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) $-\sqrt{2}$ (E) $\sqrt{2}+1$

解: 应有 $2a+b\sqrt{2}+1=0$, 即 $\begin{cases} 2a+1=0 \\ b=0 \end{cases}$, 或 $a=-\frac{1}{2}, b=0$, 原方程为

$-\frac{1}{2}x^2+1=0$ 或 $x^2=2$, 另一根为 $-\sqrt{2}$ 。答 (D)

(2) 如 a, b 为有理数, c, d 为正整数, c, d 中至少有一个非完全平方数, 且 $a + \sqrt{c} = b + \sqrt{d}$, 则必有 $a = b, c = d$.

【例 23】设正整数 a, m, n 满足 $\sqrt{a^2 - 4\sqrt{2}} = \sqrt{m} - \sqrt{n}$, 则 a, m, n 的允许取值

(A) 仅有一组 (B) 有二组 (C) 有三组 (D) 有四组 (E) 不存在

解: 已知即 $a^2 - 4\sqrt{2} = m + n - 2\sqrt{mn}$, 则必有 $\begin{cases} a^2 = m + n \\ mn = 8 \end{cases}$, m, n 中如一个为 2, 另一个

为 4, 则 $a^2 = 6$, a 非正整数, 可见 m, n 中必一个为 1, 另一个为 8, 从原式知 $m \geq n$, 即 $m = 8, n = 1, a^2 = 9, a = 3$. 只有唯一一组解。答 (A)

(3) 如 a, b 为有理数, c, d 为正整数, $c \neq d, \sqrt{c}, \sqrt{d}$ 均为最简根式, 且 $a\sqrt{c} = b\sqrt{d}$, 则必有 $a = b = 0$

【例 24】 a, b 为有理数, 且 $(\sqrt{3}a + \sqrt{2})a + (\sqrt{3}b - \sqrt{2})b - \sqrt{2} - 25\sqrt{3} = 0$, 则 $ab =$

(A) 12 (B) -12 (C) 25 (D) -25 (E) 0

解: 所给即 $(a^2 + b^2 - 25)\sqrt{3} + (a - b - 1)\sqrt{2} = 0$. 必有 $\begin{cases} a^2 + b^2 - 25 = 0 \\ a - b - 1 = 0 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} a_1 = -3 \\ b_1 = -4 \end{cases}$,

$\begin{cases} a_2 = 4 \\ b_2 = 3 \end{cases}$, 两组解均有 $ab = 12$ 。答 (A)

五. 算术平均值和几何平均值

1. 按定义计算平均值。

【例 25】(2007.1) 设变量 x_1, x_2, \dots, x_{10} 的算术平均值为 \bar{x} , 若 \bar{x} 是定值, 则诸 $x_i (i = 1, 2, \dots, 10)$ 中可以任意取值的变量有

(A) 10 个 (B) 9 个 (C) 2 个 (D) 1 个 (E) 0 个

解: 由于 $x_1 + x_2 + \dots + x_{10} = 10\bar{x}$ 为定值, 可见诸 x_i 中可以任意取值的有 9 个。答 (B)

【例 26】已知实数 a, b, c , 它们每二个的算术平均值分别是 $7, 7\frac{1}{2}, 6\frac{2}{3}$, 则 a, b, c 的算术平均值是

(A) 7 (B) $7\frac{1}{6}$ (C) $7\frac{1}{18}$ (D) $7\frac{1}{12}$ (E) $7\frac{5}{6}$

解: $\frac{1}{3}(a+b+c) = \frac{1}{3}\left(\frac{a+b}{2} + \frac{b+c}{2} + \frac{c+a}{2}\right) = \frac{1}{3}\left(7 + 7\frac{1}{2} + 6\frac{2}{3}\right) = 7\frac{1}{18}$ 。答 (C)

【例 27】(2010.10) 某学生在军训时进行打靶训练, 共射击 10 次, 他的第 6、7、8、9 次射击分别射中 9.0 环、8.4 环、8.1 环、9.3 环, 他的前 9 次射击的平均环数高于前 5 次的平均环数, 若要使 10 次射击的平均环数超过 8.8 环, 则他第 10 次射击至少应该射中 () 环 (报靶成绩精确到 0.1 环)

(A) 9.0 (B) 9.2 (C) 9.4 (D) 9.5 (E) 9.9

解: (本题题意应理解为“使 10 次射击的平均成绩有可能超过 8.8 环”, 如理解为“使 10

次射击的平均成绩必然超过 8.8 环”, 则本题无解。) 前 5 次射击的总环数 $< \frac{5}{4}(9+8.4+8.1+9.3)$

$= 43.5$, 可见最多可能为 43.4 环。前 9 次总环数最多可能为 $43.4+9+8.4+8.1+9.3=78.2$ 环。要求 10 次总环数大于 88 环, 即至少为 88.1 环, 可见所求为 $88.1-78.2=9.9$ 环。答 (E)

【例 28】 a, b 为正实数, 则 $1, \frac{1}{a}, \frac{1}{b}$ 的算术平均值为 $\frac{2}{3}$

(1) $1, a, b$ 的算术平均值为 3

(2) 1、a、b的几何平均值为2

解：(1)、(2)单独明显均不充分，联合之。

从(1)知 $1+a+b=9$,即 $a+b=8$ 。从(2)知 $\sqrt[3]{ab}=2$,即 $ab=8$ ，所求为 $\frac{1}{3}(1+\frac{1}{a}+\frac{1}{b})$
 $=\frac{1}{3}(1+\frac{a+b}{ab})=\frac{2}{3}$ ，充分。答(C)

2.平均值的性质。

算术平均值和几何平均值有如下的性质：

如实数 a_1, a_2, \dots, a_n 的算术平均值和实数 b_1, b_2, \dots, b_m 的算术平均值相同，则它们和 $a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_m$ 的算术平均值也相同，其逆命题也成立。

如正实数 a_1, a_2, \dots, a_n 的几何平均值和正实数 b_1, b_2, \dots, b_m 的几何平均值相同，则它们和 $a_1, a_2, \dots, a_n, b_1, b_2, \dots, b_m$ 的几何平均值也相同，其逆命题也成立。

【例 29】设 a, b, c, d 为正实数，则下列命题中错误的是

- (A) 如 a, b, c 的算术平均值等于 d ，则 a, b, c, d 的算术平均值也等于 d
- (B) 如 a, b, c 的几何平均值等于 d ，则 a, b, c, d 的几何平均值也等于 d
- (C) 如 a, b 的算术平均值等于 a, b, c, d 的算术平均值，则 a, b 的算术平均值等于 c, d 的算术平均值
- (D) 如 a, b 的几何平均值等于 a, b, c, d 的几何平均值，则 a, b 的几何平均值等于 c, d 的几何平均值
- (E) 以上结论不全正确

解：由以上介绍的性质知(A)、(B)、(C)、(D)均正确。答(E)

练习题

1.该四位数能被 11 整除

- (1) 该四位数第 1、3 位数字和与第 2、4 位数字和相等
- (2) 该四位数第 1、3 位数字和比第 2、4 位数字和大 11

2.整数 n 能被 3 整除

- (1) n 乘以 $\frac{6}{7}$ 后仍为整数，且能被 3 整除
- (2) n 乘以 $\frac{2}{7}$ 后仍为整数，且能被 3 整除

3.已知 x, y, z 为整数， $7x+2y-5z$ 是 11 的倍数，那么， $3x+4y+12z$ 除以 11 的余数是

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 3
- (D) 5
- (E) 7

4. $\frac{a+b}{2}, \frac{b+c}{2}, \frac{c+a}{2}$ 中至少有一个整数

- (1) a, b, c 是三个任意整数
- (2) a, b, c 是三个连续的整数

5. (2011.1) 在年底的献爱心过程中，某单位共有 100 人参加捐款，经统计，捐款总额是 19000 元，个人捐款数额有 100 元、500 元和 2000 元三种，该单位捐款 500 元的人数为

- (A) 13
- (B) 18
- (C) 25
- (D) 30
- (E) 38

6. 已知 x, y 为正整数, 且满足 $7x - 5y = 0, 70 \leq x + y \leq 80$, 则 $x + y =$
- (A) 72 (B) 74 (C) 75 (D) 76 (E) 78
7. 关于 x, y 的方程 $x^2 - y^2 = 2010$, 其整数解的情况是
- (A) 有唯一解 (B) 无解 (C) 有二组解 (D) 有四组解 (E) 有无穷多组解
8. 已知 p, q 均为质数, 且满足 $5p^2 + 3q = 59$, 则以 $p + 3, 1 - p + q, 2p + q - 4$ 为边的三角形是
- (A) 锐角三角形 (B) 直角三角形 (C) 钝角三角形 (D) 等腰三角形 (E) 等边三角形
9. 已知 x, y, m 均为质数, 且 $m = x^2 - y^2$, 则 $m =$
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 不能确定
10. 这三个质数的乘积的最大可能值是 715
- (1) 这三个质数的和是 29
(2) 这三个质数的和是 28
11. 若干人列队, 如三人一排多 1 人, 五人一排也多一人, 六人一排还是多一人, 已知总人数在 80~100 之间, 则总人数为
- (A) 81 (B) 84 (C) 86 (D) 91 (E) 96
12. 甲、乙两数的乘积是 700, 它们的最大公约数是 5, 则它们的最小公倍数是
- (A) 120 (B) 140 (C) 160 (D) 180 (E) 200
13. 设 a 为大于 1 的正整数, 则 $a = 19$
- (1) a 除 300 和 262 得到的余数相同
(2) a 除 300 和 205 得到的余数相同
14. 设正整数 $n < 200$, 且为符合条件的最大正整数, 则 $n < 40$ 。
- (1) n 除 122 和 332 的余数相同
(2) n 除 332 和 717 的余数相同
15. 满足条件的正整数 n 不存在
- (1) $3n$ 是一个完全平方数 (2) $5n$ 是一个完全平方数
16. 若 a 是无理数, b 是实数, 且 $ab - a - b + 1 = 0$, 则 b 是
- (A) 负有理数 (B) 正有理数 (C) 负无理数 (D) 正无理数 (E) 有理数、无理数均可能
17. 设 x 为无理数, $x^2 + 2x + 3$ 是有理数, 那么
- (A) $(x-1)(x+3)$ 是无理数
(B) $(x+1)(x+3)$ 是有理数
(C) $2x^2 + 2x + 3$ 是无理数
(D) $(x+1)(x-3)$ 是有理数
(E) 以上结论均不正确

李蹊教研室

18. 已知 p 、 q 为有理数, $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 是方程 $x^3 + px + q = 0$ 的根, 则 $p + q =$

- (A) -1 (B) 1 (C) -3 (D) 3 (E) 4

19. 如正整数 x 、 y 满足 $y + |\sqrt{x} - \sqrt{3}| = 4$, 则 $x + y =$

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 不能确定

20. 已知正整数 x 、 y 满足 $(x + 2y)\sqrt{3} = 3\sqrt{2x + y}$ 且 $2x + y \leq 10$, 则 $x + y =$

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

21. 设 $a + b + c = 50$, 则 a 的值可以确定

- (1) $c = 4a - b$ (2) a 是 b 和 c 的算术平均值

22. a 、 b 为不相等的正整数, $\frac{1}{a}$ 和 $\frac{1}{b}$ 的算术平均值为 $\frac{1}{6}$, 则 a 、 b 的算术平均值为

- (A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4 (E) 不能确定

23. 在不大于 20 的正整数中既是奇数又是合数的数的几何平均值为

- (A) $3\sqrt[3]{5}$ (B) $3\sqrt{15}$ (C) 12 (D) 45 (E) $\sqrt{95}$

24. 已知 a 、 b 为整数, 则 $a + b = 8$

- (1) a 、 b 是两个连续的奇数, 且它们的几何平均值为 $\sqrt{15}$

- (2) a 、 b 是两个连续的整数, 且它们的几何平均值为 $\sqrt{12}$

25. 设 a_1 、 a_2 、 \dots 、 a_n 的算术平均值为 b_1 , a_{n+1} 、 a_{n+2} 、 \dots 、 a_{2n} 的算术平均值为 b_2 , 则

a_1 、 a_2 、 \dots 、 a_{2n} 的算术平均值是

- (A) $b_1 + b_2$ (B) $\frac{1}{2}(b_1 + b_2)$ (C) $\frac{1}{n}(b_1 + b_2)$ (D) $2(b_1 + b_2)$ (E) 以上结论均不正确

26. 设正数 a_1 、 a_2 、 \dots 、 a_n 的几何平均值为 b_1 , 正数 a_{n+1} 、 a_{n+2} 、 \dots 、 a_{2n} 的几何平均值为 b_2 ,

则 a_1 、 a_2 、 \dots 、 a_n 的几何平均值是

- (A) $b_1 + b_2$ (B) $b_1 b_2$ (C) $\sqrt[n]{b_1 b_2}$ (D) $\sqrt{b_1 b_2}$ (E) 以上结论均不正确

李蹊教研室

练习题答案

1. (D) 2. (B) 3. (A) 4. (D) 5. (A) 6. (A) 7. (B) 8. (B) 9. (C)
10. (A) 11. (D) 12. (B) 13. (C) 14. (C) 15. (C) 16. (B) 17. (C) 18. (A)
19. (D) 20. (A) 21. (D) 22. (B) 23. (B) 24. (A) 25. (B) 26. (D)

《决胜MBA——零点启航MBA备考笔记》系列辅导丛书

教材系列

- 《决胜MBA词汇突破篇》
- 《决胜MBA逻辑速成篇》
- 《决胜MBA数学初级篇》
- 《决胜MBA阅读能力篇》
- 《决胜MBA写作实战篇》

资料系列

- 《历年MBA考试真题答案及详解一本通》
- 《在职考研英语词汇反切谐音记忆宝典》

决胜MBA 数学初级篇

管理类专业学位联考

MBA MPA MTA MEM MLIS MAud

李蹊教室·零点启航教育MBA考试研究中心 编

谙熟数学真谛 破解数学“魔咒” 两步到位深挖概念
立足基本得分点 锤炼技巧 以快制胜

2015

零点教育 lingdianjy.com

零点启航教育 <http://www.lingdianjy.com>
MBA在线商城 <http://www.mbampacc.com>
免费咨询热线 400-6767-908
24小时值班电话 010-61370998 / 61370548
独家内部资料,工本费:64元

零点MBA李蹊教室◎联合编著

李蹊教室