

## 管理类专业硕士学位联考

### 综合能力数学周练习三

一、问题求解：（下列每题给出的五个选项中，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. 设实数  $x, y$  满足  $x^2 - 4xy + 4y^2 + \sqrt{3}x + \sqrt{3}y - 6 = 0$ , 则  $x + y$  的最大值为 ( )。
 

A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       B.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$       C.  $2\sqrt{3}$       D.  $3\sqrt{2}$       E.  $3\sqrt{3}$
2. 若  $f(x) = x^3 - 3x - 2$  能被  $x - a$  整除, 则  $\frac{a^2 + 6a - 7}{a^2 + a - 2} =$  ( )。
 

A. 6      B.  $\frac{9}{4}$       C. 6 或 -2      D. 6 或  $\frac{9}{4}$       E. -2
3. 多项式  $x^2 + axy + by^2 - 5x + y + 6$  的一个因式是  $x + y - 2$ , 则  $a$  的值等于 ( )。
 

A. -1      B. 0      C. 6      D. -3      E. 3
4. 若  $x^2 + ax + b$  是完全平方式, 且  $a - b = 1$ , 则  $a, b$  分别等于 ( )。
 

A. 4, 4      B. -4, 4      C. -2, 1      D. 2, 1      E. -2, -1
5. 已知  $|2x - 4y - 3| + \sqrt{3x + 5y - 10} = 0$ , 则代数式  $(2x + y)^2 - 2(2x + y)(x - y) + (x - y)^2 =$  ( )。
 

A.  $\frac{9}{4}$       B.  $\frac{3}{4}$       C.  $\frac{5}{4}$       D.  $\frac{7}{4}$       E.  $\frac{49}{4}$
6. 分式  $\frac{(x-8)(x+1)}{|x|-1} = 0$ , 则  $x =$  ( )。
 

A. 8      B. -1      C. 8 或 -1      D. 1      E. 不存在
7. 多项式  $f(x) = x^3 + a^2x^2 + ax - 1$  被  $x + 1$  除 -2, 则实数  $a =$  ( )。
 

A. 1      B. 1 或 0      C. -1      D. -1 或 0      E. 1 或 -1
8. 若  $a + 2b + 3c = 12$ , 且  $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ac$ , 则  $a + b^2 + c^3 =$  ( )。
 

A. 12      B. 14      C. 16      D. 18      E. 20
9. 设  $a, b, c$  均为正数, 若  $\frac{c}{a+b} < \frac{a}{b+c} < \frac{b}{c+a}$ , 则  $a, b, c$  三个数的大小关系是 ( )。
 

A.  $c < a < b$       B.  $b < c < a$       C.  $a < b < c$       D.  $c < b < a$       E. 不能确定
10. 已知  $m^2 + n^2 + mn + m - n + 1 = 0$ , 则  $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} =$  ( )。
 

A. -1      B. 0      C. 1      D. 2      E. -2

二、条件充分性判断：（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）

(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（2）单独都不充分，条件（1）和条件（2）联合起来也不充分

11.  $\frac{b+c}{|a|} + \frac{c+a}{|b|} + \frac{a+b}{|c|} = -1$ 。

(1) 实数  $a, b, c$  满足  $a+b+c=0$

(2) 实数  $a, b, c$  满足  $abc < 0$

12. 若  $a, b$  是实数，则  $2a+b=1$ 。

(1)  $a^2 + b^2 - 4a + 6b + 13 = 0$

(2)  $a^2 + b^2 + 6a - 4b + 13 = 0$

13.  $\triangle ABC$  是等腰三角形。

(1)  $\triangle ABC$  的三边  $a, b, c$  满足  $(a-b)(c^2 - a^2 - b^2) = 0$

(2)  $\triangle ABC$  的三边  $a, b, c$  满足  $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{1}{a-b+c}$

14.  $x+y+z=2$ 。

(1)  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 14 = 0$

(2)  $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz = 4 - 2xz$

15.  $\frac{1}{x(x-1)} + \frac{1}{x(x+1)} + \dots + \frac{1}{(x+9)(x+10)} = \frac{11}{12}$ 。

(1)  $x=2$

(2)  $x=-11$