

## 2026 管理类联考数学基础阶段模拟试卷（三）

一、问题求解（本大题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。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.  $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) = (\quad)$

- A.  $\frac{1}{5}$                   B.  $\frac{2}{5}$                   C. 1                  D. 2                  E. 3

2.  $k^3 - k (k \in N^+)$ , 则 ( )

- A. 不能被 3 整除    B. 不能被 3 整除，不能被 6 整除    C. 不能被 6 整除  
D. 能被 3 整除，也能被 6 整除    E. 以上结论均不正确

3. 若  $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a-b+c}{b} = \frac{-a+b+c}{a}$ , 则  $\frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$  的值等于 ( )

- A. 1                  B. 1 或 -8                  C. -1 或 8                  D. -8                  E. 1 或 8

4. 若实数  $a, b, c$  满足  $a^2 + b^2 + c^2 = 10$ , 则  $(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2$  的最大值为

( )

- A. 30                  B. 29                  C. 27                  D. 20                  E. 15

5. 若  $x, y \in R$ , 且  $3x^2 + 2y^2 = 2x$ , 则  $x^2 + y^2$  的最大值为 ( )

- A.  $-\frac{4}{9}$                   B. 0                  C.  $\frac{4}{9}$                   D.  $\frac{9}{4}$                   E. 3

6. 已知方程  $3x^2 + 5x + 1 = 0$  的两个根为  $\alpha, \beta$ , 则  $\sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} + \sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} = (\quad)$

- A.  $-\frac{5\sqrt{3}}{3}$                   B.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$                   C.  $\frac{\sqrt{3}}{5}$                   D.  $-\frac{\sqrt{3}}{5}$                   E. 以上都不对

7. 幂函数  $f(x) = (2a-1)x^{a+1}$  的图象经过函数  $g(x) = m^{x-b} - \frac{1}{2}$  ( $m > 0$  且  $m \neq -1$ ) 的图象

所经过的定点, 则  $b = (\quad)$

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     B.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$     C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  或  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     E.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  或  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

8. 已知  $a, b$  是实数, 且  $\frac{1}{1+a} - \frac{1}{1+b} = \frac{1}{b-a}$ , 则  $\frac{1+b}{1+a} = ( \quad )$

- A.  $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$     B.  $\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$     C.  $\frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2}$     D.  $\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$     E. 1

9. 函数  $y = 3\sqrt{x-1} + 4\sqrt{5-x}$  的最大值为 ( )

- A. 11    B. 12    C. 13    D. 15    E. 10

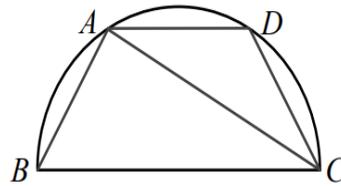
10. 在半径为 1 的圆内作内接正三角形, 在正三角形内再作内切圆, 并作内接正三角形, ……  
如此反复进行, 则所有圆的面积和为 ( )

- A.  $\frac{4\pi}{3}$     B.  $\frac{\pi}{3}$     C.  $\frac{\pi}{4}$     D.  $\frac{\pi}{5}$     E.  $\frac{\pi}{6}$

11. 如图, 已知半圆直径  $BC = 10$ ,  $AB = AD$ ,

$\angle ACD = 30^\circ$ , 则四边形  $ABCD$  的面积为

( )



- A.  $\frac{75\sqrt{2}}{4}$     B.  $\frac{75\sqrt{3}}{4}$     C.  $\frac{75\sqrt{2}}{3}$     D.  $\frac{75\sqrt{3}}{8}$     E.  $\frac{75\sqrt{2}}{8}$

12. 圆  $C_1: x^2 + y^2 - 2x = 0$  与圆  $C_2: x^2 + y^2 - 4y = 0$  的公共弦长为 ( )

- A.  $\frac{1}{5}\sqrt{5}$     B.  $\frac{2}{5}\sqrt{5}$     C.  $\frac{3}{5}\sqrt{5}$     D.  $\frac{4}{5}\sqrt{5}$     E.  $\sqrt{5}$

13. 甲、乙两支篮球队进行争夺冠军决赛, 比赛采取五局三胜制, 即哪个队先胜三场即可获得冠军, 已知在每一场比赛中, 甲队获胜的概率为  $\frac{2}{3}$ , 乙队获胜的概率为  $\frac{1}{3}$ 。则甲队获得冠军的概率为 ( )

- A.  $\frac{44}{81}$     B.  $\frac{47}{81}$     C.  $\frac{54}{81}$     D.  $\frac{58}{81}$     E.  $\frac{64}{81}$

14. 王女士以一笔资金分别投入股市和基金, 但因故需抽回一部分资金, 若从股票中抽回

10%，从基金中抽回 5%，则其总投资额减少 8%。若从股市和基金的投资额中各抽回 15% 和 10%，则其总投资额减少 130 万元。其总投资额为（ ）万元

- A. 1000      B. 1500      C. 2000      D. 2500      E. 3000

15. 对某单位的 100 名员工进行调查，结果发现他们至少喜欢看球赛、电影和戏剧中的一种。其中 58 人喜欢看球赛，38 人喜欢看戏剧，52 人喜欢看电影，既喜欢看球赛又喜欢看戏剧的有 18 人，既喜欢看电影又喜欢看戏剧的有 16 人，三种都喜欢看的有 12 人，则只喜欢看电影的有多少人（ ）

- A. 22      B. 28      C. 30      D. 36      E. 18

## 二、条件充分性判断（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

**解题说明：**本大题要求判断所给出的条件能否充分支持题干中陈述的结论。

**阅读条件（1）和条件（2）后，请在答题卡上将所选项的字母涂黑。**

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）和条件（2）单独都不充分，条件（1）和条件（2）联合起来也不充分。

16.  $\frac{n}{24}$  是一个整数

(1)  $n$  是一个整数，且  $\frac{3n}{4}$  也是一个整数

(2)  $n$  是一个整数，且  $\frac{n}{6}$  也是一个整数

17. 实数  $A, B, C$  中至少有一个大于零

(1)  $x, y, z \in \mathbf{R}, A = x^2 - 2y + \frac{\pi}{2}, B = y^2 - 2z + \frac{\pi}{3}, C = z^2 - 2x + \frac{\pi}{6}$

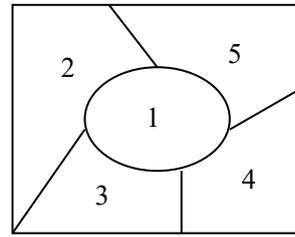
(2)  $x \in \mathbf{R}$  且  $|x| \neq 1, A = x - 1, B = x + 1, C = x^2 - 1$

18. 已知  $a, b, c$  为实数， $|a| \geq |b + c|$ ，则  $a + b + c = 0$

(1)  $|b| \geq |a + c|$

(2)  $|c| \geq |a+b|$

19. 如图，一个地区分为 5 个行政区域，现给地图着色，要求相邻区域不得使用同一颜色，则不同的着色方法共有 72 种



(1). 有 5 种不同颜色可供选择

(2). 有 4 种不同颜色可供选择

20.  $n$  名同学每人都要参加听觉、嗅觉两项体检，已知两项体检同时进行，早上 8:00 到 8:20，每项体检每人  $m$  分钟，则这 4 名同学体检顺序安排情况共有 216 种

(1)  $n=4, m=5$

(2)  $n=5, m=4$

21. 若  $a$  为实数，能确定  $\frac{1}{a} + |a| = \sqrt{5}$

(1)  $\frac{1}{a} - |a| = 1$

(2)  $\frac{1}{a} - |a| = -1$

22. 设  $\{a_n\}$  是等差数列，则能确定数列  $\{a_n\}$

(1)  $a_1 + a_6 = 0$

(2)  $a_1 a_6 = -1$

23.  $a_n = \frac{n}{n^2 + 156}$ ，则  $a_m$  是数列  $\{a_n\}$  中的最大项

(1)  $m = 13$

(2)  $m = 12$

24. 已知圆  $O_1$  的周长比圆  $O_2$  小  $16\pi$ ，圆  $O_1$  在圆  $O_2$  内部运动且它们始终保持内切，则

圆  $O_1$  能扫过的区域面积是  $32\pi$ .

(1) 圆  $O_1$  的半径为1.

(2) 圆  $O_2$  的半径为9.

25. 《九章算术》是我国古代数学名著，它在几何学中

的研究比西方早 1000 多年。在《九章算术》中，

将底面为矩形且一侧棱垂直于底面的四棱锥称为

阳马。如图  $P-ABCD$  是阳马， $PA \perp$  平面  $ABCD$ ，

则该阳马的外接球的表面积为  $50\pi$  .

(1) .  $PA = 5$  ,  $AB = 3$  ,  $BC = 4$

(2) .  $PA = 4$  ,  $AB = 5$  ,  $BC = 3$

