

2026 管理类联考数学基础阶段模拟试卷（四）

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。）
也不充分。

1. 一种溶液，蒸发掉一定量的水后，溶液的浓度为 10%，再蒸发掉同样多的水，溶液的浓度变成 12%；第三次蒸发掉同样多的水，溶液的浓度是多少（ ）

- A. 7% B. 11% C. 12% D. 17% E. 15%

2. 从 4 台甲型电脑和 5 台乙型电脑中任取 3 台，其中两种电脑都要取，则不同的取法种数是（ ）

- A. 140 B. 84 C. 70 D. 35 E. 24

3. 已知 x 是无理数，且 $(x+1)(x+3)$ 是有理数，则下列叙述有（ ）个正确

(1) x^2 是有理数 (2) $(x-1)(x-3)$ 是有理数

(3) $(x+2)^2$ 是有理数 (4) $(x-1)^2$ 是无理数

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4

4. 若幂函数 $f(x)$ 过点 $(2,8)$ ，则满足不等式 $f(a-3) \leq f(1-a)$ 的实数 a 的取值范围

()

- A. $a \geq 2$ B. $a \leq 2$ C. $a \geq -2$ D. $a \leq -2$ E. $-2 \leq a \leq 2$

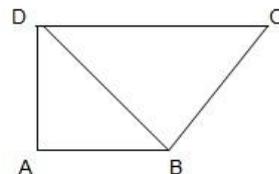
5. 函数 $y = x + \frac{1}{2(x-1)^2}$ ($x > 1$) 的最小值为（ ）

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

6. 如右图所示, 已知梯形 ABCD 中, $AB \parallel CD$, $\angle A = 90^\circ$,

$\angle DBC = 90^\circ$, $AB = 1$, $BC = 3AD$, 则梯形 ABCD 的面积为 ()

- A. $10\sqrt{2}$ B. $10\sqrt{5}$ C. $9\sqrt{2}$ D. $9\sqrt{5}$ E. $12\sqrt{3}$



7. 已知 a, b 均为正实数, 且直线 $ax + y - 6 = 0$ 与直线 $(b-1)x - y + 5 = 0$ 互相平行, 则 ab 的最大值为 ()

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{2}{3}$ E. $\frac{1}{12}$

8. 4 个要好的同学同时考上了同一所大学, 假设这所学校的大一年级共有 10 个系, 那么至少有 2 人分在同一个系的概率为 ()

- A. $\frac{12}{25}$ B. $\frac{62}{125}$ C. $\frac{37}{75}$ D. $\frac{49}{135}$ E. $\frac{4}{25}$

9. 由 2, 3, 4, 5, 6, 7 这 6 个数可组成 () 个无重复且是 6 的倍数的 5 位数

- A. 100 B. 120 C. 150 D. 240 E. 300

10. 某农村家庭的调查显示, 电冰箱的拥有率为 49%, 电视机的拥有率为 85%, 洗衣机的拥有率为 44%, 至少有两种电器的占 63%, 三种电器齐全的占 25%, 则一种电器都没有的比例是 ()

- A. 30% B. 25% C. 20% D. 15% E. 10%

11. 一艘小轮船上午 8:00 起航逆流而上 (设船速和水流速度一定), 中途船上一块木板落入水中, 直到 8:55 船员才发现这块重要的木板丢失, 立即调转船头去追, 最终于 9:20 追上木板. 由上述数据可以算出木板落水的时间是 ()

- A. 8:35 B. 8:30 C. 8:25 D. 8:20 E. 8:15

12. 矩形周长为 2, 将它绕其一边旋转一周, 所得圆柱体体积最大时的矩形面积为 ()

- A. $\frac{4\pi}{27}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{27}{4}$ E. $\frac{4}{27}$

13. 已知某圆锥的侧面积是其底面积的 2 倍, 圆锥的外接球表面积为 16π , 则圆锥的体积

为 ()

- A. π B. 2π C. 3π D. 4π E. 5π

14. 已知 $f(x) = \begin{cases} |\lg x|, & 0 < x \leq 10 \\ -\frac{1}{2}x + 6, & x > 10 \end{cases}$, 若 a, b, c 互不相等, 且 $f(a) = f(b) = f(c)$, 则 abc 的

取值范围为 ()

- A. $1 < abc < 2$ B. $3 < abc < 4$ C. $6 < abc < 7$
D. $8 < abc < 10$ E. $10 < abc < 12$

15. 在数列 $\{a_n\}$ 中, $S_{n+1} = 4a_n + 2$, 且 $a_1 = 1$, 设 $b_n = a_{n+1} - 2a_n$, $c_n = \frac{a_n}{2^n}$, 则 ()

- A. $\{b_n\}$ 和 $\{c_n\}$ 都是等差数列
B. $\{b_n\}$ 和 $\{c_n\}$ 都是等比数列
C. $\{b_n\}$ 是等比数列, $\{c_n\}$ 是等差数列
D. $\{b_n\}$ 是等差数列, $\{c_n\}$ 是等比数列
E. $\{b_n\}$ 和 $\{c_n\}$ 既不是等差数列, 也不是等比数列

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

16. 可以确定 $|a|(a+b) \geq a|a+b|$

- (1) $a < 0$

(2) $a+b > 0$

17. 设 a, b 为有理数, 则 $(a+b\sqrt{2})^{\frac{1}{2}} = 1+\sqrt{2}$

(1) $a = 3, b = 2$

(2) $(a-b\sqrt{2})(3+2\sqrt{2}) = 1$

18. 一场越野比赛, 则能确定甲获胜

(1) 甲前一半路程按 $4.5 m/s$ 行走, 后一半路程按 $5.5 m/s$ 行走

(2) 乙前一半时间按 $4.5 m/s$ 行走, 后一半时间按 $5.5 m/s$ 行走

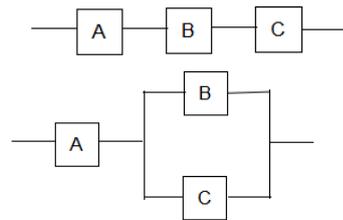
19. $3, 2, a, 5$ 这四个数字的方差是 $\frac{3}{2}$

(1) a 使得方程 $x^2 + ax + 1 = 0$ 有两个相等实根

(2) a 是方程 $\frac{x+4}{x^2+2x} - \frac{1}{x+2} = \frac{1}{x}$ 的根

20. 已知 A, B, C 三类不同的元件正常工作的概率依次为 $0.80, 0.90, 0.90$. 则线路能正常工作的概率为 $P = 0.792$

(1) 如图所示线路能正常工作的概率为 P



(2) 如图所示线路能正常工作的概率为 P

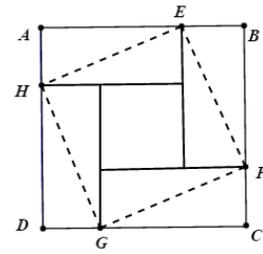
21. 桌子上有 10 把钥匙, 其中有 2 把能打开保险柜的门,

则 $P = \frac{1}{5}$

(1) 每次试一把, 第三把能打开保险柜门的概率是 P

(2) 每次试一把, 第三把才打开保险柜门的概率是 P

22. 如图所示，正方形 ABCD 是由四个全等的矩形和内部小正方形构成，则每个长方形的周长可以确定.

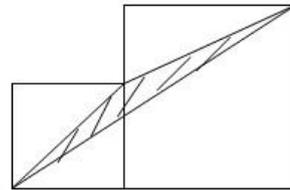


- (1) 已知四个矩形的面积之和
- (2) 已知四边形 EHGf 面积

23. 已知三角形 ABC 中 $AB = 6$ ， $\angle A = 30^\circ$ ，则能确定三角形 ABC 的面积.

- (1) $BC = 5$
- (2) $AC = 5$

24. 如右图所示，甲、乙两图形都是正方形，则阴影部分面积为 50 平方厘米.



- (1) . 已知小正方形甲的边长为 10
- (2) . 已知大正方形乙的边长为 12

25. 在一条长为 100 米的直线跑道上，甲乙两人分别从 A, B 两地同时出发相向而行在 A, B 两地作往返运动，则在 10 分钟内（含 10 分钟），则两人迎面相遇了 32 次.

- (1) 甲的速度为 6.5，乙的速度是 4（单位：米/秒）
- (2) 甲的速度为 6，乙的速度为 4.5（单位：米/秒）