

2018 年福建省高等职业教育入学考试第一次质量检查

数学试卷

(面向中职生)

学校: _____ 班级: _____ 姓名: _____ 座号: _____

一、单项选择题 (本大题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请选出并把答案写在答题卡的相应位置上)

1. 设集合 $A = \{-3, 0, 3\}, B = \{0\}$, 则 ()

- A. B 为空集 B. $B \in A$ C. $B \bar{U} A$ D. $A \bar{U} B$

2. 若 $a^3 > a^{3.1}$, 则下列结论正确的是 ()

- A. $a > 1$ B. $a = 1$ C. $a < 1$ D. $0 < a < 1$

3. 不等式 $x^2 + x - 2 > 0$ 的解集是 ()

- A. $(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$ B. $(-2, 1)$ C. $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ D. $(-1, 2)$

4. 函数 $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < -1 \\ 3-x, & x \geq -1 \end{cases}$, 则 $f(0) + f(-2) =$ ()

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

5. 函数 $f(x) = \lg(x+1)$ 的定义域为 ()

- A. $\{x | x > 1\}$ B. $\{x | x \neq 0\}$ C. $\{x | x > -1\}$ D. $\{x | x \neq -1\}$

6. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, $a_3 + a_8 = 16$, 则 $S_{10} =$ ()

- A. 80 B. 68 C. 48 D. 36

7. $\sin 120^\circ =$ ()

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

8. 若直线 $x + 3y + 1 = 0$ 与 $ax + y + 1 = 0$ 互相垂直, 则 $a =$ ()

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

9. 以 $C(5,2)$ 为圆心, 且经过点 $D(2,-1)$ 的圆的方程是 ()
- A. $(x-5)^2+(y-2)^2=18$ B. $(x+5)^2+(y+2)^2=18$
 C. $(x-5)^2+(y-2)^2=9$ D. $(x+5)^2+(y+2)^2=9$
10. 下列各函数中, 既是偶函数, 在 $(0,+\infty)$ 上又是增函数的是 ()
- A. $y=x$ B. $y=x^2+2x$ C. $y=|x|$ D. $y=-x^2$
11. 若 $\sin\alpha = \frac{4}{5}$, 且 α 在第二象限, 则 $\cos\alpha =$ ()
- A. $\frac{3}{5}$ B. $-\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $-\frac{3}{4}$
12. 某小组有 6 名男生, 7 名女生, 从中各选一名学生去听讲座, 则不同选法种数是 ()
- A. 6 B. 7 C. 13 D. 42
13. 若直线的倾斜角为 $\frac{3\pi}{4}$, 且过点 $(-1,2)$, 则直线方程为 ()
- A. $x+y-1=0$ B. $x-y+1=0$ C. $x+y-3=0$ D. $x-y+3=0$
14. 已知 $\vec{a}=(1,-2), \vec{b}=(-1,x)$, 且 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 那么 $x =$ ()
- A. 1 B. -1 C. -2 D. 2
15. 正方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中, 异面直线 BC 与 DD_1 所成的角为 ()
- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

二、填空题 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。请把答案写在答题卡的相应位置上)

16. $\lg 100 - \log_2 1 + (\sqrt{3}-1)^0 =$ _____;
17. 已知 $f(x) = x+6$, 则 $f(0) =$ _____;
18. 已知 5 件产品中有 3 件正品, 2 件次品, 若从中任取一件产品, 则取出的产品是正品的概率等于 _____;
19. 已知 $|\vec{a}|=3, |\vec{b}|=2$, 则 \vec{a} 与 \vec{b} 的夹角为 45° , 则 $\vec{a} \cdot \vec{b} =$ _____;
20. 已知 $A(1,3), B(5,1)$, 则线段 AB 的中点坐标为 _____;

三、解答题（本大题共 6 小题，共 40 分。请在答题卡上作答，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

21.（本小题满分 6 分）

已知集合 $A = \{x | x^2 - ax + 15 = 0\}$, $B = \{x | x^2 - 5x + b = 0\}$, 如果 $A \cap B = \{3\}$, 求 a, b 及 $A \cup B$;

22.（本小题满分 6 分）

已知等比数列 1, 2, 4, 8, ……，求该数列的通项公式 a_n 及 S_n

23.（本小题满分 6 分）

已知函数 $f(x) = 4x + 3a$, (1) 求 $f(0)$ (用含 a 的代数式表示); (2) 若 $f(a) = 2a - 3$, 求 a 的值;

24.（本小题满分 6 分）

化简:
$$\frac{\cos(p + a) \tan^2(-a) \cos(a - p)}{\sin(p - a) \sin(p - a)}$$

25. (本小题满分 8 分)

为了鼓励居民节约用水, 某地区水费按下表规定收取:

每户每月用水量	不超过 10 吨 (含 10 吨)	超过 10 吨的部分
水费单价	1.30 元/吨	2.00 元/吨

(1) 若某户用水量为 x 吨, 需付水费为 y 元, 写出水费 y (元)与用水量 x (吨)之间的函数关系式。

(2) 若该地区用户小华四月份付水费 17 元, 请问他家四月份用水多少吨?

26. (本小题满分 8 分)

求与圆 $x^2 + y^2 - 2x + 10y - 10 = 0$ 同心, 且与直线 $3x + 4y + 2 = 0$ 相切的圆的方程。