

## 常州工程职业技术学院

## 2023 年高职提前招生考试试卷 (数学)

(考试总时间: 60 分钟; 考试类型: 闭卷; 卷种 A 卷)

题号	一	二	总分	评卷人
得分				

一、单选题 (共 20 题, 每题 3 分, 共 60 分), 请将答案写在下列表格里。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
选项										

1. 若集合  $A = \{6, 7, 8\}$ , 则满足  $A \cup B = A$  的集合 B 的个数是 ( D )。

- A) 1                      B) 2                      C) 7                      D) 8

2. 棱长都是 1 的三棱锥的表面积为 ( A )。

- A)  $\sqrt{3}$                       B)  $2\sqrt{3}$                       C)  $3\sqrt{3}$                       D)  $4\sqrt{3}$

3. 甲、乙、丙三名同学站成一排, 甲站在中间的概率是 ( C )。

- A)  $\frac{1}{6}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{1}{3}$                       D)  $\frac{2}{3}$

4. 点  $p(1, -1)$  到直线  $x - y + 1 = 0$  的距离是 ( A )。

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

5. 为了得到函数  $y = f(-2x)$  的图象, 可以把函数  $y = f(1-2x)$  的图象适当平移, 这个平移是 ( D )。

- A) 沿  $x$  轴向右平移 1 个单位    B) 沿  $x$  轴向左平移  $\frac{1}{2}$  个单位  
C) 沿  $x$  轴向左平移 1 个单位    D) 沿  $x$  轴向右平移  $\frac{1}{2}$  个单位

6. 已知  $\alpha$  是锐角, 且  $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ , 则  $\cos \alpha =$  ( D )。

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

7. 从 3 个男生和 2 个女生中选出 3 人参加一项活动, 既有男生又有女生参加的不同选法种数为 ( A )。

- A) 9      B) 8      C) 7      D) 6

8. 若函数  $f(2x+1) = x^2 - 2x$ , 则  $f(3) =$  ( A )。

- A) -1      B) 0      C) 1      D) 2

9. 已知抛物线方程为  $y^2 = 8x$ , 则它的焦点坐标为 ( C )。

- A) (4, 0)      B) (-4, 0)      C) (2, 0)      D) (-2, 0)

10. 半球内有一内接正方体, 正方体的一个面在半球的底面圆上, 若正方体的一边长为  $\sqrt{6}$ , 则半球的表面积是 ( B )。

- A)  $54\pi$       B)  $18\pi$       C)  $27\pi$       D)  $36\sqrt{2}\pi$

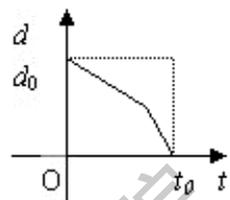
11. 不等式组  $\begin{cases} x^2 - x - 6 < 0 \\ x - 1 < 0 \end{cases}$  的解集为 ( B )。

- A)  $[-2, 3]$       B)  $(-2, 1)$       C)  $(1, 3)$       D)  $[1, 3]$

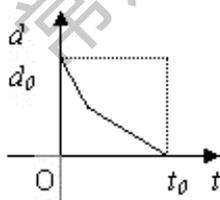
12. 已知  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$ ,  $\alpha \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ , 则  $\tan(\frac{\pi}{4} + \alpha) =$  ( A )。

- A)  $\frac{1}{3}$       B)  $-\frac{1}{3}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $-\frac{1}{4}$

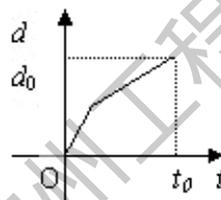
13. 某学生离家去学校, 由于怕迟到, 所以一开始就跑步, 等跑累了再走余下的路程. 在下图中纵轴表示离学校的距离, 横轴表示出发后的时间, 则下图中的四个图形中较符合该学生走法的是 ( B )



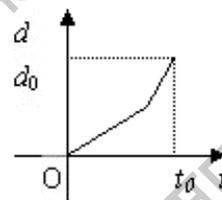
A.



B.



C.



D.

14. 已知等比数列  $\{a_n\}$  的通项公式为  $a_n = 2^{n-1}$ , 下列选项正确的是 ( B )。

- A)  $a_1 = 2, q = 2$       B)  $a_2 = 2, q = 2$       C)  $a_1 = 1, q = 3$       D)  $a_3 = 8, q = 2$

15. 圆心在  $x$  轴上, 半径为 1, 且过点 (2, 1) 的圆的方程 ( B )。

A)  $(x-2)^2 + y^2 = 1$                       B)  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$

C)  $(x+2)^2 + y^2 = 1$                       D)  $(x-3)^2 + y^2 = 1$

16. 函数  $y = x^2 - 2x$  的单调增区间是 ( B )

A)  $(-\infty, 1)$                       B)  $(1, +\infty)$                       C)  $(-\infty, +\infty)$                       D)  $(-1, 3)$

17. 已知函数  $y = x^2 + \sin 2x$ ，它的导数下列选项正确的是 ( C )。

A)  $y' = 2x + \cos 2x$                       B)  $y' = 2x - \cos 2x$

C)  $y' = 2x + 2 \cos 2x$                       D)  $y' = 2x - 2 \cos 2x$

18. 已知等差数列  $\{a_n\}$  的首项为 1，前四项和为 10，则通项为 ( B )。

A)  $a_n = n+1$                       B)  $a_n = n$                       C)  $a_n = 2-n$                       D)  $a_n = n-1$

19. 曲线  $y = 2x^2 + 1$  在点  $(0, 1)$  处的切线斜率为 ( A )

A) 0                      B) -4                      C) 4                      D) 不存在

20. 若  $x > 2$ ，那么  $y = x + \frac{4}{x-2}$  的最小值为 ( D )

A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6

二、多选题选题 (共 5 题，每题 8 分，共 40 分，错选、多选不得分，漏选得 4 分)，请将答案写在下列表格里。

题号	1	2	3	4	5
选项					

1. 下列函数的值域不是  $(0, +\infty)$  的有 ( ABD )。

A)  $y = 4^{3-x}$                       B)  $y = \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^{3x} - 1}$                       C)  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{1-2x}$                       D)  $y = \sqrt{1-3^x}$

2. 已知  $a, b$  是两条异面直线， $c \parallel a$ ，那么  $c$  与  $b$  的位置关系可以是 ( BD )

A) 平行                      B) 相交                      C) 垂直                      D) 异面

3. 已知二次函数  $y = -x^2 + mx + m$  ( $m$  为常数)，当  $-2 \leq x \leq 4$  时， $y$  的最大值是 15，则  $m$  的值可以是 ( AD )。

A) -19                      B)  $\frac{31}{5}$                       C) -10                      D) 6

4. 下面各式中正确的是 ( ABC )。

A)  $\sin\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}\cos\frac{\pi}{4}$

B)  $\cos\frac{5\pi}{12} = \frac{\sqrt{2}}{2}\sin\frac{\pi}{3} - \cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3}$

C)  $\cos\left(-\frac{\pi}{12}\right) = \cos\frac{\pi}{4}\cos\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{6}}{4}$

D)  $\cos\frac{\pi}{12} = \cos\frac{\pi}{3} - \cos\frac{\pi}{4}$

5. 下列说法错误的是 ( ABCD )。

A) 经过定点  $P(x_0, y_0)$  的直线都可以用方程  $y - y_0 = k(x - x_0)$  表示

B) 经过定点  $P(x_0, y_0)$  的直线都可以用方程  $x - x_0 = m(y - y_0)$  表示

C) 经过定点  $A(0, b)$  的直线都可以用方程  $y = kx + b$  表示

D) 不经过原点的直线都可以用方程  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  表示