

山东轻工职业学院 2018 年单招数学试卷(2)

一、判断题 (请把“√”或“×”填写在题目前的括号内。每小题 3 分,共 36 分)

- () 1. 已知全集 $U = \{x | 2 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{Z}\}$, $M = \{4 \text{ 的倍数}\}$, $N = \{3 \text{ 的倍数}\}$ 则 $M \cap N = \{3, 4, 6, 8, 12, 15, 16, 18, 20\}$ 。
- () 2. 若 $y = kx + b$ 为单调递增函数, 则 k 必为正数。
- () 3. 弦长等于半径的圆弧所对的圆心角为 1 弧度角。
- () 4. 若角 α 为第一象限角, 则角 $\frac{\alpha}{2}$ 必为第一象限角。
- () 5. 函数 $f(x) = -2\sin(3x + \pi) - 1$ 的最大值是 1。
- () 6. 函数 $y = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ 的定义域是 $[0, 1) \cup (1, +\infty)$ 。
- () 7. 同垂直于一条直线的两条直线一定平行。
- () 8. “ $a = 0$ ”是“函数 $y = x^2 + ax$ 为偶函数”的充要条件。
- () 9. 数 4 与数 9 的等比中项是 6。
- () 10. 不在同一平面的两条直线一定是异面直线。
- () 11. 到两定点距离之差为定长的点的轨迹是双曲线。
- () 12. 直线 $x - 2y - 5 = 0$ 过点 $(1, 3)$ 且与直线 $x - 2y - 5 = 0$ 平行。

二、单项选择题 (请把正确答案的符号填写在括号内。每小题 4 分,共 64 分)

13. 已知集合 $A = \{2, 3, a, 5\}$, $B = \{1, 3, 4, b\}$, 且 $A \cap B = \{1, 2, 3\}$, 则 ()
 A、 $a = 2, b = 1$; B、 $a = 1, b = 1$; C、 $a = 1, b = 2$; D、 $a = 1, b = 5$ 。
14. 不等式 $|x - 1| < 1$ 的解集为 ()
 A、 $\{x | -1 \leq x \leq 1\}$; B、 $\{x | 0 \leq x \leq 2\}$; C、 $\{x | -1 < x < 1\}$; D、 $\{x | 0 < x < 2\}$ 。
15. 若 $\sin \theta \cdot \cos \theta > 0$, 则角 θ 所在的象限为 ()
 A、第一或二象限; B、第一或三象限; C、第一或四象限; D、第四象限。
16. 若 $a > b$, 则以下各式一定成立的是 ()
 A、 $a^2 > b^2$; B、 $2^a > 2^b$; C、 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$; D、 $a^3 > b^3$ 。
17. 若函数 $y = \frac{k}{x}$ 过点 $(2, -2)$, 则 k 的值为 ()
 A、-1; B、1; C、4; D、-4。
18. 已知向量 $\vec{a} = (1, 2)$ 与向量 $\vec{b} = (3, x)$ 垂直, 则 x 的值是 ()

- A 、6; B 、 $\frac{2}{3}$; C 、 $\frac{3}{2}$; D 、 $-\frac{3}{2}$ 。
19. 点 (1, 2) 与点 (-1, 4) 的垂直平分线的方程为 ()。
- A 、 $x+y+3=0$; B 、 $x-y+3=0$; C 、 $x+y-3=0$; D 、 $x-y-3=0$ 。
20. 以 x 轴为对称轴, 焦点为 (2, 0) 的抛物线方程为 ()。
- A 、 $y^2=8x$; B 、 $y^2=4x$; C 、 $x^2=8y$; D 、 $x^2=4y$
21. 设 $\tan \theta = 2$, 则 $\tan(\theta + \pi)$ 的值为 ()
- A 、1; B 、2; C 、-2; D 、0
22. 下列函数为奇函数的是 ()
- A 、 $y = \log_2 x$; B 、 $y = 2^x$; C 、 $y = \sin x$; D 、 $y = \cos x$ 。
23. 在 12 与 3 之间插入两个数, 使这四个数成等差数列, 则这两个数依次为 ()
- A 、9, 6; B 、6, 9; C 、15; D 、18。
- 24 焦距为 8, 其中一个顶点为 $A_1(-5, 0)$, 对称轴为坐标轴的椭圆标准方程为 ()
- A 、 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$; B 、 $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$; C 、 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$; D $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$
25. 边长为 1 的正三棱锥的体积为 ()
- A 、 $\frac{\sqrt{2}}{12}$; B 、 $\frac{\sqrt{6}}{12}$; C 、 $\frac{\sqrt{2}}{12}$; D 、 $\frac{\sqrt{2}}{4}$
26. 若三角形三个内角之比为 1: 2: 3, 则此三角形为 ()
- A 、等腰三角形; B 、直角三角形; C 、等腰直角三角形; D 钝角三角形
27. 已知函数 $y = \sin x + \cos x$, 以下关于此函数结论正确的是 ()
- A 、最大值为 2, 周期为 π ; B 、最大值为 $\sqrt{2}$, 周期为 2π ;
- C 、最大值为 2, 周期为 2π ; D 、最大值为 $\sqrt{2}$, 周期为 π 。
28. 将一颗骰子掷两次, 则两次得到的点数和为 3 的概率为 ()
- A 、 $\frac{1}{36}$; B 、 $\frac{1}{6}$; C 、 $\frac{1}{18}$; D 、 $\frac{1}{9}$ 。

参考答案:

一、(每题 3 分, 共 36 分)

答案: 1. \times ; 2. \checkmark ; 3. \times ; 4. \times ; 5. \checkmark ; 6. \checkmark ; 7. \times ; 8. \checkmark ; 9. \times ; 10. \times ; 11. \times ; 12. \checkmark 。

二、(每题 4 分, 共 40 分)

答案: 13. C ; 14. D ; 15. B ; 16. BD ; 17. D ; 18. D ; 19. C ; 20. A ; 21. B ;

22. C ; 23. A ; 24. D ; 25. A ; 26. B ; 27. C ; 28. A 。