

# 北京市 2018 年普通高等学校高职单独招生公共文化课考试

## 数学第一次模拟考试试卷参考答案

一、选择题:

1. B    2. B    3. A    4. D    5. A    6. B    7. C    8. D    9. D    10. A

二、填空题:

11.  $\{0\}$ 、 $\phi$     12. 4    13.  $\frac{1}{8}$     14. 5    15.  $-\frac{12}{13}$

16. 34    17.  $\pm 1$     18. 10    19.  $\frac{2}{3}$     20. 720

三. 解答题

21.解:原式= $\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{1}{3}} + (3^4)^{\frac{3}{4}} + (0.2)^{3 \times (-\frac{2}{3})}$  .....5分

$=\left(\frac{1}{2}\right)^{3 \times (-\frac{1}{3})} + 3^3 + (0.2)^{-2}$  .....7分

$=\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + 27 + 25$  .....9分

$=2+27+25$

$=54$  .....10分

22.解: 设等差数列  $\{a_n\}$  的公差为  $d$ ,

因为  $a_3 = -6$ ,  $a_6 = 0$ ,

所以  $a_1 + 2d = -6$ ,  $a_1 + 5d = 0$ , .....4分

解得  $a_1 = -10$ ,  $d = 2$  .....6分

设等比数列  $\{b_n\}$  的公比为  $q$ ,

$b_2 = a_1 + a_2 + a_3 = -10 - 8 - 6 = -24$ , .....8分

又因为  $b_1 = -8$ , 所以  $-8q = -24$ , 即  $q = 3$ ,

所以  $\{b_n\}$  的前 4 项和  $S_4 = \frac{-8(1-3^4)}{1-3} = 4(1-3^4) = -320$  .....10分

23.解: 原式= $\frac{\sin 20^\circ \cos 20^\circ}{2 \cos 50^\circ}$  .....4分

$$= \frac{\sin 40^\circ}{2 \times 2 \cos 50^\circ} \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$$= \frac{1}{4} \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

24.解: 因为直线  $l$  平行于经过点  $(-2,6)$  及点  $(3,1)$  的直线,

$$\text{所以 } k = \frac{1-6}{3+2} = -1, \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

又圆  $x^2 + (y-1)^2 = 2$  的圆心为  $(0,1)$ ,  $\dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

所以直线  $l$  的方程是  $y = -x + 1$ ,

$$\text{即 } x + y - 1 = 0 \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

25.解: 设窗户长为  $x$ , 则宽为  $\frac{6-3x}{2}$ ,  $\dots\dots\dots 3 \text{ 分}$

$$\text{窗户面积 } y = x \cdot \left(\frac{6-3x}{2}\right) \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$= -\frac{3}{2}x^2 + 3x, \quad (0 < x < 2) \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

当长  $x = 1(m)$ , 宽为  $1.5(m)$  时, 窗户面积最大为  $1.5(m^2)$   $\dots\dots\dots 10 \text{ 分}$