

# 2021—2022 学年第一学期第二次月考

## 九年级数学参考答案

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

9. D 10. C

11.  $x=2$  12.  $\frac{1}{3}$  13. (2,6) 14.  $\frac{2}{3}$  15. 4 16. 8

17. 16 18. 4 或  $\frac{1}{2}$  19.  $\frac{1}{3}$  20.  $\frac{3}{2}$

21. 解:  $\because$  关于  $x$  的方程  $x^2 - (2k+1)x + k^2 - 2 = 0$  有两个实数根,

$$\therefore \Delta \geq 0,$$

$$\text{即} [- (2k+1)]^2 - 4(k^2 - 2) \geq 0,$$

$$\text{解得 } k \geq -\frac{9}{4};$$

由根与系数的关系可得  $x_1 + x_2 = 2k + 1, x_1 x_2 = k^2 - 2$ ,

$$\text{由 } \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -\frac{1}{2} \text{ 可得: } 2(x_1 + x_2) = -x_1 x_2,$$

$$\therefore 2(2k+1) = - (k^2 - 2),$$

$$\therefore k=0 \text{ 或 } k=-4,$$

$$\therefore k \geq -\frac{9}{4},$$

$$\therefore k=0.$$

22. 解: (1)  $\because$  点  $B(m, 2)$  在直线  $y = x + 1$  上,

$$\therefore 2 = m + 1,$$

$$\therefore m = 1,$$

$\therefore$  点  $B$  的坐标为 (1, 2).

$\because$  点  $B(1, 2)$  在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$  的图象上,

$$\therefore 2 = \frac{k}{1},$$

$$\therefore k = 2,$$

$\therefore$  反比例函数的表达式是  $y = \frac{2}{x}$ .

(2) 将  $x=0$  代入  $y = x + 1$ , 得  $y = 1$ ,

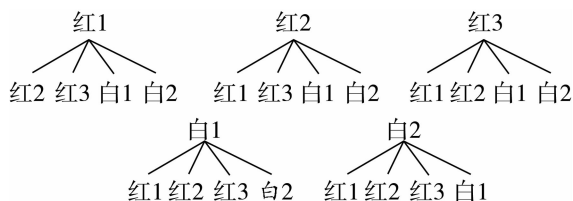
则点  $A$  的坐标为 (0, 1).

$\because$  点  $B$  的坐标为 (1, 2),

$$\therefore S_{\triangle AOB} = \frac{1 \times 1}{2} = \frac{1}{2}.$$

23. 解: (1) 必然; 不可能; (2)  $\frac{3}{5}$ ;

(3) 不公平, 所有取球的等可能情况如图所示:



由树状图可得, 一共有 20 种等可能结果, 两球同色的情况有 8 种.

故选择甲的概率为  $\frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ ,

则选择乙的概率为  $\frac{3}{5}$ .

$$\therefore \frac{2}{5} < \frac{3}{5},$$

$\therefore$  此游戏规则不公平.

24. 解: (1)  $\because \angle ABC$  与  $\angle D$  都是弧  $AC$  所对的圆周角,

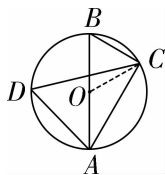
$$\therefore \angle ABC = \angle ADC = 60^\circ.$$

$\because AB$  是  $\odot O$  的直径,

$$\therefore \angle ACB = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle BAC = 180^\circ - 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ;$$

(2) 连接  $OC$ ,



$\because OB = OC, \angle ABC = 60^\circ,$

$\therefore \triangle OBC$  是等边三角形.

$\therefore OC = BC = 4, \angle BOC = 60^\circ.$

$\therefore \angle AOC = 120^\circ.$

$\therefore$  劣弧  $AC$  的长为  $\frac{120\pi \times 4}{180} = \frac{8}{3}\pi.$

25. 解:(1) 设甲种商品的进货单价是  $x$  元, 乙种商品的进货单价是  $y$  元,

根据题意得 
$$\begin{cases} x + y = 11, \\ 3(x + 2) + 2(2y - 4) = 37, \end{cases}$$

解得 
$$\begin{cases} x = 5, \\ y = 6. \end{cases}$$

答: 甲种商品的进货单价是 5 元, 乙种商品的进货单价是 6 元.

(2) 当把甲种商品的零售单价调低  $a$  元时, 每天可

售出  $(500 + 100 \times \frac{a}{0.1})$  件,

根据题意得  $(2 - a)(500 + 100 \frac{a}{0.1}) = 1\,500,$

整理得  $2a^2 - 3a + 1 = 0,$

解得  $a_1 = 0.5, a_2 = 1.$

答: 当  $a$  为 0.5 或 1 时, 才能使商店每天销售甲种商品获取的利润为 1 500 元.

26. 解:(1)  $\because$  直线  $y = -x + 3$  经过  $B, C$  两点,

$\therefore$  当  $x = 0$  时,  $y = 3$ ; 当  $y = 0$  时,  $x = 3,$

$\therefore B$  点坐标为  $(3, 0), C$  点坐标为  $(0, 3).$

又  $\because$  抛物线  $y = -x^2 + bx + c$  经过  $B, C$  两点, 把  $B, C$  两点坐标代入抛物线解析式,

得 
$$\begin{cases} 0 = -9 + 3b + c, \\ 3 = c. \end{cases}$$

解得  $b = 2, c = 3,$

$\therefore$  该抛物线解析式为  $y = -x^2 + 2x + 3;$

(2) 当  $y = 0$  时,  $0 = -x^2 + 2x + 3,$

$\therefore x_1 = -1, x_2 = 3,$

$\therefore A$  点坐标为  $(-1, 0).$

$\therefore B$  点坐标为  $(3, 0),$

$\therefore AB = 4.$

$\therefore C$  点坐标为  $(0, 3),$

$\therefore S_{\triangle CAB} = \frac{1}{2} \times AB \times OC = 6.$

设  $P$  点坐标为  $(m, n),$

$\therefore S_{\triangle PAB} = 2S_{\triangle CAB},$

则  $\frac{1}{2} \times 4 \times |n| = 2 \times 6,$

$\therefore |n| = 6,$

即  $n = 6$  或  $-6,$

当  $n = 6$  时,  $6 = -x^2 + 2x + 3,$  此时方程无解,

$\therefore$  此时  $P$  点不存在,

当  $x = -6$  时,  $-6 = -x^2 + 2x + 3,$

解得:  $x_1 = \sqrt{10} + 1, x_2 = -\sqrt{10} + 1,$

$\therefore$  此时  $P$  点坐标为  $(\sqrt{10} + 1, -6),$

$(-\sqrt{10} + 1, -6),$

综上所述, 存在这样的  $P$  点, 且坐标为  $(\sqrt{10} + 1, -6),$

$(-\sqrt{10} + 1, -6).$