

# 数学参考答案

一、选择题(本大题共 12 个小题,每小题只有一个正确选项,每小题 3 分,共 36 分)

1. B 2. A 3. A 4. D 5. A 6. D 7. D 8. C 9. B 10. C 11. B 12. C

二、填空题(本大题共 6 个小题,每小题 3 分,共 18 分)

13.  $-\frac{\pi}{2}$

14.  $3.9 \times 10^5$

15.  $5x-3$

16.  $60^\circ$ (或 60 度)

17. 9

18.  $9n+1$

三、解答题(本大题共 6 个小题,共 46 分)

19. (本小题满分 8 分)(1)  $-\frac{19}{18}$ ; (2)  $x=-9$

【详解】解: (1)  $-1^4 - \frac{1}{6} \times 3 \div (-3)^2$

原式  $= -1 - \frac{1}{6} \times 3 \div 9 \dots\dots\dots 1$  分

$= -1 - \frac{1}{6} \times 3 \times \frac{1}{9} \dots\dots\dots 2$  分

$= -1 - \frac{1}{18} \dots\dots\dots 3$  分

$= -\frac{19}{18} \dots\dots\dots 4$  分

(2)  $x - \frac{x-1}{2} = \frac{2x-2}{5},$

$10x - 5(x-1) = 2(2x-2), \dots\dots\dots 1$  分

$10x - 5x + 5 = 4x - 4, \dots\dots\dots 2$  分

$10x - 5x - 4x = -4 - 5, \dots\dots\dots 3$  分

$x = -9. \dots\dots\dots 4$  分

20. (本小题满分 6 分)  $\angle AOD = 90^\circ; \angle AOC = 112.5^\circ$

解: 因为  $\angle AOE = 2\angle COD, \angle COD = 22.5^\circ,$

所以  $\angle AOE = 2 \times 22.5^\circ = 45^\circ. \dots\dots\dots 2$  分

因为  $OE$  平分  $\angle AOD,$

所以  $\angle AOD = 2\angle AOE = 90^\circ, \dots\dots\dots 4$  分

所以  $\angle AOC = \angle AOD + \angle COD = 90^\circ + 22.5^\circ = 112.5^\circ. \dots\dots\dots 6$  分

21. (本小题满分 7 分) (1)  $a^2 + 8ab - 6b^2$ ; (2)  $-\frac{9}{2}$

【详解】(1) 根据题意, 得  $(3a^2 + 2b^2) - 2(a^2 - 4ab + 4b^2) \dots\dots\dots 1$  分

$= 3a^2 + 2b^2 - 2a^2 + 8ab - 8b^2$

$= a^2 + 8ab - 6b^2. \dots\dots\dots 3$  分

(2) 解: 因为  $(a+1)^2 + |b - \frac{1}{2}| = 0,$

所以  $a = -1, b = \frac{1}{2}$  ..... 4 分

代入得  $a^2 + 8ab - 6b^2$

$$= 1 - 4 - \frac{3}{2}$$

$$= -\frac{9}{2} \cdot$$
 ..... 7 分

22. (本小题满分 8 分) (1) 该商场购进甲种矿泉水 300 箱, 购进乙种矿泉水 200 箱.  
 (2) 该商场可获得利润 4080 元.

**【详解】**(1) 解: 设该商场购进甲种矿泉水  $x$  箱, 则购进乙种矿泉水  $(500 - x)$  箱,  
 $24x + 33(500 - x) = 13800$ , ..... 2 分

$$9x = 2700,$$

解得  $x = 300$ ,  
 $500 - x = 500 - 300 = 200$ . ..... 3 分

答: 该商场购进甲种矿泉水 300 箱, 购进乙种矿泉水 200 箱. .... 4 分

(2) 解:  $(36 \times 0.9 - 24) \times 300 + (48 \times 0.85 - 33) \times 200 = 4080$  (元). .... 7 分

答: 该商场可获得利润 4080 元. .... 8 分

23. (本小题满分 8 分) (1)  $B$  地在  $A$  地的东边 23 千米;  
 (2) 冲锋舟当天救灾过程中至少还需补充 10 升油

**【详解】**(1) 解:  $15 - 9 + 8 - 7 + 14 - 6 + 13 - 5 = 23$  (千米). .... 2 分

答:  $B$  地在  $A$  地的东边 23 千米. .... 3 分

(2) 这一天航行的总路程为  $15 + |-9| + 8 + |-7| + 14 + |-6| + 13 + |-5| = 77$  (千米),  
 ..... 5 分

应耗油  $77 \times 0.5 = 38.5$  (升), ..... 6 分

故还需补充的油量为  $38.5 - 28.5 = 10$  (升). .... 7 分

答: 冲锋舟当天救灾过程中至少还需补充 10 升油. .... 8 分

24. (本小题满分 9 分) (1) 10; (2) ①  $t, 10 - t, -2 + t$ ; ②  $MN$  的长与点  $P$  的运动时间  $t$  无关,  $MN$  的长度为 5.

**【详解】**解: (1) 10. .... 2 分

(2) ①  $t, 10 - t, -2 + t$ . .... 5 分

②  $MN$  的长与点  $P$  的运动时间  $t$  无关. .... 6 分

当  $0 < t \leq 10$  时,  $PA = t, PB = 10 - t$ ,  
 因为  $M, N$  分别是  $PA, PB$  的中点,  
 所以  $PM = \frac{t}{2}, PN = \frac{1}{2}(10 - t) = 5 - \frac{t}{2}$ ,  
 所以  $MN = PM + PN = \frac{t}{2} + (5 - \frac{t}{2}) = 5$ . .... 7 分

当  $t > 10$  时,  $PA = t, PB = t - 10$ ,  
 因为  $M, N$  分别是  $PA, PB$  的中点,  
 所以  $PM = \frac{t}{2}, PN = \frac{1}{2}(t - 10) = \frac{t}{2} - 5$ ,  
 所以  $MN = PM - PN = \frac{t}{2} - (\frac{t}{2} - 5) = 5$ .  
 综上所述,  $MN$  的长与点  $P$  的运动时间  $t$  无关,  $MN$  的长度为 5. .... 9 分