

## 答案与解析

### 第2章测评卷

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

8. D 9. 2.89 10. ① 11.  $\pm 4$  12. 8

13. 解: (1) 原式  $= 1 + (-2) + 3 - 5 = -7 + 4 = -3$ 。

$$(2) \text{原式} = \frac{5}{12} \times (-12) + \frac{2}{3} \times (-12) - \frac{3}{4} \times (-12) = -5 - 8 + 9 = -4。$$

$$(3) \text{原式} = -\frac{3}{4} \times \frac{3}{2} \times \frac{4}{9} = -\frac{1}{2}。$$

$$(4) \text{原式} = \left(-\frac{5}{8}\right) \times 16 - 0.25 \times (-8) \times (-1) = -10 - 2 = -12。$$

14. 解: 因为  $a, b$  互为相反数, 所以  $a + b = 0$ ;

因为  $m, n$  互为倒数, 所以  $mn = 1$ ;

因为  $x$  的绝对值为 2, 所以  $x = \pm 2$ 。

① 当  $x = 2$  时, 原式  $= -2 + 0 - 2 = -4$ ;

② 当  $x = -2$  时, 原式  $= -2 + 0 + 2 = 0$ 。

15. 解: 整数集合:  $\{-(-4), 0, (-1)^2, -|-3|, -1^{2020}, \dots\}$ ;

分数集合:  $\{-\frac{2^2}{3}, -0.25, 1.5, \dots\}$ ;

负数集合:  $\{-\frac{2^2}{3}, -0.25, -|-3|, -1^{2020}, \dots\}$ 。

16. 解: (1) 原式  $= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6} + \frac{1}{9}\right) \times (-36) +$

$$36 \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{9}\right)$$

$$= \frac{1}{2} \times (-36) - \frac{1}{6} \times (-36) + \frac{1}{9} \times$$

$$(-36) + 36 \times \frac{9}{4}$$

$$= -18 + 6 - 4 + 81$$

$$= -16 + 81$$

$$= 65。$$

$$(2) \text{原式} = 5 \times 401 \times \frac{302}{1\,599} + 1\,599 \times$$

$$\frac{89}{1\,599} + 401 \times \frac{89}{1\,599}$$

$$= \frac{401}{1\,599} \times (5 \times 302 + 89) + 89$$

$$= \frac{401}{1\,599} \times (1\,510 + 89) + 89$$

$$= \frac{401}{1\,599} \times 1\,599 + 89$$

$$= 401 + 89$$

$$= 490。$$

17. 解: (1) 5 4

(2)  $-2, -1, 0, 1$

18. 解: (1) 213

(2) 1 409

(3)  $200 \times 7 + (+5) + (-2) + (-4) + (+13) + (-10) + (+16) + (-9) = 1\,409$  (辆),

$1\,409 \times 60 + (5 + 13 + 16) \times 15 + (-2 - 4 - 10 - 9) \times 20 = 84\,550$  (元),

答: 该厂工人这一周的工资总额是 84 550 元。

(4) 实行每周计件工资制的工资为  $1\,409 \times 60 + 9 \times 15 = 84\,675 > 84\,550$ ,

所以按周计件制的一周工资较高。

### 第3章测评卷

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

8. D

9.  $-3 + 4m^2 + 2m^3 - 4m^5$  10.  $-6$

11.  $5x - 2y$

12.  $\frac{n^2 + (-1)^{n+1}}{2n+1}$

13. 解:(1)原式  $= x^2 - 5x - 3$ 。

(2)原式  $= 8xy - 3y^2 - 4xy + 4x^2 = 4xy - 3y^2 + 4x^2$ 。

(3)原式  $= -7a^2 + 3a^2 - 2ab - 3b^2 - ab + a^2 = -3a^2 - 3ab - 3b^2$ 。

14. 解:(1)原式  $= 4x^2 - x^2 + 3x^2 - 9x - 3 + 2x^2 - 2 - 4x = 8x^2 - 13x - 5$ , 当  $x = \frac{1}{2}$  时,  
原式  $= 2 - 6.5 - 5 = -9.5$ 。

(2)因为  $|x| = 2y$ ,  $y = \frac{1}{2}$ , 且  $xy < 0$ ,

所以  $x = -1$ ,

原式  $= 8x^2y - 4xy^2 - 4xy^2 - 6x^2y = 2x^2y - 8xy^2$ ,

当  $x = -1$ ,  $y = \frac{1}{2}$  时,

原式  $= 2 \times 1 \times \frac{1}{2} - 8 \times (-1) \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 1 + 2 = 3$ 。

15. 解:(1)由已知得:剩余铁皮的面积 = 长方形铁皮面积 - 半径为  $\frac{y}{2}$  m 的圆的面积

$= 2xy - \pi\left(\frac{y}{2}\right)^2 = \left(2xy - \frac{1}{4}\pi y^2\right) \text{m}^2$ 。

(2)当  $x = 6$ ,  $y = 8$  时,

原式  $= 2 \times 6 \times 8 - \frac{1}{4} \times \pi \times 8^2 = (96 - 16\pi) (\text{m}^2)$ 。

答:剩余铁皮的面积是  $(96 - 16\pi) \text{m}^2$ 。

16. 解: $A - B = 5x^2 - mx - y + 6 - (nx^2 - 7x + 3y - 1) = (5 - n)x^2 - (m - 7)x - 4y + 7$ ,  
因为  $A - B$  中不含有  $x$  项和  $x^2$  项,  
所以  $m - 7 = 0$ ,  $5 - n = 0$ , 解得  $m = 7$ ,  $n = 5$ ,

则  $3m + n^2 = 21 + 25 = 46$ 。

17. 解:根据数轴上点的位置可知: $a < 0 < b$ ,  
且  $|b| < |a|$ ,

则  $a < 0$ ,  $a + b < 0$ ,  $b - a > 0$ ,

则原式  $= -a - a - b - 2b + 2a = -3b$ 。

18. 解:(1)7 10 13 16

(2)观察图形的变化,得

第1个图形有  $1 + 3 \times 1 = 4$  (个)  $\bigcirc$ ,

第2个图形有  $1 + 3 \times 2 = 7$  (个)  $\bigcirc$ ,

第3个图形有  $1 + 3 \times 3 = 10$  (个)  $\bigcirc$ ,

第4个图形有  $1 + 3 \times 4 = 13$  (个)  $\bigcirc$ ,

...

即第  $n$  个图形有  $1 + 3 \times n = (3n + 1)$  (个)  $\bigcirc$ 。

第2 021 个图形有  $1 + 3 \times 2\,021 = 6\,064$  (个)  $\bigcirc$ 。

### 第4章测评卷

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

8. B

9. 36.75 10.  $10^\circ$  或  $20^\circ$  11.  $\frac{9}{2}$  m 12. 10

13. 解:(1)(2)略 (3)6 条

14. 解:设这个角为  $\angle A$ , 则这个角的余角为  $90^\circ - \angle A$ , 这个角的补角为  $180^\circ - \angle A$ 。

根据题意得: $90^\circ - \angle A = \frac{1}{2}(180^\circ - \angle A) - 12^\circ$ ,

解得  $\angle A = 24^\circ$ 。

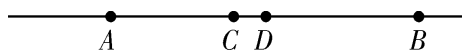
$$90^\circ - \angle A = 90^\circ - 24^\circ = 66^\circ, 180^\circ - \angle A = 180^\circ - 24^\circ = 156^\circ.$$

答:这个角的余角为  $66^\circ$ , 补角为  $156^\circ$ 。

15. 解: 因为  $AC$  与  $BC$  的比为  $2:3$ ,  $AC = 4$  cm, 所以  $BC = 6$  cm。

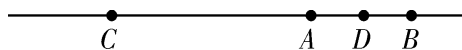
如下图,  $C$  在  $AB$  之间时,  $AB = AC + BC = 10$  cm,

$D$  是  $AB$  的中点,  $AD = DB = 5$  cm,  $CD = AD - AC = 5 - 4 = 1$  (cm)。



如下图,  $C$  在  $AB$  外面时,  $AB = BC - AC = 2$  cm,

$D$  是  $AB$  的中点,  $AD = DB = 1$  cm,  $CD = AD + AC = 1 + 4 = 5$  (cm)。



16. 解: (1) 因为  $\angle AOC = 58^\circ$ ,  $OD$  平分  $\angle AOC$ ,

所以  $\angle AOD = 29^\circ$ , 所以  $\angle BOD = 180^\circ - 29^\circ = 151^\circ$ 。

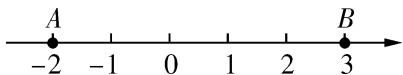
(2)  $OE$  是  $\angle BOC$  的平分线。理由如下: 因为  $\angle AOC = 58^\circ$ , 所以  $\angle BOC = 122^\circ$ 。

因为  $OD$  平分  $\angle AOC$ , 所以  $\angle DOC = \frac{1}{2} \times 58^\circ = 29^\circ$ 。

因为  $\angle DOE = 90^\circ$ , 所以  $\angle COE = 90^\circ - 29^\circ = 61^\circ$ ,

所以  $\angle COE = \frac{1}{2} \angle BOC$ , 即  $OE$  是  $\angle BOC$  的平分线。

17. 解: 如图所示:



(1)  $\frac{1}{2}$  (2) 5

(3) 设经过  $x$  s 后, 线段  $AB$  的长度为 2, 依题意得:

①  $A$  点还没有追上  $B$  点时,

$$3x - 2x = 5 - 2, \text{ 解得 } x = 3;$$

②  $A$  点追上  $B$  点后,

$$3x - 2x = 5 + 2, \text{ 解得 } x = 7.$$

综上所述, 经过 3 s 或 7 s 后, 线段  $AB$  的长度为 2。

18. 解: (1)  $\because \angle MON = 90^\circ, \angle BOC = 65^\circ$ ,  
 $\therefore \angle MOC = \angle MON - \angle BOC = 90^\circ - 65^\circ = 25^\circ$ 。

(2)  $\because \angle BOC = 65^\circ$ ,  $OC$  是  $\angle MOB$  的平分线,

$$\therefore \angle MOB = 2 \angle BOC = 130^\circ,$$

$$\therefore \angle BON = \angle MOB - \angle MON = 130^\circ - 90^\circ = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle CON = \angle COB - \angle BON = 65^\circ - 40^\circ = 25^\circ.$$

$$(3) \because \angle NOC = \frac{1}{4} \angle AOM,$$

$$\therefore \angle AOM = 4 \angle NOC.$$

$$\because \angle BOC = 65^\circ,$$

$$\therefore \angle AOC = \angle AOB - \angle BOC = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ.$$

$$\because \angle MON = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle AOM + \angle NOC = \angle AOC - \angle MON = 115^\circ - 90^\circ = 25^\circ,$$

$$\therefore 4 \angle NOC + \angle NOC = 25^\circ,$$

$$\therefore \angle NOC = 5^\circ,$$

$$\therefore \angle NOB = \angle NOC + \angle BOC = 70^\circ.$$

### 第5章测评卷

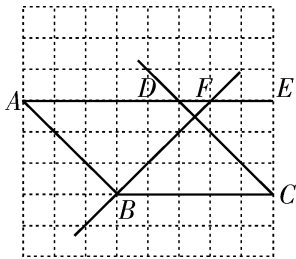
1. B 2. C 3. A 4. B 5. A 6. C 7. A  
 8. B 9.  $140^\circ$

10.  $a \parallel b$ ; 同位角相等, 两直线平行 (第二个空答案不唯一)

11.  $62^\circ$  12.  $90^\circ$

13. 解: 因为  $BC \perp AE$ ,  
 所以  $\angle BCE = \angle BCD + \angle ECD = 90^\circ$ .  
 因为  $\angle BCD + \angle A = 90^\circ$ ,  
 所以  $\angle DCE = \angle A$ ,  
 所以  $CD \parallel AB$ ,  
 所以  $\angle BCD = \angle B$ .  
 因为  $\angle B = 55^\circ$ ,  
 所以  $\angle BCD = 55^\circ$ ,  
 所以  $\angle ECD = 90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$ .

14. 解: 如下图, (1)  $A$  所在的横线就是满足条件的直线, 即  $AE$  就是所求;  
 (2) 在直线  $AE$  上, 到  $A$  距离是 5 个格长的点是  $D$ , 则  $CD$  就是所求与  $AB$  平行的直线;  
 (3)  $AE$  上  $D$  右边的点  $F$ , 过  $B, F$  的直线就是所求。



15. 解:  $\because \angle 1 = \angle B$  (已知),  
 $\therefore AB \parallel CF$  (内错角相等, 两直线平行).  
 $\because \angle 2 = \angle E$  (已知),  
 $\therefore CF \parallel DE$  (内错角相等, 两直线平行),  
 $\therefore AB \parallel DE$  (平行于同一条直线的两条直线平行).

16. 解: (1)  $\angle AOD$  (或  $\angle COB$ )

(2)  $ON \perp CD$ .

理由如下:  $\because OM \perp AB$ ,  
 $\therefore \angle 1 + \angle AOC = 90^\circ$ .

又  $\because \angle 1 = \angle 2$ ,  
 $\therefore \angle NOC = \angle 2 + \angle AOC = 90^\circ$ ,  
 $\therefore ON \perp CD$ .  
 (3)  $\because \angle 1 = \frac{1}{4} \angle BOC$ ,  
 $\therefore \angle BOC = 4 \angle 1$ .  
 $\because \angle BOC - \angle 1 = \angle MOB = 90^\circ$ ,  
 $\therefore \angle 1 = 30^\circ$ ,  
 $\therefore \angle MOD = 180^\circ - \angle 1 = 150^\circ$ .

17. 解: (1)  $\because AE \parallel CF$ ,  
 $\therefore \angle BDC = \angle 1 = 40^\circ$ .  
 又  $\because \angle 2 + \angle BDC = 180^\circ$ ,  
 $\therefore \angle 2 = 180^\circ - \angle BDC = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ .

(2)  $BC \parallel AD$ .

理由:  $\because AE \parallel CF$ ,  
 $\therefore \angle A + \angle ADC = 180^\circ$ .  
 又  $\because \angle A = \angle C$ ,  
 $\therefore \angle C + \angle ADC = 180^\circ$ ,  
 $\therefore BC \parallel AD$ .

(3)  $BC$  平分  $\angle DBE$ .

理由:  $\because AE \parallel CF$ ,  
 $\therefore \angle BDF = \angle DBE$ .  
 $\because BC \parallel AD$ ,  
 $\therefore \angle ADB = \angle DBC$ .  
 $\because AD$  平分  $\angle BDF$ ,  
 $\therefore \angle ADB = \frac{1}{2} \angle BDF$ ,  
 $\therefore \angle DBC = \frac{1}{2} \angle EBD$ ,  
 $\therefore BC$  平分  $\angle DBE$ .

18. 解: (1) ①如图①, 过  $P$  作  $PE \parallel AB$ .

$\because AB \parallel CD$ ,  
 $\therefore PE \parallel AB \parallel CD$ ,

$\therefore \angle D = \angle DPE = 15^\circ, \angle B = \angle BPE$ 。  
 $\because \angle BPD = 30^\circ$ ,  
 $\therefore \angle B = \angle BPE = \angle BPD + \angle DPE = 30^\circ + 15^\circ = 45^\circ$ 。

②当 $\angle P = x^\circ, \angle D = y^\circ$ 时, $\angle B = x^\circ + y^\circ$ 。

(2)不成立,存在 $\angle BPD = \angle B + \angle D$ 。

理由:如图②,过 $P$ 作 $PE \parallel AB$ 。

$\because AB \parallel CD$ ,

$\therefore PE \parallel AB \parallel CD$ ,

$\therefore \angle B = \angle BPE, \angle D = \angle DPE$ ,

$\therefore \angle BPD = \angle BPE + \angle DPE = \angle B + \angle D$ 。

