

暑假作业 数学 七年级(配人教版)

参 考 答 案

A 版 学习版

练习一 折纸中的数学

基础夯实

【基础启航】

1. B 2. C 3. B 4. C 5. B 6. 60°
7. 80° 8. 2 8 13 平行且相等

【知能扬帆】

9. ④

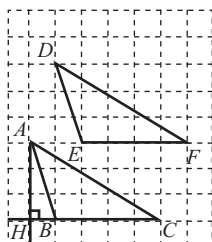
10. ①③⑤

11. 66°

12. 540°

13. 解: (1) 如图所示, $\triangle DEF$ 即为所求.

(2) 如图所示, AH 即为所求.



(3) 18

【勇立潮头】

14. B 15. C 16. 75° 17. 56 m^2

18. 解: 如图所示, 过点 F 作 $MN \parallel CD$.

$$\because MN \parallel CD,$$

$$\angle 1 = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle 1 = 30^\circ.$$

$$\because MN \parallel CD,$$

$$AB \parallel CD.$$

$$\therefore AB \parallel MN.$$

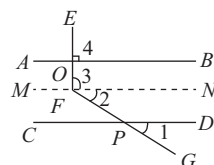
$$\therefore \angle 3 = \angle 4,$$

$$\because EF \perp AB,$$

$$\therefore \angle 4 = 90^\circ.$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle EFG = \angle 3 + \angle 2 = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ.$$



综合运用

1. (1) 同位角相等, 两直线平行 DBC

(2) 补全图 2, 如

图所示.

$$\angle FED, \angle EDB$$

与 $\angle ABC$ 之间的数量

关系为 $\angle EDB =$

$$\angle FED + \frac{1}{2} \angle ABC.$$

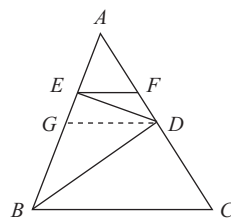


图 2

证明: 过点 D 作 $DG \parallel BC$, 交 AB 于点 G .

$\therefore \angle GDB = \angle CBD$.
 $\because EF \parallel BC$,
 $\therefore DG \parallel EF$.
 $\therefore \angle FED = \angle EDG$.
 $\therefore \angle EDB = \angle EDG + \angle GDB = \angle FED$
 $+ \angle CBD$.

$\because BD$ 平分 $\angle ABC$,

$$\therefore \angle CBD = \frac{1}{2} \angle ABC.$$

$$\therefore \angle EDB = \angle FED + \frac{1}{2} \angle ABC.$$

$$(3) \angle EDB = \frac{1}{2} \angle ABC - \angle FED.$$

2. 解: 延长 EF 交 HD 于点 K ,

$$\because \angle EFD = 150^\circ,$$

$$\therefore \angle DFK = 180^\circ - \angle EFD = 30^\circ.$$

$\because \angle CDB, \angle FDK$ 是对顶角,

$$\therefore \angle CDB = \angle FDK = 35^\circ.$$

\because 在 $\triangle DFK$ 中,

$$\angle KFD + \angle KDF + \angle FDK = 180^\circ,$$

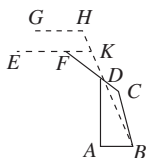
$$\therefore \angle FDK = 115^\circ,$$

$\because GH \parallel EF$,

$$\therefore \angle H = \angle FDK = 115^\circ.$$

知行合一

略



练习二 实数

基础夯实

【基础启航】

1. C 2. A 3. A 4. $\frac{49}{4}$ 5. 44

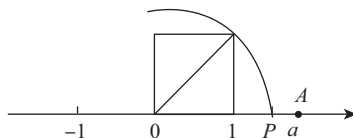
6. $7\sqrt{3}$

7. ①有理数: $\{-\frac{11}{12}, -\sqrt{4}, 0, \sqrt[3]{8}, 0.\dot{2}\dot{3}, 3.14\}$;

②无理数: $\{\sqrt[3]{2}, -\sqrt{0.4}, -\frac{\pi}{4}\}$;

③负实数: $\{-\frac{11}{12}, -\sqrt{4}, -\sqrt{0.4}, -\frac{\pi}{4}\}$.

8. 解: (1) 如图所示, 点 P 即为所求.



(2) 如图所示, 点 A 在点 P 的右侧, 所以 $a > \sqrt{2}$.

【知能扬帆】

9. B 10. D 11. D

12. $\sqrt{11 + \frac{11}{120}} = 11\sqrt{\frac{11}{120}}$

13. (1) $\sqrt[3]{2}$ (2) 0 或 ± 1

14. 1

15. (1) $-\sqrt{2}$ (2) $4 - \sqrt{2}$

(3) $4 - \sqrt{3}$

(4) 4

$$16. (1)x = \pm \frac{6}{5} \quad (2)x = 0$$

17. (1) 若 $x^5 = a$, 则 x 叫作 a 的五次方根

$$(2) \pm 5 \quad -3$$

$$(3) ①x = 5 \text{ 或 } x = 1 \quad ②x = -\frac{3}{2}$$

【勇立潮头】

$$18. (1) 2 \quad 5$$

$$(2) 1, 2, 3$$

$$(3) 3$$

$$(4) 255$$

$$19. (1) 5 \quad \sqrt{34} - 5$$

$$(2) \text{解: } \because 3 < \sqrt{11} < 4,$$

$$\therefore \sqrt{11} \text{ 的整数部分为 } 3, \text{ 即 } a = 3.$$

$$\because 2 < \sqrt{7} < 3,$$

$$\therefore -3 < -\sqrt{7} < -2,$$

$$\therefore 4 < 7 - \sqrt{7} < 5,$$

$$\therefore 7 - \sqrt{7} \text{ 的整数部分为 } 4, \text{ 即 } b = 4.$$

$$\therefore 12a + 7b = 12 \times 3 + 7 \times 4 = 36 + 28 = 64.$$

$$\because 64 \text{ 的立方根是 } 4,$$

$$\therefore 12a + 7b \text{ 的立方根是 } 4.$$

$$20. \text{解: 由题意可知, } \sqrt{1 + \frac{1}{n^2} + \frac{1}{(n+1)^2}}$$

$$= 1 + \frac{1}{n(n+1)},$$

$$\therefore x_{2\ 020} = 1 + \frac{1}{2\ 020 \times 2\ 021},$$

$$\therefore x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_{2\ 020} - 2\ 021$$

$$= 1 + \frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{6} + 1 + \frac{1}{12} + \cdots + 1 +$$

$$\frac{1}{2\ 020 \times 2\ 021} - 2\ 021$$

$$= 2\ 020 + 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{2\ 020}$$

$$- \frac{1}{2\ 021} - 2\ 021$$

$$= 2\ 020 + 1 - \frac{1}{2\ 021} - 2\ 021$$

$$= -\frac{1}{2\ 021}.$$

综合运用

$$(1) 2 \quad 6$$

$$(2) \text{解: } \because \sqrt{2}(a-b) + a + b = 8,$$

$$\therefore a - b = 0, a + b = 8,$$

$$\therefore a = b = 4, \therefore ab = 16.$$

$$\because 16 \text{ 的平方根为 } \pm 4,$$

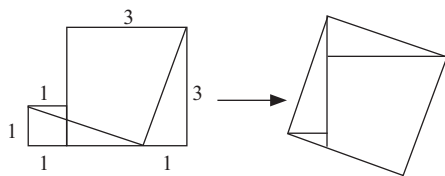
$$\therefore ab \text{ 的平方根为 } \pm 4.$$

知行合一

$$(1) \sqrt{2} \quad \sqrt{5}$$

(2) ① 剪切线如左下图所示;

② 拼接成的大正方形的示意图及其内部的拼接线如右下图所示.



练习三 平面直角坐标系

基础夯实

【基础启航】

$$1. D \quad 2. C \quad 3. A \quad 4. D \quad 5. C$$

$$6. B \quad 7. A \quad 8. D \quad 9. C \quad 10. C$$

【知能扬帆】

11. -1

12. 第 100 页第 20 行从左数第 4 个字

13. $(-5, -3)$

14. 四

15. $(4, 2)$ 或 $(-2, 2)$

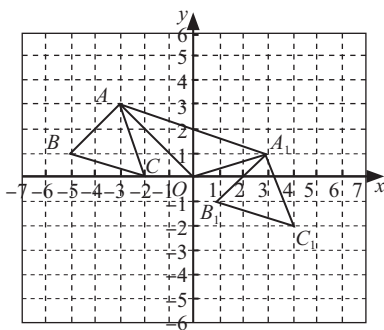
16. (1) 0 2 9 7 (2) 右 4 上 2

17. ± 3 18. -1 19. 二 20. $\sqrt{5} - 1$

【勇立潮头】

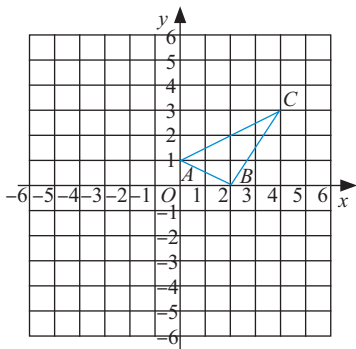
21. 解: (1) $A_1(3, 1), B_1(1, -1), C_1(4, -2)$.

(2) 如图所示, $\triangle A_1B_1C_1$ 即为所作.



$$(3) S_{\triangle AOA_1} = 6 \times 3 - \frac{1}{2} \times 3 \times 3 - \frac{1}{2} \times 3 \times 1 - \frac{1}{2} \times 6 \times 2 = 6.$$

22. 解: (1) 如图所示.



(2) 过点 C 向 x, y 轴作垂线, 垂足分别为 D, E .

$$\text{可知 } S_{\text{四边形 } DOEC} = 3 \times 4 = 12, S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3, S_{\triangle ACE} = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4, S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} \times 2 \times 1 = 1.$$

$$\text{所以 } S_{\triangle ABC} = S_{\text{四边形 } DOEC} - S_{\triangle BCD} - S_{\triangle ACE} - S_{\triangle AOB} = 12 - 3 - 4 - 1 = 4.$$

(3) 当点 P 在 x 轴上时, $\triangle ABP$ 的面积 $= \frac{1}{2} \times AO \times BP = 4$, 即 $\frac{1}{2} \times 1 \times BP = 4$, 解得 $BP = 8$, 所以点 P 的坐标为 $(10, 0)$ 或 $(-6, 0)$; 当点 P 在 y 轴上时, $\triangle ABP$ 的面积 $= \frac{1}{2} \times BO \times AP = 4$, 即 $\frac{1}{2} \times 2 \times AP = 4$, 解得 $AP = 4$. 所以点 P 的坐标为 $(0, 5)$ 或 $(0, -3)$. 综上所述, 点 P 的坐标为 $(0, 5)$ 或 $(0, -3)$ 或 $(10, 0)$ 或 $(-6, 0)$.

综合运用

1. $y_P \leq -2$ 或 $y_P \geq 4$ 2. 3

3. (1) $(0, 2)$ (2) 4 (3) $(-1, 1)$ 或 $(-3, -1)$

4. $(-506, -506)$

5. (1) 2 (2) $a < -2$ 或 $a > 3$

知行合一

1. (1) $\because |8-a| + (b+6)^2 = 0,$

$|8-a| \geq 0, (b+6)^2 \geq 0$

$\therefore a = 8, b = -6,$

$\therefore A(0, 8), C(-6, 0),$

\therefore 四边形 $ABCO$ 是矩形,

$$\therefore B(-6, 8).$$

(2) 当 $0 \leq t < 3$ 时, $PB = 6 - 2t$,

当 $3 \leq t \leq 7$ 时, $PB = 2t - 6$.

(3) 解: 存在。如图, 当

点 P 在线段 AB 上时, $\frac{1}{2}$

$$\times (6 - 2t) \times 6 = \frac{1}{4} \times 6 \times 8,$$

解得 $t = 1$;

当点 P 在线段 BC 上时,

$$\frac{1}{2} \times (2t - 6) \times 6 = \frac{1}{4} \times 6 \times 8,$$

解得 $t = 5$.

综上所述, 满足条件的 t 的值为 1 或 5.

2. (1) 图略. $P_1(2, 2), P_2(-1, -2)$.

$$(2) \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

所以线段 EF, FG, EG 的中点的坐标分

别为 $(1, \frac{3}{2}), (2, \frac{5}{2}), (0, 3)$.

(3) 分以下三种情况:

① 若线段 HG 的中点与线段 EF 的中点重合,

$$\text{则 } \frac{x+1}{2} = 1, \frac{y+4}{2} = \frac{3}{2},$$

解得 $x = 1, y = -1$, 故 $H(1, -1)$;

② 若线段 EH 的中点与线段 FG 的中点重合,

$$\text{则 } \frac{-1+x}{2} = 2, \frac{2+y}{2} = \frac{5}{2},$$

解得 $x = 5, y = 3$, 故 $H(5, 3)$;

③ 若线段 FH 的中点与线段 EG 的中点重合,

$$\text{则 } \frac{3+x}{2} = 0, \frac{1+y}{2} = 3,$$

解得 $x = -3, y = 5$, 故 $H(-3, 5)$.

综上所述, 点 H 的坐标为 $(1, -1), (5, 3), (-3, 5)$.

练习四 二元一次方程组

基础夯实

【基础启航】

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

7. D 8. B

9. $(2, 2)$ (答案不唯一)

10. 4 11. $5y = 3$

$$12. \begin{cases} x + y = 7, \\ 3x + y = 17 \end{cases}$$

13. 8

14. 2

$$15. (1) \begin{cases} x = 4, \\ y = 1 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x = -1, \\ y = 1 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x = 2, \\ y = -1 \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x = \frac{8}{3}, \\ y = 1 \end{cases}$$

16. (1) 加减消元 等式的基本性质

(2) 二 合并同类项计算错误 (3) $\begin{cases} x = 4, \\ y = 4 \end{cases}$

17. 解: 设 A 型花馍的单价为 x 元, B 型花馍的单价为 y 元,

由题意可得 $\begin{cases} 2x + 3y = 480, \\ 3x + 2y = 520. \end{cases}$ 解得

$$\begin{cases} x = 120, \\ y = 80. \end{cases}$$

答:A型花馍的单价为120元,B型花馍的单价为80元.

【知能扬帆】

18. D 19. 10 20. 10 21. -73 24

22. 9 3

$$23. \begin{cases} x+y=11, \\ (10y+x)-(10x+y)=45 \end{cases}$$

24. (1) 5 10

(2)解:设制作竖式纸盒 x 个,横式纸盒 y 个,根据题意得

$$\begin{cases} 4x+3y=338, \\ x+2y=162, \end{cases} \text{解得} \begin{cases} x=38, \\ y=62. \end{cases}$$

答:制作竖式纸盒 38 个,横式纸盒 62 个,恰好能将购进的纸板全部用完.

【勇立潮头】

25. 解:(1)解方程 $2x-4=x+1$,得 $x=5$.

将 $x=-5$ 代入方程 $5x+a=0$,得 $5 \times (-5)+a=0$.

解得 $a=25$.

$$(2) \text{由题意得} \begin{cases} m+n=0, \\ m-n=8 \end{cases} \text{或} \begin{cases} m+n=0, \\ n-m=8, \end{cases}$$

解这两个二元一次方程组,分别得

$$\begin{cases} m=4, \\ n=-4, \end{cases} \begin{cases} m=-4, \\ n=4, \end{cases}$$

$$\therefore m, n \text{ 的值为} \begin{cases} m=4, \\ n=-4 \end{cases} \text{或} \begin{cases} m=-4, \\ n=4. \end{cases}$$

$$(3) \text{解方程 } 2x+3b-2=0, \text{得 } x=-\frac{3b+2}{2},$$

$$\text{解方程 } 3x-5b+4=0, \text{得 } x=\frac{5b-4}{3},$$

\therefore 方程 $2x+3b-2=0$ 和 $3x-5b+4=0$ 是关于 x 的“关联方程”,

$$\therefore \frac{-3b+2}{2} + \frac{5b-4}{3} = 0,$$

解得 $b=2$.

$$26. (1) \begin{cases} x=1, \\ y=4, \end{cases} \begin{cases} x=2, \\ y=2. \end{cases}$$

(2)①设租用 A 型号货车 x 辆, B 型号货车 y 辆,由题意可得 $3x+5y=48$.

$$\therefore x = \frac{48-5y}{3} = 16 - \frac{5y}{3} \quad (x, y \text{ 为正整数}).$$

要使 $x = 16 - \frac{5y}{3}$ 为正整数,则 y 必须是 3 的倍数, \therefore 当 $y=3$ 时, $x = 16 - \frac{5 \times 3}{3} = 11$,

$$\text{当 } y=6 \text{ 时, } x = 16 - \frac{5 \times 6}{3} = 6,$$

$$\text{当 } y=9 \text{ 时, } x = 16 - \frac{5 \times 9}{3} = 1,$$

\therefore 方程 $3x+5y=48$ 的正整数解是

$$\begin{cases} x=11, \\ y=3, \end{cases} \begin{cases} x=6, \\ y=6, \end{cases} \begin{cases} x=1, \\ y=9, \end{cases}$$

答:有三种租车方案. 方案一: A 型号货车 11 辆, B 型号货车 3 辆; 方案二: A 型号货车 6 辆, B 型号货车 6 辆; 方案三: A 型号货车 1 辆, B 型号货车 9 辆.

②方案一费用: $11 \times 100 + 3 \times 120 = 1\,460$ (元);

方案二费用: $6 \times 100 + 6 \times 120 = 1\,320$ (元);

方案三费用： $1 \times 100 + 9 \times 120 = 1\,180$ (元)；

因为 $1\,180 < 1\,320 < 1\,460$ ，

所以租用 A 型号货车 1 辆，B 型号货车 9 辆费用最少。

综合运用

$$1. \begin{cases} x+y=10, \\ x+\frac{3}{5}y=7 \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 2x+y=12, \\ 4x+3y=26 \end{cases}$$

知行合一

(1) 3 2 (2) 两种方案：① 2 头牛，11 只羊；② 4 头牛，8 只羊。

练习五 不等式与不等式组

基础夯实

【基础启航】

1. D 2. D 3. C 4. A 5. $x-1 \geq 0$ (答案不唯一)

$$6. \frac{3}{5}x - 12 \geq 6$$

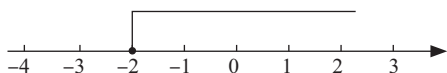
7. $2+2x < 3x$ $2x-3x < -2$ $-x < -2$ $x > 2$ 不等式两边乘(或除以)同一个负数，不等号的方向改变

8. (1) 解：移项，得 $5x-3x \geq -1-3$ 。

合并同类项，得 $2x \geq -4$ 。

系数化为 1，得 $x \geq -2$ 。

这个不等式的解集在数轴上表示如下：



(2) 解：去分母，得 $2(5x+1)-24 > 3(x-5)$ 。

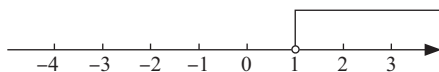
去括号，得 $10x+2-24 > 3x-15$ 。

移项，得 $10x-3x > -15-2+24$ 。

合并同类项，得 $7x > 7$ 。

系数化为 1，得 $x > 1$ 。

这个不等式的解集在数轴上表示如下：

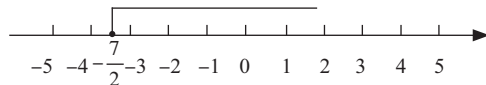


$$9. (1) x \leq \frac{7}{2} \quad x \geq -\frac{7}{2}$$

(2) 不等式两边乘(或除以)同一个正数，不等号的方向不变

不等式两边乘(或除以)同一个负数，不等号的方向改变。

(3) 如图所示，



10. 解：设篮球可购买 x 个，则足球可购买 $(40-x)$ 个。

根据题意，得 $80x + 50(40-x) \leq 2\,800$ 。

$$\text{解得 } x \leq \frac{80}{3}.$$

$\therefore x$ 的最大值为 26。

答：篮球最多可购买 26 个。

【知能扬帆】

11. B 12. A 13. B

14. 2 (答案不唯一)

15. $-1, -2$

16. 4 或 5

17. 43

18. $0 < a \leq 0.5$

【勇立潮头】

19. A 20. C 21. 七 22. 6

23. 解: 解不等式 $x+3 \leq 2x+5$, 得 $x \geq -2$.

解不等式 $\frac{2x+4}{3} < 3-x$, 得 $x < 1$.

所以公共部分为 $-2 \leq x < 1$.

所以 x 的整数值为 $-2, -1, 0$.

24. (1) 4 (2) 3 (3) $-2 < x \leq 0$

25. 解: (1) 设科技类图书每本 x 元, 文学类图书每本 y 元.

根据题意, 得 $\begin{cases} 2x+3y=131, \\ 4x+5y=237. \end{cases}$ 解得:

$\begin{cases} x=28, \\ y=25. \end{cases}$ 答: 科技类图书每本 28 元, 文学类图书每本 25 元.

(2) 设科技类图书能买 a 本, 则文学类图书能买 $(300-a)$ 本. 根据题意, 得 $28a + 25(300-a) \leq 8000$.

解得 $a \leq \frac{500}{3}$.

$\because a$ 为正整数,

$\therefore a$ 的最大值为 166.

答: 科技类图书最多能买 166 本.

26. 解: (1) 设每台甲型设备的售价为 x 万元, 每台乙型设备的售价为 y 万元.

根据题意, 得 $\begin{cases} 2x+2y=88, \\ 3x+y=184-88. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} x=26, \\ y=18. \end{cases}$

答: 每台甲型设备的售价为 26 万元, 每台乙型设备的售价为 18 万元.

(2) 设购买甲型设备 m 台, 则购买乙型设备 $(6-m)$ 台.

根据题意, 得 $\begin{cases} 26m+18(6-m) \geq 130, \\ 26m+18(6-m) \leq 140. \end{cases}$

解得: $\frac{11}{4} \leq m \leq 4$.

$\because m$ 为正整数,

$\therefore m=3$ 或 $m=4$.

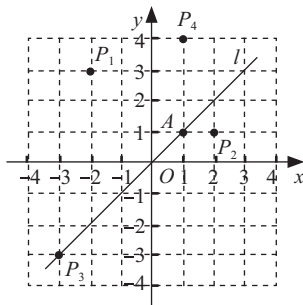
答: 共有两种购买方案. 方案一: 购买 3 台甲型设备和 3 台乙型设备; 方案二: 购买 4 台甲型设备和 2 台乙型设备.

27. 解: $5x-2k=6+4k-x, x=k+1$.

\because 方程 $5x-2k=6+4k-x$ 的解是负数,

$\therefore k+1 < 0$, 解得 $k < -1$.

28. (1) ① 点 $P_1(-2, 3), P_2(2, 1), P_3(-3, -3), P_4(1, 4)$ 如图所示:



② P_1, P_4, P_2

(2) $b < 1$

综合运用

1. 解: 设 $x + 2y = a$, 构成方程组

$$\begin{cases} 2x - y = 4, \\ x + 2y = a, \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} x = \frac{a+8}{5}, \\ y = \frac{2a-4}{5}. \end{cases}$$

又 $\because x > 2, y < 1$,

$$\therefore \begin{cases} \frac{a+8}{5} > 2, \\ \frac{2a-4}{5} < 1, \end{cases}$$

解得 $2 < a < \frac{9}{2}$,

$$\therefore 2 < x + 2y < \frac{9}{2}.$$

2. (1) $\because 400 \times 5\% = 20(\text{g})$.

\therefore 这份快餐中所含脂肪质量为 20 g.

(2) 设 400 g 快餐所含矿物质的质量为 $x(\text{g})$.

由题意得 $x + 4x + 20 + 400 \times 40\% = 400$, 解得 $x = 44$.

$$\therefore 4x = 176.$$

\therefore 所含蛋白质的质量为 176 g.

(3) 设所含矿物质的质量为 $y(\text{g})$, 则所含蛋白质的质量为 $4y(\text{g})$, 所含碳水化合物的质量为 $(380 - 5y)\text{g}$.

由题意得 $4y + (380 - 5y) \leq 400 \times 85\%$, 解得 $y \geq 40$.

$$\therefore -5y \leq -200.$$

$$\therefore 380 - 5y \leq 380 - 200, \text{ 即 } 380 - 5y \leq$$

180.

\therefore 所含碳水化合物质量的最大值为

180 g.

知行合一

1. 解: (1) $(350x + 1\ 000) - (400x + 800)$

(2) 当 $350x + 1\ 000 = 400x + 800$ 时, 解得 $x = 4$.

当 $350x + 1\ 000 < 400x + 800$ 时, 解得 $x > 4$.

当 $350x + 1\ 000 > 400x + 800$ 时, 解得 $x < 4$.

答: 当学生有 4 名时, 两家旅行社的费用一样; 当学生人数多于 4 名时, 选择甲旅行社更划算; 当学生人数少于 4 名时, 选择乙旅行社更划算.

2. 解: (1) 优惠方案① $999 \times 0.5 = 499.5$ (元).

优惠方案② $999 \div 200 = 4 \cdots 199$,

$$999 - 4 \times 110 = 559(\text{元}).$$

答: 优惠方案①需要 499.5 元, 优惠方案②需要 559 元.

(2) a. 当 $0 < a < 200$ 时, 优惠方案①为 $0.5a$ 元, 优惠方案②为 a 元.

\therefore 优惠方案①更划算.

b. 当 $200 \leq a < 400$ 时, 优惠方案①为 $0.5a$ 元, 优惠方案②为 $(a - 110)$ 元.

$$\text{若 } 0.5a = a - 110, \text{ 解得 } a = 220;$$

$$\text{若 } 0.5a < a - 110, \text{ 解得 } a > 220;$$

$$\text{若 } 0.5a > a - 110, \text{ 解得 } a < 220;$$

∴当 $200 \leq a < 220$ 时, 优惠方案②更划算; 当 $a = 220$ 时, 两个方案一样; 当 $220 < a < 400$ 时, 优惠方案①更划算.

c. 当 $400 \leq a < 600$ 时, 优惠方案①为 $0.5a$ 元, 优惠方案②为 $(a - 220)$ 元.

若 $0.5a = a - 220$, 解得 $a = 440$;

若 $0.5a < a - 220$, 解得 $a > 440$;

若 $0.5a > a - 220$, 解得 $a < 440$;

∴当 $400 \leq a < 440$ 时, 优惠方案②更划算; 当 $a = 440$ 时, 两个方案一样; 当 $440 < a < 600$ 时, 优惠方案①更划算.

综上所述, 当 $0 < a < 200$, $220 < a < 400$, $440 < a < 600$ 时, 优惠方案①更划算; 当 $200 \leq a < 220$, $400 \leq a < 440$ 时, 优惠方案②更划算; 当 $a = 220$ 或 440 时, 两种优惠方案一样.

练习六 家庭支出知多少

基础夯实

【基础启航】

1. C 2. D 3. D 4. C

【知能扬帆】

5. D 6. D 7. C 8. D

9. 幸福村内 188 个家庭的教育支出情况
幸福村内每个家庭的教育支出情况

10. 抽样调查 11. 折线 12. 680

13. 27

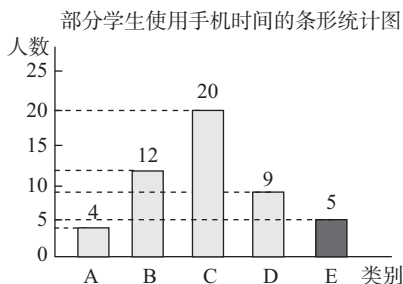
14. (1) $20 \div 40\% = 50$ (人).

答: 该校学生会一共调查了 50 名学生.

(2) 此次调查的学生中属于 E 类的学生

有 $50 - 4 - 12 - 20 - 9 = 5$ (名).

补全的条形统计图如图:



(3) $900 \times \frac{5}{50} = 90$ (人).

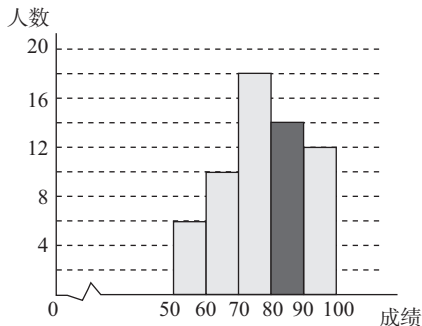
答: 该校九年级中约有 90 人患有严重的“手机依赖”.

【勇立潮头】

15. ①②③ 16. ②①④⑤③

17. (1) 18 14

(2) 补全的条形统计图如图:



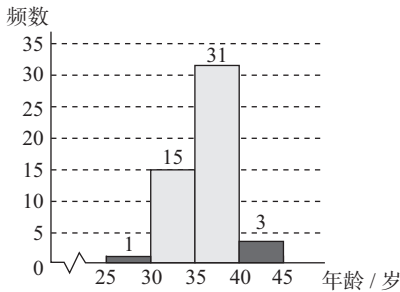
(3) $1200 \times \frac{14+12}{60} = 520$ (人).

答: “优秀”等级的大约有 520 人.

18. (1)补全频数分布表如下表:

分组	频数
A:25 ~ 30	1
B:30 ~ 35	15
C:35 ~ 40	31
D:40 ~ 45	3
总计	50

补全的频数直方图如图所示:



(2)B 组所对的扇形的圆心角的度数为

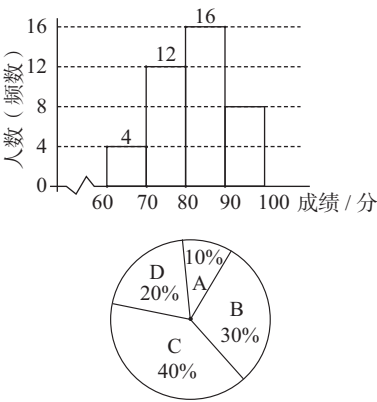
$$360^{\circ} \times \frac{15}{50} = 108.$$

(3)由频数分布直方图可知,这 50 位菲尔兹奖得主获奖时的年龄主要分布在 35 岁~ 40 岁 .

综合运用

1. (1)40 72

(2)补全图形如下:



(3)不合理 . 理由如下:

此次“知识竞答”活动随机抽查的是七年级学生,产生的样本对于全校学生而言不具有代表性(合理即可).

2. (1)10.6 万人次 (2)48.7

(3)统计表如下所示:

类型	数量
创意景观	180 余个
农业优新特品种	680 余个
展商参展	600 余家
科普展板	1 700 处

同学们选择一个统计图画一画吧!

知行合一

略