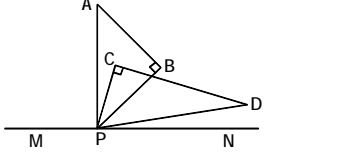


因为射线 OE,OF 是 $\angle AOB$ 的三等分线, 所以 $\angle AOE = \frac{1}{3} \angle AOB = 30^\circ$.
 所以 $\angle EOC = \angle AOC - \angle AOE = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$.
 (3) 因为 OC 平分 $\angle AOB$, 所以 $\angle AOC = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{x}{2}$.
 因为射线 OE,OF 是 $\angle AOB$ 的三等分线, 所以 $\angle AOE = \frac{1}{3} \angle AOB = \frac{x}{3}$.

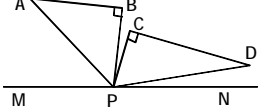
所以 $\angle EOC = \angle AOC - \angle AOE = \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{x}{6}$.

六、23.解:(1)85.
 (2)①如图①所示:

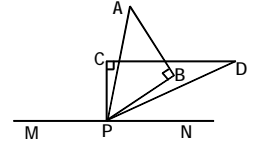


(第 23 题图①)
 因为 PB 平分 $\angle CPD$, 所以 $\angle CPB = \angle BPD = \frac{1}{2} \angle CPD = 30^\circ$.
 所以 $\angle APC = \angle APB - \angle CPB = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$.
 由 $\angle MPN = 180^\circ$, 得 $10t + 15^\circ + 60^\circ + 2t = 180^\circ$.
 解得 $t = \frac{35}{4}$.

所以当 $t = \frac{35}{4}$ 秒时, 边 PB 平分 $\angle CPD$.
 ②设时间为 t 秒, 则 $\angle APM = 10t$, $\angle DPN = 2t$.
 当 PA 在 PC 左侧时, 如图②所示.



(第 23 题图②)
 此时, $\angle APC = 180^\circ - 10^\circ t - 60^\circ - 2^\circ t = 120^\circ - 12^\circ t$, $\angle BPD = 180^\circ - 45^\circ - 10^\circ t - 2^\circ t = 135^\circ - 12^\circ t$.
 若 $\angle BPD = 2 \angle APC$, 则 $135^\circ - 12^\circ t = 2(120^\circ - 12^\circ t)$. 解得 $t = \frac{35}{4}$.
 当 PA 在 PC 右侧时, 如图③所示.
 此时, $\angle APC = 10^\circ t + 2^\circ t + 60^\circ - 180^\circ = 12^\circ t - 120^\circ$, $\angle BPD = 180^\circ - 45^\circ - 10^\circ t - 2^\circ t = 135^\circ - 12^\circ t$.



(第 23 题图③)
 若 $\angle BPD = 2 \angle APC$, 则 $135^\circ - 12^\circ t = 2(12^\circ t - 120^\circ)$.
 解得 $t = \frac{125}{12}$.

综上所述, 当 $t = \frac{35}{4}$ 秒或 $\frac{125}{12}$ 秒时, $\angle BPD = 2 \angle APC$.

第 18 期
 2-3 版

- 一、选择题
 1-6.DBBACA
 二、填空题
 7.两点确定一条直线
 8. $\angle \alpha > \angle \gamma > \angle \beta$ 9.3
 10.①② 11.40°
 12.40 或 80 或 60 或 120 或 240
 三、解答题
 13.解:(1)分别是圆柱、球、四棱锥、圆锥、长方体、三棱锥、三棱柱.
 (2)①⑤⑦,③④⑥,②.
 14.(1)133°22'15";(2)180°.

15.解:设这个锐角为 x .根据题意,得 $\frac{x}{2} + 90^\circ - x + 180^\circ - x = 180^\circ$.解得 $x = 60^\circ$.所以这个锐角是 60° .

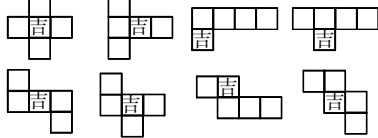
16.解:根据得到的平面图形,可知这个几何体的上面是一个圆柱,下面是一个长方体.长方体的体积为: $30 \times 25 \times 40 = 30000(\text{cm}^3)$,圆柱体的体积为: $3.14 \times 10^2 \times 32 = 10048(\text{cm}^3)$.所以该几何体的体积为: $30000 + 10048 = 40048(\text{cm}^3)$.

17.解:(1)6.
 (2)因为 $AC = 3\text{cm}$, $CP = 1\text{cm}$,

所以 $AP = AC + CP = 3 + 1 = 4(\text{cm})$.
 又因为 P 是线段 AB 的中点,所以 $AB = 2AP = 8\text{cm}$.所以 $CB = AB - AC = 8 - 3 = 5(\text{cm})$.

因为 N 是线段 CB 的中点, $CN = \frac{1}{2} CB = 2.5\text{cm}$, 所以 $PN = CN - CP = 2.5 - 1 = 1.5(\text{cm})$.

四、18.解:能剪出 8 种不同情况的展开图, 作图如下:



(第 18 题图)
 19.解:(1)因为 $\angle AOB$ 和 $\angle COD$ 都是 $\angle BOC$ 的余角, 所以 $\angle AOB + \angle BOC = 90^\circ$, $\angle COD + \angle BOC = 90^\circ$. 所以 $(\angle AOB + \angle BOC) + (\angle COD + \angle BOC) = 180^\circ$. 所以 $\angle BOC = 180^\circ - \angle AOD = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$.

(2)因为 $\angle AOB$ 与 $\angle COD$ 都是 $\angle BOC$ 的余角, $\angle BOC = 50^\circ$.
 所以 $\angle AOB = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$, $\angle COD = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$.
 因为 OE,OF 分别是 $\angle AOB$, $\angle COD$ 的平分线,

所以 $\angle AOE = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$, $\angle DOF = \frac{1}{2} \angle COD = \frac{1}{2} \times 40^\circ = 20^\circ$.

所以 $\angle EOF = \angle AOD - \angle AOE - \angle DOF = 130^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 90^\circ$.

20.解:(1)如图所示:



(第 20 题图)
 (2)因为点 Q 是线段 MN 的中点, 所以 $NQ = \frac{1}{2} MN = 1$.

因为 $BN = \frac{1}{2} BM$, 所以 $BN = MN = 2$.

所以 $BQ = BN + NQ = 2 + 1 = 3$.

(3) 因为点 Q 是线段 MN 的中点, 所以 $MQ = \frac{1}{2} MN = 1$. $AM = 3MN = 6$. 因为点 P 是线段 AM 的中点, 所以 $PM = \frac{1}{2} AM = 3$. 所以 $PQ = PM + MQ = 3 + 1 = 4$.

五、21.解:(1) 68° ; $2m^\circ$; $\angle BOE = 2 \angle COF$.
 (2)成立.理由如下:
 设 $\angle EOF = x$. 因为 OF 平分 $\angle AOE$, 所以 $\angle AOF = \angle EOF = x$.
 所以 $\angle BOE = 180^\circ - 2x$.
 因为 $\angle COE = 90^\circ$, 所以 $\angle COF = 90^\circ - x$.
 所以 $\angle BOE = 2 \angle COF$.
 (3)存在.

因为 $\angle COF = 65^\circ$, 所以 $\angle BOE = 2 \angle COF = 130^\circ$.

所以 $\angle AOF = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle BOE) = 25^\circ$.

又因为 $2 \angle BOD + \angle AOF = \frac{1}{2} (\angle BOE - \angle BOD)$,

所以 $2 \angle BOD + 25^\circ = \frac{1}{2} (130^\circ - \angle BOD)$.

所以 $\angle BOD = 16^\circ$.

22.解:(1)当 $DP = 2PE$ 时, $DP = \frac{2}{3} DE = 10\text{cm}$;

当 $2DP = PE$ 时, $DP = \frac{1}{3} DE = 5\text{cm}$.

综上所述: DP 的长为 5cm 或 10cm .

(2)①根据题意,得 $(1+2)t = 15$.解得 $t = 5$.
 答:当 $t = 5$ 秒时,点 P 与点 Q 重合.

②(1)点 P,Q 重合前:当 $2AP = PQ$ 时,有 $t + 2t + 2t = 15$.解得 $t = 3$.

当 $AP = 2PQ$ 时,有 $t + \frac{1}{2}t + 2t = 15$.解得 $t = \frac{30}{7}$.

(II)点 P,Q 重合后,当 $AP = 2PQ$ 时,有 $t = 2(t-5)$.解得 $t = 10$.

当 $2AP = PQ$ 时,有 $2t = (t-5)$.解得 $t = -5$ (不合题意,舍去).

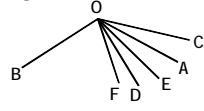
综上所述:当 $t = 3$ 秒、 $\frac{30}{7}$ 秒或 10 秒时,点 P 是线段 AQ 的三等分点.

六、23.解:(1)如题中图②.

因为 $\angle AOB = 120^\circ$, OF 是 $\angle BOC$ 的角平分线, 所以 $\angle FOC = \frac{1}{2} \angle AOB = 60^\circ$.

因为 $\angle COD = 30^\circ$, OE 是 $\angle AOD$ 的角平分线, 所以 $\angle EOC = \frac{1}{2} \angle COD = 15^\circ$.

所以 $\angle EOF = \angle FOC - \angle EOC = 45^\circ$.
 (2)如图①.



(第 23 题图①)
 因为 OE,OF 分别是 $\angle AOD$ 与 $\angle BOC$ 的角平分线, 设 $\angle AOE = \angle DOE = \frac{1}{2} \angle AOD = \gamma$,

$\angle BOF = \angle COF = \frac{1}{2} \angle BOC = \theta$.

所以 $\angle BOE = \angle AOB - \angle AOE = 120^\circ - \gamma$.

因为 $\angle BOC = \angle AOB + \angle COD - \angle AOD = 150^\circ - 2\gamma$. 所以 $\angle COF = 75^\circ - \gamma$.

所以 $\angle DOF = \angle COF - \angle COD = 75^\circ - \gamma - 30^\circ = 45^\circ - \gamma$.

所以 $\angle BOE - \angle DOF = (120^\circ - \gamma) - (45^\circ - \gamma) = 75^\circ$.

因为 $\angle COE = \angle COD - \angle DOE = 30^\circ - \gamma$, 所以 $\angle EOF = \angle FOC - \angle COE = (75^\circ - \gamma) - (30^\circ - \gamma) = 45^\circ$.

所以 $\frac{\angle BOE - \angle DOF}{\angle EOF} = \frac{75^\circ}{45^\circ} = \frac{5}{3}$.

(3) 因为 OE,OF 分别是 $\angle AOD$ 与 $\angle BOC$ 的角平分线, 设 $\angle AOE = \angle DOE = \frac{1}{2} \angle AOD = \gamma$,

$\angle BOF = \angle COF = \frac{1}{2} \angle BOC$.

所以 $\angle BOE = \angle AOB - \angle AOE = 120^\circ - \gamma$.

因为 $\angle BOC = \angle AOB - \angle AOC = \alpha - (2\gamma + \beta) = \alpha - 2\gamma + \beta$,

所以 $\angle FOC = \frac{1}{2} \angle BOC = \frac{1}{2} \alpha - \gamma + \frac{1}{2} \beta$.

因为 $\angle COE = \angle DOE - \angle COD = \gamma - \beta$,

所以 $\angle EOF = \angle FOC + \angle COE = \frac{1}{2} \alpha - \gamma + \frac{1}{2} \beta + \gamma - \beta = \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$.

2.解:设经过 x 天相遇.

根据题意,得 $\frac{x}{7} + \frac{x}{9} = 1$.解得 $x = \frac{63}{16}$.

答:经过 $x = \frac{63}{16}$ 天相遇.

3.解:(1)设 2018 年甲种运动鞋卖了 x 双, 乙种运动鞋卖了 $(11000 - x)$ 双.

根据题意,得 $6\%x - 5\% (11000 - x) = 11000 \times 2\%$.
 解得 $x = 7000$.

答:2018 年甲种运动鞋卖了 7000 双, 乙种运动鞋卖了 4000 双.

(2)设该厂有 y 名工人, 则生产甲种运动鞋的人数为 $(\frac{2}{3}y - 16)$, 生产乙种运动鞋的人

数为 $(\frac{1}{3}y + 16)$.

根据题意,得 $6(\frac{2}{3}y - 16) = 4(\frac{1}{3}y + 16)$.

解得 $y = 60$.

答:该鞋厂有工人 60 人.

一、选择题
 1-6.DBBCBD
 二、填空题
 7. $8x - 4 + 2 - 20x = 18$

9. -2 10. $\frac{5}{6}$

11. -8 12. 25cm, 125cm

13. (1) $x = -13$; (2) $x = 2$.

14. (1) $x = 6, 2$; (2) $x = 10$.

15. 解: 因为 $2 - \frac{1}{3}(x+1) = 0$, 所以解得 $x = -\frac{1}{3}$.

因为方程 $2 - 3(x+1) = 0$ 的解与关于 x 的方程 $\frac{k+x}{2} - 3k - 2 = 2x$ 的解互为相反数,

所以关于 x 的方程 $\frac{k+x}{2} - 3k - 2 = 2x$ 的解为 $x = \frac{1}{3}$.

所以 $\frac{k + \frac{1}{3}}{2} - 3k - 2 = \frac{2}{3}$.

解得 $k = -1$.

16. 解: 去大括号, 得 $[\frac{1}{2}(x-1) - 3] - 2 = 3$.

2020-2021 学年

数学·江西七年级(人教)答案页第 4 期

第 13 期
 2 版
 3.3 解一元一次方程(二)
 去括号与去分母
 第 1 课时

1.D 2.B
 3.(1) $x = 7$; (2) $x = -5$; (3) $x = 4$; (4) $x = -1$.

4. 解: 设原三位数的前两位数为 x , 则原三位数是 $10x + 1$, 新三位数为 $100 \times 1 + x$. 根据题意, 得

$2(100 \times 1 + x) - 15 = 10x + 1$.
 解得 $x = 23$.

所以原三位数是 $10 \times 23 + 1 = 231$.
 答: 原三位数为 231.

第 2 课时
 1.D 2.A
 3.(1) $x = \frac{55}{4}$; (2) $x = -\frac{1}{7}$.

4. 解: 根据题意, 得 $x - 2$ 为方程 $x - 2 = -x + a - 1$ 的解.

把 $x - 2$ 代入方程, 得 $0 = -2 + a - 1$.
 解得 $a = 3$.

所以原方程为 $\frac{x - 2}{3} = \frac{-x + 3}{3} - 1$.

去分母, 得 $x - 2 = -x + 3 - 3$.
 移项, 合并同类项, 得 $2x = 2$.
 系数化为 1, 得 $x = 1$.

第 3 课时
 1.B
 2.(1) $x = -\frac{5}{7}$; (2) $x = \frac{16}{3}$; (3) $x = 9$.

第 4 课时
 1. $\frac{x}{30} + \frac{25 - x}{20} = 1$

2. 解: 设经过 x 天相遇.

根据题意, 得 $\frac{x}{7} + \frac{x}{9} = 1$. 解得 $x = \frac{63}{16}$.

答: 经过 $x = \frac{63}{16}$ 天相遇.

3. 解: (1) 设 2018 年甲种运动鞋卖了 x 双, 乙种运动鞋卖了 $(11000 - x)$ 双.

根据题意, 得 $6\%x - 5\%(11000 - x) = 11000 \times 2\%$.
 解得 $x = 7000$.

答: 2018 年甲种运动鞋卖了 7000 双, 乙种运动鞋卖了 4000 双.

(2) 设该厂有 y 名工人, 则生产甲种运动鞋的人数为 $(\frac{2}{3}y - 16)$, 生产乙种运动鞋的人

数为 $(\frac{1}{3}y + 16)$.

根据题意, 得 $6(\frac{2}{3}y - 16) = 4(\frac{1}{3}y + 16)$.

解得 $y = 60$.

答: 该鞋厂有工人 60 人.

一、选择题
 1-6.DBBCBD
 二、填空题
 7. $8x - 4 + 2 - 20x = 18$

9. -2 10. $\frac{5}{6}$

11. -8 12. 25cm, 125cm

13. (1) $x = -13$; (2) $x = 2$.

14. (1) $x = 6, 2$; (2) $x = 10$.

15. 解: 因为 $2 - \frac{1}{3}(x+1) = 0$, 所以解得 $x = -\frac{1}{3}$.

因为方程 $2 - 3(x+1) = 0$ 的解与关于 x 的方程 $\frac{k+x}{2} - 3k - 2 = 2x$ 的解互为相反数,

所以关于 x 的方程 $\frac{k+x}{2} - 3k - 2 = 2x$ 的解为 $x = \frac{1}{3}$.

所以 $\frac{k + \frac{1}{3}}{2} - 3k - 2 = \frac{2}{3}$.

解得 $k = -1$.

16. 解: 去大括号, 得 $[\frac{1}{2}(x-1) - 3] - 2 = 3$.

去中括号, 得 $\frac{1}{2}(x-1) - 3 - 2 = 3$.

去小括号, 得 $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} - 3 - 2 = 3$.

移项, 合并同类项, 得 $\frac{1}{2}x = \frac{17}{2}$.

系数化为 1, 得 $x = 17$.

17. 解: 设存在这样的 x , 则 $x - \frac{x-1}{3} = 7 - \frac{x+3}{5}$.

去分母, 得 $15x - 5x + 5 = 105 - 3x - 9$.

解得 $x = 7$.

将 $x = 7$ 分别代入, 得 $x - \frac{x-1}{3} = 7 - \frac{7-1}{3} = 5$, $7 - \frac{7+3}{5} = 7 - \frac{10}{5} = 5$. $x^2 - 6x - 2 = 7^2 - 6 \times 7 - 2 = 5$.

上述式子的值均相等为 5, 则存在这样的 x , 当 $x = 7$ 时三个式子的值均相等.

四、18. 解: 原方程可化为: $x - \frac{x}{2} - \frac{x}{4} - \frac{x}{8} - \frac{x}{16} = 1$.

由已知的规律, 可得 $\frac{x}{2} - \frac{x}{4} - \frac{x}{8} - \frac{x}{16} - \frac{x}{32} = 1$.

移项, 合并同类项, 得 $2x = 32$.

19. 解: (1) 把 $x = 1$ 代入 $2 - \frac{2x-4}{3} = 3a + 2x$, 得

$2 + \frac{2}{3} = 3a + 2$. 解得 $a = \frac{2}{9}$.

(2) 把 $a = \frac{2}{9}$ 代入原方程, 得

$2 - \frac{2x-4}{3} = \frac{2}{3} - 2x$.

去分母, 得 $6 - (2x-4) = 2 - 6x$.

去括号, 得 $6 - 2x + 4 = 2 - 6x$.

移项, 得 $-2x + 6x = -10 + 2$.

合并同类项, 得 $4x = -8$.

系数化为 1, 得 $x = -2$.

20. 解: 设该市规定的

④ 三、13. 成渝高铁全线的距离大约是625千米。
14. 用86张制盒身,64张制盒底,可以制成最多罐头盒。
15. 本场比赛中该运动员投中2分球16个,3分球6个。

16. 白天票和早晚票分别售出200和450张。
17. 解: (1) 没有资格参加决赛。
因为积分为 $4 \times 2 + (10 - 4) \times 1 = 14$, $14 < 15$,所以没有资格参加决赛。
(2) 设甲队初赛阶段胜 x 场, 则负了 $(10 - x)$ 场。

根据题意, 得 $2x + 1 \times (10 - x) = 18$ 。
解得 $x = 8$ 。
所以 $10 - x = 10 - 8 = 2$ 。
答: 甲队初赛阶段胜 8 场, 负 2 场。

四、
18. 解: 圆柱形瓶内有水: $\pi \times \left(\frac{10}{2}\right)^2 \times 18 = 450\pi$ (立方厘米)。

圆柱形玻璃杯能装水: $\pi \times \left(\frac{12}{2}\right)^2 \times 10 = 360\pi$ (立方厘米)。
因为 $450\pi > 360\pi$,
所以不能完全装下。
设瓶内还有 x 厘米高度的水。
根据题意, 得

$450\pi - 360\pi = \pi \times \left(\frac{10}{2}\right)^2 \cdot x$ 。
化简, 得 $90\pi = 25\pi x$ 。
解这个方程, 得 $x = 3.6$ 。
因此, 瓶内水面还有 3.6 厘米高。

19. 解: (1) 这条裤子的标价为 360 元。
(2) 甲、乙商场的费用: $(390 + 360) \times 0.6 = 450$ (元)。
丙商场的费用: $390 + 360 - 7 \times 45 = 435$ (元)。
因为 435 小于 450,
所以李先生应该选择丙商场购买最实惠。
20. 解: (1) 甲的步距为 1.2m, 乙的步距为 0.8m, 环形道的周长为 800m。
(2) 由表格知, 甲 10 分钟跑了 2000 步, 则甲每分钟跑 200 步。
因为每 2 分钟甲比乙多跑 25 步,
所以每 1 分钟甲比乙多跑 12.5 步。
所以每 1 分钟乙跑 $200 - 12.5 = 187.5$ 步。
所以 $3000 \div 187.5 = 16$ 分钟。
所以 a 为 9; 24。

21. 解: (1) 该校每位住宿生一天的伙食费有 3 种可能价格。
其金额分别是: $1 + 2 + 2 = 5$ (元), $1 + 2 + 3 = 1 + 3 + 2 = 6$ (元), $1 + 3 + 3 = 7$ (元)。
(2) 因为 $600 \div 108 \approx 5.56$, 所以他不可能选择 6 元和 7 元这两种价格。
若他选择 5 元和 6 元两种价格, 设选择 5 元的 x 天, 则选择 6 元的 $(108 - x)$ 天。
根据题意, 得 $5x + 6(108 - x) = 600$ 。
解得 $x = 48$ 。
所以 $108 - x = 60$ 。
所以选择每天 5 元的 48 天, 每天 6 元的 60 天。

若他选择 5 元和 7 元两种价格, 设选择 5 元的 y 天, 则选择 7 元的 $(108 - y)$ 天。
根据题意, 得 $5y + 7(108 - y) = 600$ 。
解得 $y = 78$ 。
所以 $108 - y = 30$ 。
所以选择每天 5 元的 78 天, 每天 7 元的 30 天。

22. 解: (1) 最多优惠 50 元。
(2) 设小明一家应付总金额为 x 元。
当 x 不小于 50 且小于 100 时, 由题意, 得 $x - 25 - [50 + (x - 50) \times 0.6] = 15$ 。
解得 $x = 150$ (舍去)。
当 x 不小于 100 且小于 150 时, 由题意, 得 $x - 50 - [50 + (x - 50) \times 0.6] = 15$ 。
解得 $x = 212.5$ (舍去)。
当 x 不小于 150 时, 由题意, 得 $x - 75 - [50 + (x - 50) \times 0.6] = 15$ 。
解得 $x = 275$ 。
 $275 - 75 - 15 = 185$ (元)。
答: 小明一家实际付了 185 元。

六、
23. 解: (1) 设甲跑 x s 后甲、乙两人第一次相遇。根据题意, 得 $7 \times 2 + 7x + 6x = 300$ 。
解这个方程, 得 $x = 22$ 。
因此, 甲跑 22s 后甲、乙二人第一次相遇。
(2) 设经过 y s 后, 乙能首次追上甲。根据题意, 得 $7y - 6y = 300$ 。
解这个方程, 得 $y = 300$ 。
因为乙跑一圈需 $\frac{300}{7}$ s,
所以乙跑了 $300 \div \frac{300}{7} = 7$ (圈)。
因此, 乙跑 7 圈后能首次追上甲。

(3) 设经过 t s 后两人第二次相遇。根据题意, 得 $7t = 6t + (300 \times 2 - 6)$ 。
解这个方程, 得 $t = 594$ 。
因此, 经过 594s 后两人第二次相遇。

第 15 期
2-3 版

一、选择题
1-6. DBABCB

二、填空题
7. $-\frac{3}{2}$ 8. $x = \frac{23}{60}$
9. $\frac{4}{5}$ 10. $-\frac{3}{4}$

11. 2
12. 答案不唯一, 如奖品包括笔记本和钢笔, 每支钢笔的单价比笔记本多 20 元, 前两名获得钢笔, 第 3 到第 5 名获得笔记本, 这次购买奖品一共花了 180 元, 求每本笔记本的单价是多少?

三、
13. (1) $y = \frac{2}{7}$; (2) $x = \frac{1}{10}$ 。

14. $k = \frac{11}{7}$ 。
15. $y = -\frac{1}{5}$ 。

16. 张老师去时在京津高速上开车的平均速度是 110 千米/小时。

17. 解: (1) 一, 去分母时, 方程两边乘以各分母的最小公倍数; 5 项漏乘; 二, 去括号时, 括号前是“-”各项符号应变号, 小括号内第二项未变号。
(2) $5 - \frac{10x - 21}{5} = \frac{3x}{10}$ 。
去分母, 得 $50 - 2(10x - 21) = 3x$ 。
去括号, 得 $50 - 20x + 42 = 3x$ 。
移项, 得 $-20x - 3x = -50 - 42$ 。
合并同类项, 得 $-23x = -92$ 。
系数化为 1, 得 $x = 4$ 。

四、
18. 解: (1) $m = 2$ 。
(2) 把 $m = 2$ 代入原方程, 得 $5x + 5 = 0$ 。
解得 $x = -1$ 。
把 $x = -1$ 代入方程 $\frac{5x + 2n}{3} - \frac{nx - 3}{2} = 1$, 得 $\frac{-5 + 2n}{3} - \frac{-n - 3}{2} = 1$ 。
去分母, 得 $2(-5 + 2n) - 3(-n - 3) = 6$ 。
去括号, 得 $-10 + 4n + 3n + 9 = 6$ 。
移项合并, 得 $7n = 7$ 。
系数化为 1, 得 $n = 1$ 。

19. 解: (1) 小明原计划购买文具袋 17 个。
(2) 设小明可购买钢笔 y 支, 则购买签字笔 $(50 - y)$ 支。
根据题意, 得 $[8y + 6(50 - y)] \times 80\% = 272$ 。
解得 $y = 20$ 。
则 $50 - y = 30$ 。
答: 小明购买了钢笔 20 支, 签字笔 30 支。

20. 解: (1) 设长方形的长为 x cm。
则长方形的宽为 $\frac{2}{3}x$ 。
根据题意, 得 $2\left(x + \frac{2}{3}x\right) = 100$ 。
解这个方程, 得 $x = 30$ 。
则 $\frac{2}{3}x = \frac{2}{3} \times 30 = 20$ 。
因此, 长方形的长为 30cm, 宽为 20cm。
(2) 设长方形的长为 x cm。
根据题意, 得 $2(x + x - 6) = 100$ 。
解这个方程, 得 $x = 28$ 。
因此, 长方形的面积为 $28 \times (28 - 6) = 616$ (cm²)。
(3) 可以, 如当长方形的长和宽均为 25cm 时, 此时图形的面积为 625cm²。

五、
21. 解: (1) 等于两个矩阵对应位置上的元素相加。
(2) ①原式 = $\begin{bmatrix} 1-13 & 0+15 \\ 0+26 & 1-4 \end{bmatrix}$
 $= \begin{bmatrix} -12 & 15 \\ 26 & -3 \end{bmatrix}$ 。
②根据题意, 得 $\frac{x}{2} - 3(x - 2) = 1$ 。
去分母, 得 $x - 6(x - 2) = 2$ 。
去括号, 得 $x - 6x + 12 = 2$ 。
移项合并, 得 $-5x = -10$ 。
解得 $x = 2$ 。

(3) 证明: 因为 $A = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 \\ a_3 & a_4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} b_1 & b_2 \\ b_3 & b_4 \end{bmatrix}$,
所以 $A + B = \begin{bmatrix} a_1 + b_1 & a_2 + b_2 \\ a_3 + b_3 & a_4 + b_4 \end{bmatrix}$,
 $B + A = \begin{bmatrix} b_1 + a_1 & b_2 + a_2 \\ b_3 + a_3 & b_4 + a_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_1 + b_1 & a_2 + b_2 \\ a_3 + b_3 & a_4 + b_4 \end{bmatrix}$,
则 $A + B = B + A$ 。
22. 解: (1) 设 t 秒时, 两机器人相遇。

根据题意, 得 $3t + t = 30$ 。
解得 $t = 7.5$ 。
所以点 C 在数轴上对应的数为: $10 - 7.5 = 2.5$ 。
(2) 设甲机器人从 B 到 A 一共用时 t 秒。根据题意, 得 $3t = 30$ 。
解得 $t = 10$ 。
由于 $10 - 10 = 0$,
所以此时机器人乙处在位置所表示的数为 0。

(3) 设 t 秒时机器人乙与原点的距离是机器人甲与原点距离的 2 倍。
①当甲位于原点左侧时, 可得 $10 + t = 2(20 - 3t)$ 。
解得 $t = \frac{30}{7}$ 。
②当甲位于原点右侧时, 可得 $10 + t = 2(3t - 20)$ 。
解得 $t = 10$ 。

答: $\frac{30}{7}$ 秒或 10 秒时机器人乙与原点的距离是机器人甲与原点的距离的 2 倍。
六、
23. 解: 问题一: $14 + 2.4 \times (10 - 3) = 30.8$ (元)。
故填 30.8。
问题二: A. 设甲、乙两地间里程数为 x 公里。

①若 $x \leq 3$, 由题意, 得 $12 + 2.5x + 0.4 \times \frac{60x}{40} = 14 + 13.6$ 。解得 $x = \frac{156}{31}$ (舍去)。
②若 $x > 3$, 由题意, 得 $12 + 2.5x + 0.4 \times \frac{60x}{40} = 14 + 2.4(x - 3) + 13.6$ 。解得 $x = 12$ 。
答: 甲、乙两地间里程数为 12 公里。
B. 设两位顾客的里程数为 x 公里。

①若 $x \leq 8$, 由题意, 得 $0.8\left(10 + 2.8x + 0.5 \times \frac{60x}{40}\right) + 5.3 = 12 + 2.5x + 0.4 \times \frac{60x}{40}$ 。
解得 $x = 5$ 。
②若 $x > 8$, 由题意, 得 $0.8\left(10 + 2.8x + 0.5 \times \frac{60x}{40}\right) + 5.3 = 12 + 2.5x + 0.4 \times \frac{60x}{40} - 6.5$ 。
解得 $x = 30$ 。
答: 两位顾客的里程数为 5 或 30 公里。

第 16 期
2 版
4.1.1 立体图形与平面图形
第 1 课时
1.C
2.A
3.长方体, 圆柱体, 正方体, 圆锥
4.略。

第 2 课时
1.B
2.④, ①, ③
3.C
4.略。
5. (1) 4. (2) 图略。
4.1.2 点、线、面、体
1. 线, 面, 体, 球, 面动成体
2. (1) 6, 平; (2) 2; (3) 线, 面; (4) 曲。
3. 略。

4.2 直线、射线、线段
第 1 课时
1.A
2.C
3. 解: (1) 作射线 AM, 在射线 AM 上顺次截取 AC = CD = a;
(2) 在线段 DA 上截取 DB = b, 则线段 AB 为所作。作图略。

第 2 课时
1.A
2.C
3. 解: (1) 作射线 AM, 在射线 AM 上顺次截取 AC = CD = a;
(2) 在线段 DA 上截取 DB = b, 则线段 AB 为所作。作图略。

第 3 课时
1.D
2. 解: 由图中 B 到 C 的距离, 根据两点之间线段最短有: $AB + AD + CD > BE + EC > BC$, 即 $l > m > n$ 。

一、选择题
1-6. DADBCA
二、填空题
7. 2
8. 小智 (或点 C)
9. 6.7
10. 2
11. 2.688
12. 2 或 8
13. 略。
14. 解: (1) 按形状分: 棱柱有 ①③⑥⑦⑧, 圆锥有 ②, 圆柱有 ⑤, 球体有 ④;
(2) 按组成的面分: 平面有 ①③⑥⑦⑧, 曲面有 ②④⑤;
(3) 按顶点分: 无顶点的是 ④⑤, 有顶点的是 ①②③⑥⑦⑧。

15. 解: (1) 少数学生这样走的理由是: 两点之间, 线段最短。
(2) 学生这样走不行, 可以写: 脚下留情。

数学·江西七年级(人教)答案页第 4 期

(答案不唯一)。
16. 解: 如图所示。

从正面看 从左面看 从上面看
(第 16 题图)
17. 解: 因为 AB = 10cm, 线段 BD = 4cm, 线段 AC = 7cm,
所以 CD = AC + BD - AB = 4 + 7 - 10 = 1 (cm),
AD = AC - CD = 6 (cm)。
因为 FD = 2AF,
所以 DF = $\frac{2}{3}$ AD = $\frac{2}{3} \times 6 = 4$ (cm)。

因为 E 是线段 BC 的中点, BC = BD - CD = 4 - 1 = 3 (cm),
所以 CE = $\frac{1}{2}$ BC = $\frac{3}{2}$ (cm)。
所以 EF = DF + CD + CE = $\frac{13}{2}$ (cm)。

四、
18. 作图略。
19. 解: 因为点 E, F 分别是线段 AB, BC 的中点,
所以 BE = $\frac{1}{2}$ AB, BF = $\frac{1}{2}$ BC。
第一种: 点 C 在点 B 的右侧。

(第 19 题图)
因为 EF = BE + BF,
所以 EF = $\frac{1}{2}$ AB + $\frac{1}{2}$ BC = $\frac{1}{2}$ (AB + BC) = $\frac{1}{2} \times (10 + 4) = 7$ 。

第二种: 点 C 在点 B 的左侧。

(第 19 题图)
因为 EF = BE - BF,
所以 EF = $\frac{1}{2}$ AB - $\frac{1}{2}$ BC = $\frac{1}{2}$ (AB - BC) = $\frac{1}{2} \times (10 - 4) = 3$ 。

综上, EF 的长为 7 或 3。
20. 解: (1) $(1 \times 3 + 1 \times 2 + 2 \times 3) \times 2 = 22$ (平方米)。
答: 该铁皮的面积为 22 平方米。
(2) 能做成一个长方体的盒子, 如图所示:

3 米
1 米
(第 20 题图)
体积为: $3 \times 1 \times 2 = 6$ (立方米)。
五、
21. 解: (1) -4. (2) 6 - 6。
(3) 线段 MN 的长度不发生变化, MN = 5。理由略。

22. 解: (1) 若准备制作一个无盖的正方体纸盒, 图中的 C 图形经过折叠能围成无盖正方体纸盒;
(2) 如图乙是小明的设计图, 把它折成无盖正方体纸盒后与“保”字相对的是“卫”字;
(3) ①如图丙所示:

(第 22 题图)
②若四角各剪去了一个边长为 x cm 的小正方形, 则这个纸盒的高为 x , 底面边长为 $(20 - 2x)$ cm。
当 $x = 4$ cm 时, 容积为 $x(20 - 2x)^2 = 4 \times (20 - 2 \times 4)^2 = 4 \times 144 = 576$ (cm³)。
六、
23. 解: (1) 因为 AC = 7cm, 点 M 是 AC 的中点,

所以 MC = $\frac{1}{2}$ AC = $\frac{7}{2}$ cm。
因为 BC = 5cm, 点 N 为 BC 的中点,
所以 CN = $\frac{1}{2}$ BC = $\frac{5}{2}$ cm。
所以 MN = MC + CN = $(\frac{6}{2})$ cm)。
(2) 因为点 M 是 AC 的中点,
所以 MC = $\frac{1}{2}$ AC。
因为点 N 为 BC 的中点,
所以 CN = $\frac{1}{2}$ BC。

所以 MN = MC + CN = $\frac{1}{2}$ AC + $\frac{1}{2}$ BC = $\frac{1}{2}$ AB = $\frac{1}{2}a$ 。
(3) 结论成立。
理由如下:
如图, 当点 C 在线段 AB 延长线上时。

(第 23 题图)
因为点 N 为 BC 的中点,
所以 CN = BN = $\frac{1}{2}$ BC。
因为点 M 是 AC 的中点,
所以 MC = $\frac{1}{2}$ AC。

所以 MN = MC - NC = $\frac{1}{2}$ AC - $\frac{1}{2}$ BC = $\frac{1}{2}$ AB。
如图, 当点 C 在线段 BA 延长线上时。

(第 23 题图)
因为点 N 为 BC 的中点,
所以 CN = BN = $\frac{1}{2}$ BC。
因为点 M 是 AC 的中点,
所以 MC = $\frac{1}{2}$ AC。

所以 MN = NC - CM = $\frac{1}{2}$ BC - $\frac{1}{2}$ AC = $\frac{1}{2}$ AB。
综上所述, (2) 的结论成立。
第 17 期
2 版
4.3.1 角

1. 角
2. (1) D; (2) C
3. (1) 能用一个字母表示的角有 2 个: $\angle A$, $\angle C$;
(2) 以 B 为顶点的角有 3 个: $\angle ABE$, $\angle ABC$, $\angle EBC$;
(3) 图中小于平角的角有 7 个: $\angle A$, $\angle C$, $\angle ABE$, $\angle ABC$, $\angle EBC$, $\angle AEB$, $\angle BEC$ 。
4.

$\angle 1$	$\angle BAD$	$\angle 3$	$\angle C$	$\angle \beta$
$\angle DAE$	$\angle 2$	$\angle B$	$\angle \alpha$	$\angle D$

4.3.2 角的比较与运算
第 1 课时
1.C
2. 解: (1) 因为 OD 在 $\angle FOE$ 的内部,
所以 $\angle FOD < \angle FOE$ 。
(2) 用含有 45° 角的三角板比较, 可得 $\angle DOE > 45^\circ$, $\angle BOF < 45^\circ$ 。
则 $\angle DOE > \angle BOF$ 。
3. 解: $\angle AOC = \angle BOD$ 。
理由如下:
因为 $\angle AOB = \angle COD$,
所以 $\angle AOB + \angle BOC = \angle COD + \angle BOC$,
即 $\angle AOC = \angle BOD$ 。
4. 40°
5. 解: 因为 $\angle EFD = 36^\circ$,
所以 $\angle GFD = 36^\circ \times 2 = 72^\circ$ 。
又因为点 G, F, C 在一条直线上,
所以 $\angle DFC = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$ 。

第 2 课时
1.A
2. $143^\circ 45'$, $36^\circ 15'$
3. 解: $\angle EFC = 45^\circ$,
 $\angle CED = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$,
 $\angle AFC = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ 。

学习周报

4.3.3 余角和补角
第 1 课时
1.D 2.A 3.D
4.OE 平分 $\angle BOC$ 理由略。
5. 解: (1) $\angle 1$ 的补角是 $\angle BOE$, $\angle AOF$ 的补角是 $\angle FOB$ 。
(2) $\angle 1 = \angle 2$ 。
理由: 因为 $\angle AOC = 90^\circ$, $\angle EOF = 90^\circ$,
所以 $\angle 1 + \angle EOC = 90^\circ$, $\angle 2 + \angle EOC = 90^\circ$,
所以 $\angle 1 = \angle 2$ 。
(3) $\angle EOC = \angle FOB$ 。
理由: 因为 $\angle BOC = 90^\circ$, $\angle EOF = 90^\circ$,
所以 $\angle 2 + \angle FOC = 90^\circ$, $\angle 2 + \angle EOC = 90^\circ$,
所以 $\angle EOC = \angle FOB$ 。

第 2 课时
1.B
3. 解: 公园在学校的南偏西 75° 的方向, 医院在学校的北偏东 30° 的方向, 法院在学校的南偏东 45° 方向或东南方向。

3-4 版
一、选择题
1-6. CCBB CD
二、填空题
7. 30 8. $\angle \beta < \angle \alpha$
9. ①②③ 10. 45
11. 80 12. 40° 或 80° 或 120°
三、
13. (1) $30^\circ 25' 15''$; (2) $62^\circ 50'$; (3) $6^\circ 22' 30''$ 。
14. 图略。
15. $\angle ASB = 90^\circ$, AB 长为 180 千米。
16. (1) 6。
(2) $\angle AOD = 150^\circ$ 。
17. 解: (1) $\angle AOB = 118^\circ$,
其补角为 $180^\circ - \angle AOB = 180^\circ - 118^\circ = 62^\circ$ 。
(2) ①因为 OD 平分 $\angle BOC$, OE 平分 $\angle AOC$,
所以 $\angle DOC = \angle BOD = \frac{1}{2} \angle BOC = \frac{1}{2} \times 60^\circ = 30^\circ$, $\angle AOE = \angle COE = \frac{1}{2} \angle AOC = x \times 58^\circ = 29^\circ$ 。

② $\angle DOE$ 与 $\angle AOB$ 不互补。
理由: 因为 $\angle DOC = 30^\circ$, $\angle COE = 29^\circ$,
所以 $\angle DOE = \angle DOC + \angle COE = 59^\circ$ 。
所以 $\angle DOE + \angle AOB = 59^\circ + 118^\circ = 177^\circ$,
故 $\angle DOE$ 与 $\angle AOB$ 不互补。
四、
18. 解: (1) 65, 65。
(2) $\angle ACD + \angle BCE = \angle ACB + \angle DCB + \angle BCE = 90^\circ + 65^\circ + 25^\circ = 180^\circ$ 。
(3) 成立。理由如下:
因为 $\angle ACD + \angle BCE = \angle ACB + \angle DCB + \angle BCE = \angle ACB + \angle DCE = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$,
所以去掉条件“ $\angle BCE = 25^\circ$ ”, (2) 中的结论仍成立。

19. 解: (1) $\angle MON = 40^\circ$ 。
(2) 因为 OM 和 ON 分别平分 $\angle AOC$ 和 $\angle BOC$,
所以 $\angle COM = \frac{1}{2} \angle AOC$, $\angle CON = \frac{1}{2} \angle BOC$ 。
所以 $\angle MON = \angle MOC + \angle NOC = \frac{1}{2} \angle AOC + \frac{1}{2} \angle BOC = \frac{1}{2} (\angle AOC + \angle BOC) = \frac{1}{2} \angle AOB$ 。

20. 解: (1) 因为 $\angle \alpha = 3\angle \beta$, $\angle \alpha + \angle \beta = 90^\circ$,
所以 $3\angle \beta + \angle \beta = 90^\circ$,
所以 $\angle \beta = 22.5^\circ$ 。
又 $\angle CAE + \angle \alpha = 90^\circ$,
所以 $\angle CAE = \angle \beta = 22.5^\circ$ 。
(2) 成立。理由如下:
设 $\angle BCE$ 的度数为 x , 则 $\angle ACE = 90^\circ - x$, $\angle BCD = 60^\circ - x$ 。
列方程, 得 $90^\circ - x = 2(60^\circ - x)$ 。
解得 $x = 30^\circ$ 。
所以 $\angle ACD = \angle ACE + \angle ECD = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$ 。

五、
21. (1) $\angle AOD$ 与 $\angle BOC$ 互补。理由略。
(2) $\angle AOD$ 与 $\angle BOC$ 互补仍然成立。理由略。
22. 解: (1) 因为 OC 平分 $\angle AOB$,
所以 $\angle AOC = \frac{1}{2} \angle AOB = 30^\circ$ 。
因为射线 OE, OF 是 $\angle AOB$ 的三等分线,
所以 $\angle AOE = \frac{1}{3} \angle AOB = 20^\circ$ 。
所以 $\angle EOC = \angle AOC - \angle AOE = 30^\circ - 20^\circ = 10^\circ$ 。
(2) 因为 OC 平分 $\angle AOB$,
所以 $\angle AOC = \frac{1}{2} \angle AOB = 45^\circ$ 。