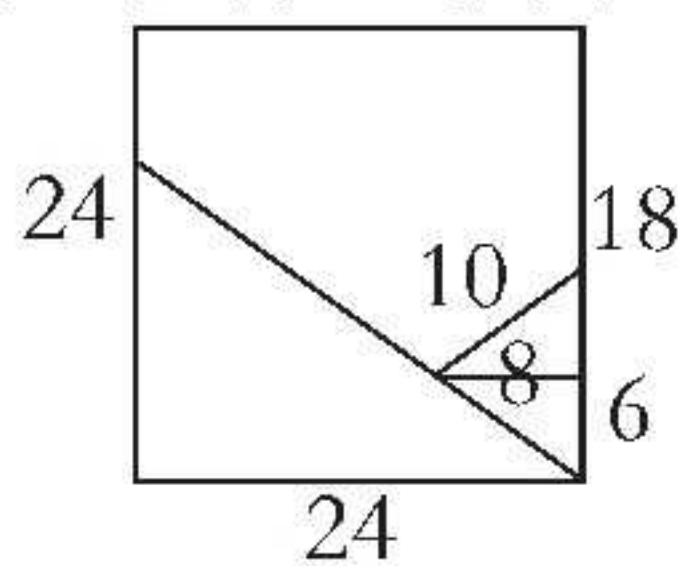




参 考 答 案

一、算一算，填一填。(共4分)

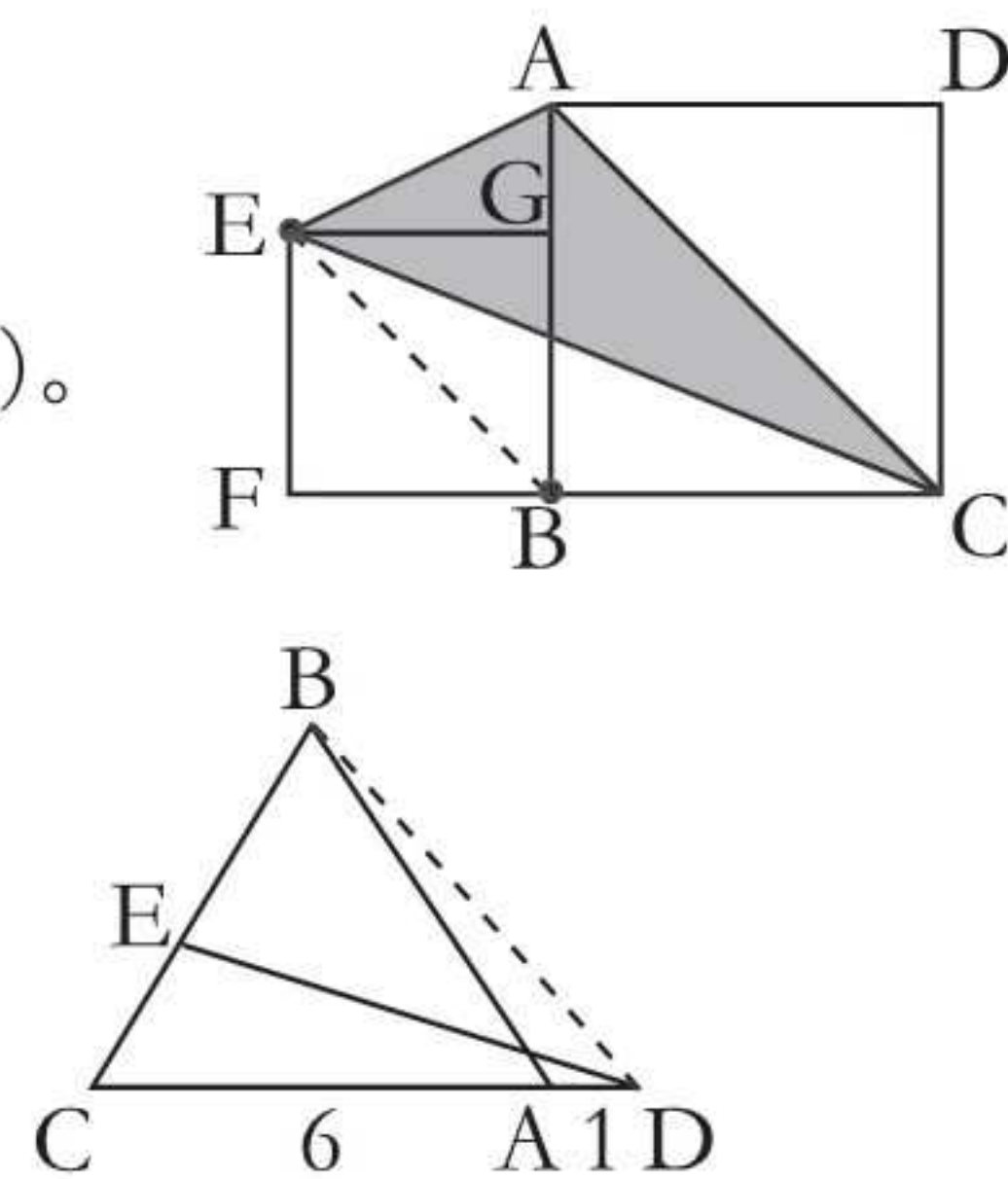
1. 拼组后的正方形面积为： $(24+8) \times 18 = 576 (\text{cm}^2)$ 。因为 $24 \times 24 = 576$ ，故拼组后的正方形的边长是 24cm。



2. 连接 EB，因为 $EB \parallel AC$ ，所以 $S_{\triangle AEC} = S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = \frac{1}{2} \times 20 \times 20 = 200 (\text{dm}^2)$ 。如右图。

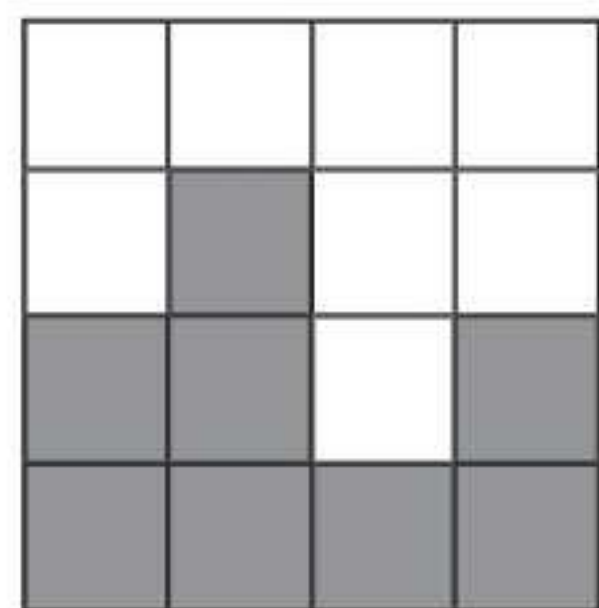
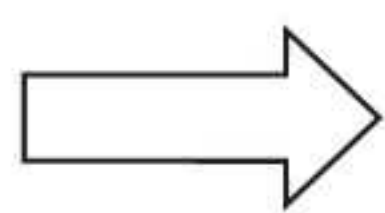
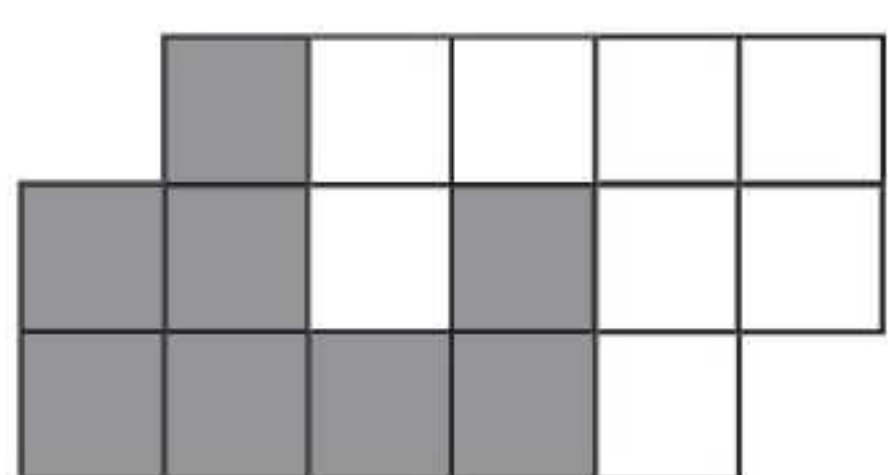
3. 因为 $OC = 2AO$ ， $S_{\triangle DOC} = 2S_{\triangle DOA}$ ，所以 $S_{\triangle DOA} = 3 \text{ cm}^2$ 。 $S_{\triangle AOB} = S_{\triangle DOC} = 6 \text{ cm}^2$ ， $S_{\triangle BOC} = 6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$ 。 $S_{ABCD} = 6 + 6 + 3 + 12 = 27 \text{ cm}^2$ 。

4. 连接 DB，把三角形 ABC 的面积看成 6 份，三角形 ADB 的面积看成 1 份。总面积为 7 份。三角形 DCE 的面积为 3 份，那么三角形 BED 的面积为 7 份 - 3 份 = 4 份，所以 $BE : BC = 4 : 7$ 。BE 长是 BC 的 $\frac{4}{7}$ 。如右图。



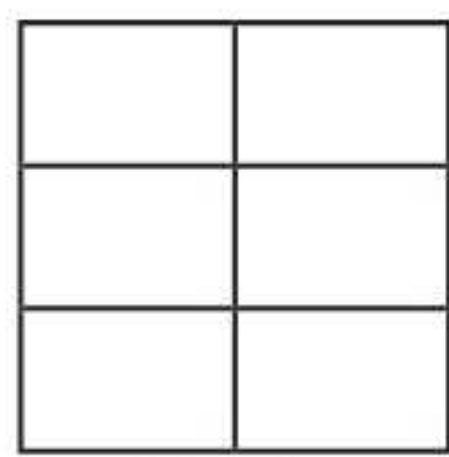
二、分一分，画一画。(共4分)

1.

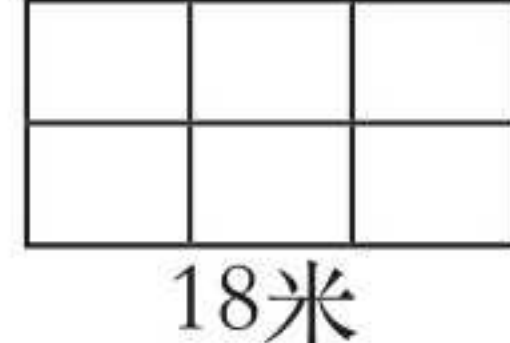
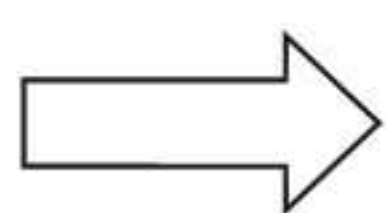


一共有 16 个小方格，所以正方形的边长为 4 格。最后拼成所求的图形。

2.



12米



18米

8米

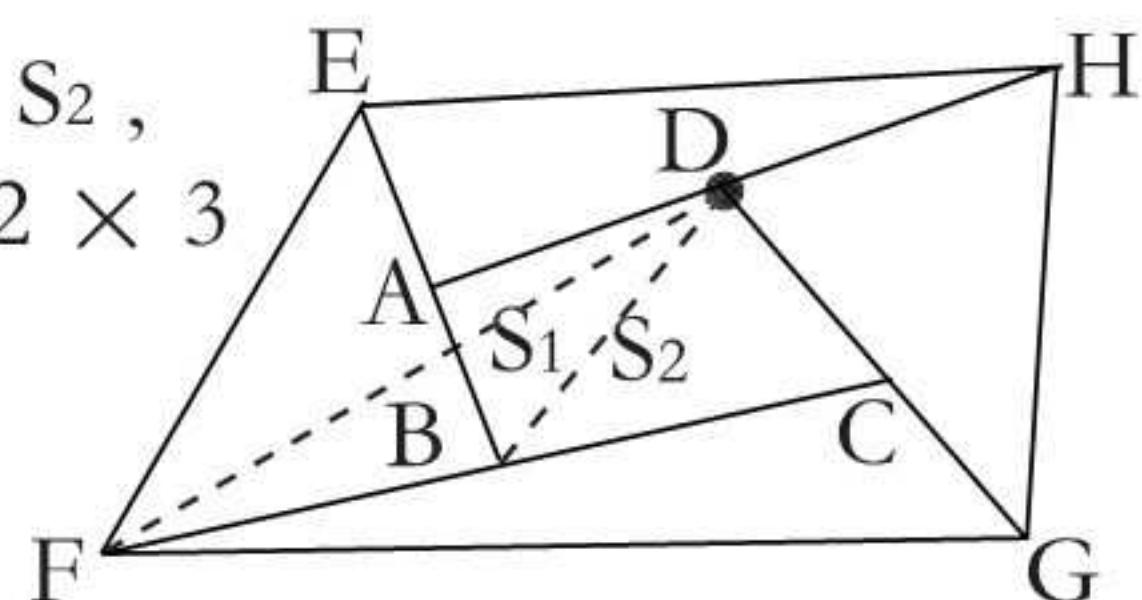
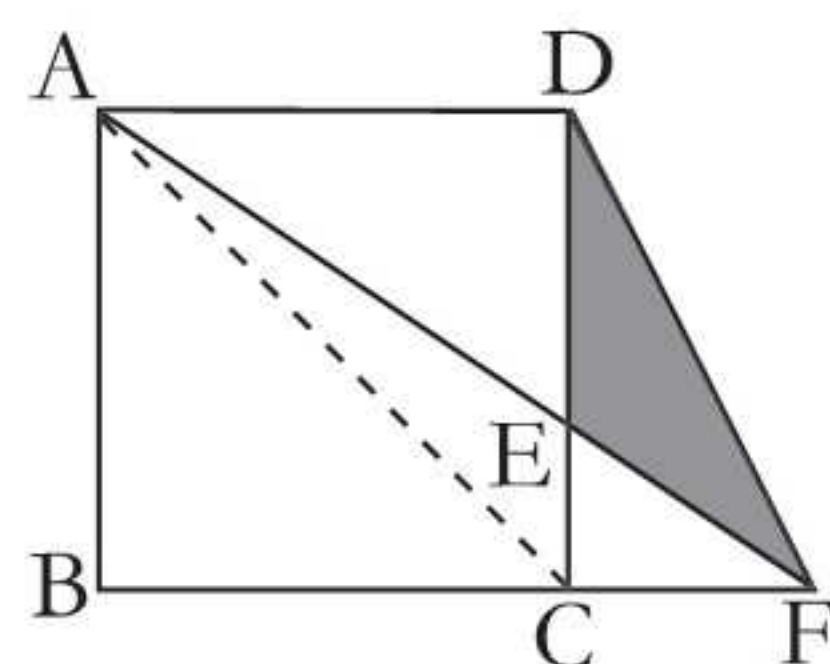
因为 12 和 18 的最大公因数是 6，可以分成 2 份和 3 份。12 和 8 的最大公因数是 4，也可以分成 3 份和 2 份。最后拼成所求的图形。

三、解答题。(共42分)

1. 连接 AC，根据 $DE = 2EC$ ，可知三角形 ACE 的面积是三角形 ADC 面积的 $\frac{1}{3}$ ；因为等底等高的两个三角形的面积相等，所以 $S_{\triangle ADC} = S_{\triangle ADF}$ ，因此 $S_{\triangle DEF} = S_{\triangle ACE}$ ；又因为 $S_{\triangle ADC}$ 是正方形面积一半， $S_{\triangle DEF}$ 等于正方形面积的：

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}, 6 \times 6 \times \frac{1}{6} = 36 \times \frac{1}{6} = 6 (\text{cm}^2), CF = 6 \times 2 \div \frac{6 \times 2}{2+1} = 12 \div 4 = 3 (\text{cm}).$$

2. 连结 BD，将四边形 ABCD 分成两个部分 S_1 与 S_2 。连结 FD，有 $S_{\triangle FBD} = S_{\triangle DBC} = S_2$ ，所以 $S_{\triangle CGF} = S_{\triangle DFC} = 2S_2$ 。 $S_{\triangle AEH} = 2S_1$ ，因此 $S_{\triangle AEH} + S_{\triangle CGF} = 2S_1 + 2S_2 = 2(S_1 + S_2) = 2 \times 3 = 6$ 。同理，连结 AC 之后，可求出 $S_{\triangle HGD} + S_{\triangle EBF} = 6$ ，所以四边形 EFGH 的面积为 $6 + 6 + 3 = 15$ 。



3. 三角形 DFB 的面积是 $30 \times 45 \div 2 = 675 \text{ cm}^2$ ， $\triangle DHB$ 的高是 $\triangle FHB$ 的 $45 \div 30 = 1.5$ ，它们都以 BH 为底，所以 $S_{\triangle DHB}$ 是 $S_{\triangle FHB}$ 的 1.5 倍。所以，阴影部分的面积是： $675 \div (1 + 1.5) \times 1.5 = 405 \text{ cm}^2$ 。

4. $S_{\triangle BOC} - S_{\triangle AOD} = 28h \div 2 - 12h \div 2 = 8h$ ， $8h = 240$ ， $h = 30$ 。 $S_{ABCD} = (12 + 28) \times 30 \div 2 = 600 (\text{cm}^2)$ 。

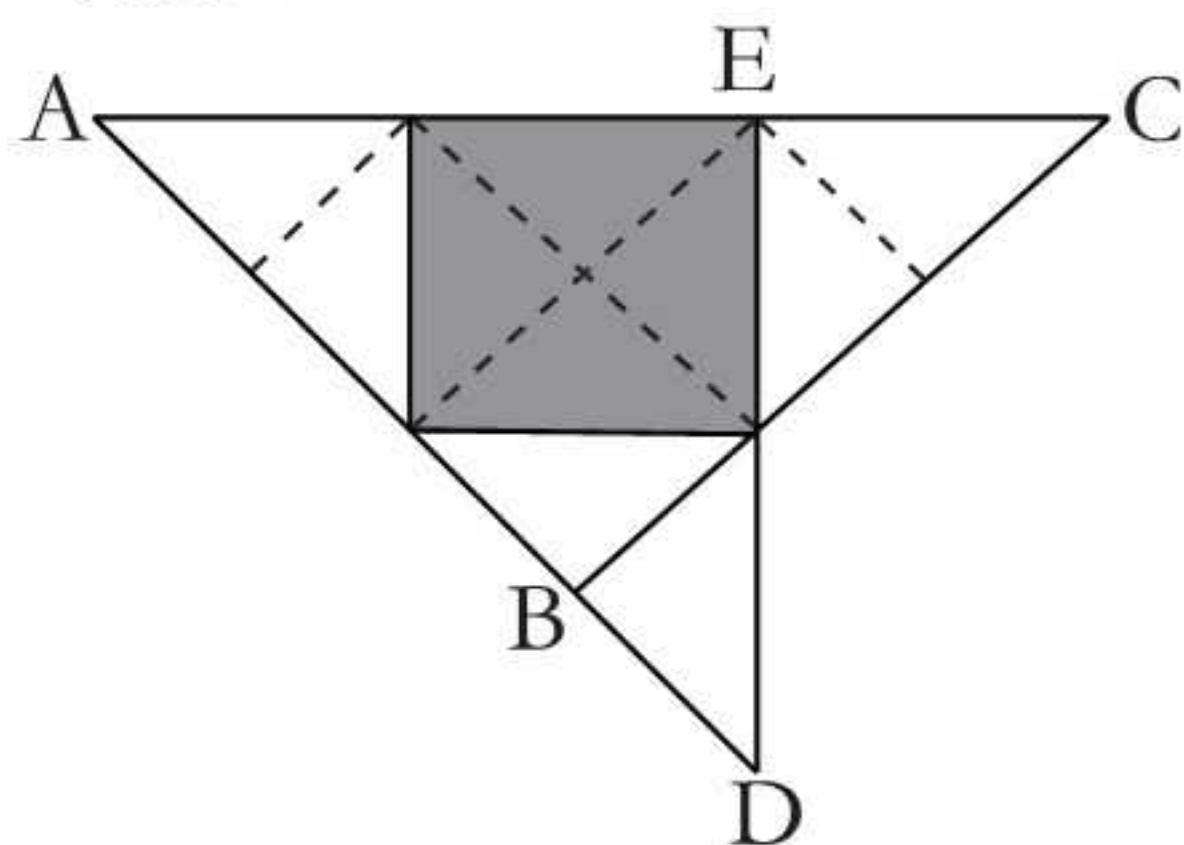
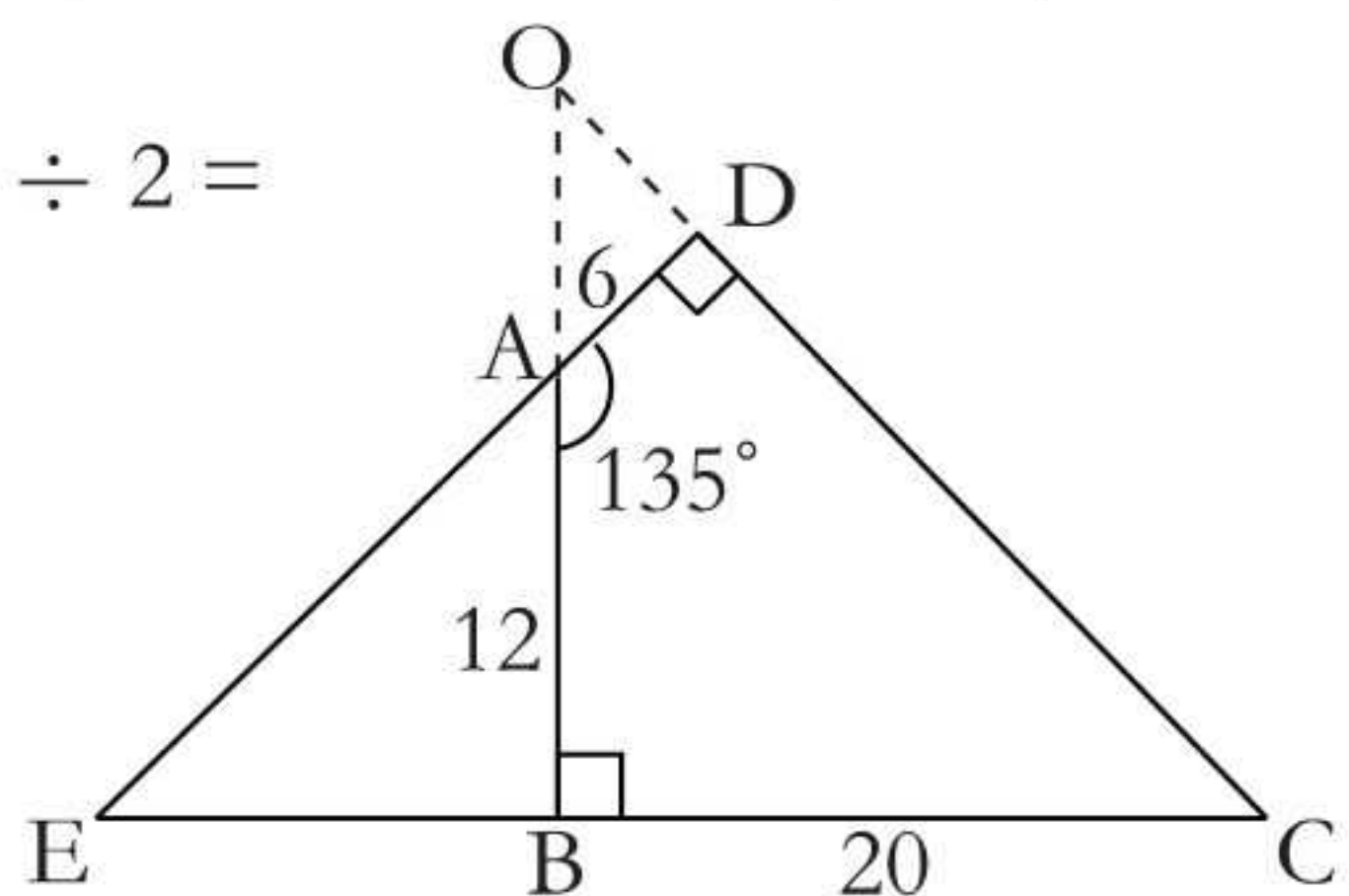
5. 四边形 ABCD 的内角和为 360° ，所以 $\angle C = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 135^\circ = 45^\circ$ 。

延长 AB 与 DC 两条边交于 O 点， $\triangle OBC$ 是等腰直角三角形， $S_{\triangle OBC} = 20 \times 20 \div 2 = 200 (\text{cm}^2)$ ； $\triangle OAD$ 是等腰直角三角形， $S_{\triangle OAD} = 6 \times 6 \div 2 = 18 (\text{cm}^2)$ ， $S_{ABCD} = 200 - 18 = 182 (\text{cm}^2)$ ， $S_{\triangle EAB} = 12 \times 12 \div 2 = 72 (\text{cm}^2)$ ， $S_{\triangle DEC} = 182 + 72 = 254 (\text{cm}^2)$ 。

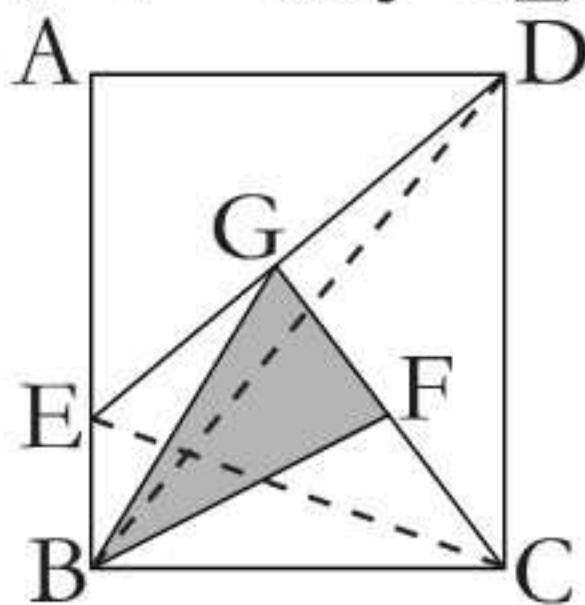
6. 在等腰梯形 ABCD 中， $AD = 25 \text{ cm}$ ，高 $DF = 20 \text{ cm}$ ， $\therefore S_{\triangle ADC} = \frac{1}{2} \times 25 \times 20 = 250 \text{ cm}^2$ ， $S_{\triangle CDE} = 50 \text{ cm}^2$ ， $S_{\triangle ADE} = S_{\triangle ADC} - S_{\triangle CDE} = 250 - 50 = 200 (\text{cm}^2)$ ， $DE = 2 \times 200 \div 25 = 16 (\text{cm})$ ， $CF = 2 \times 50 \div 16 = 6.25 (\text{cm})$ ，

$BC = AD + 2CF = 37.5 (\text{cm})$ ， $S_{ABCD} = \frac{1}{2} (AD + BC) \times DF = \frac{1}{2} \times (25 + 37.5) \times 20 = 625 \text{ cm}^2$ 。

7. 如图将 $\triangle ABC$ 分成 9 个小的等腰直角三角形， $S_{\triangle ABC} : S_{\triangle ADE} = 9 : 8$ ， $S_{\triangle ADE} = 90 \div 9 \times 8 = 80$ 。



8. $S_{EBCD} = [5 + (12 + 5)] \times 16 \div 2 = 176$ 。连接 DB, $S_{\triangle GEB} = \frac{1}{2} S_{\triangle DEB} = 5 \times 16 \div 2 \div 2 = 20$ 。连接 CE, $S_{\triangle DGC} = \frac{1}{2} S_{\triangle DEC} = \frac{1}{4} S_{ABCD} = (12 + 5) \times 16 \div 4 = 68$ 。 $S_{\triangle GBC} = S_{EBCD} - S_{\triangle GEB} - S_{\triangle DGC} = 176 - 20 - 68 = 88$ 。 $S_{\triangle BFG} = 88 \div 2 = 44$ 。



9. 延长 AB 与 DO 交于 E 点。 $S_{\triangle DOC} = S_{\triangle BOE}$, B 是 AE 的中点, $S_{\triangle ABF} = S_{\triangle FBE}$, O 是 DE 的中点, $S_{\triangle DFO} = S_{\triangle EFO}$, $S_{\triangle ABF} = S_{\triangle DFO}$, $S_{\triangle FBE} = S_{\triangle EFO}$, $S_{\triangle AOD} = S_{\triangle AEO} = \frac{1}{2} S_{ABCD} = 30 \div 2 = 15 (\text{cm}^2)$, $S_{\text{阴影}} = 15 \div 3 \times 2 = 10 (\text{cm}^2)$ 。

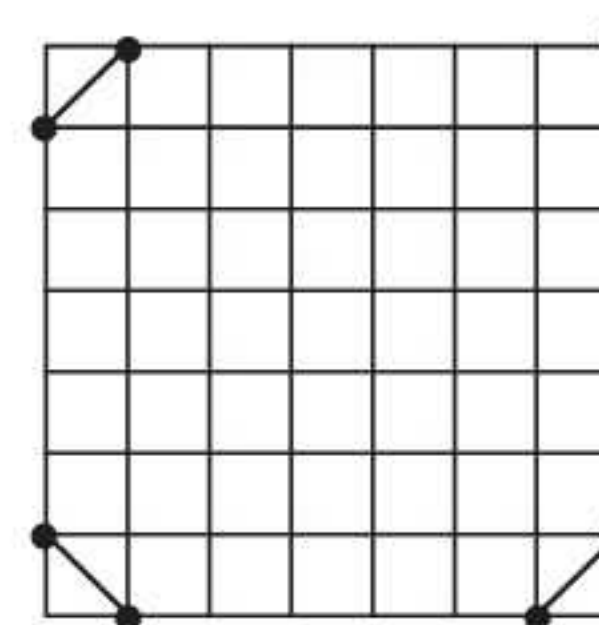
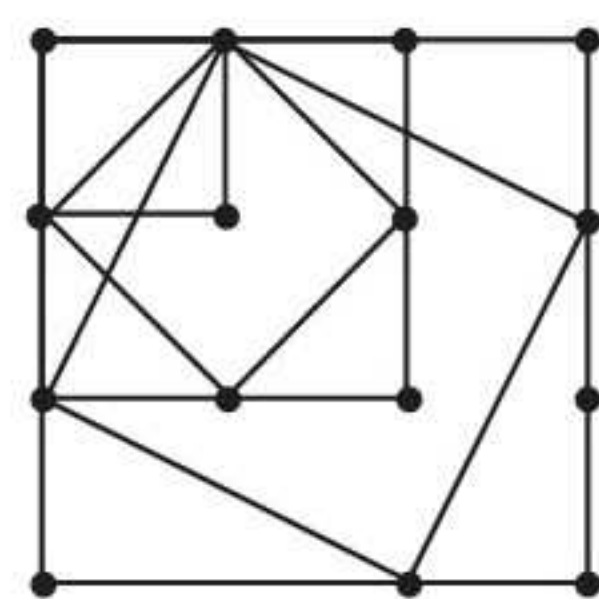
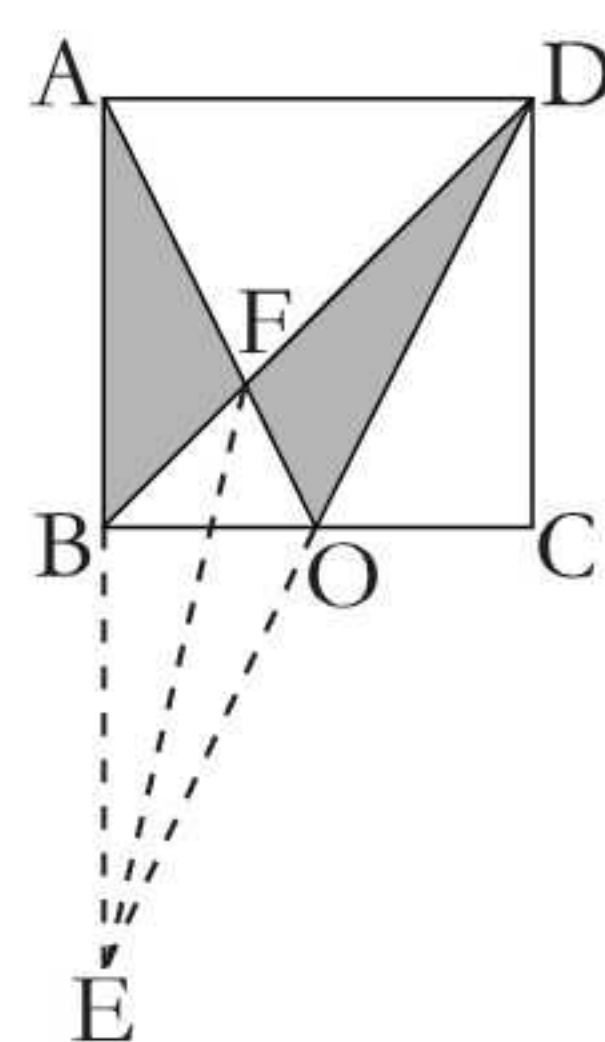
10. 不规则图形面积: $7 + 33 \div 2 - 1 = 22.5$ 。

11. $S_{\triangle ABC} = (3 + 3 \div 2 - 1) \times 2 = 7$, $S_{DEFG} = (5 + 4 \div 2 - 1) \times 2 = 12$ 。

12. 根据正方形的大小, 分类数正方形。共能组成五种大小不同的正方形 (如右图)。 1×1 的正方形有 9 个, 面积是 1; 2×2 的正方形有 4 个, 面积是 4; 3×3 的正方形有 1 个, 面积是 9; 以 1×1 正方形对角线为边长的正方形有 4 个, 面积是 $1 + 4 \div 2 - 1 = 2$; 以 1×2 长方形对角线为边长的正方形有 2 个, 面积是 $4 + 4 \div 2 - 1 = 5$ 。故可以组成 $9 + 4 + 1 + 4 + 2 = 20$ (个) 正方形。

13. 这是一个 7×7 的方格纸, 共有 49 个格点。现在要围成一个面积最大的图形, 根据格点面积公式, 要使图形面积最大, 必须使图形包含的内部格点数和周界上格点数尽可能多。由方格纸可知, 内部格点数最多为 $6 \times 6 = 36$, 周界上格点数最多为 $7 \times 4 = 28$ 。但是, 当周界上格点数为最多时, 不符合题中“任意 3 个格点不在一条直线上”的条件, 因此, 适当调整图上 7 个格点的位置, 如右图所示, 就得到了面积最大的图形。所围成图形的最大面积为: $7 \times 7 - 0.5 \times 3 = 47.5 (\text{cm}^2)$ 或 $25 \div 2 + 36 - 1 = 47.5 (\text{cm}^2)$ 。

14. 图中有 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 64$ (个) 小三角形, 那么一个小三角形的面积是 $256 \div 64 = 4$, 图形内部格点数为 12, 图形周界上格点数为 4; 图形的面积为: $(12 + 4 \div 2 - 1) \times 2 = 26$ (面积单位), 进而得图形的面积为: $26 \times 4 = 104$ 。



图形世界 B卷 答案

一、算一算、填一填。(共6分)

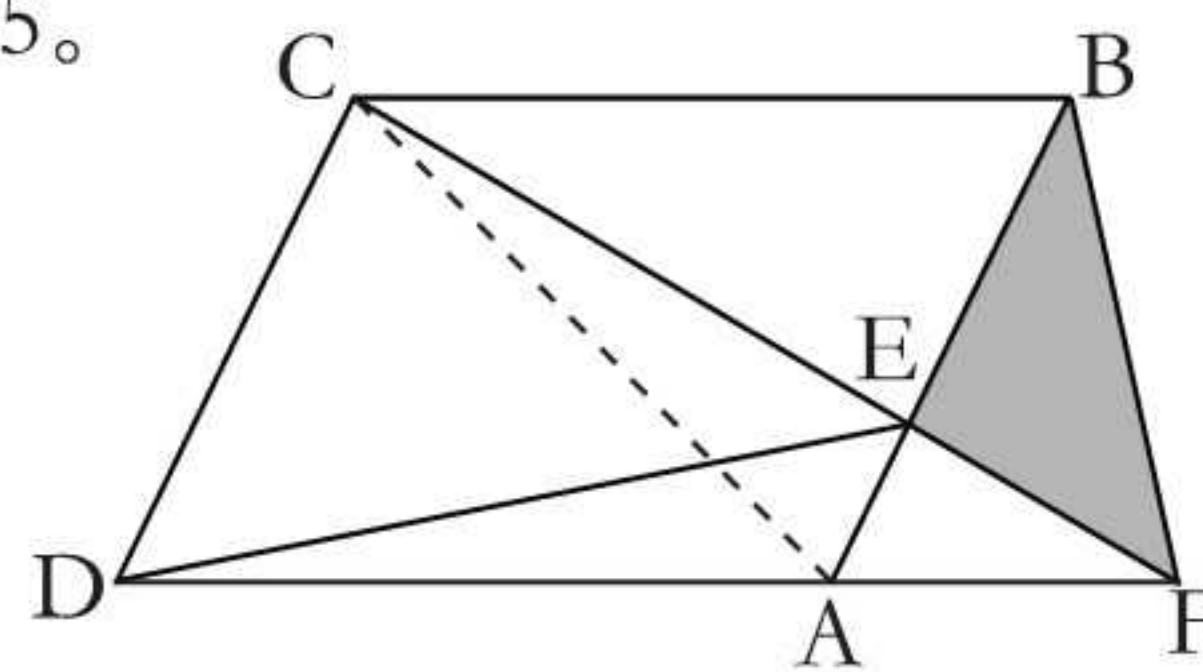
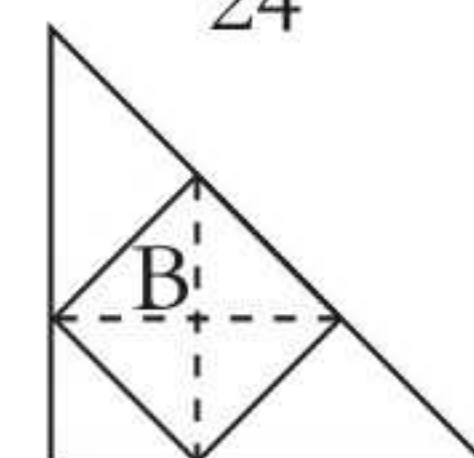
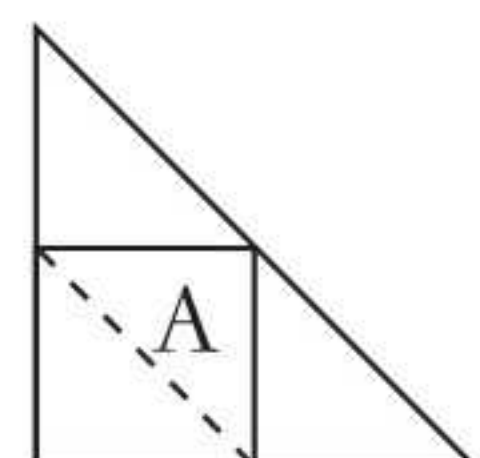
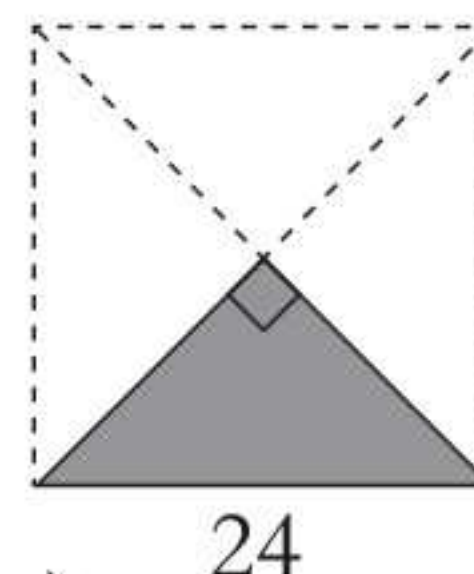
1. 这个直角三角形中只知道最长边是 24cm, 不能用三角形的面积公式计算它的面积。可以假设有 4 个这样的三角形, 拼成了如图显示的正方形。正方形的面积是 24×24 , 一个三角形的面积就是 $24 \times 24 \div 4 = 144 \text{cm}^2$ 。

在 A 正方形中添一条对角线, 可以把大等腰直角三角形看成 4 个相等的小等腰直角三角形, 所以 A 正方形的面积 $= 144 \div 4 \times 2 = 72 (\text{cm}^2)$ 。在 B 正方形中添 2 条对角线, 发现可以把大等腰直角三角形看成 9 个相等的小等腰直角三角形, 所以 B 正方形的面积 $= 144 \div 9 \times 4 = 64 (\text{cm}^2)$ 。

2. $S_{\triangle MON} : S_{\triangle BON} = OM : OB = S_{\triangle AOM} : S_{\triangle ABO}$, $\therefore S_{\triangle MON} : 2 = 6 : 4$, 得: $S_{\triangle MON} = 3$, $S_{\triangle MNC} : S_{\triangle AMN} = MC : AM = S_{\triangle BMC} : S_{\triangle ABM}$, $\therefore S_{\triangle MNC} : 9 = (5 + S_{\triangle MNC}) : 10$, 解得: $S_{\triangle MNC} = 45$ 。

3. 连结 AC, $\because AB \parallel CD$, $\therefore S_{\triangle ADE} = S_{\triangle ACE}$, 又 $\because AD \parallel BC$, $\therefore S_{\triangle ACF} = S_{\triangle ABF}$, 而 $S_{\triangle ACF} = S_{\triangle ACE} + S_{\triangle AEF} = S_{\triangle ABF} = S_{\triangle BEF} + S_{\triangle AEF}$, $\therefore S_{\triangle ACE} = S_{\triangle BEF}$, $\therefore S_{\triangle BEF} = S_{\triangle ADE} = 6$ 。

4. 假设大正方形的边长是 a, 小正方形的边长是 b。 $S_{EFBA} = (a + b) \times b \div 2$, $S_{\triangle EFC} = (a + b) \times b \div 2$, 两者的面积相等, 又都包含梯形 EFBH 的面积, 所以, $S_{\triangle AEH} = S_{\triangle HBC} = 12 \text{cm}^2$ 。

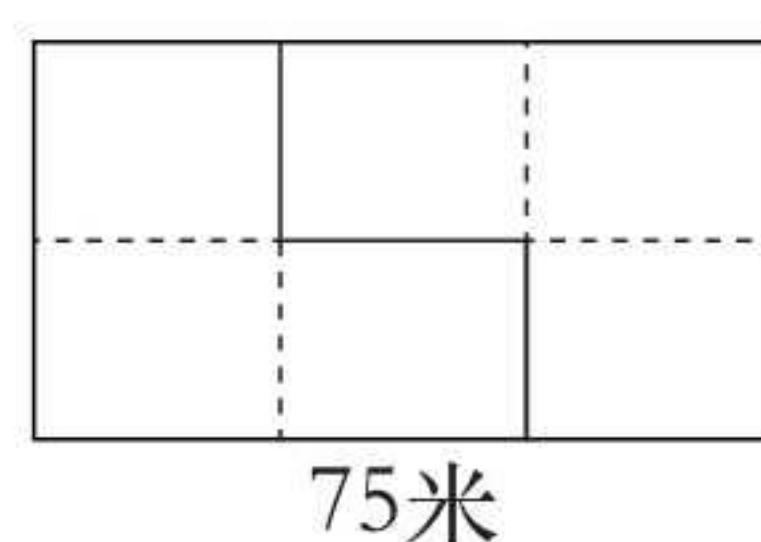


二、分一分, 画一画。(共8分)

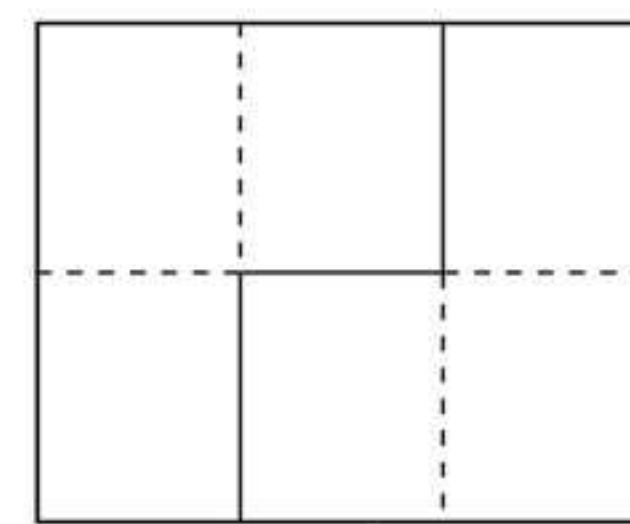
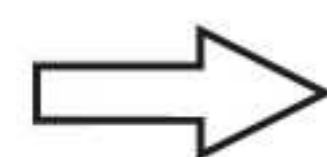
1.

				慧			智	智
	智			慧				
	智				学	学		
	数	数				数	数	
		学	学					
	慧	慧						

2. 因为 75 和 50 的最大公因数是 25, 可以分成 3 份和 2 份。60 和 40 的最大公因数是 20, 也可以分成 3 份和 2 份。



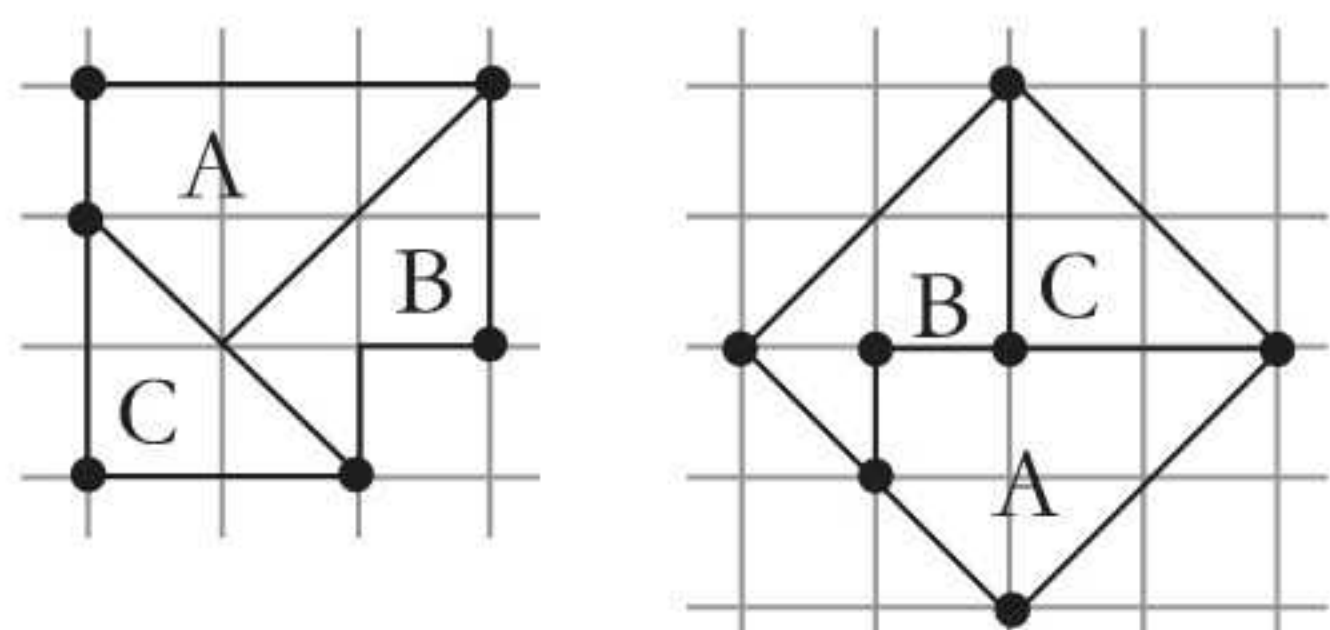
40米



50米

60米

3. 原图的小正方形的边长为 1, 那么面积为 8; 那么正方形的面积也是 8, 边长的平方数为 8, 所以正方形的边长是 4 个小正方形的对角线 (也就是 $\sqrt{8}$)。



4. 因为拼成的正方形桌面的面积为: $100 \times 70 - 60 \times 10 = 6400 (\text{cm}^2)$, 所以正方形的桌子的边长为 80cm 。

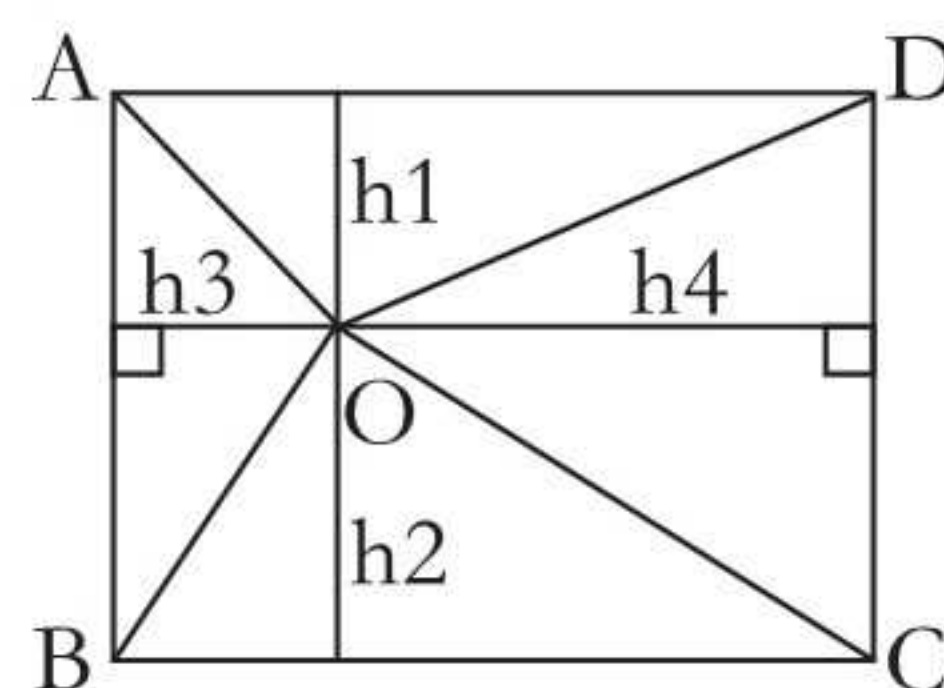
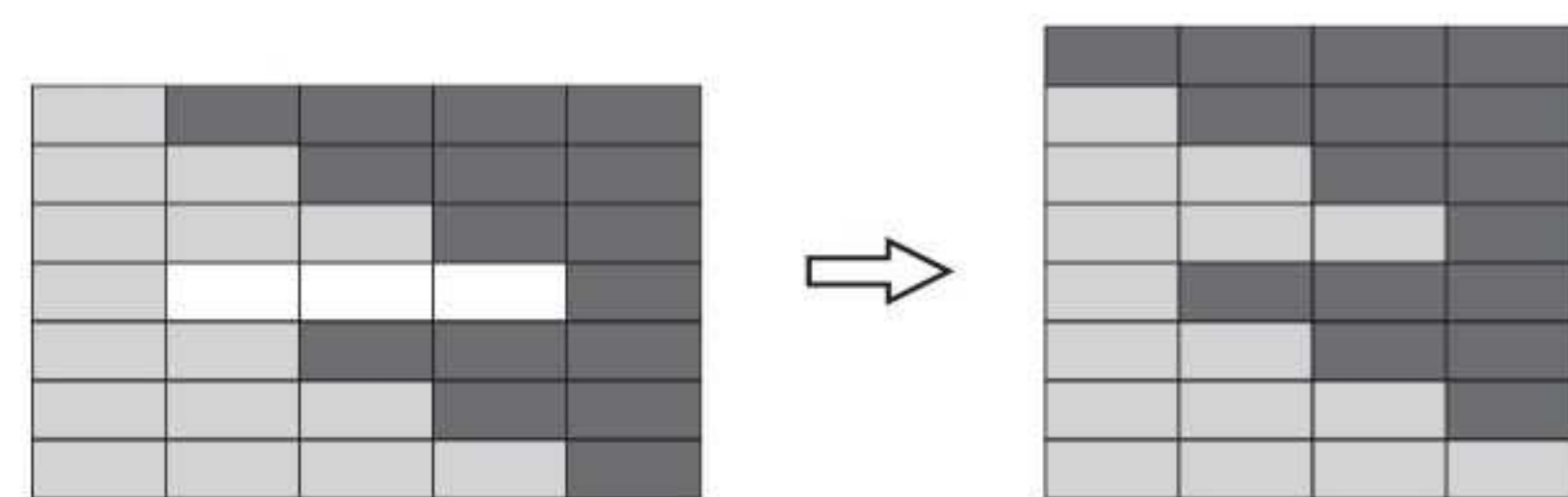
三、解决问题。(共36分)

1. 过 O 点分别作三角形 AOD、BOC、AOB、COD 的高, 长度为 h_1, h_2, h_3, h_4 。 $h_1 + h_2 = \text{宽}$, $h_3 + h_4 = \text{长}$ 。依题意可知 $AD = BC$, $AB = CD$ 。

$$S_{\triangle AOD} + S_{\triangle BOC} = AD \times \frac{h_1}{2} + BC \times \frac{h_2}{2} = AD \times \frac{h_1 + h_2}{2} = AD \times \frac{\text{宽}}{2} = \frac{S}{2}$$

$$S_{\triangle AOB} + S_{\triangle COD} = AB \times \frac{h_3}{2} + CD \times \frac{h_4}{2} = AB \times \frac{h_3 + h_4}{2} = AB \times \frac{\text{长}}{2} = \frac{S}{2}$$

$$\frac{S_{\triangle AOD} + S_{\triangle BOC}}{2} + \frac{S_{\triangle AOB} + S_{\triangle COD}}{2} = \frac{S}{4} + \frac{S}{4} = \frac{5S}{12} = 5 \times \frac{180}{12} = 75 (\text{cm}^2)。$$



2. 将正方形沿对角线切成 4 块, 将其中一块拼到正方形的上方, 与原正方形上面的一块构成一个新正方形, 面积为 $98 \div 2 = 49$, 中间画 $\bigcirc$ 的小正方形的面积为 $50 \div 2 = 25$, 由此得外正方形的边长为 7, 里面正方形的边长为 5。故 $\star$ 的边长为 2, 面积是: $(7-5) \times (7-5) = 4 (\text{cm}^2)$ 。

3. 解法一: 连接 BH、CH, 如下图:

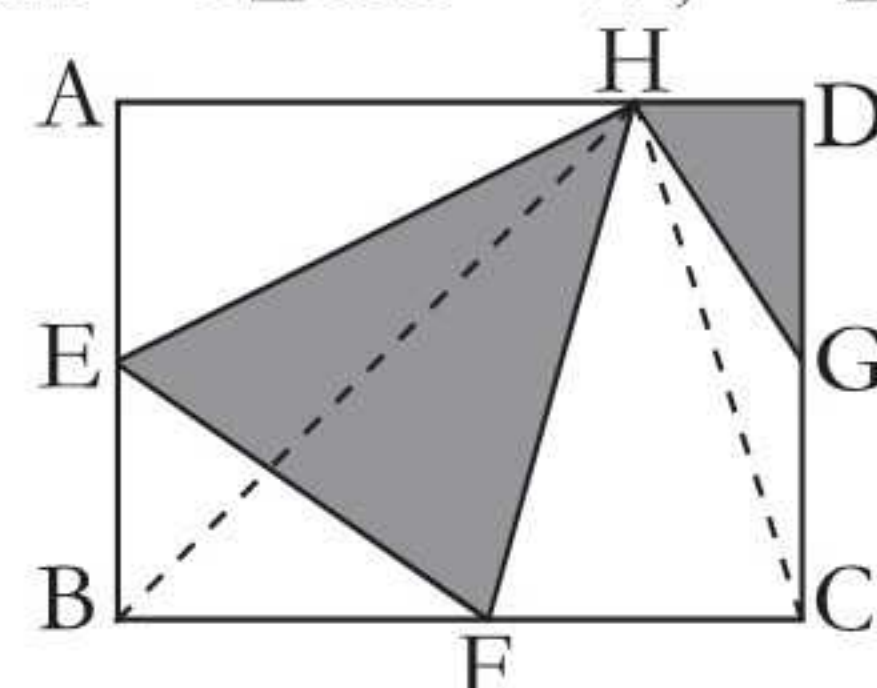
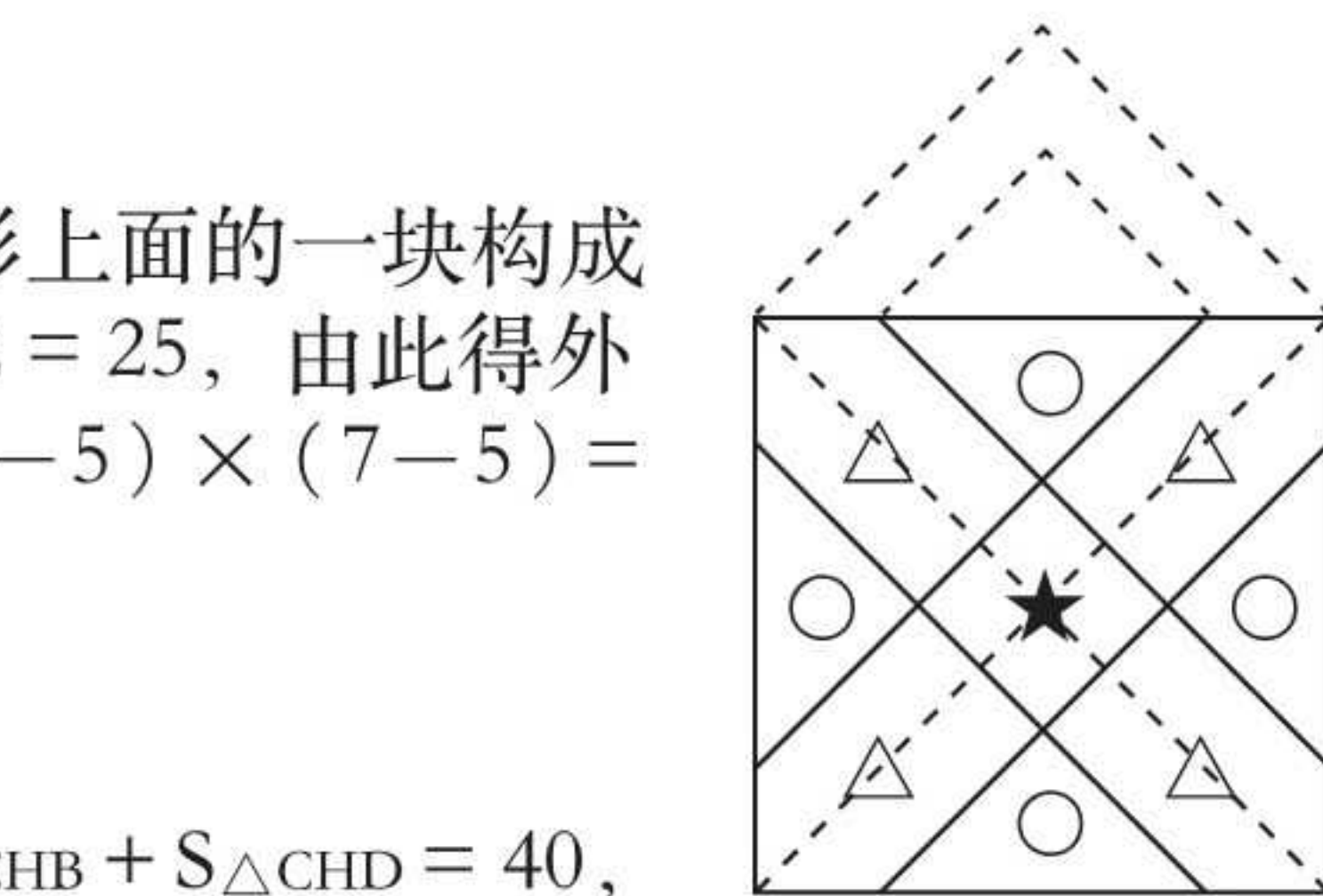
$$S_{\triangle EHB} = \frac{1}{2} S_{\triangle AHB}, S_{\triangle FHB} = \frac{1}{2} S_{\triangle CHB}, S_{\triangle DHG} = \frac{1}{2} S_{\triangle DHC}, S_{ABCD} = S_{\triangle AHB} + S_{\triangle CHB} + S_{\triangle CHD} = 40,$$

$$S_{\triangle EHB} + S_{\triangle FHB} + S_{\triangle DHG} = \frac{1}{2} (S_{\triangle AHB} + S_{\triangle CHB} + S_{\triangle DHC}) = \frac{1}{2} \times 40 = 20。$$

$$S_{\triangle EHB} + S_{\triangle FHB} + S_{\triangle DHG} = S_{\text{阴影}} + S_{\triangle EBF};$$

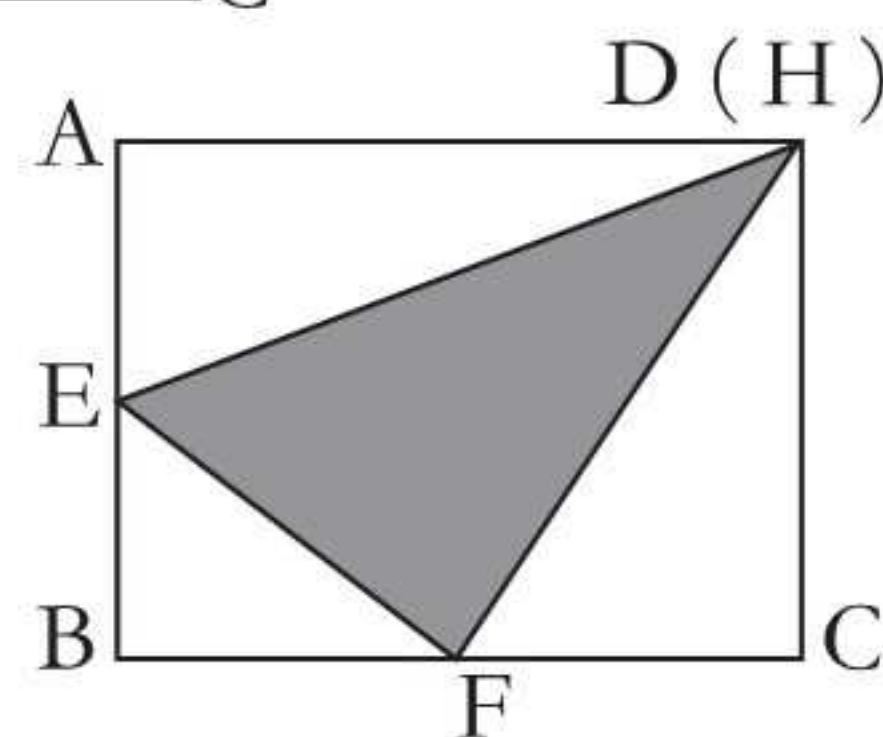
$$S_{\triangle EBF} = \frac{1}{2} \times BE \times BF = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2} \times AB\right) \times \left(\frac{1}{2} \times BC\right) = \frac{1}{8} \times 40 = 5,$$

所以阴影部分的面积是: $20 - 5 = 15$ 。



解法二: 特殊点法。找 H 的特殊点, 把 H 点与 D 点重合, 那么图形就可变成右图: 阴影部分的面积就是 $S_{\triangle DEF}$ 的面积, 则有:

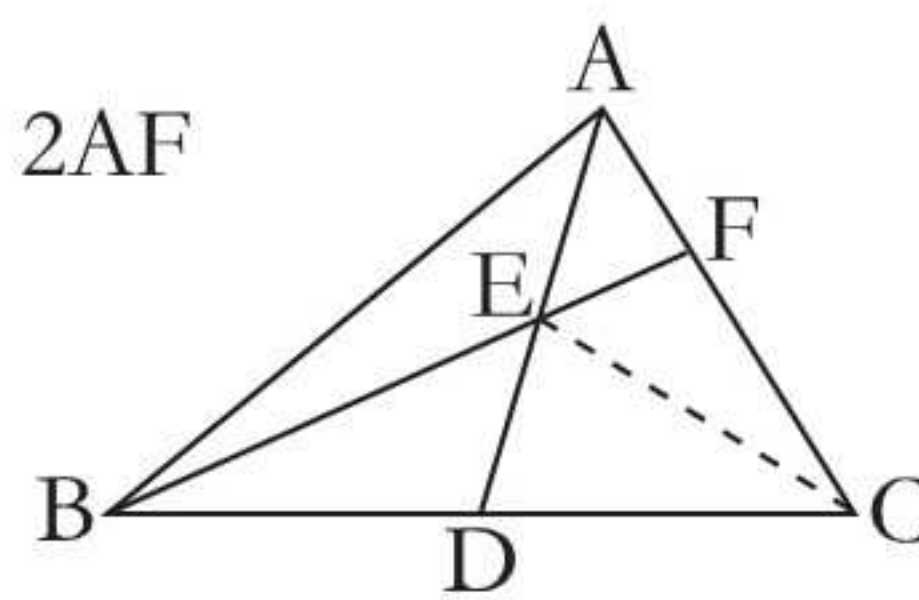
$$S_{\text{阴影}} = S_{ABCD} - S_{\triangle AED} - S_{\triangle BEF} - S_{\triangle CFD} = 40 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 40 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 40 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 40 = 15。$$



4. 连接 CE。因为 D 为中点, 所以 $S_{\triangle BDE} = S_{\triangle DCE}$, $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle ADC}$, $S_{\triangle ABE} = S_{\triangle AEC}$ 。当 $FC = 2AF$ 时, $\triangle AEC$ 是 $\triangle AEF$ 的 3 倍, $\triangle ABE$ 也是 $\triangle AEF$ 的 3 倍。 $\triangle ABF$ 是 $\triangle ABC$ 的 $\frac{1}{3}$ 。

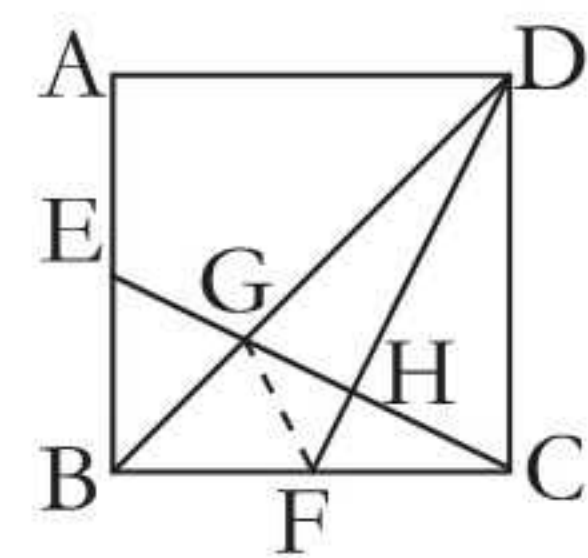
$$S_{\triangle BDE} : S_{\triangle ABC} = \left(1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times 6\right) \div 2 = \frac{1}{4}, S_{\triangle ABC} = 2 \times 4 = 8。$$

5. 因为 $BE = BF = FC$, 所以 $S_{\triangle BEC} = S_{\triangle BDF} = S_{\triangle FDC} = 300 \div 4 = 75 (\text{cm}^2)$ 。

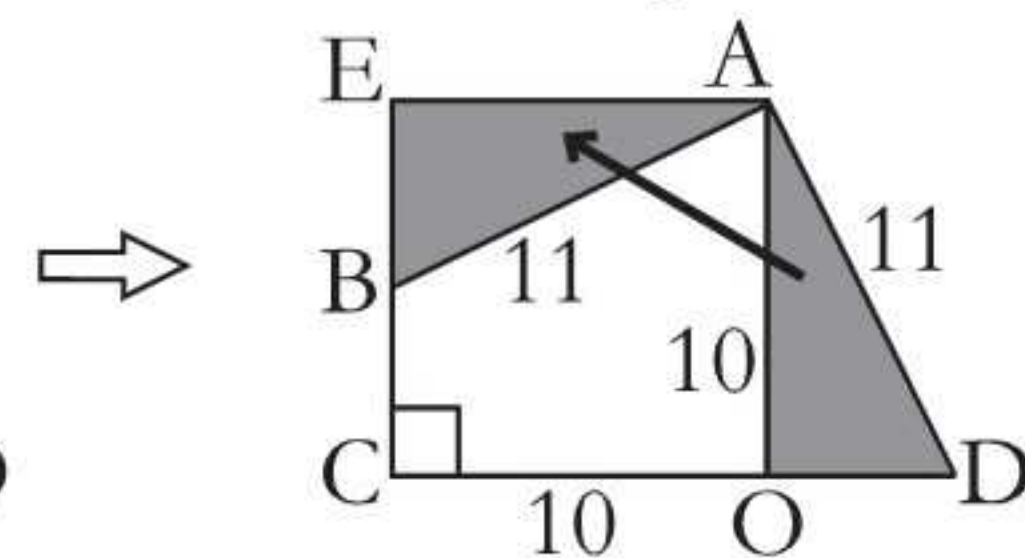
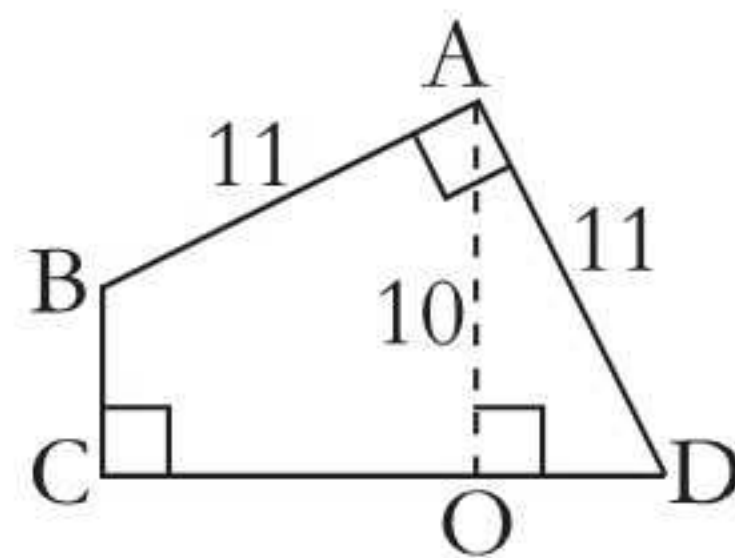


连接 GF, $S_{\triangle BFG} = S_{\triangle FGC} = S_{\triangle BGE} = \frac{1}{3} \times 75 = 25 (\text{cm}^2)$ 。 $S_{\triangle GDF} : S_{\triangle FDC} = 2 : 3$,

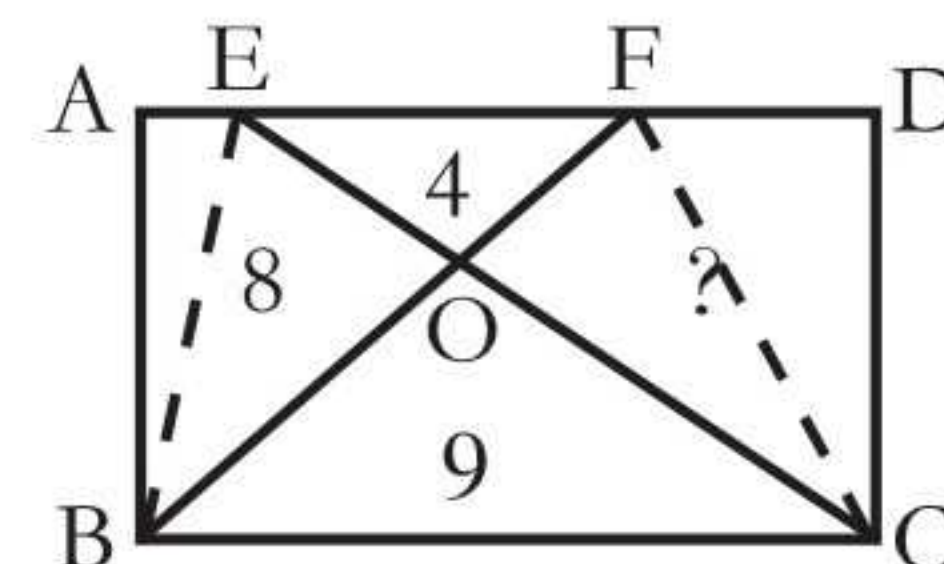
$$S_{\triangle GFH} : S_{\triangle HFC} = 2 : 3, S_{\triangle GFH} = 25 \div (2 + 3) \times 2 = 10 (\text{cm}^2), S_{\text{BFHG}} = 25 + 10 = 35 (\text{cm}^2)。$$



6. 要求的四边形难以用公式直接求面积。可以利用旋转的方法, 把三角形 AOD 绕顶点 A 顺时针旋转, 使长为 11 的两条边重合, 此时三角形 AOD 将旋转到三角形 AEB 的位置。旋转后所得到的新图形是一个边长为 10 的正方形, 就是原来所求四边形的面积 $10 \times 10 = 100$ 。



7. 连接 BE 与 CF, $S_{\triangle EBO} = S_{\triangle FOC}$, $S_{\triangle EBO} \times S_{\triangle FOC} = S_{\triangle EOF} \times S_{\triangle BOC} = 4 \times 9 = 36$, $S_{\triangle FOC} = 6 (\text{cm}^2)$, $S_{ABCD} = 2 \times S_{\triangle FBC} = 2 \times (9 + 6) = 30 (\text{cm}^2)$, $S_{FOCD} = 30 - 4 - 8 - 9 = 9 (\text{cm}^2)$ 。



8. 求图中各图形的面积。

图1: $5 + 4 \div 2 - 1 = 6$ 。

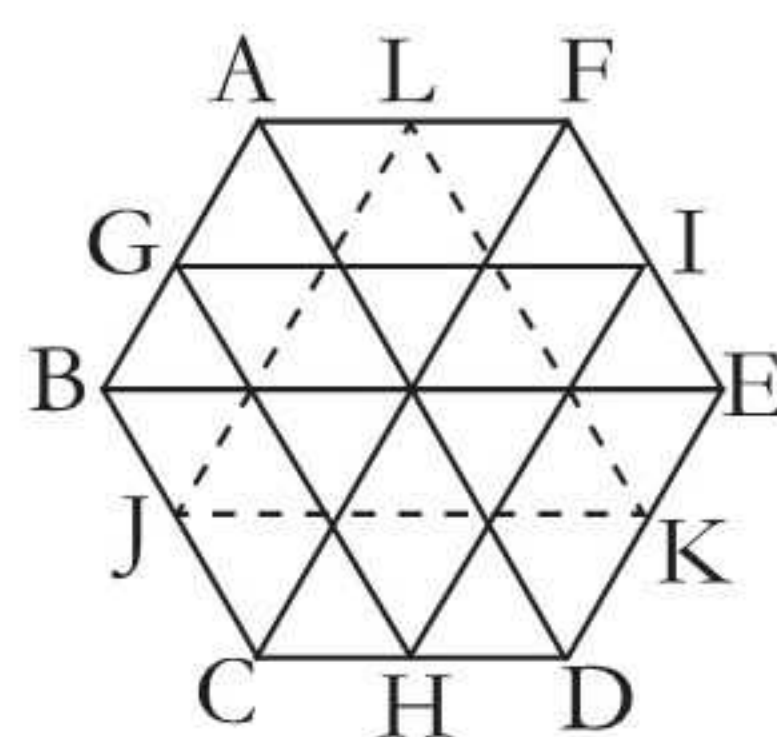
图2: $7 + 4 \div 2 - 1 = 8$ 。

图3: $1 + 17 \div 2 - 1 = 8.5$ 。 图4: $9 + 12 \div 2 - 1 = 14$ 。

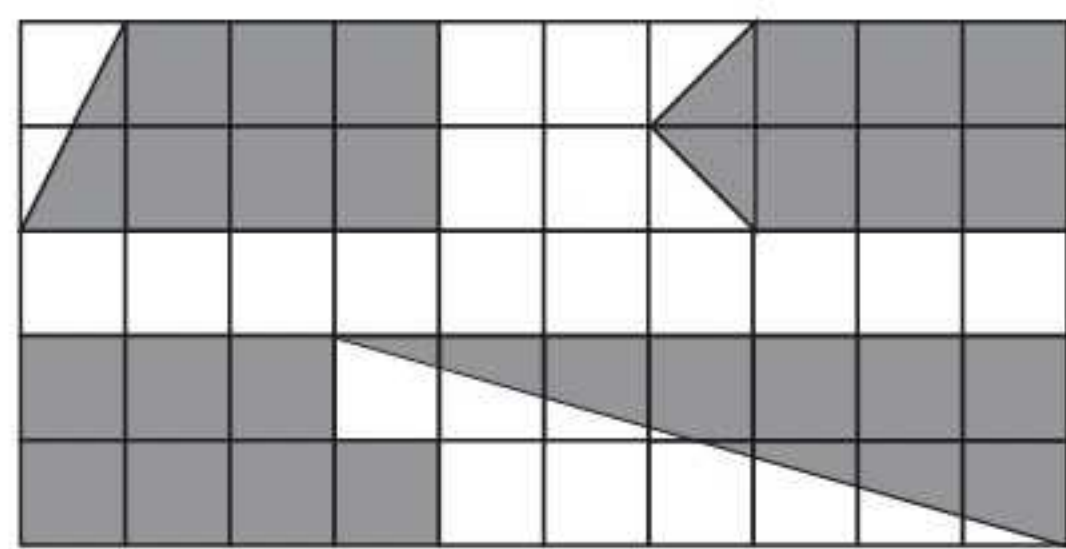
9. $(18 + 5 \div 2 - 1) \times 2 = 39$ 。

10. 图形内部格点数为 5, 周界上格点数为 3。 $S_{\triangle DEF} = (5 + 3 \div 2 - 1) \times 2 = 11 (\text{cm}^2)$ 。

11. 将正六边形分成六个面积为 2 平方厘米的正三角形，再取它们各边的中点将每个正三角形分为 4 个小正三角形。于是正六边形 ABCDEF 被分成了 24 个小正三角形，每一个小正三角形的面积是 $12 \div 24 = 0.5 (\text{cm}^2)$ ，三角形 GHI 由 9 个小正三角形所组成，所以 $S_{\triangle GHI} = 0.5 \times 9 = 4.5 (\text{cm}^2)$ 。



12. 答案不唯一。



数感天地 A卷 答案

一、简便计算。(共15分)

$$\begin{aligned} 1. \text{原式} &= 284 \times 18.7 - 15.4 \times 284 + 3.3 \times 16 \\ &= 284 \times (18.7 - 15.4) + 3.3 \times 16 \\ &= 284 \times 3.3 + 3.3 \times 16 \\ &= 3.3 \times (284 + 16) \\ &= 3.3 \times 300 \\ &= 990 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{原式} &= 1999 \times (0.1 + 0.01 + 0.001 + 0.0001) \div 0.1111 \\ &= 1999 \times 0.1111 \div 0.1111 \\ &= 1999 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \text{原式} &= 3.65 \times (4.7 - 3.7) \\ &= 3.65 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{原式} &= 13.6 \times (68 - 32) - 3.6 \times 36 \\ &= 13.6 \times 36 - 3.6 \times 36 \\ &= 36 \times (13.6 - 3.6) \\ &= 36 \times 10 \\ &= 360 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{原式} &= 0.222 \times (8.4 + 5.2 - 3.6) \\ &= 0.222 \times 10 \\ &= 2.22 \end{aligned}$$

二、填空。(共17分)

1. 2 1 5 (答案不唯一)

$$\begin{array}{r} \times \quad 5 \quad 7 \\ 1 \quad 5 \quad 0 \quad 5 \\ 1 \quad 0 \quad 7 \quad 5 \\ \hline 1 \quad 2 \quad 2 \quad 5 \quad 5 \end{array}$$

2.

$$\begin{array}{r} 7.5 \\ 5.6 \overline{) 42} \\ \underline{39} \quad 2 \\ 28 \quad 0 \\ \underline{28} \quad 0 \\ 0 \end{array}$$

3. 57, 0.57, 0.057, 570, 57, 5.7。

4. (4)。

5. (0.65)。

6. (8)。

7. (22), (86), (53)。

三、解答题。(共18分)

1. 2克。

2. 1个, 2个, 4个, 8个, 15个。

3. 把这个数列中三个数看成一组，第 1999 个数所在的组是： $1999 \div 3 = 666 (\text{组}) \cdots 1 (\text{个})$ 。即第 1999 个数是这个数列中的第 667 组第一个数，又知每组第一个数是 1，所以第 1999 个数是 1。

4. 在所有的两位数中，2 的最小倍数是 10，最大倍数是 98。从题意可知，本题即求 $10 + 12 + 14 + \cdots + 98 = 2430$ 。

5. $\overline{ABABAB} \div \overline{AB} = 10101$ ， $10101 = 3 \times 7 \times 13 \times 37$ 。这个六位数一定能被 3, 7, 13, 37 四个质数整除。

6. B 大。

数感天地 B卷 答案

一、简便计算。(共18分)

1. 设： $0.5 + 0.3 + 0.25 = A$ ， $0.5 + 0.3 + 0.25 + 0.2 = B$

$$\begin{aligned} \text{原式} &= (1 + A) \times B - (1 + B) \times A \\ &= B + AB - A - AB \\ &= B - A \end{aligned}$$

$$\text{代入 } (0.5 + 0.3 + 0.25 + 0.2) - (0.5 + 0.3 + 0.25) = 0.2$$

$$\begin{aligned} 2. \text{原式} &= (32.8 \times 91 - 32.8 \times 46 - 35 \times 32.8) \div 0.04 \\ &= 32.8 \times (91 - 46 - 35) \div 0.04 \\ &= 32.8 \times 10 \div 0.04 \\ &= 8200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \text{原式} &= 2.5 \times (1.275 - 0.575 + 2.3) \div 0.25 \\ &= 2.5 \div 0.25 \times 3 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4. \text{ 原式} &= (0.25 \times 0.4) \times (0.25 \times 0.4) \times \cdots \times 0.4 \times 0.4 \\
 &= 0.1 \times 0.1 \times \cdots \times 0.16 \\
 &= \underbrace{0.0 \cdots 016}_{28 \text{ 个 } 0}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5. \text{ 原式} &= (2.1 \div 0.3 \div 7) \times (7.2 \div 2.4) \\
 &= 1 \times 3 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6. \text{ 原式} &= (11111111 \times 36) \div 6 \\
 &= 11111111 \times (36 \div 6) \\
 &= 66666666
 \end{aligned}$$

二、填空题。(共12分)

$$\begin{array}{r}
 1. \quad \quad \quad 8.5 \\
 12 \overline{) 102} \\
 \underline{96} \\
 60 \\
 \underline{60} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2. \quad \quad \quad 904 \\
 \quad \times \quad \quad 46 \\
 \hline
 \quad \quad 5424 \\
 3616 \\
 \hline
 41584
 \end{array}$$

$$3. 9.1 - (1.6 + 3.8) \times 1.2 = 2.62。$$

$$4. \text{ 原式} = \underbrace{66 \cdots 67}_{99 \text{ 个 } 6}。$$

$$5. \text{ 原式} = 10100_{(2)}。 \text{ 原式} = 1010_{(2)}。$$

三、解答题。(共20分)

$$1. \text{ 观察分析得: } 4^2 - 2 = 14, 5^2 - 3 = 22, 3^2 - 5 = 4, 7^2 - 18 = 31。 \text{ 因此 } 6^2 - 9 = 27。$$

$$2. \text{ 解: 设最大数为 } x。$$

$$x - 10 + x - 9 + x - 8 + x - 2 + x - 1 + x = 480, x = 85。$$

$$3. 1 + (1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 4 + 4 + \cdots + 21 + 21 + 22 + 22) + 23 = 530$$

$$4. 3 + 33 + 333 \times 28 = 9360, \text{ 百位数字是 } 3。$$

$$5. b - a = \underbrace{0.00 \cdots 015}_{1000 \text{ 个 } 0}, b \div a = 1.6。$$

生活广场 A卷 答案

一、填空题。(共10分)

$$1. (10 + 16 + 25) \div 3 = 17。$$

$$2. (2222.1111), (22222.11111), (222222.111111), (2222222.1111111)。$$

$$3. (1) 50 \text{ 排在第 } (10) \text{ 行从左往右第 } (5) \text{ 个。}$$

$$(2) \text{ 第八行从左往右第 } 6 \text{ 个数是 } (34)。$$

$$(3) 100 \text{ 排在第 } (14) \text{ 行从右往左第 } (6) \text{ 个。}$$

二、解答题。(共40分)

$$1. 30 + 25 - 42 = 13 \text{ (人)}。$$

$$2. 40 - (12 + 20) = 8 \text{ (人)}, 40 - 30 - 8 = 2 \text{ (人)}。$$

$$3. \text{ 提示: 能教三门语言的2人包含在能教两门语言的人中, 只能教两门语言的有: } 5 + 3 + 4 - 2 \times 3 = 6 \text{ (人)}, 27 - (8 + 6 + 6 + 2) = 5 \text{ (人)}。$$

$$4. \text{ 只会滑冰的有 } 52 - 13 - 23 = 16 \text{ (人)}, \text{ 又因为只会滑冰的与两项运动都会的人数之比是 } 4 : 3, \text{ 所以两项运动都会的有 } 16 \div 4 \times 3 = 12 \text{ (人)}, \text{ 因此只会游泳的有 } 23 - 12 = 11 \text{ (人)}。$$

$$5. (48 - 40) \div 2 = 4 \text{ (人)} \text{ 或 } (27 + 33 - 48) - (48 - 40) = 12 - 8 = 4 \text{ (人)}。$$

$$6. (86 \times 3 + 94 \times 3 + 88 \times 3 + 96 \times 3) \div 3 \div 4 = 91。$$

$$7. \text{ 设思想品德的成绩为 } x \text{ 分, } 5 \text{ 门学科的平均成绩为 } (x - 4) \text{ 分。 } 84 + 96 + 94 + 98 + x = 5(x - 4), x = 98, x - 4 = 94。$$

$$8. 88.5 \text{ 分}。$$

$$9. \text{ 出发点到山顶的距离是: } 40 \times 24 = 960 \text{ (米)}. \text{ 下山用去的时间是: } 960 \div 60 = 16 \text{ (分)}. \text{ 小林往返的平均速度是: } 960 \times 2 \div (24 + 16) = 48 \text{ (米/分)}。$$

$$10. (44 - 36) \div (38 - 36) = 4 \text{ (小时)}。$$

$$11. \text{ 解: 设第一小组有 } x \text{ 人。 } 90x - 18 = 87x + 6, x = 8。$$

$$12. \text{ 解: 设鸡有 } x \text{ 只, 那么兔有 } (100 - x)。 4(100 - x) - 2x = 40, x = 60, (100 - x) = 100 - 60 = 40。$$

$$13. \text{ 解: 设李阿姨带了 } x \text{ 元, 张阿姨带了 } 2x \text{ 元。 } 2x - 150 = x - 50 - 8, x = 92, 2x = 184, 184 + 92 - 150 - 50 = 76 \text{ (元)}, \text{ 两人还剩 } 76 \text{ 元}。$$

$$14. \text{ 解: 设这个两位数十位上的数字是 } x, \text{ 个位上的数字是 } (x + 7)。 2(x + x + 7) = 10x + (x + 7), x = 1, x + 7 = 8, \text{ 这个两位数是 } 18。$$

$$15. \text{ 解: 设剩下的有 } x \text{ 本数学本。 } 4 \times 8 + x = 5 \times 8 - x, x = 4, 8 \times 4 + 4 = 36 \text{ (本)}, \text{ 陈老师买了 } 36 \text{ 本数学本}。$$

16. 解：设小方从家出发到学校开始上课的时间为 x 分钟。 $60(x+2)=70(x-2)$ ， $x=26$ 。小芳家与学校之间的距离是 $60 \times (26+2)=1680$ (米)。
17. 邮递员从 A 村到 B 村时行的上坡路和下坡路，在他从 B 村回 A 村时，相应地变成了下坡路和上坡路。而他所行的全部上坡路就是 A 村和 B 村之间的距离；同样的他所行的全部下坡路也是 A 村和 B 村之间的距离。这两段路是相等的。他从 A 村到 B 村，再从 B 村回 A 村，除去中间停留的 1 小时，共行了 5 小时。假设他走上坡路共用了 x 小时，那么走下坡路共用了 $(5-x)$ 小时。 $4x=6(5-x)$ ， $x=3$ 。两村间的距离是： $4 \times 3=12$ (千米)。
18. 由题中条件可知，多骑 $9-6=3$ 小时自行车与少骑 $4-3=1$ 小时摩托车所行的路程相等，即行同样的路程自行车需要的时间是摩托车的 3 倍。全骑自行车需要： $4 \times 3+6$ 或 $9+3 \times 3=18$ 小时。
19. 第二次相遇时，两车行了 $120 \div (80-60)=6$ 小时，同时两车共行了 3 个全程。因此两车第一次相遇时行了 $6 \div 3=2$ (小时)。两地间的路程为： $(80+60) \times 2=280$ (千米)。
20. 假设圆一周长 24，那么半周长 12，甲每分钟行 $24 \div 6=4$ ，乙每分钟行 $24 \div 8=3$ ，那么甲出发 $12 \div (4-3)=12$ 分钟后可以追上乙。

生活广场 B卷 答案

一、填空。(共10分)

- (49.9995) ; (59.99994) ; (69.999993) ; (79.9999992) ; (89.99999991) 。
- (13) 。
- $(\frac{7}{16})$; $(\frac{19}{100})$; $(\frac{2n-1}{n^2})$ 。

二、解答题。(共40分)

- $17+18+15-(6+6+5)+2+4=39$ (人)。
- $52-16=36$ (人)， $61-15=46$ (人)， $63-21=42$ (人)， $110-(16+15+21)=58$ (人)， $58-46=12$ (人)， $58-36=22$ (人)， $42-12-22=8$ (人)。
- 33 本。
- 11 人。
- 0 人； $6-(3+1)+6-(3+2)+4-(1+2)=4$ (人)。
- $(24 \times 2 + 27 \times 2) \div 4 = 25.5$ 。
- 由于思想品德学科的成绩比英语成绩高，因此思想品德学科的成绩最低为 96 分，最高为 100 分。而 4 门学科的平均成绩是一个整数，也就是说这 4 门学科的总分是 4 的倍数。满足条件的只有 $(90+78+95+97) \div 4=90$ (分)，所以思想品德学科得了 97 分。
- 31 岁。
- 上桥下桥的路程相等，假设为 24 千米。 $24 \times 2 \div (24 \div 12 + 24 \div 24) = 48 \div 3 = 16$ (千米/时)。
- 为了使参加考试的次数尽可能的少，这个学生后几次考试的成绩都要是 100 分。用尝试法解题：
参加一次考试，平均分为 $(90 \times 4 + 100) \div (4+1) = 92$ (分)。
参加两次考试，平均分为 $(90 \times 4 + 200) \div (4+2) \approx 93.3$ (分)。
参加三次考试，平均分为 $(90 \times 4 + 300) \div (4+3) \approx 94.3$ (分)。
- 解：设他们租了 x 条船。 $4(x+1)=6(x-1)$ ， $x=5$ 。他们租了 5 条船。
- 解：设公鸡有 x 只，母鸡有 $(x+18)$ 只，小鸡有 $[78-x-(x+18)]$ 只，也就是 $(60-2x)$ 只。
 $4x+3(18+x)+(60-2x) \div 2=138$ ， $x=9$ ， $x+18=27$ ， $60-2x=42$ 。
公鸡有 9 只，母鸡有 27 只，小鸡有 42 只。
- 解：设王师傅加工 x 个零件，李师傅加工 $2x$ 个零件，张师傅加工 $4x$ 个零件。
 $4x+2x+x=1400$ ， $x=200$ ， $2x=400$ ， $4x=800$ 。
- 解：设这个五位数是 x 。 $3(100000+x)=10x+1$ ， $x=42857$ 。
- 解：设有 x 个小朋友。 $5x=2(2x+24)$ ， $x=48$ 。苹果有： $5 \times 48=240$ (个)，梨有： $2 \times 48+24=120$ (个)。
- 解：设芳芳从家出发到遇到盈盈行了 x 分钟。那么盈盈从家出发到遇到芳芳行了 $(x-3)$ 分钟。
 $60x=80(x-3)$ ， $x=12$ 。两家之间的距离是 $60 \times 12 \times 2=1440$ (米)。
- 由于他前一半时间的速度比后一半时间的速度快，可知前一半时间跑的路程也比后一半时间多，即超过了一半，因此后一半路程是用两种速度跑完的，分别计算时间较麻烦，我们可以考虑跑前一半路程与总路程所需的时间。跑总路程需用 $360 \div (4+5) \times 2=80$ (秒)。跑前一半路程用： $360 \div 2 \div 5=36$ (秒)。跑后一半的路程用： $80-36=44$ (秒)。
- 当甲到达终点时，乙行 $60-10=50$ 米，丙行 $60-20=40$ 米，即乙行 50 米与丙行 40 米所用的时间相等，那么在相同的时间内，乙行的路程是丙的 $50 \div 40=1.25$ 倍。乙还剩下 10 米未行，在行完 10 米的时间内丙还能行 $10 \div 1.25=8$ (米)。所以乙到达终点时丙还距终点 $20-8=12$ (米)。
- 甲、乙两人第一次相遇，共行了 1 个全程。以后每 2 个全程才能相遇一次。而他们两人第一次相遇需用： $90 \div (2+3)=18$ (秒)。以后每次相遇需要 $18 \times 2=36$ (秒)； $(10 \times 60-18) \div 36=16$ (次)……6 (秒)。他们在 10 分钟内共相遇： $16+1=17$ (次)。

20. 经过对比可知甲 2 小时行的路程 = 乙 4 小时的路程，即相同的路程乙需要的时间是甲的 2 倍。乙先行 6 小时即行了原来甲和乙 2 小时共行的路程，因此两车还需行 $12 - 2 = 10$ (小时)。

综合练习 A 卷 答案

一、填一填。(共8分)

1. $(0.\dot{8}\dot{1})$ 。
2. $8 \times 5 - 2 \times 3 = (7 \times 8 - 4 \times 5) - (7 \times 2 - 4 \times 3) = 36 - 2 = 34$ 。
3. $8 \div 13 = 0.615384$, $123 \div 6 = 20 \cdots 3$, 是 5。
4. $308.88 \div 99 = 3.12$, 原数是 $3.12 \times 100 = 312$ 。
5. $6.25 = 2.5 \times 2.5$, $2.5 \times 0.4 = 1$, 除数为 1。
6. $89 \times 3 = 267$, $267 - 5 - 14 = 248$ 。8, 45, 214。

二、计算。(共12分)

$$\begin{aligned} 1. 110110_{(2)} &= 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 \\ &= 32 + 16 + 4 + 2 \\ &= 54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 123_{(8)} &= 1 \times 8^2 + 2 \times 8^1 + 3 \times 8^0 \\ &= 64 + 16 + 3 \\ &= 83 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. (1) 12.6 \times 7.6 \times 2.32 \div 1.9 \div 1.4 \div 2.9 \\ &= (12.6 \div 1.4) \times (7.6 \div 1.9) \times (2.32 \div 2.9) \\ &= 9 \times 4 \times 0.8 \\ &= 36 \times 0.8 \\ &= 28.8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) 1.375 + 2.375 + 3.375 + \cdots + 99.375 + 100.375 \\ &= (1 + 100) \times 100 \div 2 + 0.375 \times 100 \\ &= 101 \times 50 + 37.5 \\ &= 5050 + 37.5 \\ &= 5087.5 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2. \overline{) 1482} \\ \underline{130} \\ 182 \\ \underline{182} \\ 0 \end{array}$$

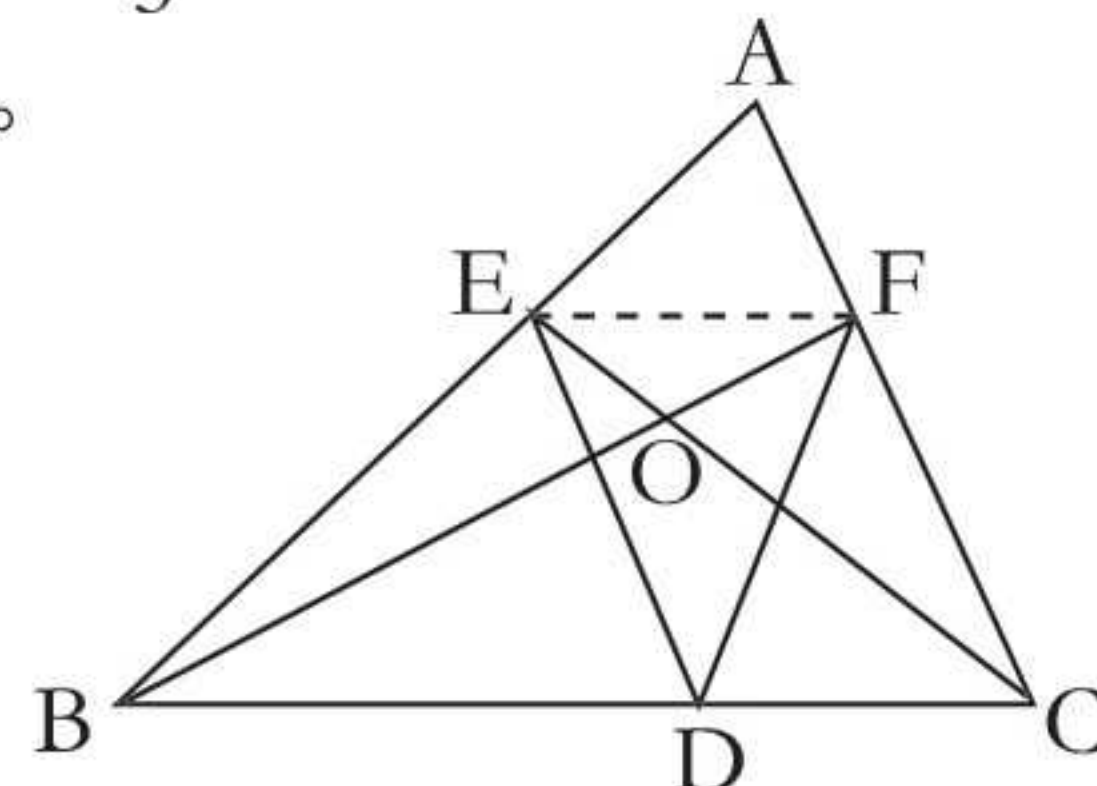
$$\begin{array}{r} 13.24 \\ \times \quad 6.5 \\ \hline 6620 \\ 7944 \\ \hline 86060 \end{array}$$

或

$$\begin{array}{r} 13.44 \\ \times \quad 1.5 \\ \hline 6720 \\ 1344 \\ \hline 20160 \end{array}$$

三、解决问题。(共30分)

1. $12 \times 2 \times 2 = 48$ (元), $48 \div 6 = 8$ (元), 小美原来: $8 \times (6 + 1) - 12 = 44$ (元)。
2. $S_{ABCD} = 15 \times 12 = 180$ (cm^2), $S_{\triangle BCE} = 180 - 15 = 165$ (cm^2), $CE = 165 \times 2 \div 15 = 22$ (cm), $ED = 22 - 12 = 10$ (cm)。
3. $(36.4 + 24.1) \div 5 = 12.1$ (元), 1 千克苹果 = $(24.1 - 12.1) \div (3 - 1) = 6$ (元)。
4. $1 + 2 \times (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7) + 8 = 65$ 。
5. $(33 + 25 - 46) - (46 - 36) = 2$ (人)。
6. 由题意可知: 平均成绩应大于 92.1, 小于 92.2。 $92.1 \times 8 = 736.8$, $92.2 \times 8 = 737.6$ 。因为是 8 个自然数的和, 所以只能是 737。 $737 \div 8 = 92.125 \approx 92.13$ 。
7. $160 \div (3.5 + 4.5) = 20$ (秒), $160 \times 2 \div (3.5 + 4.5) = 40$ (秒), $(300 - 20) \div 40 + 20 \div 20 = 8$ (次)。
8. $12 + 5 \div 2 - 1 = 13.5$, $10 \times 5 - 5 \times 1 - (2 + 7) \times 5 \div 2 - 9 \times 2 \div 2 = 13.5$, 两者一致。
9. 因为 $40 : 32 = 5 : 4$, 在相同时间内甲乙所行的路程分别占它们共行路程的 $\frac{5}{4+5}$ 和 $\frac{4}{4+5}$ 。第二次两车相遇于 C 点, 甲行了全程的 $3 \times \frac{5}{9} = 1\frac{2}{3}$, 乙行了 $3 \times \frac{4}{9} = 1\frac{1}{3}$, 此时 AC 为全程的 $\frac{1}{3}$ 。第三次相遇时于 D 点, 甲行全程的 $5 \times \frac{5}{9} = 2\frac{7}{9}$, 乙行全程的 $5 \times \frac{4}{9} = 2\frac{2}{9}$, BD 为全程的 $\frac{2}{9}$, CD 为全程的 $1 - \frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{4}{9}$, 所以全程为 $80 \div \frac{4}{9} = 180$ (千米)。
10. 由于 $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{1}{3}$, 所以 $EF \parallel BC$ 。 $S_{\triangle EBD} = S_{\triangle FBD} = S_1$, $S_1 + S_2 = S_{\triangle EBC} = \frac{2}{3} S_{\triangle ABC} = 60$, 和一定时, 差越小, 积越大, 所以当 $S_1 = S_2$ 时, 即 D 为 midpoint 时, $S_1 \times S_2$ 最大为 $30 \times 30 = 900$ 。



综合练习 B卷 答案

一、填一填。(共7分)

- $(6 \times 4) \times 5 = (6-4) \times 3.5 \times 5 = 7 \times 5 = (7-5) \times 3.5 = 7$ 。
 $360 \div 17 = 21 \cdots 3$, $714 \div 17 = 42$, $4646 \div 17 = 273 \cdots 5$, $360 \times 714 \times 4646 \div 17$ 余数为 0。
- 如果循环节从 8 开始到 6 共三位的话: $(2003-1) \div 3 = 667 \cdots 1$, 第 2003 位上的数字为 8, 这个循环小数是 $0.9\dot{8}7\dot{6}$ 。
- $1008 + 1009 = 2017$ 。
- 符合除以 5 余 1, 除以 7 余 6 的最小的数是 41, $[5, 7] = 35$, $35a + 41 = 13b + 7$, $35 \times 2 + 41 = 111$ 是符合三种情况的最小的数, $[35, 13] = 455$, $455 \times 2 + 111 = 1021$, 这些四位数中最小的一个是 1021。
- $1101_{(2)} - 1001_{(2)} = 100_{(2)}$, $1001_{(8)} - 11_{(8)} = 504_{(10)}$ 。

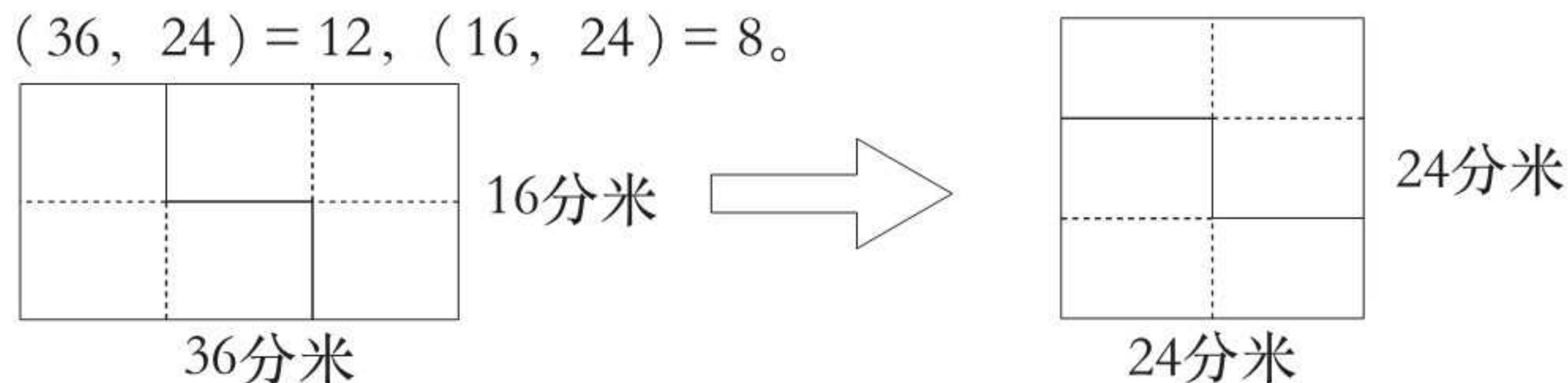
二、计算。(共13分)

- (1) $= 3008 \times 10001 \times 1060 - 1060 \times 10001 \times 3008 = 0$ 。
 (2) $= 22.33 \times 64 + 22.33 \times 36 + \frac{1}{4} \times (81-9) = 22.33 \times (64 + 36) + \frac{1}{4} \times 72 = 22.33 \times 100 + 18 = 2233 + 18 = 2251$ 。
 (3) $= (126.1 - 102.1) \div 0.5 + 24 \div 0.4 = 24 \div 0.5 + 24 \div 0.4 = 48 + 60 = 108$ 。
- $175655 - 108544 = 67111$ 。

$\begin{array}{r} \begin{array}{ c c c } \hline 5 & 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\ \times \quad \begin{array}{ c c c } \hline 2 & 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{ c c c c } \hline 1 & 0 & 2 & 4 \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{ c c c } \hline 5 & 1 & 2 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{ c c c c } \hline 1 & 0 & 2 & 4 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{ c c c c c c } \hline 1 & 0 & 8 & 5 & 4 & 4 \\ \hline \end{array} \end{array}$	$\begin{array}{r} \begin{array}{ c c c } \hline 8 & 1 & 7 \\ \hline \end{array} \\ \times \quad \begin{array}{ c c c } \hline 2 & 1 & 5 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{ c c c c } \hline 4 & 0 & 8 & 5 \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{ c c c } \hline 8 & 1 & 7 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{ c c c c } \hline 1 & 6 & 3 & 4 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{ c c c c c c } \hline 1 & 7 & 5 & 6 & 5 & 5 \\ \hline \end{array} \end{array}$
---	---

三、解决问题。(共30分)

- $(66.5 - 26) \div (10 - 1) = 4.5$ (元), 贵的鱼: $4.5 \times 10 = 45$ (元), 便宜的鱼 $66.5 - 45 = 21.5$ (元)。
- 解: 设甲班原有 $3x$ 人, 乙班原有 $4x$ 人。 $\frac{3x+4}{4x-4} = \frac{10}{11}$, $x = 12$, 甲班原有: $3 \times 12 = 36$ (人)。
- $240 \div 3 = 80$ (组), 有 3 名男生和有 3 名女生的小组同样多, 各有: $35 - 19 = 16$ (组), 有 2 名男生的有: $80 - 19 - 16 - 16 = 29$ (组)。男生共有: $19 \times 1 + 29 \times 2 + 16 \times 3 = 125$ (人)。
- $1 + \frac{80 \times (80+1)}{2} = 3241$ 。
- $(19 + 8) \div (91 - 88) = 9$ (人)。
- 他从甲村出发到乙村, 再回到甲村, 除去中间停留的 7 小时, 共行了 3 小时。假设他走上坡路共用了 x 小时, 那么走下坡路共用了 $(3-x)$ 小时。 $3x = 5(3-x)$, $x = 1.875$ 。两村间的距离是: $3 \times 1.875 = 5.625$ (千米)。
- $(36, 24) = 12$, $(16, 24) = 8$ 。



- $S_{DEFG} = (14 + 4 \div 2 - 1) \times 2 = 30$, $S_{\triangle ABC} = (2 + 3 \div 2 - 1) \times 2 = 5$, $S_{\text{阴}} = 30 - 5 = 25$ 。
- 大: $(50 \times 2 + 20) \div (4 + 2) = 20$ (个), 小: $50 - 20 = 30$ (个)。
- 因为 $EF \perp GH$ 于 O 点, $S_{EGFH} = 24 \times 5 \div 2 = 60$ (平方厘米)。又因为 $AD \parallel BC$, $S_{\triangle ABG} = S_{\triangle EGF}$, 同理 $S_{\triangle DHC} = S_{\triangle EHF}$, $S_{\text{阴}} = 231 - 60 \times 2 = 111$ (平方厘米)。

综合练习 C卷 答案

一、填一填。(共10分)

- $a = (54)$, $b = (9)$, $c = (31)$ 。
- (1) $368_{(10)} = 101110000_{(2)}$ 。(2) $574_{(10)} = 1000111110_{(2)}$ 。
- 2016 个 8 连乘的积的个位数是 6, 2016 个 7 连乘的积的个位数是 1, 差是 5。
- 发现 6 位由 1 组成的数能被 7 整除, $2008 \div 6 = 334$ (组) $\cdots 4$ (个), 余数为 5。
- 1.5。
- $14 + 14 = 28$ (人), $28 \times 14 - 14 = 378$ (块)。

二、计算。(共10分)

- (1) $= 1 \div [(2 \times 0.05) \times (4 \times 0.25) \times (4 \times 2.5)] = 1 \div [0.1 \times 1 \times 10] = 1 \div 1 = 1$ 。
 (2) $= 333 \times (468 - 35 + 567) = 333 \times 1000 = 333000$ 。
 (3) $= 2 \times (50 \div 2) = 50$ 。

数感天地 A卷 答案

一、填空。(共20分)

1. (4)。 2. (112)。 3. (1), (63)。 4. (106)。 5. (8.09)。
6. (7.2)。 7. (49.2)。 8. (10000)。 9. (2025)。 10. (58)。

二、解答题。(共30分)

1. 10。

$$\begin{aligned} 2. \text{原式} &= (1+2+3+\cdots+88)^2 - (1+2+3+\cdots+20)^2 \\ &= 3916^2 - 210^2 \\ &= 15290956 \end{aligned}$$

3. 思路分析: $437 \equiv 3 \pmod{7}$, $309 \equiv 1 \pmod{7}$, 由“同余的可乘性”知:

$437 \times 309 \equiv 3 \times 1 \pmod{7} \equiv 3 \pmod{7}$, 又因为 $1993 \equiv 5 \pmod{7}$, 所以: $437 \times 309 \times 1993 \equiv 3 \times 5 \pmod{7} \equiv 15 \pmod{7} \equiv 1 \pmod{7}$, 即: $437 \times 309 \times 1993$ 被 7 除余 1。

$\begin{aligned} 4. \quad &66 \times 70 \\ &= (68-2) \times (68+2) \\ &= 68 \times 68 - 2 \times 2 \\ &= 4620 \end{aligned}$	$\begin{aligned} &102 \times 110 \\ &= (106-4) \times (106+4) \\ &= 106 \times 106 - 4 \times 4 \\ &= 11220 \end{aligned}$	$\begin{aligned} &320 \times 330 \\ &= (325-5) \times (325+5) \\ &= 325 \times 325 - 5 \times 5 \\ &= 105600 \end{aligned}$
--	--	---

5. 36人。根据题意不难看出, $115-7=108$, $148-4=144$, $74-2=72$, $(108, 144, 72)=36$ 。所以, 这个大班的小朋友最多有 36 人。

6. 这两个数为 4 与 120, 或 8 与 60, 或 12 与 40, 或 20 与 24。

$$\begin{aligned} 7. \text{解: 设 } a &= 2 + 3.15 + 5.87, \quad b = 3.15 + 5.87, \\ &(2 + 3.15 + 5.87) \times (3.15 + 5.87 + 7.32) - (2 + 3.15 + 5.87 + 7.32) \times (3.15 + 5.87) \\ &= a \times (b + 7.32) - (a + 7.32) \times b \\ &= a \times b + a \times 7.32 - a \times b - 7.32 \times b \\ &= (a - b) \times 7.32 \\ &= 2 \times 7.32 \\ &= 14.64 \end{aligned}$$

8. 不论拼成怎样的长方形, 它们的面积都是 1155。而长方形的面积等于长乘以宽。所以, 只要将 1155 分成两个整数的积, 看看有多少种方法。一般来说, 约数都是成对地出现。1155 的约数共有 16 个。 $16 \div 2 = 8$ (对), 所以, 有 8 种不同的拼法。

9. 由前两个算式可知, $\square = \triangle + \triangle$, 代换到第三个算式中, 就是 $\triangle + \triangle + \triangle + \bigcirc + \bigcirc = 60$, 而 $\triangle + \triangle + \triangle = \bigcirc + \bigcirc$, 于是有 $\triangle + \triangle + \triangle = \bigcirc + \bigcirc = 60 \div 2 = 30$, $\triangle = 10$, $\bigcirc = 15$, $\square = 20$, $10 + 15 + 20 = 45$ 。

$$10. \text{原式} = 40 \times 6 = 240; \quad \text{原式} = 200 \times 50 = 10000。$$

数感天地 B卷 答案

一、填空。(共20分)

1. (666)。 2. (85)。 3. (23)。 4. (24)。 5. (36)。
6. (46)。 7. (37.4)。 8. (4.5)。 9. (44000)。 10. (3)。

二、解答题。

1. 20。

$$2. \text{原式} = (1+2+3+\cdots+90)^2 - (1+2+3+\cdots+29)^2 = 4095^2 - 435^2 = 16579800$$

3. 将这些数排成以下6行:

1, 2, 4, 8
3, 6, 12
5, 10
7
9
11

每一行中, 不能取相邻数, 所以至多选出: $2+2+1+1+1+1=8$ (个)
例如: 1, 4, 3, 12, 5, 7, 9, 11。

$\begin{aligned} 4. \quad &24 \times 32 \\ &= (28-4) \times (28+4) \\ &= 28 \times 28 - 4 \times 4 \\ &= 768 \end{aligned}$	$\begin{aligned} &189 \times 199 \\ &= (194-5) \times (194+5) \\ &= 194 \times 194 - 5 \times 5 \\ &= 37611 \end{aligned}$	$\begin{aligned} &89 \times 109 \\ &= (99-10) \times (99+10) \\ &= 99 \times 99 - 10 \times 10 \\ &= 9701 \end{aligned}$
---	--	--

$$\begin{aligned} 5. \quad &3.42 \times 76.3 + 7.63 \times 57.6 + 9.18 \times 23.7 \\ &= 7.63 \times (34.2 + 57.6) + 9.18 \times 23.7 \\ &= 7.63 \times 91.8 + 9.18 \times 2.37 \\ &= (7.63 + 2.37) \times 91.8 \\ &= 918 \end{aligned}$$

6. $366 = 7 \times 52 + 2$, 所以 2016 年 12 月 31 日是星期六, 2016 年共有 53 个星期五, $53 = 4 \times 12 + 5$, 所以 2016 年有 5 个月有五个星期五。

7. 因为 498, 450, 414 除以 α 所得的余数相同, 所以它们两两之差的公约数应能被 α 整除。 $498 - 450 = 48$, $450 - 414 = 36$, $498 - 414 = 84$ 。所求数是 $(48, 36, 84) = 12$ 。
8. 因为 6 枚 1 分的硬币与 5 枚 2 分的一样高, 所以 36 枚 1 分的硬币与 30 枚 2 分的一样高。6 枚 2 分的硬币与 5 枚 5 分的一样高, 所以 30 枚 2 分的硬币与 25 枚 5 分的一样高。因此, 36 枚 1 分的硬币高度等于 30 枚 2 分的高度, 也等于 25 枚 5 分的高度。它们共有: $1 \times 36 + 2 \times 30 + 5 \times 25 = 221$ (分), $4 \text{ 元 } 4 \text{ 角 } 2 \text{ 分} = 442$ (分), $442 \div 221 = 2$ 。所以, 1 分的硬币共 $36 \times 2 = 72$ (枚), 2 分的硬币共 $30 \times 2 = 60$ (枚), 5 分的硬币共 $25 \times 2 = 50$ (枚), 即总共有 182 枚。
9. 因为 144 克一级茶叶、180 克二级茶叶、240 克三级茶叶都是 60 元, 分装后每袋的价格相等, 所以三个级别的茶叶分装的袋数应相同, 即分装的袋数应是 144, 180, 240 的公约数。题目要求每袋的价格尽量低, 所以分装的袋数应尽量多, 应是 144, 180, 240 的最大公约数。所以 $(144, 180, 240) = 2 \times 2 \times 3 = 12$, 即每 60 元的茶叶分装成 12 袋, 每袋的价格最低是 $60 \div 12 = 5$ (元)。
10. 因为第一只猴子把桃 5 等分后, 还余 1 个桃; 以后每只猴子来时, 都是把前一只猴子剩下的 4 等份再分成 5 等份, 且每次余 1 个桃子。于是, 我们可设想, 如果另加进 4 个桃子, 则连续五次可以分成 5 等份了。加进 4 个桃之后, 这五只猴每次分桃时, 不再吃掉一个, 只需 5 等份后, 拿走一份。因为 4 与 5 互质, 每次的 4 份能分成 5 等份, 这说明每次等分出的每一份桃子数, 也能分成 5 等份。这样, 这堆桃子就能连续五次被 5 整除了。所以, 这堆桃子至少有: $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 - 4 = 3121$ (个)。

生活广场 A卷 答案

一、填空。(共20分)

1. $(3 \times 5 + 2 + 7 = 24; (5 - 2) \times 7 + 3 = 24; 3 \times 7 + 5 - 2 = 24 \text{ 等})$ 。
 2. (13)。 3. (11110)。 4. (9周)。 5. (11200)。 6. (2)。
 7. (3)。 8. (41)。 9. (14)。 10. (12)。

二、解答题。(共30分)

1. 解: 设 1 头牛一天吃的草为 1 份。那么每天生长青草为: $(10 \times 20 - 15 \times 10) \div (20 - 10) = 5$ (份), 原有青草: $10 \times 20 - 20 \times 5 = 100$ (份), 当有 25 头牛时, 其中的 5 头专吃新长出来的草, 剩下的 20 头吃原有的草, 吃完需 $100 \div 20 = 5$ (天)。
2. 解: 设每头牛每周吃草一份, 可知每周生长青草为: $(20 \times 10 - 24 \times 6) \div (10 - 6) = 14$ (份), 原有青草: $24 \times 6 - 14 \times 6 = 60$ (份)。18 头牛中, 14 头可以吃每周长出的青草, 剩下 $18 - 14 = 4$ (头) 吃牧场上原有的青草, 所以这片牧场可供 18 头牛吃 $60 \div 4 = 15$ (周)。
3. $300 - 262 = 38$, $262 - 205 = 57$, $300 - 205 = 95$, $(38, 57, 95) = 19$ 。
4. 解: 一个数被 24 除, 其余数最大可以是 23, 所以 $\alpha \div 24 = 121 \cdots 23$, $\alpha = 24 \times 121 + 23 = 2927$ 。
5. 有 4 个, 这样的两位数是: 11、35、55、77。 $385 = 5 \times 7 \times 11$ 。
6. 这样的两位数是: 13、21、39、91。 $310 - 37 = 273$, $273 = 3 \times 7 \times 13$ 。
7. 因为得到积的个位是 5, $7 \times 5 = 35$, 所以小赵写的数个位是 5; $5 \times 67 = 335$, $75 - 35 = 40$, 所以小赵写的数的十位与 7 相乘得到的积个位应等于 4; $7 \times 2 = 14$, 所以小赵写的数十位是 2; 则这个数就是 25。
8. 解: 设 1 头牛一天吃的草为 1 份。那么可知每天生长青草为: $(10 \times 20 - 15 \times 10) \div (20 - 10) = 5$ (份), 原有青草: $10 \times 20 - 20 \times 5 = 100$ (份), 30 头牛中, 5 头吃每天长出的青草, 剩下 $30 - 5 = 25$ (头), 所以 $100 \div 25 = 4$ (天)。
9. 4 个数字之和是 34, 只有 $9 + 9 + 9 + 7 = 34$, $9 + 9 + 8 + 8 = 34$, 不同的数字放在不同数位能组成不同的四位数, 所以要考虑顺序, 枚举如下 9997, 9979, 9799, 7999; 9988, 9898, 9889, 8998, 8989, 8899 共有 10 个。
10. 应设在 3 号厂门口。总路程 $100 \times 2 + 120 \times 1 + 215 \times 1 = 535$ 。

生活广场 B卷 答案

一、填空。(共20分)

1. $(10 - 3) \times 4 - 4 = 24$ 等。 2. (200)克。 3. (6)。 4. (16)周。 5. (12)分钟。
 6. (302)。 7. $(5 + 13 \times 7) \div (17 - 9) = 12$ 。 8. (24)个。 9. (12)种。 10. (80)人。

二、解答题。(共30分)

1. 两位数可以是: 10、14、15、21、30、35、42、70。解: $223 - 13 = 210$, $210 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$, 所以两位数可以是 $3 \times 5 = 15$, $3 \times 7 = 21$, $5 \times 7 = 35$, $2 \times 7 = 14$, $2 \times 5 = 10$, $2 \times 3 \times 5 = 30$, $2 \times 3 \times 7 = 42$, $2 \times 5 \times 7 = 70$ 。
2. 解: 设每头牛每周吃草一份, 每周生长青草为: $(15 \times 6 - 20 \times 3) \div (6 - 3) = 10$ (份), 原有青草: $90 - 10 \times 6 = 30$ (份)。25 头牛中, 10 头可以吃每周长出的青草, 剩下 $25 - 10 = 15$ (头), 所以这片牧场可供 25 头牛吃 $30 \div 15 = 2$ (周)。
3. 解: 1 头牛一天的食量等于 4 只羊一天的食量, 那么 16 头牛的食量等于 64 只羊的食量, 10 头牛和 60 只羊的食量等于 100 只羊的食量。假设每只羊每天吃 1 份草, 每天生长的草量为: $(64 \times 20 - 80 \times 12) \div (20 - 12)$

- $= 40$ (份)。原有的草量为： $1280 - 20 \times 40 = 480$ (份)，这些草可以吃的天数为： $480 \div (100 - 40) = 8$ (天)。
4. $(8 \times 3 + 12 \times 2 + 14) \times 6 = 372$ (元)。
5. $(32.8 \times 54 - 16.4 \times 2 - 49.2 \times 2) \div (0.2 \times 2)$
 $= (16.4 \times 2 \times 54 - 16.4 \times 2 - 16.4 \times 3 \times 2) \div (0.2 \times 2)$
 $= 16.4 \times (108 - 2 - 6) \div (0.2 \times 2)$
 $= 1640 \div 0.2 \div 2$
 $= 4100$
6. $365 = 7 \times 52 + 1$ ，所以 1995 年 12 月 31 日也是星期日，1995 年共有 53 个星期日， $53 = 4 \times 12 + 5$ ，所以 1995 年有 5 个月有五个星期日。
7. 解析：一张车票包括起点和终点，根据分步乘法原理，原来有 $7 \times 6 = 42$ (张) 车票，增加 3 个车站后，有 $10 \times 9 = 90$ (张) 车票，所以增加 $90 - 42 = 48$ (张) 不同的车票。
8. 3 个舞蹈节目要排在一起，好比把 3 个舞蹈捆绑在一起看成一个节目，这样和 4 个演唱共有 5 个节目，加上 3 个舞蹈本身也有全排，所以共有 $5! \times 3! = 720$ (种)。
9. $412 - 133 = 279$ ， $257 - 133 = 124$ ， $412 - 257 = 155$ ， $(279, 124, 155) = 31$ 。
10. $\alpha \times 33 \times 13 \times 37 \times 7 = \alpha \times 111111$ 。

综合练习 A 卷 答案

一、填空。(共20分)

1. (72)。 2. (12)。 3. (40)。 4. (11110)。 5. (2212.001)。
6. (24cm²)。 7. (4)。 8. (15)。 9. (140)。 10. (995)。

二、解答题。(共30分)

1. $15 \times 12 \times 0.5 \div 10 = (9\text{cm}^3)$ 。
2. $128 - 52 = 76$ (吨)， $12 + 7 = 19$ (吨)， $76 \div 19 = 4$ (天)。
3. $2 \times 2 \times 6 + 2 \times 2 \times 2 = 32$ (dm²)。
4. 把硬币分成 50 枚、50 枚、1 枚三堆。如第一次称两个 50 枚，如果平了，第二次从这 100 枚里任意拿 1 枚，再称一次就可以得出结论；第一次称两个 50 枚不平也是正常的，那么第二次我们把其中的一堆（或重的或轻的都行）分成 25 枚、25 枚，称第二次；1. 把轻的分成 25 枚、25 枚，如果平了，说明那堆重的有伪币，当然伪币比真币重；如果不平，说明这 50 枚轻的有伪币，那么伪币比真币轻；2. 把重的分成 25 枚、25 枚，道理同上。所以两次可以发现轻重，但是找不出哪个是伪币。
5. $50 \times 25 \times 2 \div 500 = 5$ (小时)。
6. 周期为 $2 + 3 + 5 = 10$ (个)， $77 \div 10 = 7$ (组)……7 (个)，后 7 个球为 2 个红球，3 个白球，2 个黑球，所以白球共 $3 \times 7 + 3 = 24$ (个)，黑球共 $5 \times 7 + 2 = 37$ (个)，白球比黑球少 $37 - 24 = 13$ (个)。
7. 因为两数的最大公约数是 6，可设这两个数为 $6a$ 和 $6b$ ，(a, b 是互质数，且 $a < b$)，又因为两数的最小公倍数是 90，可知 $ab = 6 \times 90 = 2^2 \times 3^3 \times 5$ 。
- (1) 如果 $ab = 6 \times 90$ ， $a = 6$ ， $b = 90$ ，这两个数分别是 6 和 90 不符合两数不能整除关系的要求。
- (2) 如果 $ab = 18 \times 30$ ， $a = 18$ ， $b = 30$ ，这两个数分别是 18 和 30，符合题意。
8. 边长是 6cm，共裁成 56 块。 $(48, 42) = 6$ (cm)， $(48 \div 6) \times (42 \div 6) = 56$ (块)。
9. 因为每一只箱子的重量不超过 1 吨，所以每一辆汽车可运走的箱子重量不会少于 2 吨，否则可以再放一只箱子。但是 4 辆汽车并不一定能把箱子全部运走。例如，设有 13 只箱子，所以每辆汽车只能运走 3 只箱子，13 只箱子用 4 辆汽车一次运不走。因此，为了保证能一次把箱子全部运走，至少需要 5 辆汽车。
10. 定义新运算，有括号要先算括号里的，根据题中定义的运算得到
- 羊 $\triangle$ (狼 $\star$ 羊) $\star$ 羊 $\triangle$ (狼 $\star$ 狼)
- $=$ 羊 $\triangle$ 羊 $\star$ 羊 $\triangle$ 狼
- $=$ 羊 $\star$ 羊 $\triangle$ 狼
- $=$ 羊 $\triangle$ 狼
- $=$ 狼

综合练习 B 卷 答案

一、填空。(共20分)

1. (9930)。 2. (27.25)。 3. (7)。 4. (149)。 5. (91)。
6. (等腰)直角三角形的面积最大，三角形的最大面积为 $(4 \times 4 \div 2 = 8)$ 。
7. (5)。 8. (70)个 9. (315)。 10. 男生(15)名，女生(35)名。

二、解答题。(共30分)

1. 共需 $5 \times 1 + 4 \times 2 + 3 \times 3 + 2 \times 4 + 5 = 35$ (分钟)。
2. $50 \times 30 \times (20 - 18) + 120 = 3120$ (cm^3)
3. 此问题我们可以从最简单问题入手, 寻找规律, 从而解决复杂问题, 最后集合地点应在中间地点。
4. $(92, 20) = 4$, $92 \div 4 = 23$ 。因此, 报过 1 的人有 23 人。同时, 每人报过的数字间均相差 4 的倍数, 那么报过 5 的人只报过 5, 9, 13, 17, 1, 这五个数字, 即报过 5 的人不可能报 10。
5. $14 \times 11 + 9 \times 3 = 181$ (升)。
6. 解: 1 头牛一天的食量等于 2 只羊一天的食量, 那么 8 头牛的食量等于 16 只羊的食量, 5 头牛和 10 只羊的食量等于 20 只羊的食量。假设每只羊每天吃 1 份草, 每天生长的草量为: $(15 \times 12 - 16 \times 10) \div (12 - 10) = 10$ (份), 原有的草量为: $180 - 10 \times 12 = 60$ (份)。这些草可以吃的天数为: $60 \div (20 - 10) = 6$ (天)。
7. 36 份; 各有 8 支, 6 块, 5 个。 $(288, 216, 180) = 36$, $288 \div 36 = 8$ (支), $216 \div 36 = 6$ (块), $180 \div 36 = 5$ (个)。
8. 所求的四个数的公约数也是 1649 的约数。 $1649 = 17 \times 97$ 。因此这个公约数 (尽可能的大) 是 97。
 $17 = 1 + 2 + 3 + 11$, 所以这四个数中最大的是: $97 \times 11 = 1067$ 。
9. 第二行的五个数字为: 2、1、2、0、0。设第二行从左到右填入 A, B, C, D, E, 则 $A + B + C + D + E = 5$, 因为 4 是最大的数, 所以从 E 开始分析, 若 E 大于 0, 如果 $E = 1$, 说明 4 在第二行出现了一次, 且 B 最小为 1, 那么和必大于 5, 矛盾, 所以 $E = 0$, A 大于 0 小于 4; 若 D 大于 0, 如 $D = 1$, 则 B 大于 0, 因为 A 大于 0, 则 A 和 C 无法填写, 所以 $D = 0$, A 必等于 2; $A = 2$, 可知 $B + C = 3$, 只有当 $B = 1$, $C = 2$ 时符合要求。所以第二行的 5 个数字是 2、1、2、0、0。
10. 最省需要 42 平方分米的包装纸。

	长 (dm)	宽 (dm)	高 (dm)	所拼长方体包装盒的表面积 (dm^2)
方法一	3	2	3	42
方法二	9	2	1	58
方法三	3	6	1	54

综合练习 C 卷 答案

一、填空。(共20分)

1. (144)。 2. (70)。 3. (19)。 4. (76)。 5. (15) cm, (77) 块。 6. (12cm^2)。
7. (2200) 吨 8. (90)。 9. (210)。 10. $158 \times 4 = 632$ 。

二、解答题。(共30分)

1. $(40 - 0.5 \times 2) \times (26 - 0.5 \times 2) \times (35.5 - 0.5) = 34125$ (毫升)。
2. 这是盈亏问题: 相当于每人挖 6 个树坑, 就差 $(6 - 4) \times 2 = 4$ (个) 树坑。盈亏总数就是 $3 + 4 = 7$ (个), 所以有少先队员 $7 \div (6 - 5) = 7$ (名), 共挖了 $5 \times 7 + 3 = 38$ (个) 树坑。
3. $(228, 276, 336) = 12$ 。每小段长 12 厘米, 可截成: $(228 + 276 + 336) \div 12 = 70$ (段)。共折成 70 个小正方形。因为: $70 = 2 \times 5 \times 7 = 1 \times 70 = 2 \times 35 = 5 \times 14 = 7 \times 10$, 所以能拼成 4 个不同的长方形。
4. 可以装得下。 11.76 立方分米 $= 11760\text{cm}^3$, $11760 \div 28 \div 20 = 21$ (厘米)。
5. 由于 AB 和 BC 的中心要种一棵树, $360 \div 2 = 180$ (米), $616 \div 2 = 308$ (米), 所以要 180 米和 308 米均分成几段, 使每段长度相等, 这就要求 180 与 308 的最大公约数。 $\because (180, 308) = 4$, 所以两数的最大公约数 4, 最多相隔 4 米种一棵树。
6. 解: 梯形面积为 (上底 + 下底) $\times$ 高 $\div 2$, 因为 $AB = BE$, $CD = CE$, 所以 $AB + CD = BE + CE = BC = 20\text{cm}$, 即两个等腰直角三角形边长之和为梯形的高, 梯形的面积为 $20 \times 20 \div 2 = 200$ (cm^2)。
7. 每个 4×4 的正方形里有 $1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4 = 30$ (个) 正方形, 中间重叠部分是 3 个 2×2 的正方形, 每个 2×2 的正方形里有 $1 \times 1 + 2 \times 2 = 5$ (个) 正方形, 所以图中共有正方形 $30 \times 4 - 5 \times 3 = 105$ (个)。
8. 这是一道鸡兔同笼问题。假设 94 名工人都是甲车间的, 可生产 $15 \times 94 = 1410$ (把) 椅子, 乙车间工人 $(1998 - 1410) \div (43 - 15) = 21$ (名), 甲车间工人 $94 - 21 = 73$ (名), 甲车间每天椅子的产量比乙车间多 $15 \times 73 - 43 \times 21 = 192$ (把)。
9. 解: 设 1 头牛 1 天吃的草为 1 份。20 头牛 5 天吃 100 份, 15 头牛 6 天吃 90 份, $100 - 90 = 10$ (份), 说明寒冷使牧场 1 天减少青草 10 份, 也就是说, 寒冷相当于 10 头牛在吃草。由“草地上的草可供 20 头牛吃 5 天”, 再加上“寒冷”代表的 10 头牛同时在吃草, 所以牧场原有草: $(20 + 10) \times 5 = 150$ (份)。由 $150 \div 10 = 15$ (头), 牧场原有草可供 15 头牛吃 10 天, 寒冷占去 10 头牛, 所以, 可供 5 头牛吃 10 天。
10. 解: 自动扶梯每分钟走 $(20 \times 5 - 15 \times 6) \div (6 - 5) = 10$ (级), 自动扶梯共有 $(20 + 10) \times 5 = 150$ (级)。