

2020-2021 学年上期八年级数学科半期考参考答案

一、选择题（每小题 4 分，共 40 分）

1、A 2、A 3、C 4、D 5、B 6、C 7、B 8、D 9、B 10、C

二、填空题（每小题 4 分，共 24 分）

11、(2, 3) 12、3 13、 40° 14、12 15、270 16、60

三、解答题

17、(8 分)

证明： $\because AB=AC, \angle A=36^\circ$.

$$\therefore \angle B = \angle ACB = \frac{180^\circ - 36^\circ}{2} = 72^\circ . \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

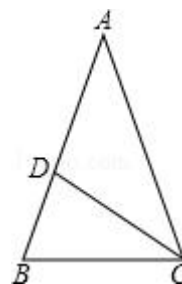
$\because CD$ 平分 $\angle ACB$.

$$\therefore \angle DCB = \frac{1}{2} \angle ACB = 36^\circ . \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle BDC = 180^\circ - \angle B - \angle DCB = 72^\circ . \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle BDC = \angle B . \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore CD=CB. \text{即} \triangle BCD \text{ 是等腰三角形.} \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$



18、(8 分)

(1) 证明： $\because AB \perp BE, DE \perp BE$.

$$\therefore \angle B = \angle E = 90^\circ . \quad \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\because BF=CE$$

$$\therefore BF+CF=CE+CF. \text{即 } BC=EF \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 和 $\text{Rt}\triangle DEF$ 中

$$\begin{cases} AC = DF \\ BC = EF \end{cases}$$

$$\therefore \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DEF. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 解： $\because \angle A=65^\circ$.

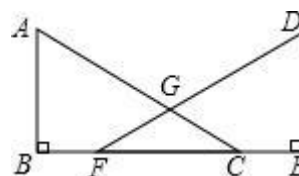
$$\therefore \angle ACB = 90^\circ - \angle A = 25^\circ . \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

由 (1) 得 $\text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle DEF$.

$$\therefore \angle DFE = \angle ACB = 25^\circ . \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle AGF = \angle ACB + \angle DFE = 50^\circ \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\text{答: } \angle AGF \text{ 的度数为 } 50^\circ . \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$



19、(8 分) 解：

1		
2	1	1
2		

1		2
2	1	1

1	2	
	1	1
		2

1		
	1	1
	2	2

注：答对 1 个得 2 分，答对 2 个得 5 分，答对 3 个得 8 分.

20、(8分)

解：(1) 设底边长为 $x\text{cm}$ ，则腰长为 $2x\text{cm}$ ，则1分

$$2x+2x+x=20 \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得, } x=4 \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore 2x=8$$

$$\therefore \text{各边长为: } 8\text{cm}, 8\text{cm}, 4\text{cm}. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

(2) 不能.5分

理由如下：

\because 周长为 20cm ，底边为 10cm ，

\therefore 其腰长为 5cm ，;6分

$$\because 5 + 5 = 10$$

$\therefore 5, 5, 10$ 不能是三角形的三边

故不能构成底边长为 10cm 的等腰三角形8分

21、(8分)

(1) 解： $\triangle BAE \cong \triangle CAD$1分

理由如下： $\because \triangle CAB, \triangle DAE$ 是等腰直角三角形，

$$\therefore AB=AC, AD=AE, \angle CAB=\angle DAE=90^\circ \quad \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle BAE=\angle CAD=90^\circ + \angle CAE, \quad \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

在 $\triangle BAE$ 和 $\triangle CAD$ 中

$$\begin{cases} BA=CA \\ \angle BAE=\angle CAD \\ EA=DA \end{cases}$$

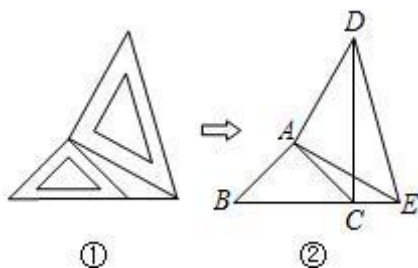
$$\therefore \triangle BAE \cong \triangle CAD. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

(2) 证明：由 (1) 得 $\triangle BAE \cong \triangle CAD$.

$$\therefore \angle DCA=\angle B=45^\circ \quad \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle BCD=\angle BCA+\angle DCA=90^\circ \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore DC \perp BE. \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$



22、(10分)

(1) 图略.2分

(2) $A_1(3, 2)$; $B_1(4, -3)$; $C_1(1, -1)$;5分

(3) 6.5 8分

(4) 连接 BC_1 (或者 B_1C) 交 y 轴于点 P10分

23、(10 分)

解：(1) 90° 2 分

(2) 证明： $\because \triangle ABC$ 是等边三角形.

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB = \angle BAC = 60^\circ .$$

$$\therefore \angle DBE = \angle FCD = 120^\circ .$$

$$\angle CFD + \angle CDF = 60^\circ , \angle BAD + \angle CAD = 60^\circ .$$

$$\because AD = DF.$$

$$\therefore \angle DAF = \angle DFA.$$

$$\therefore \angle BAD = \angle CDF. \quad \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

$$\because AD = DE.$$

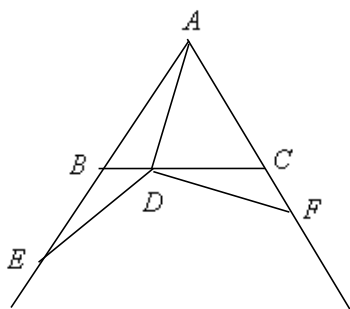
$$\therefore \angle DAE = \angle DEA.$$

$$\therefore \angle BED = \angle CDF. \quad \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

在 $\triangle BED$ 与 $\triangle CDF$ 中.

$$\begin{cases} \angle DBE = \angle FCD \\ \angle BED = \angle CDF \\ DE = DF \end{cases}$$

$$\therefore \triangle BED \cong \triangle CDF. \quad \dots\dots\dots 7 \text{ 分}$$



(3) D10 分

24、(12 分)

(1) 20° ;2 分

(2) 35° ;4 分

(3) 60° ;6 分

(4) 猜想： $\angle NMB = \frac{1}{2} \angle A$.

证明： $\because AB = AC$.

$$\therefore \angle ABC = \angle ACB = \frac{180^\circ - \angle A}{2}. \quad \dots\dots\dots 8 \text{ 分}$$

$\because MN$ 垂直平分 AB .

$$\therefore \angle MNB = 90^\circ . \quad \dots\dots\dots 10 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle NMB = 90^\circ - \frac{180^\circ - \angle A}{2} = \frac{1}{2} \angle A. \quad \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$$

25、(14 分)

解：(1) 证明：∵ $\angle BAD = \angle DAC$, $DF \perp AB$, $DM \perp AC$,

∴ $DF = DM$,1 分

在 $Rt\triangle AFD$ 和 $Rt\triangle AMD$ 中,

$$\begin{cases} DF = DM \\ AD = AD \end{cases},$$

∴ $Rt\triangle AFD \cong Rt\triangle AMD$ (HL);3 分

∴ $AF = AM$ 4 分

(2) 解：① 当 $0 < t < 4$ 时, 点 G 在线段 CM 上, 点 E 在线段 AF 上.

$EF = 10 - 2t$, $MG = 4 - t$

∴ $10 - 2t = 4 - t$,

∴ $t = 6$ (不合题意, 舍去);6 分

② 当 $4 \leq t < 5$ 时, 点 G 在线段 AM 上, 点 E 在线段 AF 上.

$EF = 10 - 2t$, $MG = t - 4$,

∴ $10 - 2t = t - 4$,

$$\therefore t = \frac{14}{3},$$

综上: 当 $t = \frac{14}{3}$ 时, $\triangle DFE$ 与 $\triangle DMG$ 全等;9 分

(3) 证明: ∵ $\angle BAD = \angle DAC$, $DF \perp AB$, $DM \perp AC$,

∴ $DF = DM$,

∵ $S_{\triangle AED} = \frac{1}{2} AE \cdot DF$, $S_{\triangle DGC} = \frac{1}{2} CG \cdot DM$,12 分

$$\therefore \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle DGC}} = \frac{AE}{CG},$$

∵ 点 E 以 2cm/s 的速度从 A 点向 F 点运动, 动点 G 以 1cm/s 的速度从 C 点向 A 点运动,

∴ $AE = 2t$ cm, $CG = t$ cm,

$$\therefore \frac{AE}{CG} = 2,$$

$$\text{即 } \frac{S_{\triangle ADE}}{S_{\triangle DGC}} = 2,$$

∴ 在运动过程中, 不管取何值, 都有 $S_{\triangle AED} = 2S_{\triangle DGC}$14 分