

# 阶段性学业质量监测试题

## 八年级数学参考答案

2023 年 5 月

一、选择题：1—5 A.C.D.B.A    6—10 B.C.B.C.C.

二、填空题：（共 6 小题，每题 3 分，共 18 分）

11、 $a \leq 4$       12、22.5      13、 $x < 2$       14、10      15、5      16、 $\frac{1}{2}$

三、解答题（第 17 题，每小题 4 分，计 8 分；第 18、19 题各 8 分，共 24 分）

$$\begin{aligned} 17、(1) & \sqrt{2}(\sqrt{3}-\sqrt{6})-\sqrt{12} & (2) & (\sqrt{2}+1)^2-(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1) \\ & =\sqrt{6}-2\sqrt{3}-2\sqrt{3} & & =2+2\sqrt{2}+1-(3-1) \\ & =\sqrt{6}-4\sqrt{3} & & =3+2\sqrt{2}-2 \\ & & & =1+2\sqrt{2} \end{aligned}$$

.....3 分      .....2 分  
.....4 分      .....3 分  
.....4 分

18、证明： $\because$  四边形 ABCD 为平行四边形

$\therefore AD=BC, AD \parallel BC$ .....2 分

$\therefore \angle DAE=\angle BCF$ .....3 分

$\because DE \perp AC, BF \perp AC$

$\therefore \angle DEA=\angle BFC=90^\circ$  .....5 分

在  $\triangle AED$  和  $\triangle CFB$  中

$$\because \begin{cases} \angle DAE=\angle BCF \\ \angle DEA=\angle BFC \\ AD=CB \end{cases}$$

$\therefore \triangle AED \cong \triangle CFB$  (AAS) .....7 分

$\therefore DE=BF$ .....8 分

19、把  $x=-1$  时， $y=4$ ， $x=0$ ， $y=3$  分别代入  $y=kx+b$

$$\begin{cases} -k+b=4 \\ b=3 \end{cases} \quad \text{.....3 分}$$

解得  $\begin{cases} k=-1 \\ b=3 \end{cases}$  .....5 分

$\therefore y=-x+3$ .....6 分

当  $x=2$  时， $y=-2+3=1$ .....8 分

四、解答题（第 20、21 题每题各 8 分，共 16 分）

20、 $\because$  四边形 ABCD 为矩形

$$\therefore \angle ABC=90^{\circ}, AC=BD$$

$$\text{又} \because AO=CO, BO=DO$$

$$\therefore OA=OB$$

$$\because \angle AOB=60^{\circ}$$

$$\therefore \triangle AOB \text{ 为等边三角形} \cdots \cdots 4 \text{ 分}$$

$$\therefore AO=AB=4$$

$$\therefore AC=2AO=8 \cdots \cdots 5 \text{ 分}$$

在  $Rt\triangle ABC$  中

$$\because AC^2=AB^2+BC^2$$

$$\therefore BC=\sqrt{8^2-4^2}=4\sqrt{3} \cdots \cdots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore S_{\text{矩形}ABCD}=4 \times 4\sqrt{3}=16\sqrt{3} \cdots \cdots 8 \text{ 分}$$

$$21、(1) x^2-y^2=(x+y)(x-y) \cdots \cdots 2 \text{ 分}$$

$$\because x=\sqrt{5}+1, y=\sqrt{5}-1$$

$$\therefore x+y=2\sqrt{5}, x-y=2 \cdots \cdots 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{原式}=2\sqrt{5} \times 2=4\sqrt{5} \cdots \cdots 4 \text{ 分}$$

$$(2) x^2+y^2=(x+y)^2-2xy \text{ (或 } x^2+y^2=(x-y)^2+2xy) \cdots \cdots 6 \text{ 分}$$

$$\because x=\sqrt{5}+1, y=\sqrt{5}-1$$

$$\therefore x+y=2\sqrt{5}, xy=4 \cdots \cdots 7 \text{ 分}$$

$$\therefore \text{原式}=(2\sqrt{5})^2-2 \times 4=12 \cdots \cdots 8 \text{ 分}$$

五、解答题（第 22 题 8 分，23 题 10 分，共 18 分）

22、(1) 解：设货船速度为  $3x$  海里/时，客船速度为  $4x$  海里/时.  $\cdots \cdots 1 \text{ 分}$

$$4x-3x=5 \quad x=5 \cdots \cdots 2 \text{ 分}$$

$$\therefore 4x=20 \quad 3x=15$$

答：货船速度为 15 海里/时，客船速度为 20 海里/时.  $\cdots \cdots 4 \text{ 分}$

$$(2) AC=2 \times 20=40, AB=2 \times 15=30, BC=50.$$

$$\because 30^2+40^2=2500=50^2$$

$$\text{即 } AC^2+AB^2=BC^2 \therefore \angle BAC=90^{\circ}$$

由题意得， $\angle FAB=80^\circ$ ， $\therefore \angle EAC=90^\circ-80^\circ=10^\circ$

答：客船沿北偏东  $10^\circ$  方向航行。……8 分

23、(1) 由题意可知  $A(0, 5)$ ， $C(0, 15)$

设  $y_{甲}=kx+5$ ，将  $(20, 25)$  代入  $k=1$

即  $y_{甲}=x+5$  ( $0 \leq x \leq 60$ ) ………3 分

设  $y_{乙}=mx+15$ ，将  $(20, 25)$  代入  $m=\frac{1}{2}$

$\therefore y_{乙}=\frac{1}{2}x+15$  ( $0 \leq x \leq 60$ ) ………6 分

(2)  $x_1=10$ ， $x_2=30$ ……10 分

六、解答题（第 24、25 题各 12 分，共 24 分）

24、解：(1) 如图 1，连接 PB, PC 易证  $\triangle BPE$  是等边三角形

$\therefore BP=EP$   $\angle EBP=\angle BEP=60^\circ$

$\therefore \angle CBP=\angle ABC+\angle EBP=120^\circ$

$\because \angle AEP=180^\circ-\angle BEP=120^\circ$

$\therefore \angle AEP=\angle CBP$

$\because DE$  平分  $\angle ADC$

$\therefore \angle ADE=\angle CDE=30^\circ=\angle AED$

$\therefore AD=AE$   $\therefore AE=BC$

$\therefore \triangle APE \cong \triangle CPB$  (SAS) ………4 分

$\therefore AP=CP$ ， $\angle APE=\angle CPB$ .

$\therefore \angle APE+\angle CPE=\angle CPB+\angle CPE$ .

$\therefore \angle APC=\angle BPE=60^\circ$

$\therefore \triangle APC$  是等边三角形。

$\therefore AP=AC$  ………6 分

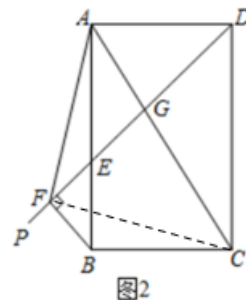
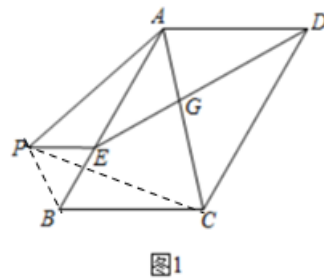
(2)  $AB^2+AD^2=2AF^2$ ……7 分

理由：如图 2，连接 CF. 在  $\square ABCD$  中， $\because \angle BAD=90^\circ$

$\therefore \angle ADC=\angle ABC=\angle BAD=90^\circ$ ， $AD=BC$ .

$\because DE$  平分  $\angle ADC$ ,

$\therefore \angle ADE=\angle CDE=45^\circ$



$\therefore \angle AED = \angle ADE = 45^\circ$   
 $\therefore AD = AE \quad \therefore AE = BC$   
 $\because BF \perp EP, \therefore \angle BFE = 90^\circ$   
 $\because \angle BEF = \angle AED = 45^\circ$   
 $\therefore \angle EBF = \angle BEF = 45^\circ \quad \therefore BF = EF$   
 $\because \angle CBF = \angle FBE + \angle ABC = 135^\circ \quad \angle AEF = 180^\circ - \angle FEB = 135^\circ,$   
 $\therefore \angle CBF = \angle AEF$   
 $\therefore \triangle BCF \cong \triangle EAF (SAS) \therefore CF = AF, \angle CFB = \angle AFE.$   
 $\therefore \angle AFC = \angle AFE + \angle CFE = \angle CFB + \angle CFE = \angle BFE = 90^\circ$   
 $\therefore \angle ACF = \angle CAF = 45^\circ \quad \therefore AC = \sqrt{2}AF$   
 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\therefore AB^2 + BC^2 = AC^2$   
 $\therefore AB^2 + AD^2 = 2AF^2 \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$

25、(1) 设平移后直线为  $y = \frac{1}{2}x + 1 + b$

将  $C(2, 3)$  代入得,  $\frac{1}{2} \times 2 + 1 + b = 3, \therefore b = 1 \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$

(2) 将  $A(-2, 0), B(6, 8)$  代入  $y = mx + n$

得  $\begin{cases} -2m + n = 0 \\ 6m + n = 8 \end{cases} \therefore \begin{cases} m = 1 \\ n = 2 \end{cases}$

$\therefore y = x + 2 \dots\dots\dots 6 \text{ 分}$

法一：设  $AB$  交  $y$  轴于点  $D$ , 连接  $CE$

令  $x = 0, y = 2$ , 即  $OA = OE = OC$ , 可得  $\angle AEC = 90^\circ$ , 即  $CE \perp AB$

过点  $A$  作  $AD \perp AB$  交  $y$  轴于点  $D$ , 可得  $AE = AD_1 = CE$

$\therefore D_1(0, -2) \dots\dots\dots 9 \text{ 分}$

在  $OE$  上方取  $D_2$ , 使  $D_2E = D_1E$ , 作  $D_2F \perp AB$  于点  $F$

可得  $\triangle D_2FE \cong \triangle D_1AE$

$\therefore D_2F = D_1A \quad \therefore D_2(0, 6) \dots\dots\dots 12 \text{ 分}$

法二：过点  $C$  作直线  $\ell \parallel AB$  交  $y$  轴于  $D_1$

设  $\ell: y = x + m$ , 将  $C(2, 0)$  代入,  $m = -2$ , 即  $y = x - 2$

令  $x = 0, y = -2$ , 即  $D_1(0, -2)$ , 作  $D_1$  关于  $E$  对称点  $D_2$ , 可得  $D_2(0, 6)$

