

2023 年 7 月初二数学期末测试题答案及评分标准

一、选择题(本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

1. A 2. D 3. B 4. D 5. A 6. B 7. C 8. C

二、填空题(本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

9. 2 10. 三 11. $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 12. 8 13. $\sqrt{3}+1$ 14. 50

三、解答题(本大题共 10 小题, 共 78 分)

15. 原式 $=30+4\sqrt{5}-9\sqrt{5}-6=24-5\sqrt{5}$. (过程 4 分, 结果 2 分) (6 分)

16. (1) 将 $C(2, 2)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$ 中, 得 $k=2\times 2=4$. (2 分)

$$\therefore y=\frac{4}{x}.$$

$\because BD=1$, \therefore 当 $y=1$ 时, $x=4$. $\therefore D(4, 1)$. (4 分)

(2) $2<x<4$ (6 分)

17. 在 $\square ABCD$ 中, $CD\parallel AB$, 即 $DF\parallel BE$. (1 分)

$\because DE\perp AB$, $BF\perp AB$,

$\therefore \angle DEB=90^\circ$, $DE\parallel BF$. (3 分)

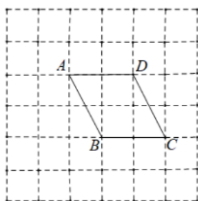
\therefore 四边形 $DEBF$ 是平行四边形. (4 分)

$\because \angle DEB=90^\circ$,

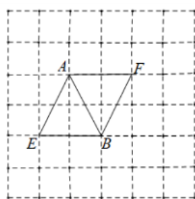
$\therefore \square DEBF$ 是矩形. (6 分)

(其他证法按步骤给分)

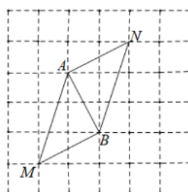
18. 答案不唯一. 图①、图②各 2 分, 图③ 3 分. (7 分)



图①



图②



图③

(不用直尺画图或不标字母总体扣一分)

19. (1) $\because OB=1$, $OD=1$, $A(m, 3)$, \therefore 由平移, 得 $C(m+1, 2)$. (1 分)

$\therefore 3m=2(m+1)$. (2 分)

$\therefore m=2$. (3 分)

$\therefore k=2\times 3=6$. (4 分)

(2) 设直线 AC 所对应的函数表达式为 $y=kx+b$.

将 $A(2, 3)$, $C(3, 2)$ 代入上式,

$$\text{得} \begin{cases} 2k+b=3, \\ 3k+b=2. \end{cases} \therefore \begin{cases} k=-1, \\ b=5. \end{cases} \quad (6 \text{ 分})$$

$\therefore y=-x+5$. (7 分)

20. (1) 在矩形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $\therefore \angle ABE + \angle 1 = 90^\circ$. (1 分)

$\because BE \perp EF$, $\therefore \angle CEF + \angle 2 = 90^\circ$. (2 分)

$\because \angle ABE + \angle CEF = 45^\circ$,

$\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ + 90^\circ - 45^\circ = 135^\circ$. (3 分)

(2) $\because \angle 1 + \angle 2 + \angle ACB = 180^\circ$,

$\therefore \angle ACB = 180^\circ - (\angle 1 + \angle 2) = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$. (4 分)

$\because \angle ABC = 90^\circ$,

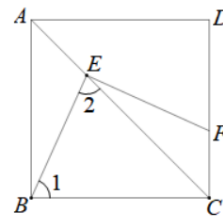
$\therefore \angle BAC + \angle ACB = 90^\circ$.

$\therefore \angle BAC = 90^\circ - \angle ACB = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$. (5 分)

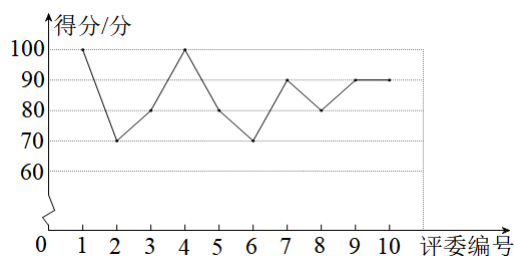
$\therefore \angle ACB = \angle BAC$.

$\therefore AB = BC$. (6 分)

\therefore 矩形 $ABCD$ 是正方形. (7 分)



21. (1) 补全甲同学作品展示评委给分折线统计图如图所示: (2 分)



(2) 80 (4 分)

(3) 乙 (5 分)

(4) 甲: $85 \times 40\% + 85 \times 60\% = 85$ (分),

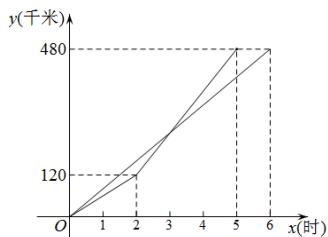
乙: $90 \times 40\% + 80 \times 60\% = 84$ (分).

$\because 85 > 84$, \therefore 甲同学总成绩较高. (7 分)

(8 分)

22. (1) 80 (2 分)

(2)



设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y = kx + b$.

将 $(2, 120)$, $(5, 480)$ 代入上式,

$$\text{得} \begin{cases} 2k + b = 120 \\ 5k + b = 480 \end{cases} \therefore \begin{cases} k = 120 \\ b = -120 \end{cases} \quad (5 \text{ 分})$$

$\therefore y = 120x - 120$ ($2 \leq x \leq 5$). (不写自变量取值范围不扣分) (6 分)

(3) 乙: $y = 80x$.

$120x - 120 = 80x$, 解得 $x = 3$. (8 分)

当 $x = 3$ 时, $y = 80 \times 3 = 240$.

所以甲、乙两车相遇时, 甲车距 A 地的路程为 240 千米. (9 分)

23. 【感知】 16

(2分)

【探究】

(1) 在 $\square ABCD$ 中, $CD \parallel AB$ 即 $A'G \parallel AE$, $\therefore \angle 1 = \angle 2$.

(3分)

由折叠, 得 $AE = A'E$, $\angle 2 = \angle 3$, $\therefore \angle 1 = \angle 3$.

(5分)

$\therefore A'G = A'E$. $\therefore A'G = AE$.

(6分)

$\therefore A'G \parallel AE$, \therefore 四边形 $AEA'G$ 是平行四边形.

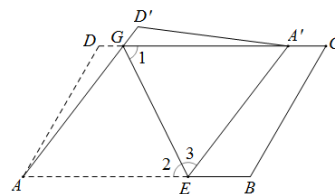
(7分)

$\therefore AE = A'E$, $\therefore \square AEA'G$ 是菱形.

(8分)

(2) $\frac{9\sqrt{3}}{14}$

(10分)



24. (1) 将 $A(6, 0)$, $B(0, 3)$ 代入 $y = kx + b$ 中,

$$\text{得} \begin{cases} 6k + b = 0, \\ b = 3. \end{cases} \therefore \begin{cases} k = -\frac{1}{2}, \\ b = 3. \end{cases}$$

(2分)

$$\therefore y = -\frac{1}{2}x + 3.$$

(3分)

(2) $\because \angle BOC = 90^\circ$, $\therefore \angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$.

由旋转, 得 $BC = CD$, $\angle BCD = 90^\circ$,

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

$\therefore \angle 1 = \angle 3$.

(4分)

$\because DE \perp x$ 轴, $\therefore \angle DEC = 90^\circ$.

$\therefore \angle BOC = \angle DEC$.

$\therefore \triangle BOC \cong \triangle CED$.

(5分)

$\therefore DE = OC$, $CE = BO = 3$.

(6分)

设 $DE = OC = m$, 则点 D 的坐标为 $(m+3, m)$.

\because 点 D 在直线 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 上,

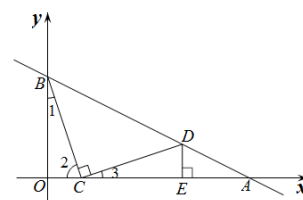
$$\therefore -\frac{1}{2}(m+3) + 3 = m.$$

$\therefore m = 1$.

(8分)

\therefore 点 D 的坐标为 $(4, 1)$.

(9分)



(3) 存在,

点 Q 的坐标为 $(3, \frac{3}{2})$ 或 $(-3, \frac{9}{2})$ 或 $(5, \frac{1}{2})$. (12分)

