

2018 年泉港区春季八年级期中教学质量检测

数学参考答案

一. 选择题 (每小题 4 分, 共 40 分)

1. D. 2. A. 3. B. 4. C. 5. C.

6. B. 7. A. 8. B. 9. B. 10. D.

二. 填空题 (每小题 4 分, 共 24 分)

11 题: $\frac{4b}{a(x-y)}$ 12 题: 1 13 题: 减小

14 题: 100° 15 题: 2 16 题: $(-1, -2)$ 或 $(5, 2)$. 答对一个 2 分

三. 解答题 (共 86 分)

17. (本题 8 分, 每小题 4 分)

解: (1) 原式 $= 1 - 2 + 4 \dots\dots\dots 2$ 分
 $= 3. \dots\dots\dots 4$ 分

(2) 原式 $= 2^{-2} m^{-2} n^{-4} \cdot n^3 \div m^{-4} \dots\dots\dots 6$ 分

$$= \frac{1}{4} m^{-2} n^{-1} \div m^{-4} \dots\dots\dots 7$$
 分

$$= \frac{m^2}{4n} \dots\dots\dots 8$$
 分

18. (本题 8 分)

解: 原式 $= \frac{(a-2)^2 - (a+2)^2}{(a+2)(a-2)} \div \frac{4(a-1)}{a^2-4} \dots\dots\dots 2$ 分

$$= \frac{-8a}{(a+2)(a-2)} \times \frac{(a+2)(a-2)}{4(a-1)} \dots\dots\dots 4$$
 分

$$= -\frac{2a}{a-1} \dots\dots\dots 5$$
 分

$\because a \neq \pm 2, 1. \dots\dots\dots 6$ 分

\therefore 取 $a = -1. \dots\dots\dots 7$ 分

原式 $= -\frac{2 \times (-1)}{-1-1} = -1. \dots\dots\dots 8$ 分

19 题 (本题 8 分)

解: 两边同时乘以 $(x+1)(x-1)$ 得: $\dots\dots\dots 1$ 分

$$3(x-1) + x + 1 = 6, \dots\dots\dots 2$$
 分

$3x-3+x+1=6$,3分

$4x=8$,4分

$x=2$,5分

检验: 当 $x=2$ 时, $(x+1)(x-1) \neq 0$,6分

$\therefore x=2$ 是原方程的根.8分

20. (本题 8 分)

解: (1) 设文学书的单价为每本 x 元, 则科普书的单价为每本 $(x+12)$ 元, 依题意得:

.....2分

$$\frac{12000}{x+12} = \frac{9000}{x} \times \frac{4}{5}. \text{3分}$$

解这个方程, 得

$x=18$5分

经检验 $x=18$ 是方程的解, 并且符合题意.6分

所以, $x+12=30$7分

答: 购进的文学书和科普书的单价分别是 18 元和 30 元.8分

21. (本题 8 分)

证明: \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$\therefore AD=BC, AD \parallel BC, \angle BAD = \angle BCD$3分

$\therefore \angle ADB = \angle CBD$4分

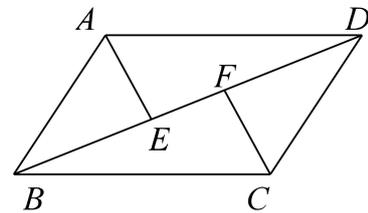
$\because \angle BAD, \angle BCD$ 的平分线分别交对角线 BD 于点 E, F ,

$\therefore \angle EAD = \frac{1}{2} \angle BAD, \angle FCB = \frac{1}{2} \angle BCD,$

$\therefore \angle EAD = \angle FCB$6分

$\therefore \triangle AED \cong \triangle CFB$,7分

$\therefore AE = CF$8分



22. (本题 10 分) 解: (1) 设 $y=kx+b (k \neq 0)$,1分

由图可知, 函数图象经过点 $(10, 10), (50, 6)$, 则.....2分

$$\begin{cases} 10k+b=10 \\ 50k+b=6 \end{cases}, \text{4分}$$

解得 $\begin{cases} k=-\frac{1}{10} \\ b=11 \end{cases}$5分

故 $y = -\frac{1}{10}x + 11$ ($10 \leq x \leq 50$) ;7分

(2) $y=7$ 时, $-\frac{1}{10}x + 11 = 7$,8分

解得 $x=40$9分

答: 每吨成本为 7 万元时, 该产品的生产数量 40 吨.10分

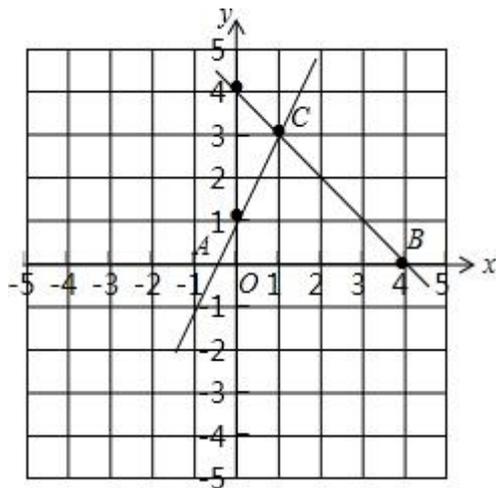
23、(本题 10 分) 解: (1) 画出直线 $y = -x + 4$ 和 $y = 2x + 1$, 如图,2分

两直线的交点坐标为 $(1, 3)$,4分

所以方程组 $\begin{cases} x+y=4 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$;6分

(2) 如图, $A(-\frac{1}{2}, 0)$, $B(4, 0)$,8分

所以两条直线与 x 轴所围成的三角形的面积 $= \frac{1}{2} \times (4 + \frac{1}{2}) \times 3 = \frac{27}{4}$10分



24、(本题 12 分) 解: (1) $\because AB=AE$,

$\therefore \angle 1 = \angle 3$,1分

$\because AE \parallel BC$,

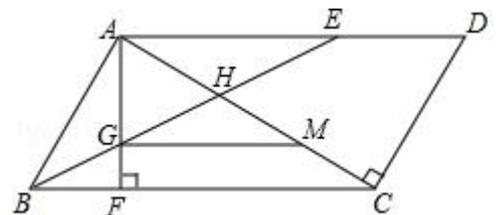
$\therefore \angle 2 = \angle 3$,

$\therefore \angle 1 = \angle 2 = \frac{1}{2} \angle ABC$,2分

又 \because 平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle D = 50^\circ$,

$\therefore \angle ABC = 50^\circ$,

$\therefore \angle EBC = 25^\circ$;3分



(2) 证明: 如图, 过 M 作 $MN \perp BC$ 于 N , 过 G 作 $GP \perp AB$ 于 P , 则 $\angle CNM = \angle APG = 90^\circ$, ...4分

由 (1) 可得, $\angle 1 = \angle 2$,

$\because AF \perp BC$,

$\therefore \angle BPG = \angle BFG = 90^\circ$,5 分

在 $\triangle BPG$ 和 $\triangle BFG$ 中,

$$\begin{cases} \angle CNM = \angle APG \\ \angle 1 = \angle 2 \\ BG = BG \end{cases},$$

$\therefore \triangle BPG \cong \triangle BFG$ (AAS),6 分

$\therefore PG = GF$,7 分

又 \because 矩形 GFNM 中, $GF = MN$,

$\therefore PG = NM$,

$\because AC \perp CD, CD \parallel AB$,

$\therefore \angle BAC = 90^\circ = \angle AFB$,

即 $\angle PAG + \angle ABF = \angle NCM + \angle ABC = 90^\circ$,

$\therefore \angle PAG = \angle NCM$,9 分

在 $\triangle PAG$ 和 $\triangle NCM$ 中,

$$\begin{cases} \angle PAG = \angle NCM \\ \angle CNM = \angle APG \\ PG = NM \end{cases}$$

$\therefore \triangle PAG \cong \triangle NCM$ (AAS),

$\therefore AG = CM$,10 分

$\because \angle 1 = \angle 2, \angle BAH = \angle BFG$,

$\therefore \angle AHG = \angle FGB = \angle AGH$,11 分

$\therefore AG = AH$,

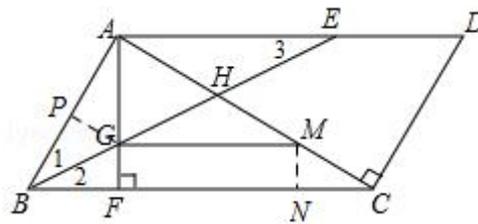
$\therefore AH = CM$12 分

25 题 (本题 14 分) 解: (1) \because 正方形 ABCD 的边长为 4,

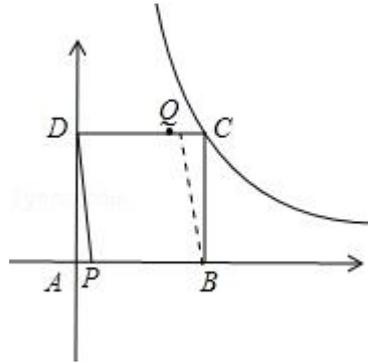
$\therefore C$ 的坐标为 (4, 4),1 分

设反比例解析式为 $y = \frac{k}{x}$

将 C 的坐标代入解析式得: $k = 16$, 则反比例解析式为 $y = \frac{16}{x}$;2 分



(2) 当 Q 在 DC 上时, 如图所示:

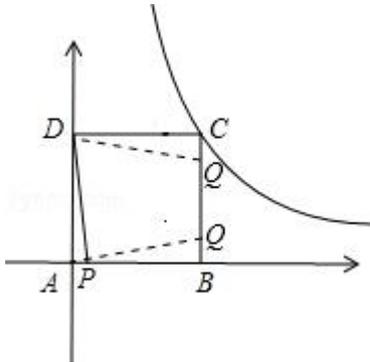


此时 $\triangle APD \cong \triangle CQB$,

$\therefore AP=CQ$, 即 $t=4-4t$, 解得 $t=\frac{4}{5}$,

则 $DQ=4t=\frac{16}{5}$, 即 $Q_1(\frac{16}{5}, 4)$;3分

当 Q 在 BC 边上时, 有两个位置, 如图所示:



若 Q 在上边, 则 $\triangle QCD \cong \triangle PAD$,

$\therefore AP=QC$, 即 $4t-4=t$, 解得 $t=\frac{4}{3}$,

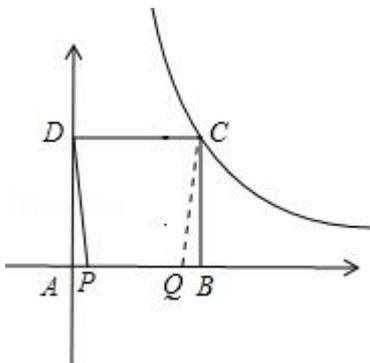
则 $QB=8-4t=\frac{8}{3}$, 此时 $Q_2(4, \frac{8}{3})$;4分

若 Q 在下边, 则 $\triangle APD \cong \triangle BQA$,

则 $AP=BQ$, 即 $8-4t=t$, 解得 $t=\frac{8}{5}$,

则 $QB=\frac{8}{5}$, 即 $Q_3(4, \frac{8}{5})$;5分

当 Q 在 AB 边上时, 如图所示:



此时 $\triangle APD \cong \triangle QBC$,

∴AP=BQ, 即 $4t - 8 = t$, 解得 $t = \frac{8}{3}$,6分

因为 $0 \leq t \leq \frac{12}{5}$, 当 $t = \frac{12}{5}$ 时, P 与 Q 重合, 此时 $\triangle PAD$ 和 $\triangle QAD$ 也全等,

则 Q_4 的坐标是 $(\frac{12}{5}, 0)$7分

综上所述 $Q_1(\frac{16}{5}, 4)$; $Q_2(4, \frac{8}{3})$, $Q_3(4, \frac{8}{5})$, $Q_4(\frac{12}{5}, 0)$;8分

(3) 当 $0 < t \leq 1$ 时, Q 在 DC 上, $DQ = 4t$, 则 $s = \frac{1}{2} \times 4t \times 4 = 8t$;9分

当 $1 \leq t \leq 2$ 时, Q 在 BC 上, 则 $BP = 4 - t$, $CQ = 4t - 4$, $AP = t$,

则 $s = S_{\text{正方形}ABCD} - S_{\triangle APD} - S_{\triangle BPQ} - S_{\triangle CDQ} = 16 - \frac{1}{2}AP \cdot AD - \frac{1}{2}PB \cdot BQ - \frac{1}{2}DC \cdot CQ = 16 - \frac{1}{2}t \times 4 - \frac{1}{2}$

$(4 - t) \cdot [4 - (4t - 4)] - \frac{1}{2} \times 4(4t - 4) = -2t^2 + 2t + 8$;10分

当 $2 \leq t \leq \frac{12}{5}$ 时, Q 在 AB 上, $PQ = 12 - 5t$, 则 $s = \frac{1}{2} \times 4 \times (12 - 5t)$, 即 $s = -10t + 24$. 11分

总之, $s_1 = 8t$ ($0 < t \leq 1$);

$s_2 = -2t^2 + 2t + 8$ ($1 \leq t \leq 2$);

$s_3 = -10t + 24$ ($2 \leq t \leq \frac{12}{5}$)14分