2015 年上海中考数学解析

感谢教研部（黄孔盛、罗小虎、苏喆、郝宇）的努力

一、 选择题：

1	2	3	4	5	6
D	A	C	B	C	B

二、 填空题：

7	8	9	10	11	12
4	$x=2$	$x\neq 3$	$m<-4$	77	$y=x^2+2x+3$
13	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
$\frac{7}{50}$	14	$\frac{1}{2}\vec{n}-\frac{1}{2}\vec{m}$	22.5	14	$4\sqrt{3}-4$

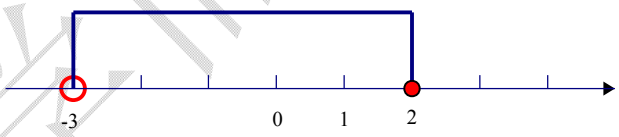
三、 解答题：

19. 原式$=\dfrac{x^2}{(x+2)^2}\cdot\dfrac{x+2}{x}-\dfrac{x-1}{x+2}=\dfrac{x}{x+2}-\dfrac{x-1}{x+2}=\dfrac{1}{x+2}$，

当 $x=\sqrt{2}-1$ 时，原式$=\dfrac{1}{\sqrt{2}+1}=\sqrt{2}-1$

20. $\left\{\begin{array}{l}4x>2x-6\Rightarrow x>-3\\ \dfrac{x-1}{3}\le\dfrac{x+1}{9}\Rightarrow x\le 2\end{array}\right\}\Rightarrow -3<x\le 2$

在数轴上画出解集，如下图所示：



21. (1) 由已知，$A(3,4)$，故反比例函数的解析式为 $y=\dfrac{12}{x}$；

(2)设 $B\left(m,\dfrac{12}{m}\right)$，则 $C\left(0,\dfrac{12}{m}\right)$，

$AB=AC$，即 $(3-m)^2+\left(4-\dfrac{12}{m}\right)^2=3^2+\left(4-\dfrac{12}{m}\right)^2$

解得，$m_1=0$（舍），$m_2=6$，即点 B 的坐标为 $(6,2)$

$\therefore$ 直线 AB 的解析式为 $y=-\dfrac{2}{3}x+6$

22．⑴联结 PA，由已知，$AP=39m$，在 $Rt\Delta APH$ 中，

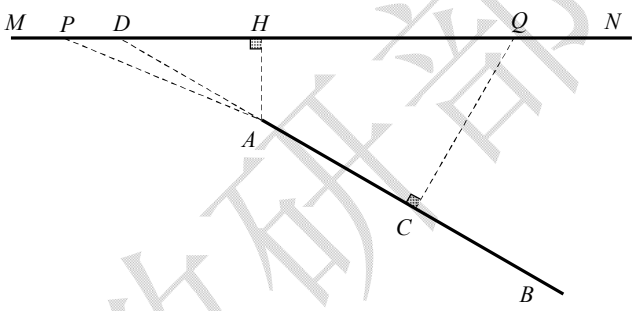
$PH=\sqrt{AP^2-AH^2}=\sqrt{39^2-15^2}=36$（米）；

⑵由题意，隔音板位置应从 P 到 Q，

在 $Rt\Delta ADH$ 中，$DH=AH\cdot\cot 30°=15\sqrt{3}$（米）；

在 $Rt\Delta CDQ$ 中，$DQ=\dfrac{CQ}{\sin 30°}=\dfrac{39}{\frac{1}{2}}=78$（米）；

$PQ=PH+HQ=PH+DQ-DH=36+78-15\sqrt{3}\approx 114-15\times 1.7=88.5\approx 89$（米）.



23．⑴∵ $OB=OE$，∴ $\angle OEB=\angle OBE$

∵四边形 $ABCD$ 是平行 XRS 四边形，∴ $OB=OD$；

∵ $OB=OE$，∴ $OD=OE$，∴ $\angle OED=\angle ODE$；

∵在△BED 中，$\angle OEB+\angle OBE+\angle OED+\angle ODE=180°$，

∴ $\angle OEB+\angle OED=90°$，即 $\angle BED=90°$，故 $DE\perp BE$.

⑵设 OE 交 CD 于 H.

∵ $OE\perp CD$ 于 H，∴ $\angle CHE=90°$，∴ $\angle CEH+\angle HCE=90°$；

∵ $\angle CED=90°$，∴ $\angle CDE+\angle DCE=90°$，

∴ $\angle CDE=\angle CEH$；

∵ $\angle OEB=\angle OBE$，∴ $\angle OBE=\angle CDE$；

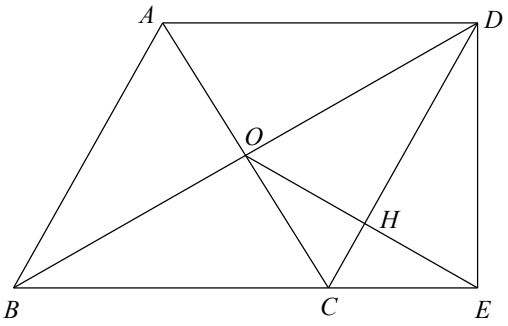
在 ΔCED 与 ΔDEB 中

$$\begin{cases}\angle CED=\angle DEB\\ \angle CDE=\angle DBE\end{cases}$$

∴ $\Delta CED\backsim\Delta DEB$

∴ $\dfrac{CE}{DE}=\dfrac{CD}{DB}$，即 $BD\cdot CE=CD\cdot DE$

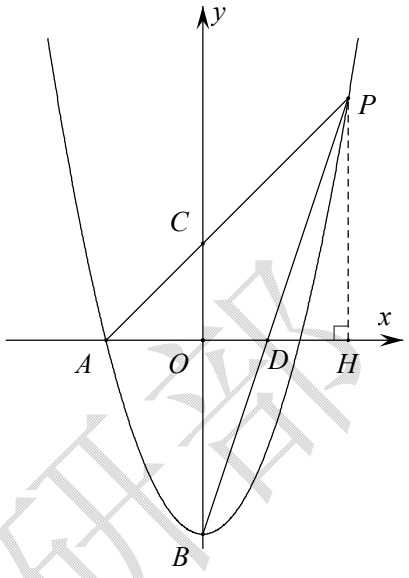
得证.



24．(1) $AB=2\sqrt{5}$，$OB=4$

$\therefore OA=2$，即 $A(-2,0)$

$\therefore$二次函数解析式为 $y=x^2-4$



(2) 由(1)得，$P(m,m^2-4)$

$\therefore l_{AP}:y=(m-2)x+2(m-2)$

$l_{BP}:y=mx-4$

$\therefore OC=2m-4$，$OD=\dfrac{4}{m}$

(3) $\tan\angle ODC=\dfrac{OC}{OD}=\dfrac{m(m-2)}{2}=\dfrac{3}{2}$

解得，$m=3$（舍负）

作 $PH\perp x$ 轴

$\therefore PH=m^2-4=5$，$AH=AO+OH=5$

$\therefore AP=5\sqrt{2}$

$\therefore \sin\angle PAD=\dfrac{PH}{AP}=\dfrac{\sqrt{2}}{2}$

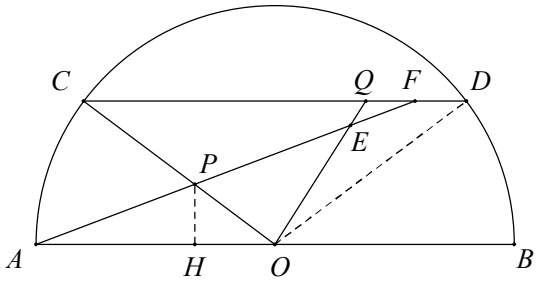
25．(1) 联结 OD

$AO=OD$，$\angle AOC=\angle C=\angle ODQ$

$OP=DQ$

$\therefore \Delta AOP\cong\Delta ODQ$

$\therefore AP=OQ$



(2) 作 $PH\perp OA$

$\therefore OH=\dfrac{4}{5}OP=\dfrac{4}{5}x$，$PH=\dfrac{3}{5}x$

$\therefore S_{\Delta AOP}=\dfrac{1}{2}AO\cdot PH=3x$

又 $\Delta PFC\backsim\Delta PAO$

$\therefore \dfrac{y}{S_{\Delta AOP}}=\left(\dfrac{CP}{OP}\right)^2=\left(\dfrac{10-x}{x}\right)^2$，即 $y=\dfrac{3x^2-60x+300}{x}\left(\dfrac{50}{13}<x<10\right)$

(3) 当 $\angle POE=90°$ 时，$CQ=\dfrac{OC}{\cos\angle QCO}=\dfrac{25}{2}$，$OP=DQ=CD-CQ=\dfrac{7}{2}$（舍）

当 $\angle OPE=90°$ 时，$OP=AO\cdot\cos\angle COA=8$

当 $\angle OEP=90°$ 时，$\angle AOQ=\angle DQO=\angle APO$

$\therefore \angle AOC=\angle AEO$，即 $\angle OEP=\angle COA$，即，此种情况 XRS 不存在

$\therefore$线段 OP 的长为 8

学而思教研部