七年级数学参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 3 分，共 36 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	D	A	B	C	A	B	D	A	C	A	D

二、填空题（本大题共 6 个小，每小题 3 分，共 18 分）

13. 3　　14. -4　　15. 七　　16. 三角形具有稳定性　　17. 不能　　18. -9

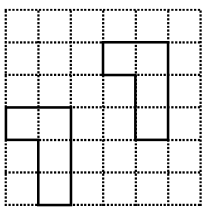
三、解答题：（本大题 8 个小题，共 66 分）

19. 解：去分母，得 $2(x-1)-(3x-1)=-4$，
去括号，得 $2x-2-3x+1=-4$，
移项，得 $2x-3x=-4+2-1$，
合并同类项，得 $-x=-3$，
系数化为 1，得 $x=3$.

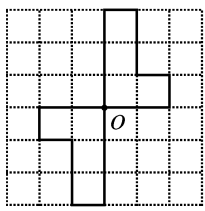
20. 解：$\begin{cases} x-2y=5① \\ 3x+y=1② \end{cases}$，由①得：$x=2y+5$③
把③代入②得：$3(2y+5)+y=1$，$\therefore 7y=-14$，$\therefore y=-2$，
把 $y=-2$ 代入③得：$x=1$，所以方程组的解是：$\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$.

21. 解：解不等式 $2x-6\leqslant 0$，得：$x\leqslant 3$，
解不等式 $\frac{4-x}{3}<x$，得：$x>1$，则不等式组的解集为 $1<x\leqslant 3$.
在数轴上表示略；
$\therefore$ 不等式组的所有整数解为：2，3.
$\therefore$ 不等式组的所有整数解的和为 $2+3=5$.

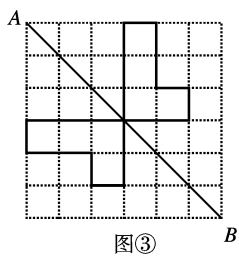
22. （1）如图①；（2）如图②；（3）如图③.



图①



图②



图③

23. 解：设新增派的志愿者中有 x 名去支援甲街道，则有 $(16-x)$ 名去支援乙街道.
根据题意可列方程：$18+x=2\times(11+16-x)$，解得：$x=12$.
答：新增派的志愿者中有 12 名去支援甲街道.

24. 解：（1）$\because \angle ABC=35°$，$\angle EBD=18°$，$\therefore \angle ABE=35°-18°=17°$，
$\therefore \angle BED=\angle ABE+\angle BAD=17°+55°=72°$.

（2）$\because AD$ 是 $\triangle ABC$ 的中线，$\therefore S_{\triangle ABD}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}$，
又 $\because S_{\triangle ABC}=30$，$\therefore S_{\triangle ABD}=\frac{1}{2}\times 30=15$，
又 $\because BE$ 为 $\triangle ABD$ 的中线，$\therefore S_{\triangle BDE}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABD}$，$\therefore S_{\triangle BDE}=\frac{1}{2}\times 15=\frac{15}{2}$，

$\because EF \perp BC$，且 $EF=5$，$\therefore S_{\triangle BDE}=\frac{1}{2}\cdot BD\cdot EF$，

$\therefore \frac{1}{2}\cdot BD\times 5=\frac{15}{2}$，$\therefore BD=3$，$\therefore CD=BD=3$.

25. 解：（1）设甲种商品应购进 x 件，乙种商品应购进 y 件.

根据题意得：$\begin{cases}x+y=180\\6x+8y=1240\end{cases}$，解得：$\begin{cases}x=100\\y=80\end{cases}$.

答：甲种商品购进 100 件，乙种商品购进 80 件.

（2）设甲种商品购进 a 件，则乙种商品购进 $(180-a)$ 件.

根据题意得：$\begin{cases}14a+35(180-a)<5040\\6a+8(180-a)>1312\end{cases}$.

解不等式组，得：$60<a<64$.

$\because a$ 为非负整数，$\therefore a$ 取 61，62，63.

$\therefore 180-a$ 相应取 119，118，117.

答：有三种购货方案：

方案一：甲种商品购进 61 件，乙种商品购进 119 件.

方案二：甲种商品购进 62 件，乙种商品购进 118 件.

方案三：甲种商品购进 63 件，乙种商品购进 117 件.

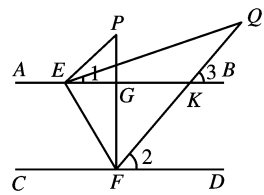
其中获利最大的是方案一.

26. 解：（1）$\because \angle P+\angle PEB+\angle PGE=180°$，$\angle PGE+\angle PGB=180°$，

$\therefore \angle P+\angle PEB=\angle PGB$，

$\because AB\parallel CD$，$\therefore \angle PGB=\angle PFD$，$\therefore \angle P+\angle PEB=\angle PFD$.

（2）如图所示：



$\because$ 在 $\triangle EQK$ 中，$\angle 1+\angle Q=\angle 3$，

又 $\because AB\parallel CD$，$\therefore \angle 3=\angle 2$，

$\therefore \angle 1+\angle Q=\angle 2$，即：$\angle Q=\angle 2-\angle 1$，

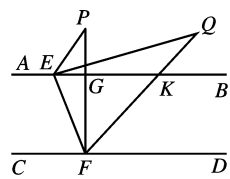
又 $\because EQ$、FQ 分别为 $\angle PEB$ 与 $\angle PFD$ 的平分线，

$\therefore 2\angle 1=\angle PEB$，$2\angle 2=\angle PFD$，

由（1）可知：$\angle P+\angle PEB=\angle PFD$，

$\therefore \angle P+2\angle 1=2\angle 2$，即：$\angle P=2\angle 2-2\angle 1=2\angle Q$.

（3）$\angle P=3\angle Q$，理由如下：



由（1）可知：$\angle P=\angle PFD-\angle PEB$，

由（2）可知：$\angle Q=\angle QFD-\angle QEB$，

$\because \angle BEQ=\frac{1}{3}\angle PEB$，$\angle DFQ=\frac{1}{3}\angle PFD$，

$\therefore \angle P=3\angle Q$.

（4）$\because \angle CFP=72°$，$\therefore \angle PFD=108°$，

$\therefore \angle DFQ=\frac{1}{3}\angle PFD=36°$，$\angle PFQ=108°-36°=72°$，

$\because PE\parallel FQ$，$\therefore \angle EPF=\angle PFQ=72°$，

$\because AB\parallel CD$，$\therefore \angle PGB=\angle PFD=108°$，

$\therefore \angle PEB=\angle PGB-\angle EPF=108°-72°=36°$，

$\because \angle BEQ=\frac{1}{3}\angle PEB=12°$，

$\therefore \angle Q=\angle QKB-\angle BEQ=\angle QFD-\angle BEQ=36°-12°=24°$.

$\therefore$ 存在 $PE\parallel FQ$，$\angle Q=24°$.