好学八年级数学创新班真题练习（10）

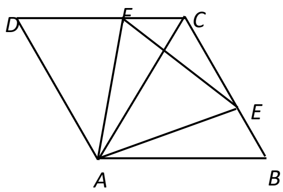
1.（华一寄月考16）在同一平面直角坐标系中，函数 $y=|3x-1|+2$ 的图象记为 l_1，$y=x-7$ 的图象记为 l_2，把 l_1、l_2 组成的图形记为图形 M．若直线 $y=kx-5$ 与图形 M 有且只有一个公共点，则 k 应满足的条件是__________

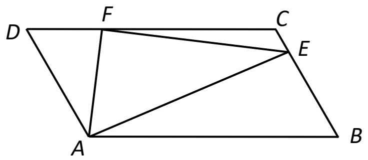
2.（19-20 武昌区月考 23）▱ABCD 中，点 E、F 分别在 AB、AD 上，$\angle EAF=\angle B=60^\circ$，AD=nAB。

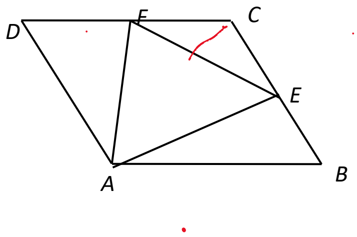
（1）当 n=1 时，求证：△AEF 为等边三角形；

（2）当 $n=\frac{1}{2}$ 时，求证：$\angle AFE=90^\circ$

（3）当 CE=CF，DF=4，BE=3 时，直接写出线段 EF 的长为__________。







3. （19-20 黄陂区期末考 24）如图，直线 $y1=2x+4$ 分别交 x 轴、y 轴于 A，B 两点，直线 $y2=kx+2(k\neq 2)$分别交 x 轴、y 轴于 C，D，交 y1 于点 E.

（1）直接写出点 A，B，D 的坐标;

（2）如图 1，若∠BED=45°，求点 C 的坐标;

(3)如图 2，在(2)的条件下，过点 P(m，m)作平行于 x 轴的直线交 y1 于 M，作平行于 y 轴的直线交 y2 于 N，若 PM⩾2PN，求 m 的取值范围.

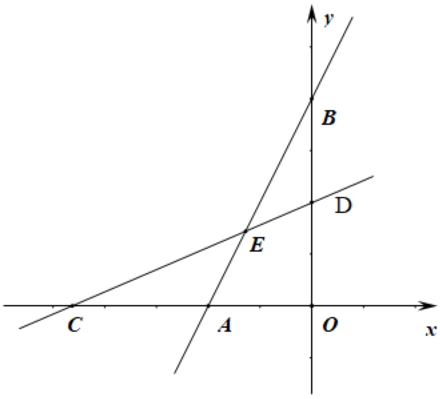


图 1

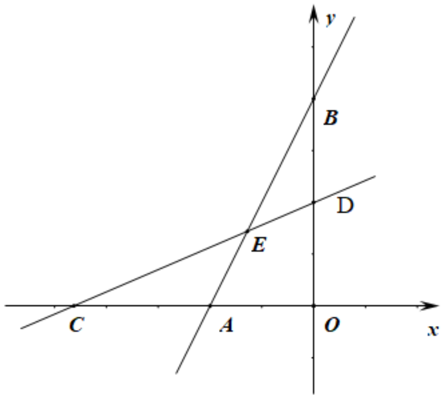


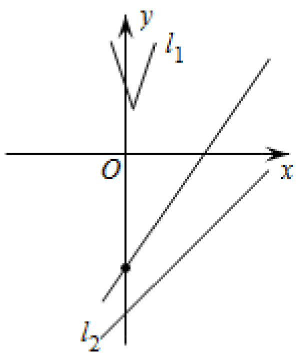
图 2

好学八年级数学创新班真题练习（10）答案

1.（华一寄月考 16）在同一平面直角坐标系中，函数 $y=|3x-1|+2$ 的图象记为 l_1，$y=x-7$ 的图象记为 l_2，把 l_1、l_2 组成的图形记为图形 M．若直线 $y=kx-5$ 与图形 M 有且只有一个公共点，则 k 应满足的条件是___________

【答案】$-3 \le k \le 3$ 且 $k \ne 1$

根据题意画出图形 M，直线 $y=kx-5$ 过定点（0，5），交点在 l_2 上，$-3\leqslant k\leqslant 3$ 且 $k\neq 1$．

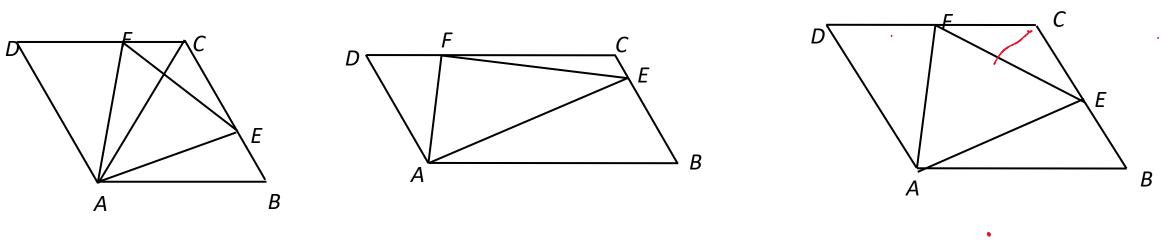


2.（19-20 武昌区月考 23）▱ABCD 中，点 E、F 分别在 AB、AD 上，∠EAF=∠B=60°，AD=nAB。

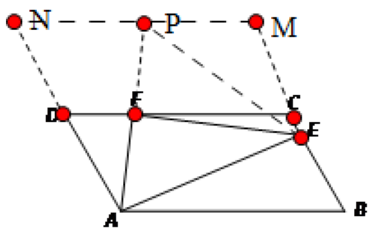
（1）当 n=1 时，求证：△AEF 为等边三角形；

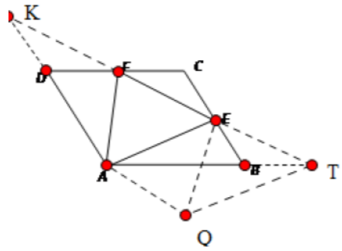
（2）当 $n=\frac{1}{2}$ 时，求证：∠AFE=90°

（3）当 CE=CF，DF=4，BE=3 时，直接写出线段 EF 的长为____________。



【答案】





（1） n=1 时，四边形 ABCD 为菱形，证：$\Delta ACF \cong \Delta ABE(ASA)$
AE=AF,得等边三角形 AEF

（2） 如图：延长 AF、AD，使得 F、D 为 AP、AN 的中点；BC、NP 延长线交于点 M
可证：四边形 ABMN 为菱形，结合（1）得等边三角形 AEP
三线合一证：EF⊥AP

（3） 如图，延长 EF 交 AD、AB 于点 K、T,$KF=4\sqrt{3},ET=3\sqrt{3}$

（4） 半角旋转得：$\Delta AFK \cong \Delta AQT,\Delta AEF \cong \Delta AQE$

（5） ΔEQT中，$QT=4\sqrt{3},ET=3\sqrt{3}$，$\angle ETQ=60°$,解三角形得：EF=EQ=$\sqrt{39}$

3. （19-20 黄陂区期末考 24）如图，直线 y1=2x+4 分别交 x 轴、y 轴于 A，B 两点，直线 y2=kx+2(k≠2)分别交 x 轴、y 轴于 C，D，交 y1 于点 E.

（1）直接写出点 A，B，D 的坐标;

（2）如图 1，若∠BED=45°，求点 C 的坐标;

(3)如图 2，在(2)的条件下，过点 P(m，m)作平行于 x 轴的直线交 y1 于 M，作平行于 y 轴的直线交 y2 于 N，若 PM⩾2PN，求 m 的取值范围.

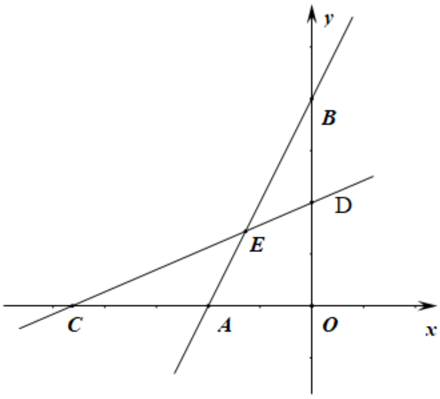


图 1

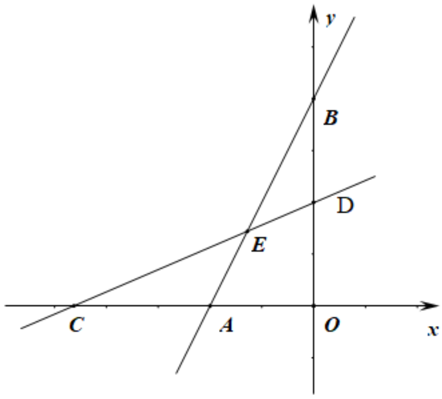
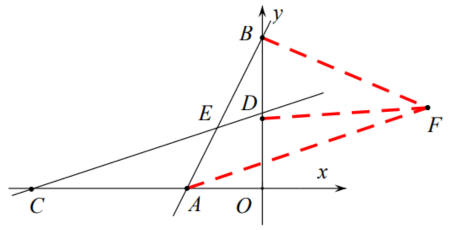
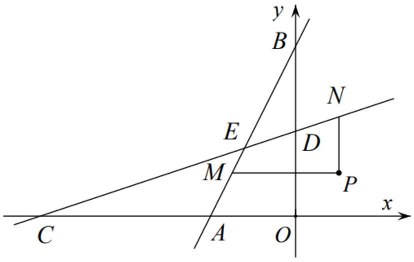


图 2

【答案】





(1) A（-2，0）B（0，4）D（0，2）

(2) 如图：过点 B 作 BF⊥AB，过 A 作 AF//CD 交 BF 于 F 点

利用三垂直全等得：F（4，2），且 A（-2，0）

待定系数法：直线 AF 解析式为：$y=\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}$

直线 CD 解析式为：$y=\frac{1}{3}x+2$，C（-6，0）

(3) P（m,n）,M（$\frac{m-4}{2}$，m）,N（m,$\frac{m}{3}+2$）

$PM=\left|m-\frac{m-4}{2}\right|=\left|\frac{m+4}{2}\right|\quad PN=\left|\frac{m}{3}+2-m\right|=\left|2-\frac{2-m}{3}\right|$

P 在第一象限，$PM\geq 2PN$

$\frac{m+4}{2}\geq 2\left|2-\frac{2-m}{3}\right|$，解得：$\frac{12}{11}\leq m\leq\frac{36}{5}$

P 在第一象限时，$PM\geq 2PN$

$-\frac{m+4}{2}\geq 2$（$2-\frac{2-m}{3}$）解得：$m\geq\frac{36}{5}$，舍去

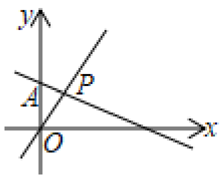
综上:m 的取值范围是$\frac{12}{11}\leq m\leq\frac{36}{5}$

好学八年级数学高满班真题练习（10）

1.（2019~2020 七一华源 9）一次函数 $y=(m-2)x+m+1$ 的图象不经过第三象限，则 m 的取值范围为（　　）

A．$m>2$　　B．$m<-1$　　C．$-1<m<2$　　D．$-1\leqslant m<2$

2.（2019~2020 华一光谷 14） 如图，直线 $y_1=kx+b$ 过点 $A(0，2)$与直线 $y_2=mx$ 交于定 $P(1，m)$，则不等式 $mx\leqslant kx+b<2$ 的解集为____________

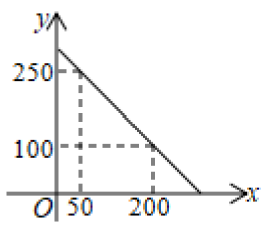


3.（2019~2020 七一华源 22）轻松阿普学校对面超市老板童威到批发中心选购甲、乙两种品牌文具盒，乙品牌的进货单价是甲品牌进货单价的 2 倍，考虑各种因素，预计购进乙品牌文具盒的数量 y（个）与甲品牌文具盒的数量 x（个）之间的函数关系如图所示．当购进的甲、乙品牌的文具盒中，甲有 120 个时，购进甲、乙品牌文具盒共需 7200 元

(1) 根据图象，求 y 与 x 之间的函数关系式

(2) 求甲乙两种品牌的文具盒进货单价

(3) 若该超市每销售 1 个甲种品牌的文具盒可获利 4 元，每销售 1 个乙种品牌的文具盒可获利 9 元，根据学生需求，超市老板决定：准备用不超过 6600 元购进甲、乙两种品牌的文具盒，且这两种品牌的文具盒全部售出后获利不低于 1795 元，哪种方案能使获利最大？最大获利为多少元？



好学八年级数学高满班真题练习（10）答案

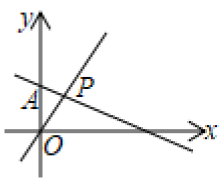
1.（2019~2020 七一华源 9）一次函数 $y=(m-2)x+m+1$ 的图象不经过第三象限，则 m 的取值范围为（　　）

A．$m>2$　　B．$m<-1$　　C．$-1<m<2$　　D．$-1\leqslant m<2$

【答案】D

由题意：$m-2<0$，$m+1\geq 0$,得：$-1\leq m<2$

2.（2019~2020 华一光谷 14） 如图，直线 $y_1=kx+b$ 过点 A(0，2)与直线 $y_2=mx$ 交于定 P(1，m)，则不等式 $mx\leqslant kx+b<2$ 的解集为__________



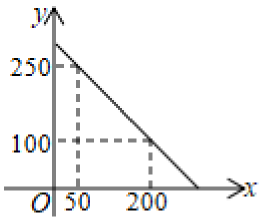
【答案】$0<x\leq 1$

3.（2019~2020 七一华源 22）轻松阿普学校对面超市老板童威到批发中心选购甲、乙两种品牌文具盒，乙品牌的进货单价是甲品牌进货单价的 2 倍，考虑各种因素，预计购进乙品牌文具盒的数量 y（个）与甲品牌文具盒的数量 x（个）之间的函数关系如图所示．当购进的甲、乙品牌的文具盒中，甲有 120 个时，购进甲、乙品牌文具盒共需 7200 元

(1) 根据图象，求 y 与 x 之间的函数关系式

(2) 求甲乙两种品牌的文具盒进货单价

(3) 若该超市每销售 1 个甲种品牌的文具盒可获利 4 元，每销售 1 个乙种品牌的文具盒可获利 9 元，根据学生需求，超市老板决定：准备用不超过 6600 元购进甲、乙两种品牌的文具盒，且这两种品牌的文具盒全部售出后获利不低于 1795 元，哪种方案能使获利最大？最大获利为多少元?



【答案】

（1） 设 y 与 x 之间的函数关系式：$y=kx+b$，由函数图像得:

$\begin{cases}250=50k+b\\100=200k+b\end{cases}$，解得：$\begin{cases}k=-1\\b=300\end{cases}$

y 与 x 之间的函数关系式：$y=-x+300$

（2） 当 x=120 时，y=180

设甲品牌进货单价是 a 元，乙品牌得进货单价是 2a 元，则：

120a+180·2a=7200,解得：a=15

甲、 乙品牌的进货单价分别是 15 元、30 元

（3） 设甲品牌进货 m 个，乙品牌的进货（-m+300）个，由题意得:

$\begin{cases}15m+30(-m+30)\le 6600\\4m+9(-m+300)\ge 1795\end{cases}$，解得：$160\le m\le 181$

两种品牌文具盒全部售出后得利润为 W，则

$W=4m+9(-\mathrm{m}+300)=-5\mathrm{m}+2700$

$K=-5<0$,W 随 m 的增大而减小

$m=160$时，W 有最大值为 1900 元

此时甲品牌进货 160 个，乙品牌进货 140 个