



## 第11章 《平面直角坐标系》综合能力提升

## 一、选择题

1~5.DCDAA

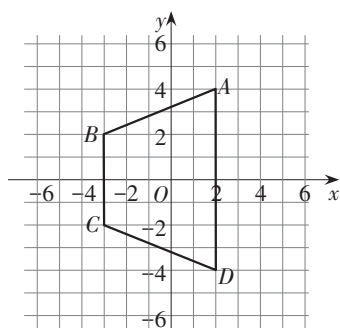
6~10.DDADB

## 二、填空题

11. $\sqrt{2}$ 12. $(m+3, n-5)$ 13. $(1, 2)$ 14. $(1)(4, -3); (2)-8$ 或4

## 三、

15.解:如图所示,得到的是一个梯形.



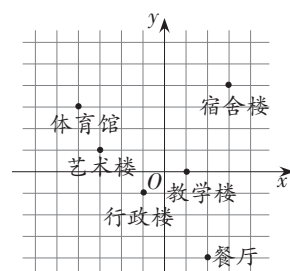
(第15题图)

16.解:当直线 $MN$ 与 $x$ 轴平行时, $a-2=-4$ .解得 $a=-2$ .所以 $2a+5=-4+5=1$ ,即点 $M$ 的坐标为 $(1, -4)$ .当直线 $MN$ 与 $y$ 轴平行时, $2a+5=5$ .解得 $a=0$ .所以 $a-2=-2$ ,即点 $M$ 的坐标为 $(5, -2)$ .综上,点 $M$ 的坐标为 $(1, -4)$ 或 $(5, -2)$ .

## 四、

17.解:将三角形 $ABC$ 的各个顶点的横、纵坐标都减2,三角形 $ABC$ 将先向左平移2个单位长度,再向下平移2个单位长度,得到的 $A, B, C$ 三点的对应点的坐标分别为 $(-2, -1), (-1, -3), (1, 1)$ .

18.解:(1)依题意,建立如图所示的平面直角坐标系:



(第18题图)

(2)教学楼的坐标为 $(1, 0)$ ,体育馆的坐标为 $(-4, 3)$ .

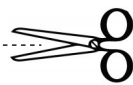
(3)如图所示.

## 五、

19.解:(1) $(-3, 0), (1, 3), (3, 1)$ .

(2)答案不唯一,如:所走路线为 $C(1, 3) \rightarrow (2, 1) \rightarrow (3, 3) \rightarrow (1, 2) \rightarrow D(3, 1)$ .画图略.

20.解:(1)保龙仓在图书馆南偏西 $70^\circ$ 方向2.8 km处;

中国银行在图书馆北偏东 $30^\circ$ 方向3.2 km处;餐馆在图书馆北偏西 $50^\circ$ 方向1.8 km处.

## 第12章 《函数与一次函数》综合能力提升

## 一、选择题

1~5.ACDCD

6~10.BADBA

## 二、填空题

11.-1(答案不唯一)

12.2 025

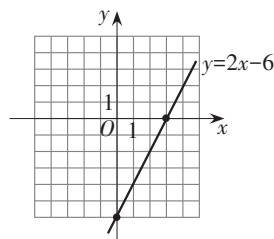
13.乙

14. $(1)y=2x-2; (2)2 \leq b \leq 18$ 

## 三、

15.解:(1)从左到右依次填:-6, 3.

(2)画出函数图象如图所示.



(第15题图)

16.解:(1)1 000, 6.

(2)由图象可知,李老师家访完后到学校的骑车速度为 $\frac{2\,000-1\,000}{16-12}=250(\text{m/min})$ .

## 四、

17.解:(1)把 $A(2, 5)$ 与 $B(1, 3)$ 代入 $y=kx+b$ ,

$$\begin{cases} 2k+b=5, \\ k+b=3. \end{cases}$$

$$\text{解方程组,得} \begin{cases} k=2, \\ b=1. \end{cases}$$

所以一次函数的表达式为 $y=2x+1$ .(2)当 $y=0$ 时,即 $2x+1=0$ .

$$\text{解得} x=-\frac{1}{2}.$$

$$\text{故点} C \text{的坐标为} \left(-\frac{1}{2}, 0\right).$$

18.解:(1)7, 5.

(2)当停车计时 $x$ 取整数且 $x \geq 1$ 时,此时需缴停车费为 $y=3+2(x-1)=2x+1$ .

所以该停车场停车费 $y$ (元)关于停车计时 $x$ (h)的函数表达式为 $y=2x+1$ .

## 五、

19.解:(1)因为 $x+y=10$ ,所以 $y=10-x$ .

$$\text{所以} S=\frac{1}{2} \times 8 \times (10-x)=40-4x,$$

即 $S$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $S=40-4x$ .因为 $P(x, y)$ 在第一象限,所以 $x > 0$ 且 $y > 0$ .所以 $x > 0$ 且 $10-x > 0$ .所以 $x$ 的取值范围是 $0 < x < 10$ .(2)当 $S=28$ 时, $28=40-4x$ .解得 $x=3$ .所以 $y=10-3=7$ .所以当 $S=28$ 时,点 $P$ 的坐标是 $(3, 7)$ .20.解:(1)设 $y_1=kx(k \neq 0)$ .将 $(100, 200)$ 代入 $y_1=kx$ ,得 $k=2$ .所以 $y_1=2x$ .设 $y_2=mx+n(m \neq 0)$ .将 $(0, 300), (100, 420)$ 代入 $y_2=mx+n$ ,

$$\text{得} \begin{cases} n=300, \\ 100m+n=420. \end{cases}$$

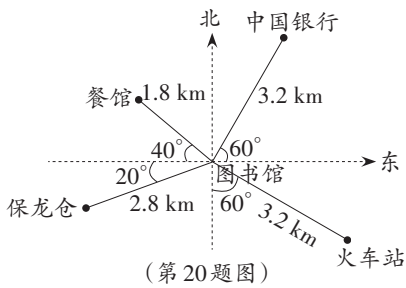
$$\text{解方程组,得} \begin{cases} m=1.2, \\ n=300. \end{cases}$$

所以 $y_2=1.2x+300$ .(2)当 $x=500$ 时, $y_1=2x=1\,000$ (元); $y_2=1.2x+300=900$ (元).因为 $1\,000 > 900$ ,

所以选择乙网店比较优惠.

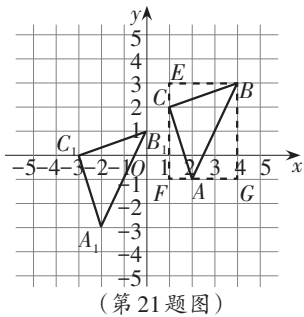
(3)令 $2x=900$ ,解得 $x=450$ ;

(2)如图所示:



六、

21.解:(1)画出三角形 $A_1B_1C_1$ 如图所示.



(2) $A_1(-2,-3), B_1(0,1), C_1(-3,0)$ .

(3)如图, $S_{\text{三角形}ABC}=S_{\text{长方形}EFCB}-S_{\text{三角形}BEC}-S_{\text{三角形}CEA}-S_{\text{三角形}AGB}$   
 $=BE\cdot EF-\frac{1}{2}EB\cdot CE-\frac{1}{2}CF\cdot FA-\frac{1}{2}AG\cdot BG$   
 $=3\times 4-\frac{1}{2}\times 3\times 1-\frac{1}{2}\times 3\times 1-\frac{1}{2}\times 2\times 4$   
 $=5$ .

七、

22.解:(1) $T\left(\frac{7}{3}, 2\right)$ .

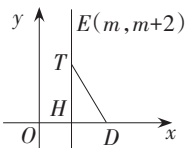
(2) $T\left(\frac{3+m}{3}, \frac{m+2}{3}\right)$ .

(3)如图,因为 $\angle DHT=90^\circ$ ,  
所以点 $E$ 与点 $T$ 的横坐标相同,即 $\frac{3+m}{3}=m$ .

解得 $m=\frac{3}{2}$ .

所以 $m+2=\frac{7}{2}$ .

所以点 $E$ 的坐标为 $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$ .



(第22题图)

令 $1.2x+300=900$ ,解得 $x=500$ .

因为 $450<500$ ,

所以选择乙网店比较优惠.

六、

21.解:(1)设直线 $n$ 的函数表达式为 $y=kx+b$ .

因为直线 $y=kx+b$ 过点 $A(0,-2)$ 和点 $B(3,2)$ ,

所以 $\begin{cases} b=-2, \\ 3k+b=2. \end{cases}$

解方程组,得 $\begin{cases} k=\frac{4}{3}, \\ b=-2. \end{cases}$

所以直线 $n$ 的函数表达式为 $y=\frac{4}{3}x-2$ .

(2)因为三角形 $ABC$ 的面积为9,

所以 $9=\frac{1}{2}\cdot AC\cdot 3$ .

解得 $AC=6$ .

因为点 $C$ 在 $y$ 轴的正半轴上,

且 $OA=2$ ,

所以点 $C$ 的坐标为 $(0,4)$ .

(3)因为 $BD\perp y$ 轴于点 $D$ ,

所以 $OD=2$ .

又因为 $OA=2$ ,

所以 $CD=AD=4$ .

所以点 $C$ 的坐标为 $(0,6)$ .

设直线 $l$ 的函数表达式为 $y=px+q$ .

将 $B(3,2), C(0,6)$ 代入,

得 $\begin{cases} 3p+q=2, \\ q=6. \end{cases}$

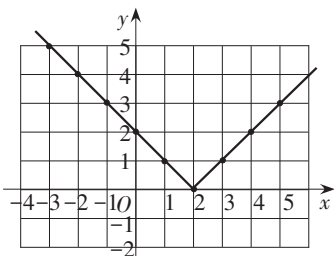
解方程组,得 $\begin{cases} p=-\frac{4}{3}, \\ q=6. \end{cases}$

所以直线 $l$ 的函数表达式为 $y=-\frac{4}{3}x+6$ .

七、

22.解:(1)3.

(2)画出该函数图象的另一部分如图所示:



(第22题图)

① $(2,0)$ .

八、

23.解:(1) $(4,5)$ .

(2)当点 $P$ 移动了4 s时,  
点 $P$ 移动了 $4\times 2=8$ 个单位长度.

因为点 $C$ 的坐标为 $(0,5)$ ,

所以 $OC=5$ .所以 $8-5=3$ .

此时,点 $P$ 的位置在线段 $BC$ 上,且 $CP=3$ .

所以点 $P$ 的坐标为 $(3,5)$ .描点略.

(3)当点 $P$ 在线段 $OC$ 上时, $OP=4$ ,

此时所用时间为 $4\div 2=2$ (s).

当点 $P$ 在线段 $AB$ 上时, $AP=4, BP=1$ .

因为点 $A$ 的坐标为 $(4,0)$ ,

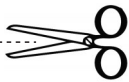
所以 $CB=OA=4$ .

因为点 $C$ 的坐标为 $(0,5)$ ,

所以 $OC=5$ .所以 $OC+CB+BP=5+4+1=10$ .

此时所用时间为 $10\div 2=5$ (s).

综上,当点 $P$ 移动2 s或5 s时,点 $P$ 到 $x$ 轴  
的距离为4个单位长度.



②增大.

(3) $x=-2$ 或 $x=6$ .

八、

23.解:(1)4.

(2)设线段 $AB$ 对应的函数表达式为 $y=kx+b$ .

将 $(0,20), (2,100)$ 代入,

得 $\begin{cases} b=20, \\ 2k+b=100. \end{cases}$

解方程组,得 $\begin{cases} k=40, \\ b=20. \end{cases}$

所以线段 $AB$ 对应的函数表达式为

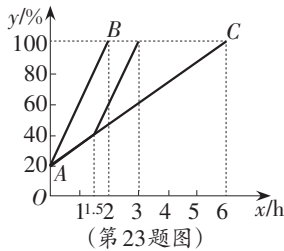
$y=40x+20(0\leq x\leq 2)$ .

(3)根据题意,得

$\frac{100-20}{6}\cdot a+\frac{100-20}{2}\times(3-a)+20=100$ .

解方程,得 $a=1.5$ .

画出函数图象如图所示:



(第23题图)