$\therefore 3m=-\frac{12}{-m}$.

解得 $m_1=2$，$m_2=-2$（舍去）.

$\therefore$ 点 A 的坐标为$(-2,6)$.

$\because$ 点 A，B 在一次函数 $y=ax+b$ 的图象上，

$\therefore$ 把点 $A(-2,6)$，$B(4,-3)$分别代入，得$\begin{cases}-2a+b=6,\\4a+b=-3.\end{cases}$解得$\begin{cases}a=-\frac{3}{2},\\b=3.\end{cases}$

$\therefore$ 一次函数的表达式为 $y=-\frac{3}{2}x+3$.

$(2)\because$ 点 C 为直线 AB 与 y 轴的交点，

$\therefore OC=3$.

$\therefore S_{\triangle AOB}=S_{\triangle AOC}+S_{\triangle BOC}=\frac{1}{2}\cdot OC\cdot|x_A|+\frac{1}{2}\cdot OC\cdot|x_B|=\frac{1}{2}\times3\times2+\frac{1}{2}\times3\times4=9$.

$(3)x<-2$ 或 $0<x<4$.

考场练兵 4

解：(1)设 p 与 V 的函数关系式为 $p=\frac{k}{V}$.

根据图象可得：$k=pV=120\times0.04=4.8$.

$\therefore p$ 与 V 的函数关系式为 $p=\frac{4.8}{V}$.

$\therefore$ 当 $p=150$ 时，$V=\frac{4.8}{150}=0.032$.

$\therefore\frac{4}{3}\times3r^3=0.032$.

解得 $r=0.2$.

$\because k=4.8>0$，$\therefore p$ 随 V 的增大而减小.

$\therefore$ 要使气球不会爆炸，$V\geqslant0.032$，此时 $r\geqslant0.2$.

$\therefore$ 气球的半径至少为 0.2m 时，气球不会爆炸.

(2)由于车辆超载，轮胎体积变小，胎内气压增大，容易导致爆胎.

二次函数

考场练兵 1 B

考场练兵 2 C

考场练兵 3 D

考场练兵 4

解：(1)设垂直于墙的边长为 x 米，则平行于墙的边长为$(120-3x)$米，围成的矩形花园面积为 S 平方米.

根据题意，得 $S=x(120-3x)=-3x^2+120x=-3(x-20)^2+1200$.

$\because-3<0$，

$\therefore$ 当 $x=20$ 时，S 取最大值 1200.

$\therefore120-3x=120-3\times20=60$.

$\therefore$ 垂直于墙的边长为 20 米，平行于墙的边长为 60 米时，花园面积最大，最大面积为 1200 平方米.

(2)设购买牡丹 m 株，则购买芍药$(1200\times2-m)$株，即$(2400-m)$株.

$\because$ 学校计划购买费用不超过 5 万元，

$\therefore25m+15(2400-m)\leqslant50\ 000$.

解得 $m\leqslant1400$.

$\therefore$ 最多可以购买 1400 株牡丹.

专项训练(五)

一、选择题

1~6.ACCADB

二、填空题

7.-10　8.$>$　9.$R\geqslant2000$

10.$10\sqrt{2}$　11.①②③

12.$\left(\frac{5}{2},4\right)$或$(2,5)$

三、解答题

13.**解：**(1)将点 $B(3,2)$代入 $y_2=\frac{m}{x}$，得 $m=6$.

$\therefore$ 反比例函数的表达式为 $y_2=\frac{6}{x}$.

将 $A(n,6)$代入 $y_2=\frac{6}{x}$，得 $n=1$.

$\therefore A(1,6)$.

将 $A(1,6)$和 $B(3,2)$代入 $y_1=kx+b$，得$\begin{cases}k+b=6,\\3k+b=2.\end{cases}$

解得$\begin{cases}k=-2,\\b=8.\end{cases}$

$\therefore$ 一次函数的表达式为 $y_1=-2x+8$.

(2)根据图象可得，当 $y_1>y_2$ 时，x 的取值范围为 $1<x<3$.

14.**解：**(1)设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=kx+b$.

根据题意，得$\begin{cases}15k+b=50,\\17k+b=30.\end{cases}$

解得$\begin{cases}k=-10,\\b=200.\end{cases}$

所以 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=-10x+200$.

(2)设每天获得的利润为 w 元.

由(1)，可得 $w=(x-12)(-10x+200)=-10x^2+320x-2400=-10(x-16)^2+160$.

由题意，得 $12\leqslant x\leqslant18$，且$-10<0$，

所以当 $x=16$ 时，w 有最大值，最大值为 160 元.

所以这种学习用品的销售单价定为 16 元时，每天可获得最大利润，最大利润是 160 元.

15.**解：**(1)当 $0\leqslant x<1.5$ 时，设函数关系式为 $y=kx$.

由图象可得，$150=1.5k$.

解得 $k=100$.

故 $y=100x(0\leqslant x<1.5)$.

当 $x\geqslant1.5$ 时，设函数关系式为 $y=\frac{a}{x}$.

由图象可得，$150=\frac{a}{1.5}$.

解得 $a=225$.

故 $y=\frac{225}{x}(x\geqslant1.5)$.

综上所述，y 与 x 之间的函数关系式为 $y=\begin{cases}100x(0\leqslant x<1.5),\\\frac{225}{x}(x\geqslant1.5).\end{cases}$

(2)第二天早上 7:00 不能驾车去上班.理由：

$\because$ 晚上 20:00 到第二天早上 7:00 共 11 个小时，

且 $x=11$ 时，$y=\frac{225}{11}>20$，

$\therefore$ 第二天早上 7:00 不能驾车去上班.

16.**解：**$(1)\because$ 抛物线与 x 轴交于 $A(1,0)$和 $B(-5,0)$两点，

$\therefore$ 抛物线的对称轴为直线 $x=\frac{1-5}{2}=-2$.

在 $y=-3x+3$ 中，令 $x=-2$，得 $y=9$.

$\therefore$ 抛物线的顶点坐标为$(-2,9)$.

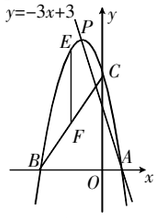
设抛物线的函数表达式为 $y=a(x+2)^2+9$.

将 $A(1,0)$代入，得 $0=9a+9$.

解得 $a=-1$.

$\therefore$ 抛物线的函数表达式为 $y=-(x+2)^2+9=-x^2-4x+5$.

(2)①如图.



（第 16 题图）

在 $y=-x^2-4x+5$ 中，令 $x=0$，得 $y=5$.

$\therefore C(0,5)$.

由 $B(-5,0)$，$C(0,5)$，得直线 BC 的表达式为 $y=x+5$.

$\therefore E(m,-m^2-4m+5)$，$F(m,m+5)$.

$\therefore EF=-m^2-4m+5-(m+5)=-m^2-5m=-\left(m+\frac{5}{2}\right)^2+\frac{25}{4}$.

$\because-1<0$，

$\therefore$ 当 $m=-\frac{5}{2}$ 时，EF 取最大值 $\frac{25}{4}$.

$\therefore m$ 的值为 $-\frac{5}{2}$，EF 的最大值为 $\frac{25}{4}$.

②$\because E(m,-m^2-4m+5)$，$F(m,m+5)$，$C(0,5)$，

$\therefore EF^2=(m^2+5m)^2$，$EC^2=m^2+(m^2+4m)^2$，$FC^2=2m^2$.

若 $EF=EC$，则$(m^2+5m)^2=m^2+(m^2+4m)^2$.

解得 $m=0$（E 与 C 重合，舍去）或 $m=-4$.

$\therefore E(-4,5)$.

若 $EF=FC$，则$(m^2+5m)^2=2m^2$.

解得 $m=0$（舍去）或 $m=\sqrt{2}-5$ 或 $m=-\sqrt{2}-5$（不符合题意，舍去）.

$\therefore E(\sqrt{2}-5,-2+6\sqrt{2})$.

若 $EC=FC$，则 $m^2+(m^2+4m)^2=2m^2$.

解得 $m=0$（舍去）或 $m=-3$ 或 $m=-5$（不符合题意，舍去）.

$\therefore E(-3,8)$.

综上所述，点 E 的坐标为$(-4,5)$或$(\sqrt{2}-5,-2+6\sqrt{2})$或$(-3,8)$.

第 25 期

实数与二次根式·复习直通车

考场练兵 1　1.A　2.D

考场练兵 2　2.8×10^{-9}

考场练兵 3　C

考场练兵 4　C

考场练兵 5　$x\geqslant-\frac{1}{3}$

考场练兵 6　2

考场练兵 7

解：原式$=4\times\frac{\sqrt{3}}{2}+3+2-2\sqrt{3}=2\sqrt{3}+3+2-2\sqrt{3}=5$.

专项训练(一)

一、选择题

1~6.ACBDBC

二、填空题

7.$\sqrt{5}$　8.答案不唯一，如 2　9.1

10.$-\frac{2}{3}$　11.$2\sqrt{3}+2\sqrt{2}-5$

12.D

三、解答题

13.**解：**原式$=1+\sqrt{3}-1+2\sqrt{2}-\sqrt{3}=2\sqrt{2}$.

14.**解：**(1)小明.

(2)原式$=a+2\sqrt{(a-3)^2}$.

$\because a=-2023$，

$\therefore a-3<0$.

$\therefore$ 原式$=a+2(3-a)=a+6-2a=6-a=6-(-2023)=6+2023=2029$.

15.**解：**这块三角形空地不能满足学校的需求.理由如下：

$\because a=3$，$b=3$，$c=4$，

$\therefore p=\frac{1}{2}(a+b+c)=\frac{1}{2}\times(3+3+4)=5$.

$\therefore S=\sqrt{5\times(5-3)\times(5-3)\times(5-4)}=2\sqrt{5}$（平方米）.

$\because2\sqrt{5}<5$，

$\therefore$ 这块三角形空地不能满足学校的需求.

16.**解：**(1)设长方形硬纸片的长为 $x$cm，则宽为$(x-10)$cm.

根据题意，得 $2(x+x-10)=120$.

解得 $x=35$.

$\therefore x-10=25$(cm).

$35\times25=875$(cm^2).

$\therefore$ 长方形硬纸片的面积为 875cm^2.

(2)假设小丽能成功.设小丽裁出的长方形纸片的长，宽分别为 $7a$cm，$5a$cm.

根据题意，得 $7a\times5a=805$.

所以 $a^2=23$.

解得 $a=\sqrt{23}$ 或 $-\sqrt{23}$.

$\because a>0$，

$\therefore a=\sqrt{23}$.

$\therefore$ 裁出的长方形纸片的长为 $7\sqrt{23}$ cm，宽为 $5\sqrt{23}$ cm.

$\because4<\sqrt{23}<5$，

$\therefore28<7\sqrt{23}<35$，$20<5\sqrt{23}<25$.

$\therefore$ 小丽能成功裁出这样的长方形纸片.

17.**解：**$(1)2$；-3.5.

(2)设点 C 表示的数为 x.

$\because AC=2BC$，

$\therefore$ 点 C 离点 B 较近，有两种情况：

①点 C 在线段 AB 上时，$x-(-2)=2(4-x)$.

解得 $x=2$.

②当点 C 在点 B 的右边数轴上时，$x-(-2)=2(x-4)$.

解得 $x=10$.

故点 C 表示的数为 2 或 10.

整式与分式·复习直通车

考场练兵 1　$3n$

考场练兵 2　B

考场练兵 3　C

考场练兵 4

解：原式$=4x^2+4xy+y^2+x^2-y^2-5x^2+5xy=9xy$.

当 $x=\sqrt{6}-1$，$y=\sqrt{6}+1$ 时，原式$=9\times(\sqrt{6}-1)\times(\sqrt{6}+1)=45$.

考场练兵 5　$x(x-3)^2$

考场练兵 6　$x\neq5$

考场练兵 7

解：原式$=\left[\frac{a}{(a+b)(a-b)}-\frac{1}{a+b}\right]\cdot a(a-b)=\frac{a-a+b}{(a+b)(a-b)}\cdot a(a-b)=\frac{b}{(a+b)(a-b)}\cdot a(a-b)=\frac{ab}{a+b}$.

$\because a$，b 是方程 $x^2+x-6=0$ 的两个根，

$\therefore a+b=-1$，$ab=-6$.

$\therefore$ 原式$=\frac{-6}{-1}=6$.

专项训练(二)

一、选择题

1~6.CCABBC

二、填空题

7.8　8.17　9.-4

10.$(3n+2)a^n$　11.14　12.$\frac{1}{24}$

三、解答题

13.**解：**(1)原式$=a^6+4a^6-3a^6=2a^6$.

(2)原式$=2a^2-ab+6ab-3b^2=2a^2+5ab-3b^2$.

14.**解：**(1)一.

(2)原式$=\frac{a-b}{a}\div\frac{a^2-2ab+b^2}{a}=\frac{a-b}{a}\cdot\frac{a}{(a-b)^2}=\frac{1}{a-b}$.

15.**解：**(1)原式$=a^2+4b^2+4ab+a^2-4b^2=2a^2+4ab$.

当 $a=-1$，$b=\frac{1}{4}$ 时，

原式$=2\times(-1)^2+4\times(-1)\times\frac{1}{4}=2-1=1$.

(2)原式$=\left[\frac{x(x-1)}{(x+1)(x-1)}-\frac{2(x+1)}{(x+1)(x-1)}\right]\div\frac{1}{x^2-1}=\frac{x^2-3x-2}{(x+1)(x-1)}\cdot(x+1)(x-1)=x^2-3x-2$.

$\because x^2-3x-4=0$，

$\therefore x^2-3x=4$.

$\therefore$ 原式$=4-2=2$.

16.**解：**$(1)\because E$ 为 AB 边的中点，$AB=2a$，

$\therefore BE=\frac{1}{2}AB=a$.

$\because CF=\frac{1}{3}BC$，$BC=3b$，

$\therefore BF=\frac{2}{3}BC=2b$.

$\therefore$ 草坪的面积$=S_{\triangle ABC}-S_{\triangle BEF}$

$=\frac{1}{2}AB\cdot BC-\frac{1}{2}BE\cdot BF$

$=\frac{1}{2}\cdot2a\cdot3b-\frac{1}{2}\cdot a\cdot2b$

$=2ab$.

$\therefore$ 这片草坪的面积为 $2ab$.

(2)当 $a=3$，$b=4$ 时，这片草坪的面积$=2\times3\times4=24$.

17.**解：**$(1)x^2+2x-8$

$=x^2+2x+1-1-8$

$=(x+1)^2-9$

$=(x+1-3)(x+1+3)$

$=(x-2)(x+4)$.

$(2)\because x^2+4x-3=x^2+4x+4-4-3=(x+2)^2-7$，

$\therefore$ 多项式 x^2+4x-3 的最小值是 -7.

$(3)\because a^2+b^2+c^2+50=6a+8b+10c$，即 $a^2+b^2+c^2+50-6a-8b-10c=0$，

$\therefore(a-3)^2+(b-4)^2+(c-5)^2-9-16-25+50=0$.

$\therefore(a-3)^2+(b-4)^2+(c-5)^2=0$.

$\therefore a=3$，$b=4$，$c=5$.

$\therefore\triangle ABC$ 的周长为 $3+4+5=12$.

第 26 期

方程(组)与不等式(组)·复习直通车

一元一次方程

考场练兵 1

$(1)x=-2$；$(2)x=-\frac{3}{25}$.

考场练兵 2

解：(1)设这台 M 型平板电脑价值 x元.

根据题意，得 $\frac{20}{30}(x+1500)=x+300$.

解得 $x=2100$.

∴这台 M 型平板电脑价值 2100 元.

(2)由(1)知,一台 M 型平板电脑价值 2100 元,

∴工作一个月,她应获得的报酬为 2100+1500=3600(元).

∴若工作 m 天,她应获得的报酬为 $\frac{m}{30}\times3600=120m$(元).

二元一次方程组

考场练兵 1 $\begin{cases}5\times8+3x+\frac{1}{3}y=100,\\x+y+8=100\end{cases}$

考场练兵 2

原方程组的解为 $\begin{cases}x=2,\\y=1.\end{cases}$

考场练兵 3

解:设调整前甲地该商品的销售单价为 x 元,乙地该商品的销售单价为 y 元.

根据题意,得 $\begin{cases}y-x=10,\\(y-5)-(1+10\%)x=1.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=40,\\y=50.\end{cases}$

答:调整前甲地该商品的销售单价为 40 元,乙地该商品的销售单价为 50 元.

分式方程

考场练兵 1

解:方程两边乘 $(x+1)(x-1)$,得 $x(x-1)-(x+1)(x-1)=3(x+1)$.

解得 $x=-\frac{1}{2}$.

检验:当 $x=-\frac{1}{2}$ 时,$(x+1)(x-1)\neq0$.

所以原分式方程的解为 $x=-\frac{1}{2}$.

考场练兵 2

解:设这个学校九年级学生有 x 人.

根据题意,得 $\frac{3\,600}{x}\times50=\frac{3\,600}{x+60}\times60$.

解得 $x=300$.

经检验,$x=300$ 是原分式方程的解,且符合题意.

答:这个学校九年级学生有 300 人.

一元二次方程

考场练兵 1

$x_1=3+\sqrt{10}$,$x_2=3-\sqrt{10}$.

考场练兵 2

(1)**证明**:∵$a=1$,$b=-2$,$c=-3m^2$,

∴$\Delta=(-2)^2-4\times1\times(-3m^2)$

$=4+12m^2>0$.

∴方程总有两个不相等的实数根.

(2)根据题意,得 $\begin{cases}\alpha+\beta=2,\\\alpha+2\beta=5.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}\alpha=-1,\\\beta=3.\end{cases}$

∵$\alpha\beta=-3m^2$,∴$-3m^2=-3$.

解得 $m=\pm1$.

∴m 的值为 ±1.

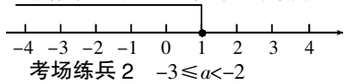
考场练兵 3 A

不等式与不等式组

考场练兵 1

解:不等式的解集为 $x\leqslant1$.

在数轴上表示不等式的解集为:



考场练兵 2 $-3\leqslant a<-2$

考场练兵 3

解:(1)设每台 A 型机器每天搬运货物 x 吨,则每台 B 型机器每天搬运货物 $(x+10)$吨.

根据题意,得 $\frac{450}{x}=\frac{500}{x+10}$.

解得 $x=90$.

经检验,$x=90$ 是原分式方程的解,且符合题意.

∴$x+10=90+10=100$.

答:每台 A 型机器每天搬运货物 90 吨,每台 B 型机器每天搬运货物 100 吨.

(2)设购买 A 型机器 m 台,则购买 B 型机器 $(30-m)$台.

根据题意,得

$\begin{cases}90m+100(30-m)\geqslant2880,\\1.5m+2(30-m)\leqslant55.\end{cases}$

解得 $10\leqslant m\leqslant12$.

设购买总费用为 w 万元.则

$w=1.5m+2(30-m)=-0.5m+60$.

∵$-0.5<0$,

∴w 随 m 的增大而减小.

∴当 $m=12$ 时,w 最小,此时 $w=-0.5\times12+60=54$(万元).

∴购买 A 型机器 12 台,B 型机器 18 台时,公司采购总费用最少,最少费用为 54 万元.

4 版
专项训练(三)

一、选择题

1~6.ABCAAD

二、填空题

7.−5　　8.$x>1$　　9.5

10.$\frac{10}{x-6}=\frac{40}{x}$　　11.3　　12.2 或 −1

三、解答题

13.**解**:①×2+②,得 $5x=25$.

解得 $x=5$.

将 $x=5$ 代入①,得 $5-2y=1$.

解得 $y=2$.

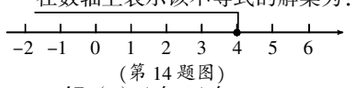
所以原方程组的解是 $\begin{cases}x=5,\\y=2.\end{cases}$

14.**解**:去分母,得 $x+1\geqslant6x-6-13$.

移项、合并同类项,得 $5x\leqslant20$.

系数化为 1,得 $x\leqslant4$.

在数轴上表示该不等式的解集为:



(第 14 题图)

15.**解**:(1)正确,正确.

(2)选择乙同学的解法.

$3x^2+12x=7$,

$x^2+4x=\frac{7}{3}$,

$x^2+4x+4=\frac{7}{3}+4$,

$(x+2)^2=\frac{19}{3}$,

$x+2=\frac{\sqrt{57}}{3}$ 或 $x+2=-\frac{\sqrt{57}}{3}$.

∴$x_1=\frac{\sqrt{57}}{3}-2$,$x_2=-\frac{\sqrt{57}}{3}-2$.

16.**解**:(1)设这块展板较短边的长为 $x$dm,则较长边的长为 $(32-x)$dm.

根据题意,得 $x(32-x)=240$.

解得 $x_1=12$,$x_2=20$.

∵$x<32-x$,∴$x<16$.

∴$x=12$.

答:这块展板较短边的长为 12dm.

(2)不能.理由如下:

设这块展板较短边的长为 $y$dm,则较长边的长为 $(32-y)$dm.

根据题意,得 $y(32-y)=260$.

整理,得 $y^2-32y+260=0$.

∵$\Delta=(-32)^2-4\times1\times260=-16<0$,

∴该方程无解,即不能用长为 64dm 的装饰材料紧紧围在一块面积为 260dm^2 的矩形展板四周.

17.**解**:(1)设 B 款文化衫每件 x 元,则 A 款文化衫每件 $(x+10)$元.

根据题意,得 $\frac{500}{x+10}=\frac{400}{x}$.

解得 $x=40$.

经检验,$x=40$ 是所列方程的解,且符合题意.

∴$x+10=40+10=50$.

答:A 款文化衫每件 50 元,B 款文化衫每件 40 元.

(2)设购买 y 件 A 款文化衫,则购买 $(300-y)$件 B 款文化衫.

根据题意,得

$\begin{cases}50y+40(300-y)\leqslant14\,800,\\50y+40(300-y)\geqslant14\,750.\end{cases}$

解得 $275\leqslant y\leqslant280$.

∵y 为正整数,

∴y 可以取 275,276,277,278,279,280.

∴共有 6 种购买方案.

(3)设购买 300 件两款文化衫所需总费用为 w 元.

则 $w=50\times0.7y+(40-m)(300-y)=(m-5)y+300(40-m)$.

∵(2)中的所有购买方案所需资金恰好相同,

∴w 的值与 y 值无关.

∴$m-5=0$.

解得 $m=5$.

答:m 的值为 5.

第 27 期
1~3 版
平面直角坐标系、一次函数·复习直通车
平面直角坐标系

考场练兵 1 B

考场练兵 2 (9,−4)

考场练兵 3 C

考场练兵 4 1

一次函数

考场练兵 1 C

考场练兵 2 B

考场练兵 3 D

考场练兵 4 A

考场练兵 5

1.**解**:(1)把点 $A(2,m)$ 代入 $y=2x-\frac{5}{2}$,得 $m=\frac{3}{2}$.

设直线 AB 的函数表达式为 $y=kx+b$.

把 $A\left(2,\frac{3}{2}\right)$,$B(0,3)$代入,

得 $\begin{cases}2k+b=\frac{3}{2},\\b=3.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=-\frac{3}{4},\\b=3.\end{cases}$

∴直线 AB 的函数表达式为 $y=-\frac{3}{4}x+3$.

(2)∵点 $P(t,y_1)$在线段 AB 上,

∴$y_1=-\frac{3}{4}t+3(0\leqslant t\leqslant2)$.

∵点 $Q(t-1,y_2)$在直线 $y=2x-\frac{5}{2}$上,

∴$y_2=2(t-1)-\frac{5}{2}=2t-\frac{9}{2}$.

∴$y_1-y_2=-\frac{3}{4}t+3-\left(2t-\frac{9}{2}\right)=-\frac{11}{4}t+\frac{15}{2}$.

∵$-\frac{11}{4}<0$,∴y_1-y_2 随 t 的增大而减小.

∴当 $t=0$ 时,y_1-y_2 的最大值为 $\frac{15}{2}$.

2.**解**:(1)解方程 $x^2-14x+48=0$,得 $x_1=6$,$x_2=8$.

∵OA,OC($OA>OC$)的长分别是一元二次方程 $x^2-14x+48=0$ 的两个实数根,

∴$OC=6$,$OA=8$.

∴点 C 的坐标为(0,6).

(2)设直线 MN 的表达式是 $y=kx+b$ $(k\neq0)$.

由(1)知,$OA=8$,则 $A(8,0)$.

∵点 A,C 都在直线 MN 上,

∴$\begin{cases}8k+b=0,\\b=6.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=-\frac{3}{4},\\b=6.\end{cases}$

∴直线 MN 的表达式为 $y=-\frac{3}{4}x+6$.

(3)点 P 的坐标为(4,3)或 $\left(-\frac{32}{5},\frac{54}{5}\right)$或 $\left(\frac{32}{5},\frac{6}{5}\right)$或 $\left(\frac{256}{25},-\frac{42}{25}\right)$.

考场练兵 6

1.**解**:(1)60.

(2)由(1)可知,$y_{甲}$与 x 之间的函数表达式为 $y_{甲}=60x(0\leqslant x\leqslant5)$.

设 $y_{乙}$与 x 之间的函数表达式为 $y_{乙}=kx+b$.

根据题意,得 $\begin{cases}k+b=0,\\4k+b=300.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k=100,\\b=-100.\end{cases}$

所以 $y_{乙}=100x-100(1\leqslant x\leqslant4)$.

(3)根据题意,得 $60x=100x-100$.

解得 $x=2.5$.

所以 $60\times2.5=150$(km).

所以点 C 的坐标为(2.5,150).

点 C 的实际意义是:甲车出发 2.5 小时后被乙车追上,此时两车行驶了 150km.

2.**解**:(1)设甲种头盔的单价是 x 元,乙种头盔的单价是 y 元.

根据题意,得 $\begin{cases}20x+30y=2920,\\x-y=11.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}x=65,\\y=54.\end{cases}$

答:甲种头盔的单价是 65 元,乙种头盔的单价是 54 元.

(2)设再次购进甲种头盔 m 只,总费用为 w 元.

根据题意,得 $m\geqslant\frac{1}{2}(40-m)$.

解得 $m\geqslant13\frac{1}{3}$.

由题意,得 $w=65\times0.8m+(54-6)(40-m)=4m+1920$.

∵$4>0$,∴w 随 m 的增大而增大.

∵m 为整数,∴当 $m=14$ 时,w 取得最小值,最小值为 $4\times14+1920=1976$(元).

答:应购买 14 只甲种头盔,使此次购买头盔的总费用最少,最少总费用为 1976 元.

4 版
专项训练(四)

一、选择题

1~6.BBBCDD

二、填空题

7.$(-5,-1)$　　8.>　　9.$x>1$

10.$(2,-3)$　　11.6

12.$(-8,6)$或 $\left(-8,\frac{2}{3}\right)$

三、解答题

13.**解**:答案不唯一,如小亮以 1.2 升/分钟的速度匀速向一个空桶注水,注 5 分钟后停止;等 4 分钟后,再以 2 升/分钟的速度匀速倒空桶中的水.y 表示桶中的剩水量(单位:升),x 表示时间(单位:分钟).

14.**解**:(1)设一次函数的表达式为 $y=kx+b$.

∵一次函数的图象过点 $A(-2,0)$,$B(0,1)$,

∴$\begin{cases}-2k+b=0,\\b=1.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=\frac{1}{2},\\b=1.\end{cases}$

故一次函数的表达式为 $y=\frac{1}{2}x+1$.

(2)由 $\begin{cases}y=\frac{1}{2}x+1,\\y=-x,\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}x=-\frac{2}{3},\\y=\frac{2}{3}.\end{cases}$

∴点 C 的坐标为 $\left(-\frac{2}{3},\frac{2}{3}\right)$.

∴$\triangle AOC$ 的面积为 $\frac{1}{2}\times2\times\frac{2}{3}=\frac{2}{3}$.

15.**解**:(1)设每顶 A 种型号帐篷的价格为 m 元,每顶 B 种型号帐篷的价格为 n 元.

根据题意,得 $\begin{cases}2m+4n=5200,\\3m+n=2800.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}m=600,\\n=1000.\end{cases}$

答:每顶 A 种型号帐篷的价格为 600 元,每顶 B 种型号帐篷的价格为 1000 元.

(2)设购买 A 种型号帐篷 x 顶,总费用为 w 元.

∵购买 A 种型号帐篷的数量不超过购买 B 种型号帐篷数量的 $\frac{1}{3}$,

∴$x\leqslant\frac{1}{3}(20-x)$.

解得 $x\leqslant5$.

根据题意,得 $w=600x+1000(20-x)=-400x+20\,000$.

∵$-400<0$,

∴w 随 x 的增大而减小.

∴当 $x=5$ 时,w 取得最小值,最小值为 $-400\times5+20\,000=18\,000$(元).

∴$20-x=20-5=15$.

答:购买 A 种型号帐篷 5 顶,购买 B 种型号帐篷 15 顶,总费用最低,最低总费用为 18 000 元.

16.**解**:(1)60,1.

(2)设线段 FG 所在直线的函数表达式为 $y=kx+b(k\neq0)$.

将 $F(1,60)$,$G(2,0)$代入,

得 $\begin{cases}k+b=60,\\2k+b=0.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}k=-60,\\b=120.\end{cases}$

∴线段 FG 所在直线的函数表达式为 $y=-60x+120(1\leqslant x\leqslant2)$.

(3)巡逻车速度为 $60\div\left(2+\frac{2}{5}\right)=25$(千米/小时),

∴点 C 的纵坐标为 $25\times\frac{2}{5}=10$.

由点 $C(0,10)$,$D(2,60)$易求得线段 CD 的函数表达式为 $y=25x+10(0\leqslant x\leqslant2)$.

当货车第一次追上巡逻车后,$80x-(25x+10)=15$,解得 $x=\frac{5}{11}$;

当货车返回与巡逻车未相遇时,$(-60x+120)-(25x+10)=15$,解得 $x=\frac{19}{17}$;

当货车返回与巡逻车相遇后,$(25x+10)-(-60x+120)=15$,解得 $x=\frac{25}{17}$.

综上所述,货车出发 $\frac{5}{11}$ 小时或 $\frac{19}{17}$ 小时或 $\frac{25}{17}$ 小时,两车相距 15 千米.

第 28 期
1~3 版
反比例函数和二次函数·复习直通车
反比例函数

考场练兵 1 D

考场练兵 2 C

考场练兵 3

解:(1)∵点 $B(4,-3)$在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$的图象上,∴$-3=\frac{k}{4}$.

解得 $k=-12$.

∴反比例函数的表达式为 $y=-\frac{12}{x}$.

∵点 $A(-m,3m)$在反比例函数 $y=-\frac{12}{x}$的图象上,