$=\sqrt{3}$.

20.解:(1)由图可得,小王的速度为 30÷3=10km/h,小李的速度为(30-10×1)÷1=20km/h.

(2)小李从乙地到甲地用的时间为 30÷20=1.5h,当小李到达甲地时,两人之间的距离为 10×1.5=15km,所以点 C 的坐标为(1.5,15).

设线段 BC 所表示的 y 与 x 之间的函数表达式为 y=kx+b.

将 B(1,0),C(1.5,15)代入,

得$\begin{cases}k+b=0,\\1.5k+b=15,\end{cases}$解得$\begin{cases}k=30,\\b=-30.\end{cases}$

即线段 BC 所表示的 y 与 x 之间的函数表达式是 y=30x-30(1≤x≤1.5).

五、

21.解:(1)$(\sqrt{n+1}+\sqrt{n})(\sqrt{n+1}-\sqrt{n})=1$.

(2)原式$=\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\cdots+\sqrt{100}-\sqrt{99}=\sqrt{100}-1=10-1=9$.

(3)因为$\sqrt{18}-\sqrt{17}=\frac{1}{\sqrt{18}+\sqrt{17}}$,$\sqrt{19}-\sqrt{18}=\frac{1}{\sqrt{19}+\sqrt{18}}$,$\frac{1}{\sqrt{19}+\sqrt{18}}<\frac{1}{\sqrt{18}+\sqrt{17}}$,所以$\sqrt{18}-\sqrt{17}>\sqrt{19}-\sqrt{18}$.

22.解:(1)$\sqrt{2}$ dm.(2)$\sqrt{5}$ dm.

(3)①$\sqrt{10}$ dm.

②不能.

理由:设长方形的宽为 $2x$,则长为 $3x$.

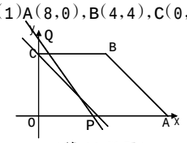
根据题意,得 $2x\cdot3x=8.64$.解得 x=1.2.

因为 $3x>\sqrt{10}$,

所以不能裁出长宽之比为 3:2 的长方形.

六、

23.解:(1)A(8,0),B(4,4),C(0,4).



(第 23 题图)

(2)因为 $S_{四边形ABCO}=\frac{1}{2}\times4\times(4+8)=24$,且直线 PC 把四边形 OABC 分成面积相等的两部分,

所以 $S_{\triangle COP}=\frac{1}{2}\times4\times OP=12$.

所以 OP=6.所以 $t=\frac{OP}{2}=3s$.

(3)因为 $S_{\triangle CPQ}=\frac{1}{2}\times OP\times CQ=24$,

所以 CQ=8.点 C(0,4).

所以点 Q 坐标(0,12)或(0,-4).

第 12 期

2 版

5.1 认识二元一次方程组

1.B 2.$\frac{2}{3}$,3 3.B 4.B 5.5

6.答案不唯一,如 x-y=3

5.2 求解二元一次方程组

第 1 课时

1.1-x,1-y 2.x-25,11

3.解:(1)由①,得 x=3+2y.③

将③代入②,得3(3+2y)-8y=13.

解得 y=-2.

将 y=-2 代入③,得 x=-1.

所以原方程组的解是$\begin{cases}x=-1,\\y=-2.\end{cases}$

(2)由①,得 y=4-2x.③

将③代入②,得 x+2(4-2x)=5.解得 x=1.

将 x=1 代入③,得 y=2.

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

4.解:(1)由①,得 $x=\frac{12-2y}{3}$.③

将③代入②,得 $2\times\frac{12-2y}{3}+3y=28$.

解得 y=12.

将 y=12 代入③,得 x=-4.

所以原方程组的解是$\begin{cases}x=-4,\\y=12.\end{cases}$

(2)由①,得 $x=\frac{13-6y}{5}$.③

将③代入②,得 $7\times\frac{13-6y}{5}+18y=-1$.

解得 y=-2.

将 y=-2 代入③,得 x=5.

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

第 2 课时

1.3x=9,x=3,x=3,6+y=4,y=-2,$\begin{cases}x=3,\\y=-2.\end{cases}$

2.解:(1)①+②,得 $4x=12$,$x=3$.

将 $x=3$ 代入②,得 $y=2$.

所以原方程组的解是$\begin{cases}x=3,\\y=2.\end{cases}$

(2)①×2,得 $4x-2y=16$.③

③+②,得 $7x=21$,$x=3$.

将 $x=3$ 代入①,得 $y=-2$.

所以原方程组的解是$\begin{cases}x=3,\\y=-2.\end{cases}$

3.D

5.3 应用二元一次方程组——鸡兔同笼

1.A 2.2,100 3.5,20

5.4 应用二元一次方程组——增收节支

1.D

2.解:设批发的黄瓜是 x 千克,茄子是 y 千克.

根据题意,得

$\begin{cases}3x+4y=145,\\(4-3)x+(7-4)y=90.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=15,\\y=25.\end{cases}$

答:这天他批发的黄瓜 15 千克,茄子是25 千克.

5.5 应用二元一次方程组——里程碑上的数

1.D 2.49

3.解:设平路有 xm,下坡路有 ym.

根据题意,得

$\begin{cases}\frac{x}{60}+\frac{y}{80}=10,\\\frac{x}{60}+\frac{y}{40}=15.\end{cases}$解得$\begin{cases}x=300,\\y=400.\end{cases}$

答:小华家到学校的平路和下坡路各为 300m,400m.

3~4 版

一、选择题

1~6.ADCDDBC

二、填空题

7.y=4x-1 8.5 9.2 10.2

11.$\begin{cases}x+4.5=y,\\x-1=\frac{1}{2}y\end{cases}$ 12.8

三、

13.解:(1)方程组的解为$\begin{cases}x=-5,\\y=-12.\end{cases}$

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

14.解:$\begin{cases}4x+y=k,\\3x-2y=k-2.\end{cases}$ ①②

①×2+②得,11x=3k-2.

解得 $x=\frac{3k-2}{11}$.

把 $x=\frac{3k-2}{11}$,代入①,得 $y=\frac{-k+8}{11}$.

因为 x 与 y 互为相反数,所以 $\frac{3k-2}{11}+\frac{-k+8}{11}=0$.

解得 k=-3.

15.解:(1)代入消元法.

(2)A.

(3)不正确,二.

解:①+②得,3x=-9.解得 x=-3.

把 x=-3 代入①,得 y=-9.

则方程组的解为$\begin{cases}x=-3,\\y=-9.\end{cases}$

16.解:设小长方形的长为 xcm,宽为 ycm.

根据题意,得$\begin{cases}2x=x+3y,\\x+y=12.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=9,\\y=3.\end{cases}$∴xy=27.

答:每一个小长方形的面积为 27cm².

17.解:把$\begin{cases}x=\frac{7}{2},\\y=-2\end{cases}$代入②,得 7+2n=13.

解得 n=3.

把$\begin{cases}x=3,\\y=-7\end{cases}$代入①,得 3m-7=5.

解得 m=4.

把 m=4,n=3 代入方程组,得

$\begin{cases}4x+y=5, & ①\\2x-3y=13. & ②\end{cases}$

①×3+②,得 14x=28,即 x=2.

把 x=2 代入①,得 y=-3.

则方程组的解为$\begin{cases}x=2,\\y=-3.\end{cases}$

四、

18.解:(1)根据题中的新定义知,原式=2×4+(-3)=8-3=5.

(2)根据题中的新定义化简,得

$\begin{cases}2x-y=-2,\\x+4y=-1.\end{cases}$两式相加,得 3x+3y=-3.

则 x+y=-1.

19.解:(1)设需要购买的消毒液 x 瓶,酒精 y 瓶.

根据题意,得$\begin{cases}x+y=40,\\24x+20y=900.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=25,\\y=15.\end{cases}$

答:需要购买的消毒液 25 瓶,酒精 15 瓶.

(2)从北国超市购买这些物品所需费用为 25×20+15×18=770(元).

节省的钱数为 900-770=130(元).

答:从北国超市购买这些物品可节省 130 元.

20.(1)有 3 种租船方案:

大船 3 艘,小船 11 艘;

大船 6 艘,小船 6 艘;

大船 9 艘,小船 1 艘.

(2)租大船为 9 艘,小船为 1 艘时最省钱.

五、

21.解:(1)设单价为 8 元的书购买了 x 本,单价为 12 元的书购买了 y 本.

根据题意,得$\begin{cases}x+y=105,\\8x+12y=1600-518.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=\frac{89}{2},\\y=\frac{121}{2}.\end{cases}$

因为 x,y 均为正整数,所以赵主任说他搞错了.

(2)设单价为 8 元的书购买了 m 本,则单价为 12 元的数购买了(105-m)本,笔记本的单价为 n 元.

根据题意,得 8m+12(105-m)+n=1600-518,

所以 n=4m-178.

因为 m 为正整数,且 n 为小于 5 的整数,

所以 m=45,n=2.

答:笔记本的单价为 2 元.

22.解:(1)设该轮船在静水中的速度是 x 千米/小时,水流速度是 y 千米/小时.

根据题意,得$\begin{cases}6(x+y)=90,\\(6+4)(x-y)=90.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=12,\\y=3.\end{cases}$

答:该轮船在静水中的速度是 12 千米/小时,水流速度是 3 千米/小时.

(2)设甲、丙两地相距 a 千米,则乙、丙两地相距(90-a)千米.

根据题意,得$\frac{a}{12+3}=\frac{90-a}{12-3}$.

解得 $a=\frac{225}{4}$.

答:甲、丙两地相距$\frac{225}{4}$千米.

23.解:(1)设跳绳的单价为 x 元/条,毽子的单件为 y 元/个.根据题意,得$\begin{cases}30x+60y=720,\\10x+50y=360.\end{cases}$

解得$\begin{cases}x=16,\\y=4.\end{cases}$

答:跳绳的单价为 16 元/条,毽子的单件为 5 元/个.

(2)设该店的商品按原价的 x 折销售.根据题意,得$(100\times16+100\times4)\times\frac{x}{10}=1800$,

解得 x=9.

答:该店的商品按原价的 9 折销售.

第 9 期

2 版

4.4 一次函数的应用

第 1 课时

1.A

2.y=x-1

3.C

4.(1)c=0.1+0.009x.

(2)当数量为 1 000 克时,售价是 9.1 元.

5.y=2x-11

6.y=10x+10 或 y=-10x+10

第 2 课时

1.C

2.A

3.B

4.解:(1)由图可知,该植物从观察时起,50 天以后停止长高.

(2)$y=\frac{1}{5}x+6$,该植物最高长 16 厘米.

5.A

第 3 课时

1.D

2.C

3.解:(1)两条直线在 1500km 处相交,故每月行驶的路程等于 1500km 时,租两家车的费用相同;

(2)由图可知当 $y_2<y_1$ 时,对应的 x 的范围是 $x<1500$km,所以当每月行驶的路程低于 1 500km 时,租国有出租车公司的车合算;

(3)由图象可知,当 $x=2300$km>1500km,$y_1<y_2$,即租用个体车主的车合算.

4.D

3~4 版

一、选择题

1~6.AACBDD

二、填空题

7.y=0.3x+6 8.5,$-\frac{5}{2}$

9.x=-3 10.-4

11.150 12.56.25

三、

13.解:当 x=0 时,y=2;当 y=0 时,$x=-\frac{2}{3}$.

$\therefore S=\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}\times2=\frac{2}{3}$.

14.解:(1)不足 5 吨时:10÷5=2(元),超过 5 吨时:(20.5-10)÷3=3.5(元).

(2)2×3.5=7(元).

答:每月用水 3.5 吨,应交水费 7 元.

因为 17>10,

所以用水量超过了 5 吨,

所以(17-10)÷3.5=2(吨).

5+2=7(吨).

答:某月交水费 17 元,该户居民用水 7 吨.

15.解:(1)设 $y_{甲}=k_1x$,根据题意,得 $5k_1=100$,解得 $k_1=20$.所以 $y_{甲}=20x$.

设 $y_{乙}=k_2x+100$,根据题意,得 $20k_2+100=300$.解得 $k_2=10$.所以 $y_{乙}=10x+100$.

(2)20x=10x+100.解得 x=10,所以①当入园次数小于 10 次时,选择甲消费卡比较合算.②当入园次数等于 10 次时,选择两种消费卡费用一样.③当入园次数大于 10 次时,选择乙消费卡比较合算.

16.解:(1)根据题意,得

①当 0≤x≤5 时,y=20x;

②当 x>5 时,y=20×0.8(x-5)+20×5=16x+20.

(2)把 x=30 代入 y=16x+20,

所以 y=16×30+20=500.

所以一次购买玉米种子 30 千克,需付款 500 元.

17.解:(1)汽车耗油量 y(升)与 x 之间的关系式为:$y=\frac{8}{100}x$,即 y=0.08x.

(2)油箱内剩余油量 Q(升)与 x 之间的关系式为:Q=63-0.08x;

(3)当 $Q=\frac{1}{7}\times63=9$ 时,63-0.08x=9.解得 x=675.

答:该辆汽车最多行驶 675 千米必须加油.

四、

18.解:(1)设 y 关于 t 的函数表达式为 y=kt+b.

根据题意,得 b=100,2k+b=380.

解得 k=140.

所以 y 与 t 的函数表达式是 y=140t+100.

同时打开甲、乙两个进水口的注水速度为(380-100)÷2=140(m^3/h).

(2)因为单独打开甲进水口注满游泳池所用时间是单独打开乙进水口注满游泳池所用时间的$\frac{4}{3}$倍,所以甲进水口进水的速度是乙进水口进水速度的$\frac{3}{4}$,因为同时打开甲、乙两个进水口的注水速度是 140m^3/h,所以甲进水口的进水速度为 $140\div\left(\frac{3}{4}+1\right)\times\frac{3}{4}=60$($m^3$/h).

所以 480÷60=8(h).

所以单独打开甲进水口注满游泳池需 8h.

19.解:(1)100,450.

(2)小明爬山 10 分钟时,正好追上爷爷.

(3)设爷爷对应的函数表达式为 y=kx+b.根据题意,得 b=100,300=10k+100.解得 k=20.

所以爷爷对应的函数表达式为 y=20x+100.

设小明对应的函数表达式为 y=ax.

根据题意,得 10a=300.

解得 a=30.

所以小明对应的函数表达式为 y=30x.

当 20x+100-30x=20 时,解得 x=8;当 30x-(20x+100)=20 时,解得 x=12.

答:小明在爬山过程中第 8 分钟和第 12 分钟时与爷爷相距 20 米.

20.解:(1)设 y 关于 x 的函数表达式为 y=kx+b(k,b 为常数,k≠0).

根据题意,得 b=0.8,10k+0.8=20.3.

解得 k=1.95

所以 y 关于 x 的函数表达式为 y=1.95x+0.8.

(2)如果在 A 公司购买,所需的费用为 y=1.95×40+0.8=78.8(万元);

如果在 B 公司购买,所需的费用为 2×30+1.9×(40-30)=79(万元).

因为 78.8<79,

所以选择 A 公司购买费用较少.

五、

21.解:(1)$y_{甲}=0.8x(x\geq0)$.

$y_{乙}=\begin{cases}x(0\leq x<2000),\\0.7x+600(x\geq2000).\end{cases}$

(2)当 0<x<2000 时,0.8x<x,到甲商店购买省钱.

当 x≥2000 时,若到甲商店购买省钱,则 0.8x<0.7x+600,

解得 x<6000;

若到乙商店购买省钱,则 0.8x>0.7x+600,

解得 x>6000;

若到甲、乙两商店购买都一样,则 0.8x=0.7x+600,

解得 x=6000.

所以当购买金额按原价小于 6000 元时,到甲商店购买省钱;

当购买金额按原价大于 6000 元时,到乙商店购买省钱;

当购买金额按原价等于 6000 元时,到甲、乙两商店购买花钱一样.

22.解:(1)根据题意,得

①当 x≤8 000 时,y=0;

②当 8 000<x≤30 000 时,y=(x-8 000)×50%=0.5x-4 000;

③当 30 000<x<50 000 时,y=(30000-8 000)×50%+(x-30 000)×60%=0.6x-7 000.

(2)他住院医疗费用是 45 000 元.

六、

23.解:(1)由表格数据得:甲每分钟走:120÷2=60(米),乙每分钟走:160÷2=80(米).

(2)因为乙每分钟走 80 米,且乙行走 2 分钟,休息 2 分钟后继续按照原速行走,

所以乙从休息完成之后,直到终点的阶段所走路程 $s_{乙}=160+80(t-4)=80t-160$.

此时 t 的范围为 4<t≤8.

(3)因为甲每分钟走 60 米,

所以 $s_{甲}=60t$.

当 t=4 时 $s_{甲}=240$ 米,$s_{乙}=160$ 米.

此时甲、乙两人所走路程和为 240+160=400 米<680 米.

所以当甲、乙两人所走路程和为680 米时,t≥4.

所以令 60t+(80t-160)=680.

解得 t=6.

答:当甲、乙两人所走路程和为 680 米时,t 的值为 6.

第 10 期

3、4 版

一、选择题

1.B　2.B　3.B　4.A　5.B　6.D

二、填空题

7.$-\sqrt{2}$

8.x=-3

9.y=x+1

10.①②④

11.30.8

12.3.9

三、

13.解:将直线 y=kx+3 向右平移 3 个单位得到的新直线的表达式为 y=k(x-3)+3.

因为直线 y=k(x-3)+3 经过(1,2),

所以 2=-2k+3.

解得 $k=\frac{1}{2}$.

14.解:(1)因为点 $P(2,n)$在函数 $y=\frac{3}{2}x$ 的图象上,

所以 $n=\frac{3}{2}\times2=3$.

把 $P(2,3)$代入 y=-x+m,得 3=-2+m.所以 $m=5$.

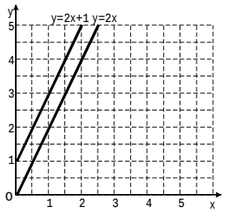
所以 m 和 n 的值分别为 5、3.

(2)由(1)知,一次函数表达式为 y=-x+5.令 $x=0$,得 $y=5$.

所以点 B 的坐标为(0,5).

所以 $S_{\triangle POB}=\frac{1}{2}\times5\times2=5$.

15.解:如图:



(第 15 题图)

直线 y=2x 与直线 y=2x+1 平行.

16.解:(1)根据题意,得 30×5-3×(5-1)=138(cm).

所以 5 张白纸粘合后的长度为 138cm.

(2)y=30x-3(x-1)=27x+3,

所以 y 与 x 之间的函数表达式为 y=27x+3.

(3)当 x=20 时,y=27×20+3=543,

所以当 x=20 时,y 的值为 543.

它的实际意义是 20 张白纸粘合后的长度是 543cm.

17.解:(1)点 A 的实际意义为 20分钟时,甲、乙两人相距 500 米.

(2)根据题意,得 $v_{甲}=\frac{1500}{20}=75$(米/分),

$v_{乙}=\frac{1000}{20}=50$(米/分).

根据题意,可列方程 75(x-20)+50(x-20)=500.

解得 x=24.

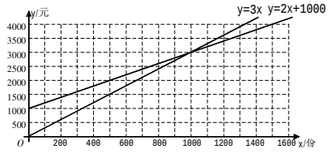
答:甲的速度是每分钟 75 米,乙的速度是每分钟 50 米,两人相遇时 x 的值为 24.

四、

18.解:由题意,得 k=4.$y=-\frac{1}{2}x+3$ 与 y 轴交点 Q 的坐标为(0,3),所以点 P 的坐标为(0,-3).将点 P 的坐标代入 y=4x+b,得-3=4×0+b,所以 b=-3.故这个一次函数的表达式为 y=4x-3.

19.解:(1)$y_{甲}=2x+1000$,$y_{乙}=3x$.

(2)图象如图所示:



(第 19 题图)

所以当 $y_{甲}=y_{乙}$时,得 2x+1000=3x.

所以 x=1000.

所以 $y_{甲}=y_{乙}=3000$.

所以印制 1000 份宣传材料费用相等,为 3000 元.

(3)由图象知,当印刷宣传材料不足1000 份时,选择乙印刷厂省钱;

当印刷宣传材料为 1000 份时,两家费用都一样;

当印刷宣传材料超过 1000 份时,选择甲印刷厂省钱.

20.解:(1)(-2,0).

(2)设直线 MN 的函数表达式为y=kx+b.根据题意,得 b=6,-2k+b=0.解得 k=3.

所以直线 MN 的函数表达式为 y=3x+6.

(3)把 x=-1 代入 y=3x+6,得 y=3×(-1)+6=3.

所以点 A(-1,3).

所以点 C(0,3).

因为 AB⊥x 轴,AC⊥y 轴,∠BOC=90°,

所以四边形 ABOC 为矩形,OB=1,OC=3.

所以四边形 ABOC 的面积=1×3=3.

所以四边形 ABOC 的面积为 3.

五、

21.解:(1)设购进 A 型台灯 x 盏,则购进 B 型台灯(100-x)盏.

根据题意,得 30x+50(100-x)=3500.

解得 x=75.

所以 100-x=25.

答:购进 A 型台灯 75 盏,购进 B 型台灯 25 盏.

(2)设商场销售完这批台灯可获利 y 元.

y=15x+20(100-x)=-5x+2000.

又因为 100-x≤4x,

所以 x≥20.

因为 k=-5<0,

所以 y 随 x 的增大而减小.

所以当 x=20 时,y 取得最大值,最大值是 1900.

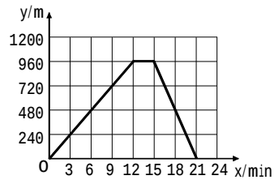
答:购进 A 型台灯 20 盏,购进 B 型台灯 80 盏时获利最多,此时利润为 1900 元.

22.解:(1)根据题意,得

$\frac{960}{6}-\frac{960}{12}=80$(m/min).

所以小慧返回家中的速度比去文具店的速度快 80m/min.

(2)如图所示:



(第 22 题图)

(3)根据图象可得,小慧从家出发后 9 分钟或 16.5 分钟分钟离家距离为 720m.

六、

23.解:(1)由题可得,甲登山 3 分钟时,甲距地面的高度是:100+10×3=130(米).甲登山 5 分钟时,甲距地面的高度是:100+10×5=150(米).乙登山 4 分钟时,乙距地面的高度是:15×2+10×3×(4-2)=90(米),乙登山 5 分钟时,乙距地面的高度是:15×2+10×3×(5-2)=120(米),故答案为:130、150、90、120.

(2)由题意可得,甲距地面的高度 y(米)与登山时间 x(分)之间的函数关系式是:y=100+10x(0≤x≤20),

当 0≤x≤2 时,乙距地面的高度 y(米)与登山时间 x(分)之间的函数关系式是 y=15x.当 2<x≤11 时,乙距地面的高度 y(米)与登山时间 x(分)之间的函数关系式是 y=15×2+10×3×(x-2)=30x-30,所以乙距地面的高度 y(米)与登山时间 x(分)之间的函数关系式是:y=15x(0≤x≤2),y=30x-30(2<x≤11).

(3)设登山 x 分钟时,甲、乙两人距地面的高度差为 70 米.

根据题意,得|100+10x-(30x-30)|=70.

解得 x=3 或 x=10.

令 300-(100+10x)=70,

解得 x=13.

答:登山 3 分钟、10 分钟或 13 分钟时,甲、乙两人距地面的高度差为 70 米.

第 11 期

期中检测卷(一)

一、选择题

1~6.BDCADD

二、填空题

7.$\frac{\sqrt{3}}{3}$　　8.y=2x-3

9.(-2,-3)　　10.$\pm\frac{1}{2}$

11.45°　　12.3

三、

13解:(1)$-\frac{1}{6}$,$\sqrt{64}$,3.14159265,$-|-\sqrt{25}|$;

(2)$\sqrt[3]{16}$,$\frac{\pi}{3}$,1.103030030003…(每两个 3 之间依次增加一个 0);

(3)$\sqrt[3]{16}$,1.103 030 030 003…(每两个 3 之间依次增加一个 0),$\frac{\pi}{3}$,$\sqrt{64}$,3.141 592 65;

(4)$-\frac{1}{6}$,$-|-\sqrt{25}|$.

14.解:(1)原式=$6\sqrt{2}-4\sqrt{2}+\frac{\sqrt{2}}{4}=\frac{9}{4}\sqrt{2}$.

(2)原式=$4\sqrt{3}\div\sqrt{3}-\sqrt{6}+2\sqrt{6}=4+\sqrt{6}$.

15.解:(1)是.

理由:因为 $6^2+2.5^2=6.5^2$,

所以 $CD^2+AD^2=AC^2$.

所以△ADC 为直角三角形.

所以 $CD\perp AB$.

所以 CD 是从村庄 C 到河边最近的路.

(2)设 $BC=x$ 千米,则 $BD=(x-2.5)$千米.

因为 $CD\perp AB$,

所以 $6^2+(x-2.5)^2=x^2$.

解得 $x=8.45$.

答:原来的路线 BC 的长为 8.45 千米.

16.解:因为 $x=1-\sqrt{2}$,$y=1+\sqrt{2}$,

所以 $x-y=(1-\sqrt{2})-(1+\sqrt{2})=-2\sqrt{2}$,

$xy=(1-\sqrt{2})(1+\sqrt{2})=-1$.

所以 $x^2+y^2-xy-2x+2y=(x-y)^2-2(x-y)+xy$

$=(-2\sqrt{2})^2-2\times(-2\sqrt{2})+(-1)$

$=7+4\sqrt{2}$.

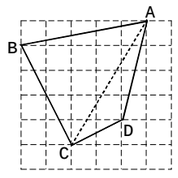
17.解:(1)由勾股定理得,$AB=\sqrt{5^2+1^2}=\sqrt{26}$,$BC=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$,$CD=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$,$AD=\sqrt{4^2+1^2}=\sqrt{17}$,

则四边形 ABCD 的周长=$\sqrt{26}+3\sqrt{5}+\sqrt{17}$.

(2)设点 A 到 BC 的距离为 h,连接 AC,则△ABC 的面积=$\frac{1}{2}\times(2+5)\times5-\frac{1}{2}\times1\times5-\frac{1}{2}\times2\times4=11$.

所以 $\frac{1}{2}\times2\sqrt{5}\cdot h=11$.

解得 $h=\frac{11\sqrt{5}}{5}$,即点 A 到 BC 的距离为 $\frac{11\sqrt{5}}{5}$.



(第 17 题图)

四、

18.解:(1)设直线 l 的函数表达式为 y=kx+b.

因为点 $A(0,2)$,B(3,0)在直线 l 上,

所以 $\begin{cases}b=2, & ①\\ 3k+b=0. & ②\end{cases}$

将①代入②中,得 $k=-\frac{2}{3}$.

所以直线 l 的函数表达式为 $y=-\frac{2}{3}x+2$.

(2)从图象观察,得 $OA=2$,$OB=3$.

在 Rt△AOB 中,

由勾股定理,得 $AB=\sqrt{2^2+3^2}=\sqrt{13}$.

所以△AOB 的周长为:$OA+OB+AB=5+\sqrt{13}$,

△AOB 的面积为:$S=\frac{1}{2}\cdot OA\cdot OB=\frac{1}{2}\times2\times3=3$.

19.解:(1)根据题意,得

$m=(\sqrt{2}+1)-3=\sqrt{2}-2$.

(2)因为 $m=\sqrt{2}-2$,

所以 $|m+1|+(\sqrt{2}-m)^0$

$=|\sqrt{2}-2+1|+1$

$=\sqrt{2}-1+1=\sqrt{2}$.

20.解:(1)因为△ABC 中任意一点 $P(x_1,y_1)$平移后的对应点为 $P'(x_1+6,y_1-5)$.

所以△ABC 向右平移 6 个单位,向下平移 5 个单位得到△A′B′C′.

(2)A′(2,-1),B′(1,-4),C′(5,-2).

(3)△ABC 的面积为 $3\times4-\frac{1}{2}\times1\times3-\frac{1}{2}\times1\times3-\frac{1}{2}\times4\times2=12-\frac{3}{2}-\frac{3}{2}-4=5$.

五、

21.(1)$\frac{\sqrt{3}}{3}$;$(3\sqrt{3},4)$

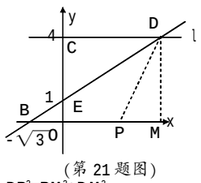
(2)因为点 B 的坐标为$(-\sqrt{3},0)$,点 D 的坐标为$(3\sqrt{3},4)$,

所以 BD=8.

若 BD=DP,则点 P 的坐标为$(7\sqrt{3},0)$.

若 BD=BP=8,则点 P 的坐标为$(8-\sqrt{3},0)$.

当 BP=DP 时,如图,过点 D 作 DM⊥BP 于点 M,



(第 21 题图)

因为 $DP^2=PM^2+DM^2$,

所以 $DP^2=(4\sqrt{3}-DP)^2+16$.

所以 $DP=\frac{8\sqrt{3}}{3}$.所以 $OP=\frac{5\sqrt{3}}{3}$.

所以点 P 的坐标为$\left(\frac{5\sqrt{3}}{3},0\right)$.

22.解:(1)因为 $a\sqrt{1-b^2}+b\sqrt{1-a^2}=1$,

两边平方得,$a^2(1-b^2)+b^2(1-a^2)+2ab\sqrt{1-a^2-b^2+a^2b^2}=1$.

整理得,$1-a^2-b^2+a^2b^2-2ab\sqrt{1-a^2-b^2+a^2b^2}+a^2b^2=0$.

所以$(\sqrt{1-a^2-b^2+a^2b^2}-ab)^2=0$.

所以 $1-a^2-b^2+a^2b^2=a^2b^2$.

所以 $a^2+b^2=1$.

(2)因为 $1^3=1$,$1^3+2^3=(1+2)^2=9$,$1^3+2^3+3^3=(1+2+3)^2=36$,$1^3+2^3+3^3+4^3=(1+2+3+4)^2=100$,$1^3+2^3+3^3+4^3+5^3=(1+2+3+4+5)^2=225$,

所以 $1^3+2^3+3^3+\cdots+n^3=(1+2+3+4+\cdots+n)^2=\frac{n^2(n+1)^2}{4}$.

六、

23.解:(1)因为 2400÷96=25(min),

所以点 E,F 的坐标分别为(0,2400),(25,0).

设 s_2 与 t 之间的函数表达式为 $s_2=kt+b$,则有 $2400=b$,$0=25k+b$.

解得 $\begin{cases}k=-96,\\ b=2400.\end{cases}$

所以 s_2 与 t 之间的函数表达式为 $s_2=-96t+2400(0\leqslant t\leqslant25)$.

(2)由题意可知,小明的速度为 240m/min.

设小明从邮局出发 amin 后追上爸爸.

小明从邮局出发时爸爸离家的距离为 2400-96×12=1248(m).

所以 240a-96a=2400-1248.

所以 a=8.12+8=20(min).

2400-240×8=480(m).

所以小明从家出发,经过 20 分钟在返回途中追上爸爸,这时他们距离家还有 480m.

期中检测卷(二)

一、选择题

1~6.BCAABC

二、填空题

7.$\pm\sqrt{7}$　　8.2　　9.$\sqrt{11}$　　10.4.8

11.$\sqrt{10}$-1

12.$\left(-\frac{4}{3},-\frac{4}{3}\right)$或$\left(-\frac{4}{5},\frac{4}{5}\right)$

三、

13.解:(1)原式=1.(2)x+y=1.

14.解:$\pm\sqrt{14}$.

15.证明:因为∠C=90°,所以 $BM^2=BC^2+CM^2$.因为 CM=AM,所以 $BM^2=BC^2+AM^2$.因为 MP⊥AB,所以 $AM^2=AP^2+PM^2$.所以 $BM^2=BC^2+AP^2+PM^2$.

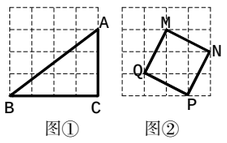
16.(1)因为 y 与 $x+2$ 成正比例,所以 $y=k(x+2)$.

因为 $x=1$ 时,$y=-6$,所以$-6=3k$.所以 $k=-2$.所以 $y=-2x-4$.

(2)因为点 $M(m,4)$在这个函数的图象上,所以 $4=-2m-4$.解得 $m=-4$.所以 $M(-4,4)$.

17.解:(1)所图①所示,△ABC 即为所求.

(2)如图②所示,正方形 MNPQ 即为所求.

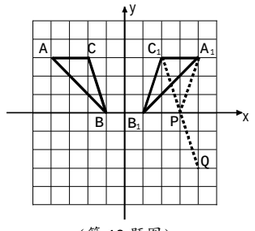


图①　　图②

(第 17 题图)

四、

18.(1)如图所示,△ABC 即为所求.



(第 18 题图)

(2)$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times2\times3=3$.

(3)如图所示,△$A_1B_1C_1$ 即为所求.

(4)如图所示,点 P 即为所求.

此时点 P 的坐标为(3,0).

19.解:(1)2,$\sqrt{5}-2$.

(2)2,$\sqrt{2}-1$.

(3)因为 1<3<4,所以 $1<\sqrt{3}<2$.所以 $3<2+\sqrt{3}<4$.

因为整数部分是 x,小数部分是 y,所以 $x=3$,$y=\sqrt{3}-1$.所以 $x-\sqrt{3}y=3-\sqrt{3}(\sqrt{3}-1)$