$(\sqrt{2019}-\sqrt{2020})=-1+\sqrt{2}-\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{3}+\sqrt{4}-\sqrt{4}+\sqrt{5}-\cdots-\sqrt{2019}+\sqrt{2020}=\sqrt{2020}-1$.

七、

22.解:(1)是.

理由如下:在$\triangle CHB$中,

$\because CH^2+BH^2=(1.2)^2+(0.9)^2=2.25$,

$BC^2=2.25$,

$\therefore CH^2+BH^2=BC^2$.

$\therefore CH\perp AB$.

$\therefore CH$是从村庄C到河边的最近路.

(2)设$AC=x$千米.

在$\mathrm{Rt}\triangle ACH$中,由已知得$AC=x$,$AH=x-0.9$,$CH=1.2$,

由勾股定理,得$AC^2=AH^2+CH^2$,

$\therefore x^2=(x-0.9)^2+(1.2)^2$.

解这个方程,得$x=1.25$.

$1.25-1.2=0.05$(千米).

答:新路CH比原路CA少0.05千米.

八、

23.解:(1)设这五个连续整数为n,$n+1$,$n+2$,$n+3$,$n+4$.

依题意,得$n^2+(n+1)^2+(n+2)^2=(n+3)^2+(n+4)^2$.

$\therefore n^2-8n-20=0$.

解得$n=10$或$n=-2$.

当$n=10$时这五个数为10,11,12,13,14,当$n=-2$时这五个数为-2,-1,0,1,2.

答:另外的五个连续的整数为-2,-1,0,1,2.

(2)设七个连续整数为$n-3$,$n-2$,$n-1$,n,$n+1$,$n+2$,$n+3$.

根据题意,得$(n-1)^2+(n-2)^2+(n-3)^2+n^2=(n+1)^2+(n+2)^2+(n+3)^2$.

$\therefore n^2-24n=0$.

解得$n=24$或$n=0$.

当$n=24$时这五个数为21,22,23,24,25,26,27.

当$n=0$时这五个数为-3,-2,-1,0,1,2,3.

故答案为:符合条件的连续整数有两组:第一组21,22,23,24,25,26,27;第二组-3,-2,-1,0,1,2,3.

第36期

2版

19.1 多边形内角和

第1课时

1~3.CCD

4.4,4,1,2

5.B 6.C

7.15或16或17

第2课时

1.A 2.180° 3.D

4.解:设这个多边形的每个内角为$x°$,则与它相邻的外角度数为$180°-x°$.

根据题意,得$x-(180-x)=100$.

解得$x=140$.

$\therefore$这个多边形的每个外角为40°.

$\therefore$这个多边形的边数为$360°\div40°=9$.

答:这个多边形的边数为9.

19.2 平行四边形(性质)

第1课时

1.18

2.C

3.解:$\because$点A的坐标为$(-3,0)$,$AB=8$,

$\therefore OB=8-3=5$.

$\therefore$点B的坐标为$(5,0)$.

在$\mathrm{Rt}\triangle AOD$中,$OD=\sqrt{AD^2-AO^2}=\sqrt{6^2-3^2}=3\sqrt{3}$.

$\because$四边形ABCD是平行四边形,

$\therefore CD=AB=8$.

$\therefore$点C,D的坐标分别为$(8,3\sqrt{3})$,$(0,3\sqrt{3})$.

4.72

5.A

6.解:(1)证明:$\because$四边形ABCD是平行四边形,

$\therefore AB=CD$,$AD\parallel BC$,$\angle B=\angle D$.

$\therefore\angle1=\angle BCE$.

$\because AF\parallel CE$,

$\therefore\angle AFB=\angle BCE$.

$\therefore\angle AFB=\angle1$.

在$\triangle ABF$和$\triangle CDE$中,

$\because\angle AFB=\angle1$,$\angle B=\angle D$,$AB=CD$,

$\therefore\triangle ABF\cong\triangle CDE$.

(2)$\because CE$平分$\angle BCD$,

$\therefore\angle DCE=\angle BCE$.

由(1),得$\angle1=\angle BCE$.

$\therefore\angle1=\angle DCE=65°$.

$\therefore\angle B=\angle D=180°-2\times65°=50°$.

第2课时

1.3 2.C 3.②⑤

第3课时

1.D

2.证明:$\because$▱ABCD的对角线AC,BD交于点O,

$\therefore AO=CO$,$AD\parallel BC$.

$\therefore\angle EAC=\angle FCO$.

在$\triangle AOE$和$\triangle COF$中,

$\because\begin{cases}\angle EAO=\angle FCO,\\ AO=CO,\\ \angle AOE=\angle COF,\end{cases}$

$\therefore\triangle AOE\cong\triangle COF$(ASA).

$\therefore AE=CF$.

3.D

3版

一、选择题

1~4.BACB 5~8.CCCC

二、填空题

9.六 10.110° 11.10

12.$1<a<7$ 13.90° 14.40

15.360

三、解答题

16.解:设与$\angle DAB$相邻的外角为$\angle\alpha$.由四边形的外角和为360°,得$\angle\alpha=360°-\angle ABE-\angle BCF-\angle CDG=360°-138°-98°-69°=55°$.

由邻补角的定义,得$\angle DAB=180°-55°=125°$.

17.解:$\because$直线$l_1\parallel l_2$,

$\therefore\triangle ABC_1$,$\triangle ABC_2$,$\triangle ABC_3$的底边AB上的高相等.

$\therefore\triangle ABC_1$,$\triangle ABC_2$,$\triangle ABC_3$这三个三角形同底等高.

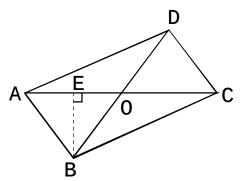
$\therefore\triangle ABC_1$,$\triangle ABC_2$,$\triangle ABC_3$这三个三角形的面积相等,

即$S_1=S_2=S_3$.

18.解:(1)$\because$四边形ABCD是平行四边形,$AC=1.2$km,$BD=1$km,

$\therefore OA=OC=\frac{1}{2}AC=0.6$km,$OB=OD=\frac{1}{2}BD=0.5$km.

在$\triangle AOB$中,过点B作$BE\perp OA$于点E,如图.



(第18题图)

$\because AB=OB=0.5$km,$OA=0.6$km,$BE\perp OA$,

$\therefore AE=\frac{1}{2}OA=0.3$km.

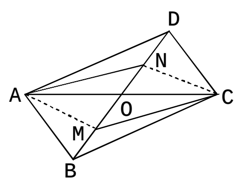
$\therefore BE=\sqrt{AB^2-AE^2}=0.4$(km).

$\therefore S_{\triangle AOB}=\frac{1}{2}OA\cdot BE=\frac{1}{2}\times0.6\times0.4=0.12$(km²).

$\therefore S_{▱ABCD}=4S_{\triangle AOB}=4\times0.12=0.48$(km²).

$\therefore$公园的面积为0.48km².

(2)如图,连接AM,CN.



(第18题图)

$\because$在$\triangle ACM$中,$OA=OC$,

$\therefore S_{\triangle COM}=S_{\triangle AOM}$.

$\therefore S_{\triangle AON}+S_{\triangle COM}=S_{\triangle AON}+S_{\triangle AOM}=S_{\triangle AMN}$.

$\because OB=BM+MO$,$BM=ON$,$OB=OD=\frac{1}{2}BD$,

$\therefore MN=MO+ON=OB=\frac{1}{2}BD$.

$\therefore S_{\triangle AMN}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABD}=\frac{1}{4}S_{▱ABCD}=0.12$(km²).

$\therefore S_{\triangle AON}+S_{\triangle COM}=S_{\triangle AMN}=0.12$km².

$\therefore$种植郁金香区域的面积为0.12km².

第33期

2版

18.1 勾股定理

第1课时

1.D

2.5

3.解:(1)根据勾股定理,得$c=\sqrt{a^2+b^2}=\sqrt{7^2+24^2}=\sqrt{625}=25$.

(2)根据勾股定理,得$b=\sqrt{c^2-a^2}=\sqrt{7^2-3^2}=\sqrt{40}=2\sqrt{10}$.

4.解:(1)$\because$大正方形的面积为c^2,直角三角形的面积为$\frac{1}{2}ab$,小正方形的面积为$(b-a)^2$,

$\therefore c^2=4\times\frac{1}{2}ab+(b-a)^2=2ab+a^2-2ab+b^2$,即$c^2=a^2+b^2$.

(2)由图可知,$(b-a)^2=3$,$4\times\frac{1}{2}ab=13-3=10$.

$\therefore2ab=10$.

$\therefore(a+b)^2=(b-a)^2+4ab=3+2\times10=23$.

第2课时

1.B

2.10

3.$\sqrt{13}$

4.B

18.2 勾股定理的逆定理

第1课时

1.D

2.C

3.C

4.$2\sqrt{3}$

5.解:(1)$\because9^2+5^2=106$,$12^2=144$,

$\therefore9^2+5^2\neq12^2$,这个三角形不是直角三角形.

(2)$\because12^2+35^2=1\,369$,$37^2=1\,369$,

$\therefore12^2+35^2=37^2$,这个三角形是直角三角形.

(3)$\because(2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=24$,$(2\sqrt{6})^2=24$,

$\therefore(2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=(2\sqrt{6})^2$,

这个三角形是直角三角形.

第2课时

1.C

2.7.2

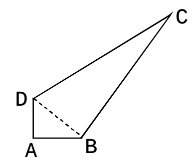
3.解:A,B两组行驶的方向成直角.

理由:由题意可知,A组行驶的路程为$12\times2=24$(公里),B组行驶的路程为$9\times2=18$(公里).

$\because24^2+18^2=900$,$30^2=900$,即$24^2+18^2=30^2$,

$\therefore A$,B两组行驶的方向成直角.

4.解:如图,连接BD.



(第4题图)

$\because\angle A=90°$,

$\therefore BD^2=AD^2+AB^2=25$.

$\therefore BD^2+BC^2=25+144=169=13^2=CD^2$.

$\therefore\angle CBD=90°$.

$\therefore S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ADB}+S_{\triangle CBD}=\frac{1}{2}AD\cdot AB+\frac{1}{2}BD\cdot BC=\frac{1}{2}\times3\times4+\frac{1}{2}\times5\times12=36$(平方米).

答:这块草地的面积是36平方米.

3版

一、选择题

1~4.BBBA

5~8.BDAB

二、填空题

9.13

10.直角

11.45

12.$2\sqrt{3}$

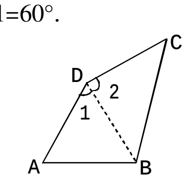
13.4.8

14.7

15.5

三、解答题

16.解:如图,连接BD.由$AB=AD$,$\angle A=60°$,知$\triangle ABD$是等边三角形,即$BD=8$,$\angle1=60°$.



(第16题图)

又$\angle1+\angle2=150°$,则$\angle2=90°$.

设$BC=x$,$CD=16-x$.

由勾股定理,得$x^2=8^2+(16-x)^2$.

解得$x=10$.则$16-x=6$.

$\therefore BC=10$,$CD=6$.

17.解:[定理表述]如果直角三角形的两条直角边长分别为a,b,斜边长为c,那么$a^2+b^2=c^2$.

[尝试证明]证明:如图,$\because S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ABE}+S_{\triangle AED}+S_{\triangle CDE}=\frac{ab}{2}\times2+\frac{c^2}{2}$,

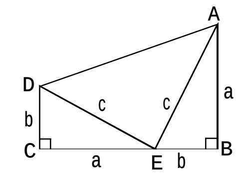
且$S_{四边形ABCD}=\frac{1}{2}(b+a)(a+b)=\frac{(a+b)^2}{2}$,

$\therefore\frac{(a+b)^2}{2}=\frac{ab}{2}\times2+\frac{c^2}{2}$.

$\therefore(a+b)^2=2ab+c^2$.

$\therefore a^2+2ab+b^2=2ab+c^2$.

$\therefore a^2+b^2=c^2$.



(第17题图)

18.解:(1)$\because A(1,4)$,$B(-2,3)$,

$\therefore AB=\sqrt{(1+2)^2+(4-3)^2}=\sqrt{10}$.

(2)$\because$点A,B在平行于y轴的同一条直线上,点A的纵坐标为6,点B的纵坐标为-1,

$\therefore AB=|6-(-1)|=7$.

(3)$\triangle ABC$是直角三角形.

理由:$AB=\sqrt{(0+1)^2+(4-2)^2}=\sqrt{5}$,

$BC=|-1-4|=5$,

$AC=\sqrt{(0-4)^2+(4-2)^2}=\sqrt{20}$.

$\because AB^2+AC^2=(\sqrt{5})^2+(\sqrt{20})^2=25$,$BC^2=5^2=25$,

$\therefore AB^2+AC^2=BC^2$.

$\therefore\triangle ABC$是直角三角形.

第34期

3~4版

一、选择题

1~5.CDCDD 6~10.BADCB

二、填空题

11.$2\sqrt{5}$

12.$\sqrt{17}$

13.20

14.2或$2\sqrt{3}$或$2\sqrt{7}$

三、15.解:(1)$\because AB^2=\left(\frac{5}{4}\right)^2=\frac{25}{16}$,

$BC^2+AC^2=\left(\frac{3}{4}\right)^2+1^2=\frac{9}{16}+1=\frac{25}{16}$,

$\therefore AB^2=BC^2+AC^2$.

根据勾股定理的逆定理,可知$\triangle ABC$是直角三角形,其中$\angle C$为直角.

(2)$\because BC^2=6^2=36$,

$AC^2+AB^2=11+25=36$,

$\therefore BC^2=AC^2+AB^2$.

根据勾股定理的逆定理,可知$\triangle ABC$是直角三角形,其中$\angle A=90°$.

16.解:当2cm是斜边时,第三边的长为$\sqrt{2^2-(\sqrt{2})^2}=\sqrt{4-2}=\sqrt{2}$(cm);

当$\sqrt{2}$cm和2cm是直角边时,第三边的长为$\sqrt{2^2+(\sqrt{2})^2}=\sqrt{4+2}=\sqrt{6}$(cm).

$\therefore$第三边的长为$\sqrt{2}$cm或$\sqrt{6}$cm.

四、17.解:由勾股定理,得

$BC=\sqrt{AC^2-AB^2}=\sqrt{100^2-60^2}=80$(米).

9

$80\div3=26\frac{2}{3}$(米/秒).

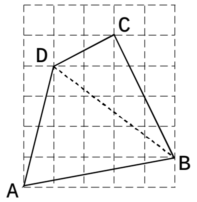
∵$26\frac{2}{3}$米/秒=96千米/时,

∴这辆小汽车是按规定行驶.

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

∴四边形ABCD的周长是$\sqrt{26}+2\sqrt{5}+\sqrt{5}+\sqrt{17}=\sqrt{26}+3\sqrt{5}+\sqrt{17}$.

(2)证明:如图,连接BD.



(第18题图)

根据勾股定理,得$BD=\sqrt{3^2+4^2}=5$.

∵$BC^2+CD^2=20+5=25$,

$BD^2=25$,

∴$BC^2+CD^2=BD^2$.

∴△BCD是直角三角形,

且∠BCD=90°.

五、19.解:(1)在Rt△ABC中,∠ABC=90°,AB=6,BC=8,

∴$AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=10$.

当t=2时,AD=2,

∴CD=8.

(2)当BD⊥AC时,线段BD最短.

∵BD⊥AC,

∴∠ADB=∠ABC=90°.

∴$\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{1}{2}AC\cdot BD$,

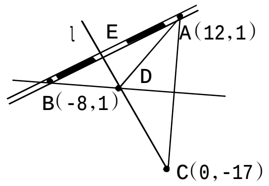
∴$BD=\frac{6\times8}{10}=\frac{24}{5}$.

根据勾股定理,得$AD=\sqrt{AB^2-BD^2}=\frac{18}{5}$.

∴当t为$\frac{18}{5}$时,线段BD最短.

20.解:(1)20.

(2)如图,过点C作l⊥AB于点E,连接AC,作AC的垂直平分线交直线l于点D.



(第20题图)

由(1)可知:CE=1-(-17)=18,AE=12.

设CD=x.

∴AD=CD=x.

由勾股定理可知$x^2=(18-x)^2+12^2$.

解得x=13.

∴CD=13.

∴C,D间的距离为13km.

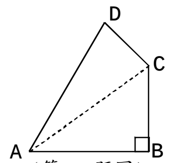
六、21.解:(1)如图,连接AC.

在Rt△ABC中,∵∠ABC=90°,AB=20,BC=15,

∴$AC^2=AB^2+BC^2=20^2+15^2=625$.

∴AC=25米.

∴这个四边形对角线AC的长度为25米.



(第21题图)

(2)在△ADC中,

∵CD=7,AD=24,AC=25,

∴$AD^2+CD^2=24^2+7^2=25^2=AC^2$.

∴△ADC为直角三角形,∠ADC=90°.

∴$S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ADC}=\frac{1}{2}\times15\times20+\frac{1}{2}\times7\times24=234$(平方米).

∴四边形ABCD的面积为234平方米.

七、22.解:(1)$ab+b^2$.

(2)根据题意,得$ab+b^2=ab+\frac{1}{2}b^2-\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}c^2$.

∴$2ab+2b^2=2ab+b^2-a^2+c^2$.

∴$a^2+b^2=c^2$.

(3)∵$a^2+b^2=c^2$,且c=10,a=6,

∴$6^2+b^2=10^2$.

∴b=8.

∴$S=ab+b^2=6\times8+64=112$.

答:S的值为112.

八、23.解:(1)$\frac{1}{2}(n^2-1)$,$\frac{1}{2}(n^2+1)$.

(2)证明:∵$a=2m$,$b=m^2-1$,$c=m^2+1$(m为大于1的整数),

∴$a^2+b^2=(2m)^2+(m^2-1)^2$

$=4m^2+m^4-2m^2+1$

$=m^4+2m^2+1$

$=(m^2+1)^2=c^2$.

∴$a^2+b^2=c^2$.

∴a,b,c为勾股数.

(3)∵弦与股的差为1,$2a^2+2a+1$(a为任意正整数)表示勾股数中最大的一个数,

∴另外两个数的表达式分别是$2a^2+2a$,$2a+1$.

第35期

1~2版

第二学期期中检测卷(一)

一、选择题

1~5.DDDAC　6~10.DCAAB

二、填空题

11.$\frac{\sqrt{3}}{3}$　12.15

13.120　14.-3或4

三、

15.解:(1)原式$=(9\sqrt{2}+\sqrt{2}-2\sqrt{2})\div4\sqrt{2}=2$.

(2)∵$2x^2-2x-1=0$,∴$x^2-x=\frac{1}{2}$.

∴$(x-\frac{1}{2})^2=\frac{3}{4}$.∴$x=\frac{1\pm\sqrt{3}}{2}$.

16.解:∵实数y的立方根是2,

∴y=8.

∵$\sqrt{x-6}+y+(x-z+4)^2=8$,

∴x=6,z=10.

∵$x^2+y^2=36+64=100$,$z^2=100$,

∴$x^2+y^2=z^2$.

∴△ABC是直角三角形.

四、

17.解:∵x+y=-4,xy=1,

∴原式$=-\frac{x}{y}\sqrt{xy}-\frac{y}{x}\sqrt{xy}=-\sqrt{xy}\cdot\frac{x^2+y^2}{xy}=-\sqrt{xy}\cdot\frac{(x+y)^2-2xy}{xy}=-1\times\frac{16-2}{1}=-14$.

18.证明:∵在Rt△ABD中,∠ABD=90°,AD=10,AB=8,

∴$BD=\sqrt{AD^2-AB^2}=\sqrt{10^2-8^2}=6$.

∵BC=8,$CD=2\sqrt{7}$,

∴$6^2+(2\sqrt{7})^2=8^2$.

∴△BDC是直角三角形.

∴∠BDC=90°.

∴∠ABD=∠BDC.

∴AB∥DC.

五、

19.解:刘峰的解法错误,原因是:错误地运用了$\sqrt{a^2}=\begin{cases}a(a\geq0)\\-a(a<0)\end{cases}$这个公式.

正确解法是:

∵$a=\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}<1$,

∴a-1<0.

∴$\frac{\sqrt{a^2-2a+1}}{a^2-a}=\frac{\sqrt{(a-1)^2}}{a(a-1)}=\frac{|a-1|}{a(a-1)}=\frac{1-a}{a(a-1)}=-\frac{1}{a}$.

∴原式$=-\sqrt{3}$.

20.解:设CD的长为xm,则BC的长为(60-2x)m.

依题意,得x(60-2x)=300+150.

整理,得$x^2-30x+225=0$.

解得$x_1=x_2=15$.

∴EF=DC=15.

∵EF×BF=300,

∴BF=20(m).

答:BF的长是20m.

六、

21.解:(1)证明:∵$\Delta=m^2-4(m-3)=m^2-4m+12=(m-2)^2+8$,

∵$(m-2)^2\geq0$,

∴$(m-2)^2+8>0$,即Δ>0.

∴无论m取何值,该方程总有两个不相等的实数根.

(2)根据题意,得$x_1+x_2=m$,$x_1x_2=m-3$.

∵$2x_1x_2+x_1+x_2\geq15$,

∴$2(m-3)+m\geq15$.

解得m≥7.

七、

22.解:(1)∵AC=300km,BC=400km,AB=500km,

∴$AC^2+BC^2=AB^2$.

∴△ABC是直角三角形,∠ACB=90°.

(2)海港C受台风影响,

理由:过点C作CD⊥AB,

∵△ABC是直角三角形,

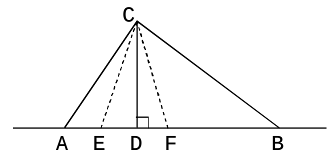
∴AC×BC=CD×AB.

∴300×400=500×CD.

∴CD=240(km).

∵以台风中心为圆心周围250km以内为受影响区域,

∴海港C受台风影响.



(第22题图)

(3)当EC=250km,FC=250km时,正好影响C港口,

∵$ED=\sqrt{EC^2-CD^2}=70$(km),

∴EF=140km.

∵台风的速度为20千米/小时,

∴140÷20=7(小时).

答:台风影响该海港持续的时间为7小时.

八、

23.解:(1)设租金提高x元,则每日可租出$\left(50-\frac{2x}{10}\right)$辆.

依题意,得$(200+x)\left(50-\frac{2x}{10}\right)=10120$.

整理,得$x^2-50x+600=0$.

解得$x_1=20$,$x_2=30$.

答:当租金提高20元或30元时,公司的每日收益可达到10120元.

(2)假设能实现,租金提高x元.

依题意,得$(200+x)\left(50-\frac{2x}{10}\right)=10160$.

整理,得$x^2-50x+900=0$.

∵$\Delta=(-50)^2-4\times1\times900<0$,

∴该一元二次方程无解.

∴日收益不能达到10160元.

(3)设租金提高x元.

依题意,得$(200+x)\left(50-\frac{2x}{10}\right)-100\left(50-\frac{2x}{10}\right)-50\times\frac{2x}{10}=5500$.

整理,得$x^2-100x+2500=0$.

解得$x_1=x_2=50$.

∴200+x=250.

答:当租金为250元时,公司的利润恰好为5500元.

3~4版

第二学期期中检测卷(二)

一、选择题

1~5.CDBBB　6~10.BCDCB

二、填空题

11.≥2　12.$4\sqrt{19}$

13.(32-x)(20-x)=540

14.2

三、

15.解:(1)原式$=9\sqrt{2}+\sqrt{2}-2\sqrt{2}=8\sqrt{2}$.

(2)原式$=27\sqrt{5}\times\frac{\sqrt{5}}{3}\times\sqrt{6}=45\sqrt{6}$.

16.解:(1)a=1,b=-2,c=-1,

$b^2-4ac=(-2)^2-4\times1\times(-1)=8>0$.

代入求根公式,得

$x=\frac{2\pm\sqrt{8}}{2\times1}=1\pm\sqrt{2}$.

∴$x_1=1+\sqrt{2}$,$x_2=1-\sqrt{2}$.

(2)因式分解,得

$(2x-3)(x-2)=0$.

∴$x_1=\frac{3}{2}$,$x_2=2$.

四、

17.解:(1)由勾股定理可知,斜边的平方$=(\sqrt{5}-1)^2+(\sqrt{5}+1)^2=12$.

∴斜边的长$=\sqrt{12}=2\sqrt{3}$.

∴此三角形的周长$=(\sqrt{5}-1)+(\sqrt{5}+1)+2\sqrt{3}=2\sqrt{5}+2\sqrt{3}$.

(2)此三角形的面积$=\frac{1}{2}\times(\sqrt{5}-1)\times(\sqrt{5}+1)=\frac{1}{2}\times(5-1)=2$.

设斜边上的高为h.

∴$\frac{1}{2}\times2\sqrt{3}h=2$.

解得$h=\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

∴斜边上的高为$\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

18.解:设应将每个口罩涨价x元,则每天可售出$\left(200-10\times\frac{x}{0.5}\right)$件.

依题意,得$(1+x)\left(200-10\times\frac{x}{0.5}\right)=480$.

化简,得$x^2-9x+14=0$.

解这个方程,得$x_1=2$,$x_2=7$.

又∵要让顾客得到实惠,

∴x=2.

答:应将每个口罩涨价2元时,才能让顾客得到实惠的同时每天的利润为480元.

五、

19.解:(1)设这种商品的降价率为x.

根据题意,得$40(1-x)^2=32.4$.

解得$x_1=0.1=10\%$,$x_2=1.9$(不合题意,舍去).

答:这个降价率为10%.

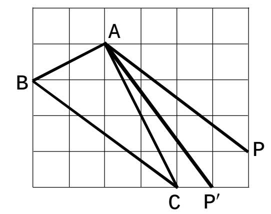
(2)(40-32.4)÷0.2=7.6÷0.2=38.

500+38×10=880(件).

答:两次调价后,每月可销售该商品880件.

20.解:(1)5,5.

(2)如图所示:



(第20题图)

(3)根据勾股定理,得

$AB=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$,

$AC=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

∵$AB^2+AC^2=(\sqrt{5})^2+(2\sqrt{5})^2=25$,$BC^2=25$,

∴$AB^2+AC^2=BC^2$.

∴∠BAC=90°.

六、

21.解:(1)两位同学的解法都正确.

(2)$\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

$=\frac{5-3}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

$=\frac{(\sqrt{5}+\sqrt{3})(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

$=\sqrt{5}+\sqrt{3}$;

$\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

$=\frac{2(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{(\sqrt{5}-\sqrt{3})(\sqrt{5}+\sqrt{3})}$

$=\frac{2(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{2}$

$=\sqrt{5}+\sqrt{3}$.

(3)原式$=-(1-\sqrt{2})-(\sqrt{2}-\sqrt{3})-(\sqrt{3}-\sqrt{4})-(\sqrt{4}-\sqrt{5})-\cdots-$