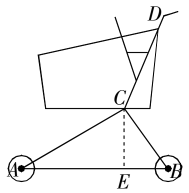
$(\sqrt{2019}-\sqrt{2020})=-1+\sqrt{2}-\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{3}+\sqrt{4}-\sqrt{4}+\sqrt{5}-\cdots-\sqrt{2019}+\sqrt{2020}=\sqrt{2020}-1$.

七、

22.解：过点 C 作 $CE\perp AB$ 于点 E，则 CE 的长即点 C 到 AB 的距离，在 $\triangle ABC$ 中，因为 $AC=24$，$CB=18$，$AB=30$，所以 $AC^2+CB^2=24^2+18^2=900$，$AB^2=30^2=900$，所以 $AC^2+BC^2=AB^2$.所以 $\triangle ABC$ 为直角三角形，即 $\angle ACB=90°$.因为 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BC=\frac{1}{2}CE\cdot AB$，所以 $AC\cdot BC=CE\cdot AB$，即 $24\times18=CE\times30$.所以 $CE=14.4\approx14$.

答：点 C 到 AB 的距离约为 14cm.



(第 22 题图)

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 $n^2+(n+1)^2+(n+2)^2=(n+3)^2+(n+4)^2$.所以 $n^2-8n-20=0$.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 $(n-1)^2+(n-2)^2+(n-3)^2+n^2=(n+1)^2+(n+2)^2+(n+3)^2$.所以 $n^2-24n=0$.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

1~4.CCAD　5.4，4，1，2

6.B　7.C　8.C

9.15 或 16 或 17

第 2 课时

1.A　2.1 440°　3.180°　4.D

5.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 $x=140$.

所以这个多边形的每个外角为 40°.

所以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.D　2.C

3.证明：因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

所以 $AD\parallel BC$，$AD=BC$.

所以 $\angle EDA=\angle FBC$.

在 $\triangle AED$ 和 $\triangle CFB$ 中，

因为 $AD=BC$，$\angle ADE=\angle CBF$，$DE=BF$，

所以 $\triangle AED\cong\triangle CFB$.所以 $AE=CF$.

4.72　5.A

6.解：(1)证明：因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，所以 $AB=CD$，$AD\parallel BC$，$\angle B=\angle D$.

所以 $\angle1=\angle BCE$.

因为 $AF\parallel CE$，

所以 $\angle AFB=\angle BCE$.

所以 $\angle AFB=\angle1$.

在 $\triangle ABF$ 和 $\triangle CDE$ 中，

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

所以 $\triangle ABF\cong\triangle CDE$.

(2)因为 CE 平分 $\angle BCD$，

所以 $\angle DCE=\angle BCE$.

由(1)，得 $\angle1=\angle BCE$.

所以 $\angle1=\angle DCE=65°$.

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

第 2 课时

1.3　2.C　3.②⑤

第 3 课时

1.D

2.证明：连接 AC，交 BD 于点 O.

因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

所以 $OA=OC$，$OB=OD$.

因为 $BF=ED$，所以 $OE=OF$.

又因为 $\angle AOE=\angle COF$，

所以 $\triangle AOE\cong\triangle COF$.

所以 $\angle OAE=\angle OCF$.

所以 $AE\parallel CF$.

3.C

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.AACB　5~8.CBCB

二、填空题

9.六　10.12　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 $\angle DAB=180°-55°=125°$.

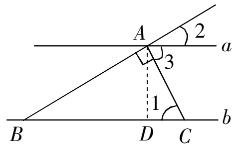
17.解：(1)如图，因为直线 $a\parallel b$，

所以 $\angle3=\angle1=60°$.

又因为 $AC\perp AB$，

所以 $\angle2=90°-\angle3=30°$.

(2)如图，过点 A 作 $AD\perp BC$ 于点 D，则 AD 的长即为直线 a 与 b 的距离.



(第 17 题图)

因为 $AC=5$，$AB=12$，$AB\perp AC$，

所以 $BC=13$.

因为 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot AC=\frac{1}{2}BC\cdot AD$，

所以 $AD=\frac{AB\cdot AC}{BC}=\frac{12\times5}{13}=\frac{60}{13}$.

所以直线 a 与 b 的距离为 $\frac{60}{13}$.

18.解：(1)证明：因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，所以 $OD=OB$，$DC\parallel AB$.

所以 $\angle FDO=\angle EBO$.

又 $\angle FOD=\angle EOB$，

所以 $\triangle DFO\cong\triangle BEO$.

所以 $OE=OF$.

(2)因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

所以 $AB=CD$，$AD=BC$，$OA=OC$.

又因为 $EF\perp AC$，

所以 EF 垂直平分 AC.

所以 $AE=CE$.

因为 $\triangle BEC$ 的周长是 10，

所以 $BC+BE+CE=BC+BE+AE=BC+AB=10$.

所以 $2(BC+AB)=20$.

所以▱$ABCD$ 的周长为 20.

能力提升

19.解：(1)结论：$CE\perp BF$.

理由：因为 BF 平分 $\angle ABC$，

所以 $\angle ABC=2\angle EBC$.

因为 CE 平分 $\angle BCD$，

所以 $\angle BCD=2\angle BCE$.

因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

所以 $AB\parallel CD$.

所以 $\angle ABC+\angle BCD=180°$.

所以 $2\angle EBC+2\angle BCE=180°$.

所以 $\angle EBC+\angle BCE=90°$.

所以 $\angle BEC=90°$，即 $CE\perp BF$.

(2)结论：$AD=2AB$.

理由：因为 BF 平分 $\angle ABC$，

所以 $\angle ABE=\angle FBC$.

因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

所以 $AD\parallel BC$，$AB=CD$.

所以 $\angle FBC=\angle AEB$.

所以 $\angle AEB=\angle ABE$.

所以 $AB=AE$，同理可证 $CD=DE$.

所以 $AD=AE+ED=AB+CD=2AB$.

延伸拓广

20.解：(1)1；1；1；1；2.

(2)5；9.

(3)$\frac{n(n-3)}{2}$.

(4)35.

2019-2020 学年
数学·沪科八年级答案页第 9 期
学习周报® ⑨

第 33 期

2 版

18.1 勾股定理

第 1 课时

1.D　2.5　3.7

4.解：因为 $\angle BAD=\angle DBC=90°$，

所以 $\triangle ADB$，$\triangle BDC$ 均是直角三角形.

在 Rt$\triangle ADB$ 中，由 $AD=4$cm，$AB=3$cm，得 $BD=5$cm.

在 Rt$\triangle BDC$ 中，由 $BD=5$cm，$BC=12$cm，得 $CD=13$cm.

所以 CD 的长为 13cm.

第 2 课时

1.24　2.A　3.1.5　4.B

18.2 勾股定理的逆定理

第 1 课时

1.B　2.C　3.C　4.C

5.解：(1)因为 $9^2+5^2=106$，$12^2=144$，

所以 $9^2+5^2\neq12^2$，这个三角形不是直角三角形.

(2)因为 $12^2+35^2=1\,369$，$37^2=1\,369$，

所以 $12^2+35^2=37^2$，这个三角形是直角三角形.

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

所以 $(2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=(2\sqrt{6})^2$，这个三角形是直角三角形.

第 2 课时

1.D　2.A

3.解：(1)证明：因为在 Rt$\triangle ADC$ 中，$\angle ADC=90°$，$AD=8$，$CD=6$，

所以 $AC^2=AD^2+CD^2=8^2+6^2=100$.

所以 $AC=10$.

在 $\triangle ABC$ 中，因为 $AC^2+BC^2=10^2+24^2=676$，$AB^2=26^2=676$，

所以 $AC^2+BC^2=AB^2$.

所以 $\triangle ABC$ 为直角三角形.

(2)$S_{阴影}=S_{Rt\triangle ABC}-S_{Rt\triangle ACD}=\frac{1}{2}\times10\times24-\frac{1}{2}\times8\times6=96$.

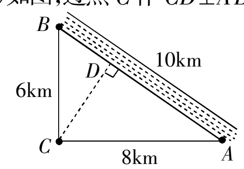
4.解：(1)因为 $BC^2+AC^2=6^2+8^2=10^2=AB^2$，

所以 $\triangle ABC$ 是直角三角形，且 $\angle ACB=90°$.

因为 A 地在 C 地的正东方向，

所以 B 地在 C 地的正北方向.

(2)如图，过点 C 作 $CD\perp AB$ 于点 D.



(第 4 题图)

则 CD 的长是 C，D 两地的最短距离.

因为 $\triangle ABC$ 是直角三角形，

所以 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot CD=\frac{1}{2}AC\cdot BC$.

所以 C，D 两点间的最短距离 $=\frac{AC\cdot BC}{AB}=\frac{8\times6}{10}=4.8$(km).

答：C，D 两点间的最短距离是 4.8km.

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4.BBBB　5~8.CBBD

二、填空题

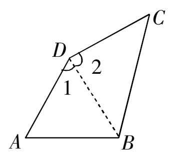
9.13　10.直角　11.45

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 $16-x=6$.

所以 $BC=10$，$CD=6$.

17.解：因为 $BA\perp DA$，$AB=AD$，

所以 $\triangle ABD$ 是等腰直角三角形.

所以 $\angle ADB=\angle ABD=45°$.

根据勾股定理，得

$BD=\sqrt{AB^2+AD^2}$

$=\sqrt{(2\sqrt{2})^2+(2\sqrt{2})^2}=4$.

又因为 $CD=3$，$BC=5$，

所以 $CD^2+BD^2=25=BC^2$.

所以 $\triangle BDC$ 是直角三角形，且 $\angle BDC=90°$.

所以 $\angle ADC=\angle ADB+\angle BDC=135°$.

18.解：(1)由题意，可得 $\angle PBC=30°$，$\angle MAB=60°$.

所以 $\angle CBQ=60°$，$\angle BAN=30°$.

所以 $\angle ABQ=30°$.

所以 $\angle ABC=90°$.

因为 $AB=BC=10$，

所以 $AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=10\sqrt{2}\approx14.1$.

答：A，C 两港之间的距离约为 14.1km.

(2)由(1)知，$\triangle ABC$ 为等腰直角三角形.

所以 $\angle BAC=45°$.

所以 $\angle CAM=60°-45°=15°$.

所以 C 港在 A 港北偏东 15°的方向上.

能力提升

19.直角三角形

20.解：(1)在 Rt$\triangle ABC$ 中，因为 $\angle C=90°$，$AC=8$，$BC=6$，

所以由勾股定理，得 $AB=10$.

所以 $AQ=10-2t$，$CP=8-t$.

(2)因为 $AP=t$，$AQ=10-2t$，且 $AP=AQ$，则 $t=10-2t$.

解得 $t=\frac{10}{3}$.

所以当 $t=\frac{10}{3}$ 时，$AP=AQ$.

(3)在 Rt$\triangle PCB$ 中，因为 $\angle PCB=90°$，

所以由勾股定理，得 $PC^2+BC^2=PB^2$.

因为 $PC=8-t$，$BC=6$，$PB=AP=t$，

所以由勾股定理，得 $6^2+(8-t)^2=t^2$.

解得 $t=\frac{25}{4}$.

所以当 $t=\frac{25}{4}$ 时，$AP=BP$.

延伸拓广

21.解：(1)11，60，61.

(2)后两个数表示为 $\frac{n^2-1}{2}$ 和 $\frac{n^2+1}{2}$.

因为 $n^2+\left(\frac{n^2-1}{2}\right)^2=n^2+\frac{n^4-2n^2+1}{4}=\frac{n^4+2n^2+1}{4}$，$\left(\frac{n^2+1}{2}\right)^2=\frac{n^4+2n^2+1}{4}$，

所以 $n^2+\left(\frac{n^2-1}{2}\right)^2=\left(\frac{n^2+1}{2}\right)^2$.

因为 $n\geqslant3$，且 n 为奇数，

所以由 n，$\frac{n^2-1}{2}$，$\frac{n^2+1}{2}$ 三个数组成的数是勾股数.

第 34 期

3~4 版

一、选择题

1~5.ADBDD　6~10.BBDCA

二、填空题

11.15，144，40　12.6

13.$\sqrt{5}$　14.26

三、15.解：(1)因为 $AB^2=\left(\frac{5}{4}\right)^2=\frac{25}{16}$，$BC^2+AC^2=\left(\frac{3}{4}\right)^2+1^2=\frac{9}{16}+1=\frac{25}{16}$，

所以 $AB^2=BC^2+AC^2$.

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)因为 $BC^2=6^2=36$，$AC^2+AB^2=11+25=36$，

所以 $BC^2=AC^2+AB^2$.

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：设另两边长分别为 x 和 $x+2$.

根据勾股定理，得 $x^2+6^2=(x+2)^2$.

解得 $x=8$.

所以斜边的长为 10.

四、17.解：由勾股定理，得

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

$80\div3=26\frac{2}{3}$(米/秒).

因为$26\frac{2}{3}$米/秒=96千米/时,

所以这辆小汽车是按规定行驶.

18.**解**:(1)$AB=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$,$AC=\sqrt{3^2+4^2}=5$,$BC=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

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

所以$AB^2+BC^2=AC^2$.

所以$\triangle ABC$是直角三角形.

(3)设AC边上的高为h,由面积公式,得

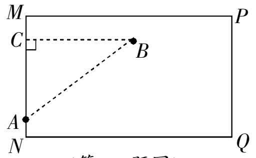
$\frac{1}{2}AB\cdot BC=\frac{1}{2}AC\cdot h$,

即$\frac{1}{2}\sqrt{5}\times2\sqrt{5}=\frac{1}{2}\times5h$.

所以$h=2$.

所以AC边上的高为2.

五、19.**解**:如图,将圆柱侧面展开成长方形$MNQP$,过点B作$BC\perp MN$于点C,连接AB.



(第19题图)

则线段AB的长度即为最短距离.

在$Rt\triangle ACB$中,$AC=MN-AN-CM=16cm$,BC是上底面的半圆周的长,

即$BC=30cm$.

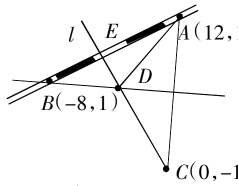
由勾股定理,得$AB^2=AC^2+BC^2=16^2+30^2=1\ 156$.

所以$AB=34cm$.

答:蜘蛛所爬行的最短路线的长度为34cm.

20.**解**:(1)20.

(2)如图,过点C作$l\perp AB$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$CD=x$.所以$AD=CD=x$.

由勾股定理可知$x^2=(18-x)^2+12^2$.

解得$x=13$.所以$CD=13$.

所以C,D间的距离为13km.

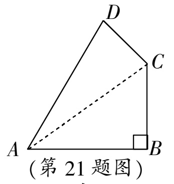
六、21.**解**:(1)如图,连接AC.

在$Rt\triangle ABC$中,因为$\angle ABC=90°$,$AB=20$,$BC=15$,

所以$AC^2=AB^2+BC^2=20^2+15^2=625$.

所以$AC=25$米.

所以这个四边形对角线AC的长度为25米.



(第21题图)

(2)在$\triangle ADC$中,

因为$CD=7$,$AD=24$,$AC=25$,

所以$AD^2+CD^2=24^2+7^2=25^2=AC^2$.

所以$\triangle ADC$为直角三角形,$\angle ADC=90°$.

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

所以四边形$ABCD$的面积为234平方米.

七、22.**证明**:(1)因为$\triangle ABC$是等腰直角三角形,

所以$\angle ACB=90°$,$AC=BC$.

所以$\angle ACE+\angle BCD=90°$.

因为$AE\perp EC$,

所以$\angle EAC+\angle ACE=90°$.

所以$\angle BCD=\angle CAE$.

因为$BD\perp CD$,

所以$\angle AEC=\angle CDB=90°$.

所以$\triangle AEC\cong\triangle CDB(AAS)$.

所以$EC=BD$.

(2)因为$\triangle AEC\cong\triangle CDB$,$\triangle AEC$的三边长分别为$a$,$b$,$c$,

所以$BD=EC=a$,$CD=AE=b$,$BC=AC=c$.

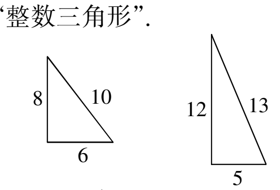
所以$S_{梯形AEDB}=\frac{1}{2}(AE+BD)\cdot ED=\frac{1}{2}(a+b)(a+b)$,$S_{梯形AEDB}=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}ab$.

所以$\frac{1}{2}(a+b)(a+b)=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}ab$.

整理,得$a^2+b^2=c^2$.

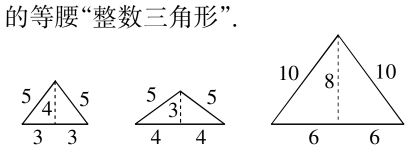
故勾股定理得证.

八、23.**解**:(1)小颖摆出如图①所示的"整数三角形".



(第23题图①)

小辉摆出如图②所示的三个不同的等腰"整数三角形".

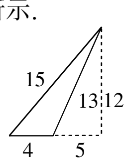


(第23题图②)

(2)①不能摆出等边"整数三角形".

理由如下:设等边三角形的边长为a,易得等边三角形的面积为$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$.若边长a为整数,那么面积$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$一定是非整数.所以不能摆出等边"整数三角形".

②能摆出一个非特殊"整数三角形",如图③所示.



(第23题图③)

第35期

第二学期期中检测卷(一)

一、选择题

1~5.ADDAC

6~10.DCCAB

二、填空题

11.1　　12.$\frac{4\sqrt{3}}{3}$

13.-3或4　　14.$\frac{\sqrt{2019}-1}{2}$

三、

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

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

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

16.**解**:因为实数y的立方根是2,

所以$y=8$.

因为$\sqrt{x-6}+|y+(x-z+4)^2|=8$,

所以$x=6$,$z=10$.

因为$x^2+y^2=36+64=100$,$z^2=100$,

所以$x^2+y^2=z^2$.

所以$\triangle ABC$是直角三角形.

四、

17.**解**:因为$x+y=-4$,$xy=1$,

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

18.**解**:设$AD=x$,则$AC=32-x$,

因为$AD\perp BC$于点D,

所以$\triangle ADC$和$\triangle ADB$是直角三角形.

因为$CD=16$,所以$x^2+16^2=(32-x)^2$.

解得$x=12$.

所以$AD=12$.

在直角三角形ABD中,

$AB=\sqrt{5^2+12^2}=13$.

五、

19.**解**:刘峰的解法错误,原因是:错误地运用了$\sqrt{a^2}=\begin{cases}a(a\geqslant0)\\-a(a<0)\end{cases}$这个公式.

正确解法是:

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

所以$a-1<0$.

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

所以原式$=-\sqrt{3}$.

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$x_1=x_2=15$.

所以$EF=DC=15$.

因为$EF\times BF=300$,

所以$BF=20$(m).

答:BF的长是20m.

六、

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

因为$(m-2)^2\geqslant0$,

所以$(m-2)^2+8>0$,即$\Delta>0$.

所以无论m取何值,该方程总有两个不相等的实数根.

(2)根据题意,得$x_1+x_2=m$,$x_1x_2=m-3$.

因为$2x_1x_2+x_1+x_2\geqslant15$,

所以$2(m-3)+m\geqslant15$.

解得$m\geqslant7$.

七、

22.**解**:因为幸福小区C位于快递站点B的北偏东35°方向,沁苑小区D位于B的南偏东55°方向,所以$\angle CBD=90°$,因为无人机以1千米/分钟的速度配送快递时,从B到C需飞行8分钟,从B到D需飞行15分钟,所以$BC=8km$,$BD=15km$.

由勾股定理,得$CD=\sqrt{8^2+15^2}=17km$.

所以从C飞到D需要17分钟.

所以沿$B\to C\to D\to B$路线配送途中飞行所需时间是8+15+17=40分钟.

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$(200+x)\left(50-\frac{2x}{10}\right)=10\ 120$.

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$x^2-50x+900=0$.

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

所以该一元二次方程无解.所以日收益不能达到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$x_1=x_2=50$.

所以$200+x=250$.

答:当租金为250元时,公司的利润恰好为5500元.

第二学期期中检测卷(二)

一、选择题

1~5.CDBBB　　6~10.ADDCD

二、填空题

11.$\geqslant2$　　12.$4\sqrt{19}$

13.$x(x+40)=1\ 200$

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

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

所以$x_1=1+\sqrt{2}$,$x_2=1-\sqrt{2}$.

(2)因式分解,得

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

所以$x_1=\frac{3}{2}$,$x_2=2$.

四、

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

所以斜边的长$=\sqrt{12}=2\sqrt{3}$.

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

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

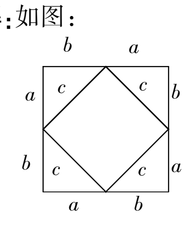
设斜边上的高为h.

所以$\frac{1}{2}\times2\sqrt{3}h=2$.

解得$h=\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

所以斜边上的高为$\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

18.**解**:如图:



(第18题图)

证明:因为大正方形的面积表示为$(a+b)^2$,大正方形的面积也可表示为$c^2+4\times\frac{1}{2}ab$,

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

所以$a^2+b^2=c^2$,即直角三角形两直角边的平方和等于斜边的平方.

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%.

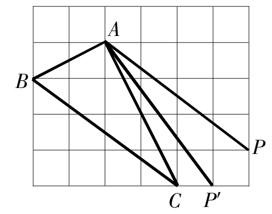
(2)$(40-32.4)\div0.2=7.6\div0.2=38$.

$500+38\times10=880$(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

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

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

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

所以$AB^2+AC^2=BC^2$.

所以$\angle BAC=90°$.

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