3版

一、选择题

1~6.DBADDC

二、填空题

7.$\frac{3}{2}$　8.3,−7　9.30

10.答案不唯一,如−1($m<1$即可)

11.2　12.35或53

三、解答题

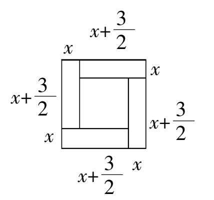
13.解:(1)将原方程化为一般形式,得 $x^2-3x-4=0$.
这里 $a=1,b=-3,c=-4$.
∴$\Delta=(-3)^2-4\times1\times(-4)=9+16=25>0$,
∴$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{3\pm5}{2\times1}$,
即 $x_1=4,x_2=-1$.
(2)移项,得 $2x^2-4x=-1$.
两边同除以2,得 $x^2-2x=-\frac{1}{2}$.
配方,得 $x^2-2x+1=\frac{1}{2}$,
$(x-1)^2=\frac{1}{2}$.
两边开平方,得 $x-1=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$.
所以 $x_1=1+\frac{\sqrt{2}}{2},x_2=1-\frac{\sqrt{2}}{2}$.

14.解:∵$x=0$是关于x的一元二次方程$(m-1)x^2+mx+4m^2-4=0$的一个根,
∴$4m^2-4=0$.
解得 $m=\pm1$.
根据题意,得 $m-1\neq0$.
∴$m\neq1$.
∴$m=-1$.
∴直线 $y=mx-2$ 即 $y=-x-2$ 所经过的象限是第二、三、四象限.

15.解:设这个最小数为x,则最大数为$x+8$.
根据题意,得 $x(x+8)=65$.
整理,得 $x^2+8x-65=0$.
解得 $x_1=5,x_2=-13$(不合题意,舍去).
答:这个最小数为5.

16.解:(1)△ABC是等腰三角形.理由如下:
把 $x=-1$ 代入方程,得 $a+c-2b+a-c=0$.整理,得 $a=b$.
∴△ABC是等腰三角形.
(2)△ABC是直角三角形.理由如下:
根据题意,得 $\Delta=(2b)^2-4(a+c)(a-c)=0$,
即 $b^2+c^2=a^2$.
∴△ABC是直角三角形.
(3)∵△ABC是等边三角形,
∴$a=b=c$.
∴原方程化为 $x^2+x=0$.
解得 $x_1=0,x_2=-1$.

17.解:(1)尝试:第一步:$x+\frac{3}{2}$;
第二步:利用四个全等的矩形构造"空心"大正方形,如图所示:



(第17题图)

第三步:$\left(x+x+\frac{3}{2}\right)^2=4\times1+\left(\frac{3}{2}\right)^2$,$x=\frac{1}{2}$.
(2)反思:②.

第4期

2版

2.4 用因式分解法求解一元二次方程

1.D

2.$x-1-2=0$;$x_1=-1,x_2=3$

3.(1)$x_1=0,x_2=\frac{5}{3}$;(2)$x_1=3,x_2=\frac{1}{2}$;
(3)$x_1=x_2=\frac{1}{2}$;(4)$x_1=\frac{3}{5},x_2=-7$.

*2.5 一元二次方程的根与系数的关系

1.B　2.5　3.−2　4.25

5.解:设方程的两根为 x_1 和 x_2,
$\Delta=4(m+1)^2-4(m^2-2)=8m+12$.
当 $\Delta\geqslant0$ 时,$8m+12\geqslant0$.
解得 $m\geqslant-\frac{3}{2}$.
(1)若两根互为相反数,
则 $x_1+x_2=2(m+1)=0$,解得 $m=-1$.
(2)若两根互为倒数,
即 $x_1x_2=1$.∴$m^2-2=1$.
解得 $m=\pm\sqrt{3}$.
∵$-\sqrt{3}<-\frac{3}{2}$,∴$-\sqrt{3}$舍去.
∴$m=\sqrt{3}$.
(3)若有一根为0,则 $x_1x_2=m^2-2=0$.
解得 $m=\pm\sqrt{2}$.

2.6 应用一元二次方程

第1课时

1.A　2.2或$\frac{22}{5}$

第2课时

1.A　2.B

3.解:(1)设该校这两年藏书的年平均增长率为x.
根据题意,得 $5(1+x)^2=9.8$.
解得 $x_1=0.4=40\%,x_2=-2.4$(不合题意,舍去).
答:该校这两年藏书的年平均增长率为40%.
(2)$9.8\times(1+40\%)=13.72$(万册).
答:预测到2023年年底该校的藏书量是13.72万册.

3版

一、选择题

1~6.CBADBA

二、填空题

7.−2022　8.$x_1=\frac{1}{2},x_2=3$　9.10%

10.$x_1=2,x_2=-5$

11.$-\frac{2}{3}$

12.$7-\sqrt{2}$或7或$7+\sqrt{2}$

三、解答题

13.解:(1)原式可变形为
$3x(x-1)+(x-1)=0$,
$(x-1)(3x+1)=0$.
$x-1=0$,或$3x+1=0$.
∴$x_1=1,x_2=-\frac{1}{3}$.
(2)原方程可变形为
$(x+3)^2-(1-2x)^2=0$,
$(x+3+1-2x)(x+3-1+2x)=0$,
即$(-x+4)(3x+2)=0$.
$-x+4=0$,或$3x+2=0$.
∴$x_1=4,x_2=-\frac{2}{3}$.

14.解:设每个人转发x个好友.
根据题意,得 $1+x+x^2=157$.
解得 $x_1=12,x_2=-13$(不合题意,舍去).
答:每个人转发12个好友.

15.解:(1)根据题意,得 $x^2+2x=0$,
即 $x(x+2)=0$.
解得 $x_1=0,x_2=-2$.
(2)根据题意,得 $m=x^2+2x,n=2x+3$.
∵$m+n=y=8$,
∴$x^2+2x+2x+3=8$.
整理,得 $x^2+4x-5=0$.
解得 $x_1=-5,x_2=1$.
∴n的值为−7或5.

16.解:(1)$(36-3x)$.
(2)根据题意,得 $x(36-3x)=96$.
解得 $x_1=4,x_2=8$.
当 $x=4$ 时,$36-3x=36-3\times4=24>22$,不符合题意,舍去;
当 $x=8$ 时,$36-3x=36-3\times8=12<22$,符合题意.
答:若围成的菜地面积为96平方米,此时的宽AB为8米.

17.解:(1)$\frac{3}{2}$,$-\frac{1}{2}$.
(2)∵一元二次方程$2x^2-3x-1=0$的两个根分别为m,n,
∴$m+n=\frac{3}{2},mn=-\frac{1}{2}$.
∴$\frac{n}{m}+\frac{m}{n}=\frac{m^2+n^2}{mn}=\frac{(m+n)^2-2mn}{mn}=\frac{\left(\frac{3}{2}\right)^2-2\times\left(-\frac{1}{2}\right)}{-\frac{1}{2}}=-\frac{13}{2}$.
(3)∵实数s,t满足$2s^2-3s-1=0,2t^2-3t-1=0$,且$s\neq t$,
∴s,t是一元二次方程$2x^2-3x-1=0$的两个实数根.
∴$s+t=\frac{3}{2},st=-\frac{1}{2}$.
∴$(t-s)^2=(t+s)^2-4st=\left(\frac{3}{2}\right)^2-4\times\left(-\frac{1}{2}\right)=\frac{17}{4}$,即$t-s=\pm\frac{\sqrt{17}}{2}$.
∴$\frac{1}{s}-\frac{1}{t}=\frac{t-s}{st}=\pm\sqrt{17}$.
∴$\frac{1}{s}-\frac{1}{t}$的值为$\sqrt{17}$或$-\sqrt{17}$.

第1期

2版

1.1 菱形的性质与判定

第1课时

1.150°

2.证明:∵四边形$ABCD$是菱形,
∴$AB=AD$,∠B=∠D.
又∵$BE=DF$,
∴△ABE≌△ADF.∴$AE=AF$.

第2课时

1.答案不唯一,如$AB=BC$　2.C

3.解:(1)证明:∵四边形$ABCD$是平行四边形,
∴AB∥CD.
∴∠ABE=∠FCE.
∵E为BC的中点,
∴$BE=CE$.
在△ABE与△FCE中,
∵∠ABE=∠FCE,$BE=CE$,∠AEB=∠FEC,
∴△ABE≌△FCE(ASA).
∴$AB=CF$.
(2)当$AB=AC$时,四边形$ABFC$是菱形.理由如下:
∵四边形$ABCD$是平行四边形,
∴AB∥CD,即AB∥CF.
由(1)可知,$AB=CF$,
∴四边形$ABFC$是平行四边形.
∵$AB=AC$,
∴平行四边形$ABFC$是菱形.

1.2 矩形的性质与判定

第1课时

1.C

2.证明:∵四边形$ABCD$是矩形,
∴∠D=∠B=90°,$AD=BC$.
在△ADF和△CBE中,
∵$AD=BC$,∠D=∠B,$DF=BE$,
∴△ADF≌△CBE.∴$AF=CE$.

3.D

4.解:(1)证明:∵$AD\perp AB$,点E是BD的中点,
∴$AE=\frac{1}{2}BD=BE$.
∴∠EAB=∠B.
∴∠AEC=∠EAB+∠B=2∠B.
∵∠C=2∠B,
∴∠AEC=∠C.
(2)由(1),得$BD=2AE=17$.
在Rt△ABD中,由勾股定理,得
$AB=\sqrt{BD^2-AD^2}=15$.
∴△ABE的周长$=AB+BE+AE=32$.

第2课时

1.C　2.B

3.证明:∵∠BAC=90°,O为BC的中点,
∴$OA=\frac{1}{2}BC=OB=OC$.
∵OE平分∠AOB,OD平分∠AOC,
∴$OE\perp AB$,$OD\perp AC$.
∴∠AEO=∠ADO=90°.
又∵∠BAC=90°,
∴四边形$ADOE$为矩形.

3版

一、选择题

1~6.ABABCB

二、填空题

7.90　8.64°　9.4　10.50°

11.16　12.$4\sqrt{13}$或$4\sqrt{5}$

三、解答题

13.证明:∵四边形$ABCD$是矩形,
∴$AD=BC$,AD∥BC.
∴∠ADE=∠F.
∵点E是AB的中点,
∴$AE=BE$.
在△AED和△BEF中,
∵∠ADE=∠F,∠AED=∠BEF,$AE=BE$,
∴△AED≌△BEF(AAS).
∴$AD=BF$.
∴$BC=BF$.

14.解:赞成小洁的说法.
补充条件:$OA=OC$.证明如下:
∵$OA=OC$,$OB=OD$,
∴四边形$ABCD$是平行四边形.
又$AC\perp BD$,
∴▱$ABCD$是菱形.

15.解:(1)证明:连接DE,图略.
∵$AD\perp BC$,
∴∠ADC=∠ADB=90°.
∵∠B=30°,∠ACB=45°,
∴∠BAD=90°−∠B=60°,∠DAC=90°−∠ACD=45°.
∴∠DAC=∠ACD=45°.
∴$AD=CD$.
∵点E是AB的中点,∠ADB=90°,
∴$BE=DE=AE=\frac{1}{2}AB$.
∴△AED是等边三角形.
∴$AD=AE$.
∴$AE=CD$.
(2)∵$DE=EB$,
∴∠B=∠EDB=30°.
∴∠DEC+∠DCE=30°.
∵$DE=AD$,$AD=CD$,
∴$DE=DC$.
∴∠DEC=∠DCE=15°.
∴∠ACE=∠ACD−∠DCE=30°.
∴∠ACE的度数为30°.

16.解:(1)证明:∵CE∥BD,EB∥AC,
∴四边形$OCEB$为平行四边形.
∵四边形$ABCD$为菱形,
∴$AC\perp BD$.
∴∠BOC=90°.
∴四边形$OCEB$为矩形.
(2)∵四边形$ABCD$是菱形,$AC=12$,$BD=16$.
∴$BC=CD$,$AC\perp BD$,$OC=\frac{1}{2}AC=6$,$OB=\frac{1}{2}BD=8$.
在Rt△BOC中,由勾股定理,得$BC=\sqrt{OC^2+OB^2}=\sqrt{6^2+8^2}=10$.
∵四边形$OCEB$为矩形,
∴$OE=BC=10$.

17.解:(1)证明:∵四边形$ABCD$为平行四边形,
∴AB∥DC,$AB=CD$.
∴∠OEB=∠ODC.
∵O为BC的中点,∴$BO=CO$.
在△BOE和△COD中,
∵∠OEB=∠ODC,∠BOE=∠COD,$BO=CO$,
∴△BOE≌△COD(AAS).
∴$OE=OD$.
∴四边形$BECD$是平行四边形.
(2)①100.
当∠ADE=100°时,四边形$BECD$是矩形.理由如下:
当四边形$BECD$是矩形时,∠BDC=90°,$OB=OD$.
∵四边形$ABCD$是平行四边形,
∴AB∥DC,AD∥BC.
∴∠A+∠ADC=180°,∠CBD=∠ADB.
∵∠A=40°,∴∠ADC=140°.
∴∠ADB=∠ADC−∠BDC=50°.
∴∠OBD=50°.
∵$OB=OC$,
∴∠ODB=∠OBD=50°.
∴∠ADE=∠ADB+∠ODB=100°.
②90.
当∠ADE=90°时,四边形$BECD$是菱形.理由如下:
当四边形$BECD$是菱形时,$BC\perp ED$.
∵四边形$ABCD$是平行四边形,
∴AD∥BC.
∴$AD\perp ED$,即∠ADE=90°.

第2期

2版

1.3 正方形的性质与判定

第1课时

1.B

2.证明:∵四边形$ABCD$是正方形,
∴$AB=BC=CD=DA$.
∵$CE=DF$,
∴$BE=CF$.
在△AEB和△BFC中,
$\begin{cases}AB=BC,\\ \angle ABE=\angle BCF,\\ BE=CF,\end{cases}$
∴△AEB≌△BFC(SAS).
∴$AE=BF$.

第2课时

1.D　2.D　3.正方形

4.证明:∵四边形$ABCD$是矩形,
∴∠B=∠D=∠C=90°.

① ∵△AEF是等边三角形，

∴$AE=AF$，$\angle AEF=\angle AFE=60°$.

∵$\angle CEF=45°$，

∴$\angle CFE=\angle CEF=45°$.

∴$\angle AFD=\angle AEB=180°-45°-60°=75°$.

∴△AEB≌△AFD.

∴$AB=AD$.

∴矩形$ABCD$是正方形.

3~4版

一、选择题

1~6.ABDCDC

二、填空题

7.答案不唯一，如$AC=BD$

8.5　9.115

10.10　11.49

12.1或7

三、

13.**证明**：∵四边形$ABCD$是平行四边形，

∴$AB=CD$，$AB\parallel CD$.

∴$AM\parallel CN$.

∵M，N分别是AB和CD的中点，

∴$AM=\frac{1}{2}AB$，$CN=\frac{1}{2}CD$.

∴$AM=CN$.

∴四边形$AMCN$是平行四边形.

∵$AC=BC$，

∴△ACB是等腰三角形.

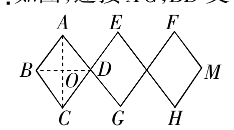
∵M是AB的中点，

∴$CM\perp AB$.

∴$\angle AMC=90°$.

∴平行四边形$AMCN$是矩形.

14.**解**：如图，连接AC，BD交于点O.



(第14题图)

∵四边形$ABCD$是菱形，

∴$AO=\frac{1}{2}AC=16$cm，$AC\perp BD$.

在Rt△AOB中，由勾股定理，得$BO=\sqrt{AB^2-AO^2}=\sqrt{20^2-16^2}=12$(cm).

∴$BD=2BO=24$(cm).

∴$BM=3BD=72$(cm).

∴B，M两点之间的距离为72cm.

15.**解**：(1)证明：∵$\angle ABC=\angle ADC=90°$，点$O$是$AC$的中点，

∴$OB=\frac{1}{2}AC$，$OD=\frac{1}{2}AC$.

∴$OB=OD$.

(2)∵$OB=6$，$OD=OB$，

∴$OD=6$.

∵$\angle ADC=90°$，O为AC的中点，

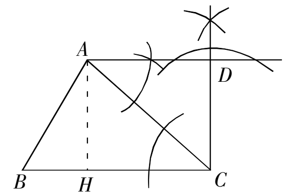
∴$AC=2OD=12$.

∵$\angle ACD=30°$，$\angle ADC=90°$，

∴$OA=\frac{1}{2}AC=6$，即$OA=AD=OD=6$.

∴△AOD的周长是$OA+AD+OD=6+6+6=18$.

16.**解**：(1)如图所示，点D即为所求.



(第16题图)

(2)如图，过点A作$AH\perp BC$于点H.

在Rt△ABH中，$\angle B=60°$，$AB=2$，

∴$\angle BAH=30°$，$BH=1$.

根据勾股定理，得$AH=\sqrt{AB^2-BH^2}=\sqrt{3}$.

∴$CH=BC-BH=2$.

∵$\angle DAC=\angle ACB$，

∴$AD\parallel BC$.

∵$AH\perp CB$，$CD\perp AD$，

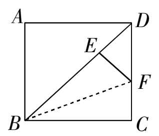
∴$\angle AHC=\angle ADC=\angle DCH=90°$.

∴四边形$AHCD$是矩形.

∴$AD=CH=2$.

∴$S_{四边形ABCD}=\frac{1}{2}\times(2+3)\times\sqrt{3}=\frac{5\sqrt{3}}{2}$.

17.**解**：我选择的条件是②③，结论是①.证明如下：如图，连接BF.



(第17题图)

∵四边形$ABCD$是正方形，

∴$\angle C=90°$，$\angle BDC=45°$.

∵$EF\perp BD$，

∴$\angle DEF=\angle BEF=90°$.

∴$\angle EFD=45°$.

∴△DEF是等腰直角三角形.

∴$DE=EF$.

∵$DE=CF$，

∴$CF=EF$.

在Rt△BEF和Rt△BCF中，

∵$BF=BF$，$EF=CF$，

∴Rt△BEF≌Rt△BCF(HL).

∴$BE=BC$.

注：答案不唯一，如条件是①②，结论是③，证明略.

四、

18.**解**：(1)证明：∵在等边△ABC中，$AH\perp BC$，∴$BH=CH$.

又∵$EH=FH$，

∴四边形$EBFC$是平行四边形.

∵点E在AH上，$AH\perp BC$，$BH=CH$，

∴$BE=CE$.

∴四边形$EBFC$是菱形.

(2)若四边形$EBFC$是正方形，则$\angle BEC=90°$.

∵$BE=CE$，

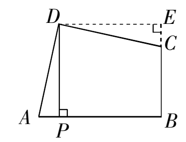
∴△BEC为等腰直角三角形.

∵在等边△ABC中，$AB=2$，∴$BC=2$.

∵在△BEC中，$BE^2+CE^2=BC^2$，即$2CE^2=4$.

解得$CE=\sqrt{2}$.

19.**解**：如图，过点D作$DE\perp BC$交BC的延长线于点E.



(第19题图)

∵$DE\perp BC$，$DP\perp AB$，

∴$\angle E=\angle DPB=\angle ABC=90°$.

∴四边形$DPBE$是矩形.

∵$\angle CDE+\angle CDP=90°$，$\angle ADP+\angle CDP=90°$，

∴$\angle ADP=\angle CDE$.

∵$DP\perp AB$，

∴$\angle APD=90°$.

∴$\angle APD=\angle E$.

在△ADP和△CDE中，

∵$\angle ADP=\angle CDE$，$\angle APD=\angle E$，$AD=CD$，

∴△ADP≌△CDE.

∴$DE=DP$，$S_{四边形ABCD}=S_{四边形DPBE}=18$.

∴矩形$DPBE$是正方形.

∴$DP=\sqrt{18}=3\sqrt{2}$.

20.**解**：(1)证明：∵四边形$ABCD$是菱形，

∴$AD\parallel BC$且$AD=BC$.

∵$BE=CF$，∴$BC=EF$.∴$AD=EF$.

∵$AD\parallel EF$，

∴四边形$AEFD$是平行四边形.

∵$AE\perp BC$，∴$\angle AEF=90°$.

∴四边形$AEFD$是矩形.

(2)∵四边形$ABCD$是菱形，$AB=13$，

∴$BC=AB=13$，$AC\perp BD$，$OA=OC=\frac{1}{2}AC$，$OB=OD=\frac{1}{2}BD$.

∵$AE\perp BC$，

∴$\angle AEC=90°$.

∴$OE=\frac{1}{2}AC=OA=2\sqrt{13}$.

∴$AC=2OE=4\sqrt{13}$.

∴$OB=\sqrt{AB^2-OA^2}=\sqrt{13^2-(2\sqrt{13})^2}=3\sqrt{13}$.

∴$BD=2OB=6\sqrt{13}$.

∵菱形$ABCD$的面积$=\frac{1}{2}BD\cdot AC=BC\cdot AE$，即$\frac{1}{2}\times6\sqrt{13}\times4\sqrt{13}=13AE$.

解得$AE=12$.

五、

21.**证明**：(1)∵四边形$ABCD$是正方形，

∴$\angle DAB=90°$，AC平分$\angle DAB$.

∵$PM\perp AD$，$PN\perp AB$，

∴$\angle PMA=\angle PNA=90°$.

∴四边形$MANP$是矩形.

∵AC平分$\angle DAB$，$PM\perp AD$，$PN\perp AB$，

∴$PM=PN$.

∴四边形$MANP$是正方形.

(2)∵四边形$MANP$是正方形，

∴$PM=PN$，$\angle MPN=90°$.

∵$\angle EPB=90°$，

∴$\angle MPE+\angle EPN=\angle NPB+\angle EPN=90°$.

∴$\angle MPE=\angle NPB$.

在△EPM和△BPN中，

∵$\angle PMA=\angle PNB=90°$，$PM=PN$，$\angle MPE=\angle NPB$，

∴△EPM≌△BPN(ASA).

∴$EM=BN$.

22.**解**：(1)四边形$AEDF$是菱形.证明如下：

∵AD平分$\angle BAC$，

∴$\angle1=\angle2$.

又∵$EF\perp AD$，

∴$\angle AOE=\angle AOF=90°$.

在△AEO和△AFO中，

∵$\angle1=\angle2$，$AO=AO$，$\angle AOE=\angle AOF$，

∴△AEO≌△AFO.

∴$EO=FO$.

∵EF垂直平分AD，

∴EF，AD互相平分.

∴四边形$AEDF$是平行四边形.

又∵$EF\perp AD$，

∴▱$AEDF$为菱形.

(2)∵四边形$AEDF$为菱形，

∴$AE=AF$.

∵$\angle BAC=60°$，

∴△AEF是等边三角形，$\angle1=30°$.

又∵$AE=6$，

∴$OE=\frac{1}{2}AE=3$，$AO=\sqrt{AE^2-OE^2}=\sqrt{6^2-3^2}=3\sqrt{3}$，$EF=AE=6$.

∴$AD=6\sqrt{3}$.

∴四边形$AEDF$的面积$=\frac{1}{2}AD\cdot EF=\frac{1}{2}\times6\sqrt{3}\times6=18\sqrt{3}$.

(3)在△ABC中，当$\angle BAC=90°$时，四边形$AEDF$是正方形.

∵$\angle BAC=90°$，

∴四边形$AEDF$是正方形(有一个角是直角的菱形是正方形).

六、

23.**解**：【问题解决】证明：∵四边形$ABCD$是矩形，

∴$\angle BAD=\angle B=\angle C=\angle D=90°$，$AD\parallel BC$.

由折叠知，$\angle BAF=\angle EAF=\frac{1}{2}\angle BAD=45°$，$\angle BFA=\angle EFA$.

∵$AD\parallel BC$，

∴$\angle BFA=\angle EAF=45°$.

∴$\angle EFA=\angle BFA=45°$.

∴$AF=\sqrt{2}AB=AD$.

∴$\angle BFA+\angle EFA=90°$，即$\angle BFE=90°$.

∴$\angle HFC=90°$.

由折叠知，$\angle CFG=\angle GFH=45°$.

∴$\angle AFG=\angle AFE+\angle GFE=90°$.

∴$\angle AFG=\angle D=90°$.

又∵$AD=AF$，$AG=AG$，

∴△ADG≌△AFG(HL).

【结论应用】

(1)22.5，$\sqrt{2}-1$.

提示：由折叠知，

$\angle EAF=\angle BAF=\frac{1}{2}\angle BAE=45°$.

由△ADG≌△AFG，得$\angle DAG=\angle FAG=\frac{1}{2}\angle FAD=22.5°$.

∵$\angle GFC=45°$，$\angle C=90°$，∴$\angle FGC=45°$.

∴$GC=FC$.

设$AB=x$，则$BF=x$，$AF=\sqrt{2}x=AD=BC$.

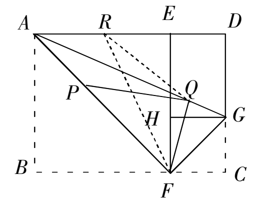
∴$FC=BC-BF=(\sqrt{2}-1)x$.

∴$FG=\sqrt{2}FC=(2-\sqrt{2})x$.

∴$\frac{FG}{AF}=\frac{(2-\sqrt{2})x}{\sqrt{2}x}=\sqrt{2}-1$.

(2)$\frac{\sqrt{5}}{2}a$.

提示：如图，取点P关于AG的对称点R，连接RQ，RF.



(第23题图)

则$PQ+FQ=RQ+FQ\geq RF$.

由折叠知，$AB=AE$，

$\angle B=\angle AEF=90°$.

又∵$\angle BFE=90°$，

∴四边形$ABFE$是正方形.

∵$AR=AP=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}AE=\frac{1}{2}a$，$EF=AB=a$，

∴$RF=\frac{\sqrt{5}}{2}a$.

∴$PQ+FQ$的最小值为$\frac{\sqrt{5}}{2}a$.

第3期

2版

2.1 认识一元二次方程

第1课时

1.C　2.$m\neq4$　3.$x^2-7x+8=0$

第2课时

1.C　2.$1.1<x<1.2$

2.2 用配方法求解一元二次方程

第1课时

1.B

2.(1)9，3；(2)$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{2}$；

(3)4，2；(4)$\frac{9}{4}$，$\frac{3}{2}$.

3.**解**：(1)配方，得$(x-3)^2=16$.

两边开平方，得$x-3=\pm4$.

所以$x_1=-1$，$x_2=7$.

(2)把常数项移到方程的右边，得$x^2-2x=4$.

配方，得$(x-1)^2=5$.

两边开平方，得$x-1=\pm\sqrt{5}$.

所以$x_1=1+\sqrt{5}$，$x_2=1-\sqrt{5}$.

第2课时

1.B

2.(1)$x_1=\frac{1+\sqrt{10}}{3}$，$x_2=\frac{1-\sqrt{10}}{3}$；

(2)$x_1=\frac{1+\sqrt{73}}{12}$，$x_2=\frac{1-\sqrt{73}}{12}$.

2.3 用公式法求解一元二次方程

第1课时

1.A

2.**解**：(1)这里$a=1$，$b=-2$，$c=-8$.

∵$b^2-4ac=(-2)^2-4\times1\times(-8)=36>0$，

∴$x=\frac{-(-2)\pm\sqrt{36}}{2\times1}=\frac{2\pm6}{2}=1\pm3$，

即$x_1=4$，$x_2=-2$.

(2)这里$a=2$，$b=3$，$c=1$.

∵$b^2-4ac=3^2-4\times2\times1=1>0$，

∴$x=\frac{-3\pm1}{4}$，即$x_1=-\frac{1}{2}$，$x_2=-1$.

(3)将原方程化为一般形式，得$x^2+2\sqrt{5}x-10=0$.

这里$a=1$，$b=2\sqrt{5}$，$c=-10$.

∵$b^2-4ac=(2\sqrt{5})^2-4\times1\times(-10)=20+40=60>0$，

∴$x=\frac{-2\sqrt{5}\pm\sqrt{60}}{2\times1}=-\sqrt{5}\pm\sqrt{15}$，

即$x_1=-\sqrt{5}+\sqrt{15}$，$x_2=-\sqrt{5}-\sqrt{15}$.

3.B

4.**解**：(1)∵$a=2$，$b=3$，$c=-4$，

∴$b^2-4ac=3^2-4\times2\times(-4)=9+32=41>0$.

∴此方程有两个不相等的实数根.

(2)∵$a=1$，$b=-2\sqrt{3}$，$c=3$，

∴$b^2-4ac=(-2\sqrt{3})^2-4\times1\times3=12-12=0$.

∴此方程有两个相等的实数根.

(3)原方程可化为$5x^2-7x+5=0$.

∵$a=5$，$b=-7$，$c=5$，

∴$b^2-4ac=(-7)^2-4\times5\times5=49-100=-51<0$.

∴此方程没有实数根.

第2课时

1.11

2.**解**：设道路的宽应为xm.

根据题意，得$(50-2x)(38-2x)=1260$.

解得$x_1=4$，$x_2=40$(不合题意，舍去).

所以$x=4$.

答：道路的宽应为4m.