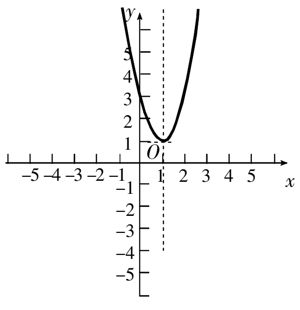

（第 15 题图）

16.**解**:(1)因为抛物线 $y=\frac{1}{3}x^2+bx+c$ 经过点 $A(-1,0)$,$B(5,0)$.

所以函数的解析式为 $y=\frac{1}{3}(x+1)(x-5)=\frac{1}{3}(x^2-4x-5)=\frac{1}{3}x^2-\frac{4}{3}x-\frac{5}{3}$.

顶点 M 的坐标为$(2,-3)$.

(2)当 $x=8$ 时,$y=\frac{1}{3}(x+1)(x-5)=9$,即点 $C(8,9)$.

因为 $AB=5+1=6$,且$\triangle ABM$、$\triangle ABC$ 的高分别是点 M、点 C 纵坐标的绝对值,

所以 $S_{四边形AMBC}=S_{\triangle ABM}+S_{\triangle ABC}=\frac{6\times|-3|}{2}+\frac{6\times|9|}{2}=36$.

17.**解**:根据题意得

$\begin{cases}4a+2b+c=0,\\16a+4b+c=5,\\c=-1.\end{cases}$解得$\begin{cases}a=\frac{1}{2},\\b=-\frac{1}{2},\\c=-1.\end{cases}$

所以二次函数的解析式为 $y=\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x-1$.

四、18.**解**:(1)把 $B(3,0)$代入抛物线的解析式,得 $m=2$.

所以 $y=-x^2+2x+3=-(x-1)^2+4$.

所以顶点坐标为$(1,4)$.

(2)连接 BC 交抛物线对称轴 l 于点 P,连接 AP,此时 $PA+PC$ 的值最小.

设直线 BC 的解析式为 $y=kx+b(k\neq0)$.

把$(3,0)$、$(0,3)$代入,得$\begin{cases}0=3k+b,\\3=b.\end{cases}$

所以$\begin{cases}k=-1,\\b=3.\end{cases}$

所以直线 BC 的解析式为 $y=-x+3$.

当 $x=1$ 时,$y=-1+3=2$.

所以当 $PA+PC$ 的值最小时,点 P 的坐标为$(1,2)$.

19.**解**:(1)因为抛物线 $y=-x^2+bx+c$ 经过点 $A(4,0)$,$B(-1,0)$,

所以 $y=-(x-4)(x+1)$.

所以抛物线的解析式为 $y=-x^2+3x+4$.

(2)由(1)可知 $C(0,4)$.

设直线 AC 的解析式为 $y=kx+4$,

代入 $A(4,0)$得 $4k+4=0$.

所以 $k=-1$.所以 $y=-x+4$.

设点 D 坐标为$(m,-m+4)$,则 $F(m,-m^2+3m+4)$.

所以 $DF=(-m^2+3m+4)-(-m+4)=-m^2+4m$.

当 $m=-\frac{4}{2\times(-1)}=2$ 时,DF 的最大值为 4.

20.**解**:小明的做法是错误的.

正确的做法如下:

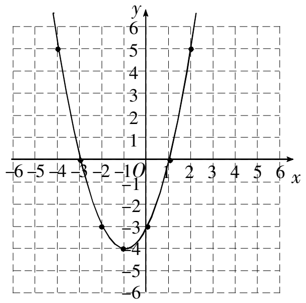
因为二次函数 $y=2x^2+4x+3=2(x+1)^2+1$,所以该函数图象开口向上,对称轴是直线 $x=-1$.当 $x=-1$ 时 y 取得最小值,最小值是 1.

因为$-2\leqslant x\leqslant1$,所以当 $x=1$ 时 y 取得最大值,此时 $y=9$.

由上可得,当$-2\leqslant x\leqslant1$ 时,函数 y 的最小值是 1,最大值是 9.

五、21.**解**:(1)2;

(2)画出图象如下:


（第 21 题图）

(3)$x\leqslant-4$ 或 $x\geqslant2$.

22.**解**:(1)因为 $B(1,0)$,所以 $OB=1$.

因为 $OC=3BO$,所以 $C(0,-3)$.

因为 $y=ax^2+3ax+c$ 过 $B(1,0)$、$C(0,-3)$,所以$\begin{cases}c=-3,\\a+3a+c=0.\end{cases}$解得$\begin{cases}a=\frac{3}{4},\\c=-3.\end{cases}$

所以抛物线的解析式为:$y=\frac{3}{4}x^2+\frac{9}{4}x-3$.

(2)过点 D 作 $DM\parallel y$ 轴,分别交线段 AC 和 x 轴于点 M、N,

在 $y=\frac{3}{4}x^2+\frac{9}{4}x-3$ 中,令 $y=0$,

得方程 $\frac{3}{4}x^2+\frac{9}{4}x-3=0$.

解得 $x_1=-4$,$x_2=1$.

所以 $A(-4,0)$.

设直线 AC 的解析式为 $y=kx+b$.

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

所以直线 AC 的解析式为 $y=-\frac{3}{4}x-3$.

所以 $S_{四边形ABCD}=S_{\triangle ABC}+S_{\triangle ADC}=\frac{5\times3}{2}+\frac{1}{2}DM\cdot(AN+ON)=\frac{15}{2}+2DM$.

设 $D\left(x,\frac{3}{4}x^2+\frac{9}{4}x-3\right)$,$M\left(x,-\frac{3}{4}x-3\right)$,

则 $DM=-\frac{3}{4}x-3-\left(\frac{3}{4}x^2+\frac{9}{4}x-3\right)=-\frac{3}{4}(x+2)^2+3$.

当 $x=-2$ 时,DM 有最大值 3.

此时四边形 $ABCD$ 面积有最大值 $\frac{27}{2}$.

六、23.**解**:(1)抛物线的对称轴为 $x=-\frac{-2a}{2a}=1$.

(2)①因为直线 $y=\frac{3}{4}x-3$ 与 x 轴,y 轴分别交于点 C,D.

所以点 C 的坐标为$(4,0)$,点 D 的坐标为$(0,-3)$.

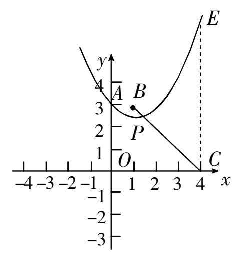
因为抛物线与 y 轴的交点 A 与点 D 关于 x 轴对称,

所以点 A 的坐标为$(0,3)$,$c=3$.

因为将点 A 向右平移 1 个单位长度,得到点 B,所以点 B 的坐标为$(1,3)$.

②将 $x=1$ 代入抛物线解析式可得,其顶点为 $P(1,3-a)$.

(ⅰ)当 $a>0$ 时,如图①.


（第 23 题图①）

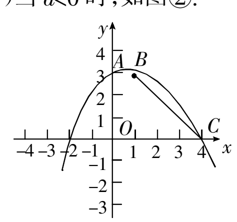
令 $x=4$,得 $y=16a-8a+3=8a+3>0$,

即点 $C(4,0)$总在抛物线上的点 $E(4,8a+3)$的下方.

因为 $y_P<y_B$,所以点 $B(1,3)$总在抛物线顶点 P 的上方.

结合函数图象,可知当 $a>0$ 时,抛物线与线段 CB 恰有一个公共点.

(ⅱ)当 $a<0$ 时,如图②.


（第 23 题图②）

当抛物线过点 $C(4,0)$时,

$16a-8a+3=0$.解得 $a=-\frac{3}{8}$.

因为 $a<0$,所以 $3-a>3$.

即点 P 在点 B 的上方.

结合函数图象,可得抛物线与线段 BC 有一个公共点时,$a\leqslant-\frac{3}{8}$.

综上所述,a 的取值范围是 $a\leqslant-\frac{3}{8}$ 或 $a>0$.

2020-2021 学年

数学·江西中考版(人教)答案页第 1 期

学习周报® ①

第 1 期

2 版

21.1 一元二次方程

1.B　2.B　3.B

4.$x^2-7x+8=0$　5.A

6.**解**:因为 x_1 是方程 $ax^2-2x-c=0(a\neq0)$的一个根,所以 $ax_1^2-2x_1=c$.

则 $p-q=(ax_1-1)^2-(ac+1.5)=a^2x_1^2-2ax_1+1-ac-1.5=a(ax_1^2-2x_1)-ac-0.5=ac-ac-0.5=-0.5$.

所以 $p-q<0$.

所以 $p<q$.

21.2.1 配方法

第 1 课时

解:(1)$x_1=3$,$x_2=-3$;

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

(3)$x_1=2$,$x_2=-1$;

(4)$x_1=\frac{4}{3}$,$x_2=-2$.

第 2 课时

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

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

2.**解**:(1)$x_1=2+\sqrt{10}$,$x_2=2-\sqrt{10}$;

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

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

(4)$x_1=\frac{1+\sqrt{33}}{4}$,$x_2=\frac{1-\sqrt{33}}{4}$.

21.2.2 公式法

第 1 课时

1.**解**:(1)有两个不相等的实数根;

(2)有两个相等的实数根;

(3)没有实数根.

2.**证明**:根据题意,得:$\Delta=[-(m+2)]^2-4(m-2)=m^2+12$.

因为无论 m 取何实数值时,$m^2\geqslant0$,

所以 $m^2+12>0$.

即 $\Delta>0$ 恒成立.

所以无论 m 取何实数值时,方程总有两个不相等的实数根.

第 2 课时

1.B

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

(3)$x_1=\sqrt{2}$,$x_2=-3\sqrt{2}$;

(4)$x_1=1$,$x_2=\frac{1}{3}$.

3、4 版

一、选择题

1~6.CBBDDB

二、填空题

7.$m\neq2$　8.$4\sqrt{5}$　9.2020

10.1　11.$x_1=\frac{1+\sqrt{3}}{2}$,$x_2=\frac{1-\sqrt{3}}{2}$

12.$x_1=-1$,$x_2=-3$

三、13.**解**:(1)$x_1=1$,$x_2=-9$.

(2)$x_1=-3+\sqrt{13}$,$x_2=-3-\sqrt{13}$.

14.**解**:(1)$x_1=9$,$x_2=-1$.

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

15.**解**:把 $x=3$ 代入方程,得 $9-3(m+1)+2m=0$,解得 $m=6$.

把 $m=6$ 代入原方程,得 $x^2-7x+12=0$.

解得 $x_1=3$,$x_2=4$.

所以另一根为 4.

16.**解**:$(2m-1)(2m+1)-m(m-3)-7=4m^2-1-m^2+3m-7=3m^2+3m-8=3(m^2+m)-8$.

因为 m 是一元二次方程 $x^2+x=5$ 的实数根,所以 $m^2+m=5$.

所以原式$=3\times5-8=7$.

即代数式$(2m-1)(2m+1)-m(m-3)-7$ 的值为 7.

17.**解**:(1)证明:因为 $x^2+(a-1)x-a=0$ 是关于 x 的一元二次方程,

所以 $\Delta=(a-1)^2+4a=a^2+2a+1=(a+1)^2\geqslant0$.

所以方程总有两个实数根.

(2)由求根公式得,$x=\frac{-(a-1)\pm(a+1)}{2}$,

所以 $x_1=1$,$x_2=-a$.

因为该方程有一个根是负数,

所以$-a<0$.所以 $a>0$.

四、18.**解**:(1)因为 $x=\sqrt{5}$ 是方程 $x^2-4\sqrt{5}x+12+m=0$ 的一个根,所以$(\sqrt{5})^2-4\sqrt{5}\times\sqrt{5}+12+m=0$.

解得 $m=3$.

则方程为:$x^2-4\sqrt{5}x+15=0$.

解得 $x_1=\sqrt{5}$,$x_2=3\sqrt{5}$.

所以方程的另一根为 $3\sqrt{5}$.

(2)若方程的两根恰为等腰三角形的两腰,则 $\Delta=b^2-4ac=0$.

所以 $\Delta=(-4\sqrt{5})^2-4(12+m)=0$.

解得 $m=8$.

则方程为 $x^2-4\sqrt{5}x+20=0$.

解得 $x_1=x_2=2\sqrt{5}$.

三角形的周长为 $4\sqrt{5}+8$.

19.**解**:设 $x^2+y^2=z$,则原方程可化为 $z^2-z-20=0$.解得 $z_1=-4$,$z_2=5$.

因为 x^2+y^2 是非负数,故 $x^2+y^2=5$.

20.**解**:(1)①解方程,得 $x_1=3$,$x_2=-2$.

因为 $3\neq-2+1$,

所以方程 $x^2-x-6=0$ 不是“邻根方程”.

②解方程,得 $x_1=\frac{\sqrt{3}+1}{2}$,$x_2=\frac{\sqrt{3}-1}{2}$.

因为 $\frac{\sqrt{3}+1}{2}-\frac{\sqrt{3}-1}{2}=1$,

所以方程 $2x^2-2\sqrt{3}x+1=0$ 是“邻根方程”.

(2)解方程得 $x_1=m$,$x_2=-1$.

因为方程 $x^2-(m-1)x-m=0$ 是“邻根方程”,所以 $m=-1+1$ 或 $m=-1-1$.

所以 m 的值为 0 或-2.

五、21.**解**:设人行通道的宽度为 xm,将两块矩形绿地合在一起长为$(30-3x)$m,宽为$(24-2x)$m.

根据题意,得$(30-3x)\cdot(24-2x)=480$.

整理,得 $x^2-22x+40=0$.

解得 $x_1=2$,$x_2=20$.

当 $x=20$ 时,$30-3x=-30$,$24-2x=-16$.不符合题意,舍去.

答:人行通道的宽度为 2 米.

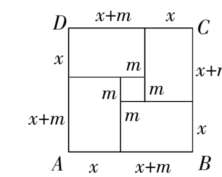
22.**解**:(1)原式$=(x^2+4xy+4y^2)-9y^2=(x+2y)^2-9y^2=(x+2y+3y)(x+2y-3y)=(x+5y)(x-y)$;

(2)原式$=(x^2+2x+1)+(y^2-6y+9)+5=(x+1)^2+(y-3)^2+5$.

当 $x=-1$,$y=3$ 时,原式存在最小值,最小值为 5.

六、23.**解**:①方程变形为 $x(x+m)=n$.

②画四个长、宽分别为 $x+m$、x 的矩形如图所示.



（第 23 题图）

③由面积关系求解方程.

因为 $S_{矩形ABCD}=(x+x+m)^2$,

且 $S_{矩形ABCD}=4x(x+m)+m^2$,

所以$(x+x+m)^2=4x(x+m)+m^2$.

又 $x(x+m)=n$,所以$(2x+m)^2=4n+m^2$.

因为 $x>0$,$m>0$,$n>0$,

所以 $x=\frac{1}{2}(\sqrt{4n+m^2}-m)$.

第 2 期

2 版

21.2.3 因式分解法

1.D　2.C

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

(3)$x_1=4$,$x_2=-1$;(4)$x_1=\frac{4}{7}$,$x_2=\frac{16}{3}$.

4.$x_1=4$,$x_2=-1$.

*21.2.4 一元二次方程的根与系数的关系

1.C　2.C　3.A　4.B

5.**解**:由根与系数的关系,得 $x_1+x_2=-\frac{3}{2}$,$x_1\cdot x_2=-2$.因此

(1)$x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1\cdot x_2=\left(-\frac{3}{2}\right)^2-2\times(-2)=\frac{25}{4}$.

(2)因为$(x_1-x_2)^2=(x_1+x_2)^2-4x_1\cdot x_2=\left(-\frac{3}{2}\right)^2-4\times(-2)=\frac{41}{4}$.

所以$|x_1-x_2|=\sqrt{(x_1-x_2)^2}=\frac{\sqrt{41}}{2}$.

6.D

7.**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,

①

则 $x_1+x_2=2(m+1)=0$，解得 $m=-1$.

(2)若两根互为倒数，

即 $x_1\cdot x_2=1$.所以 $m^2-2=1$.

解得 $m=\pm\sqrt{3}$.

因为 $-\sqrt{3}<-\frac{3}{2}$，所以 $-\sqrt{3}$ 舍去.

所以 $m=\sqrt{3}$.

(3)若有一根为0，则 $x_1\cdot x_2=m^2-2=0$，解得 $m=\pm\sqrt{2}$.

21.3 实际问题与一元二次方程

第1课时

1.B

2.解：(1)设每年盈利的年增长率为 x，根据题意得：

$1500(1+x)^2=2160$.

解得 $x_1=0.2$，$x_2=-2.2$(不合题意，舍去).

答：每年盈利的年增长率为20%.

(2) $2160(1+0.2)=2592$，$2592>2500$.

答：2020年该公司盈利能达到2500万元.

3.解：设每轮传播中，平均一人传染了 x 人，则

$1+x+x(x+1)=169$.

解得 $x_1=12$，$x_2=-14$(不符合题意，舍去).

答：每轮传播中，平均一人传染了12个人.

4.81

第2课时

1.解：设道路的宽度为 x 米，根据题意，得

$(20-x)(18-x)=20\times18\times80\%$.

解得 $x_1=36$(不合题意，舍去)，$x_2=2$.

答：道路的宽度为2米.

2.解：设参加会议的教师人数为 x，则 $\frac{1}{2}x(x-1)=45$.

解得 $x_1=10$，$x_2=-9$(不合题意，舍去).

答：参加会议的教师有10人.

3,4版

一、选择题

1~6.DBCCBB

二、填空题

7.$x_1=2$，$x_2=3$　8.1　9.2

10.10%　11.$x(x+12)=448$　12.−1

三、13.解：(1) $x_1=\frac{1}{2}$，$x_2=-\frac{1}{4}$.

(2) $x_1=9$，$x_2=1$.

14.解：由题意可知 $x_1+x_2=2$，$x_1x_2=-3$.

(1)原式 $=\frac{x_1+x_2}{x_1x_2}=-\frac{2}{3}$.

(2)原式 $=x_1x_2-(x_1+x_2)+1=-3-2+1=-4$.

15.解：假设可以围成，且这根铁丝围成的矩形的一边长为 $x$cm.根据题意，得

$x(6-x)=7$.

解得 $x_1=3+\sqrt{2}$，$x_2=3-\sqrt{2}$.

答：用一根长12 cm的铁丝能围成面积是7 cm² 的矩形.

16.解：设较短一条直角边的长为 $x$cm，则另一条直角边的长为 $(x+2)$cm.

根据题意列方程，得 $\frac{1}{2}x(x+2)=24$.

解得 $x_1=6$，$x_2=-8$(不合题意，舍去).

答：一条直角边的长为6cm，另一条直角边的长为8cm.

17.解：由题意可得 $(40-x)(30-x)=40\times30-325$.

解得 $x_1=5$，$x_2=65$(不合题意，舍去).

答：x 的值为5m.

四、18.解：设纸盒的高是 $x$cm.则纸盒的底面为长 $(40-2x)$cm，宽 $(30-2x)$cm 的长方形，

依题意，得 $(40-2x)(30-2x)=600$.

解得 $x_1=5$，$x_2=30$(不合题意，舍去).

答：纸盒的高为5cm.

19.解：(1) $(40-2x)$.

(2)依题意，得 $x(40-2x)=150$.

整理，得 $x^2-20x+75=0$.

解得 $x_1=5$，$x_2=15$.

当 $x_1=5$ 时，$40-2x=30>25$(不合题意，舍去)；

当 $x_2=15$ 时，$40-2x=10<25$(符合题意).

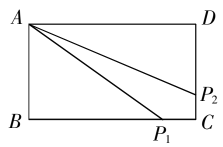
答：花园面积为150平方米时，篱笆 AB 长为15米.

20.解：(1)因为 $x^2-7x+12=0$，

所以 $x_1=3$，$x_2=4$.

因为 $AB<BC$，所以 $AB=3$，$BC=4$.

(2)



(第20题图)

当 P_1 在 BC 上时，

如图，在 Rt△ABP_1 中，

因为 $AP_1=\sqrt{20}$，$AB=3$，

所以 $BP_1=\sqrt{AP_1^2-AB^2}=\sqrt{20-9}=\sqrt{11}$.

所以 $t=\frac{3+\sqrt{11}}{1}=3+\sqrt{11}$.

当 P_2 在 CD 上时，

在 Rt△ADP_2 中，

$DP_2=\sqrt{AP_2^2-AD^2}=\sqrt{20-4^2}=2$.

所以 $CP_2=3-2=1$.

所以 $t=\frac{3+4+1}{1}=8$.

答：t 的值是 $3+\sqrt{11}$ 秒或8秒.

五、21.解：设从2019年到2021年，每年平均经营总收入增长率为 x.根据题意可得

$800\div40\%(1+x)^2=2880$.

解得 $x_1=0.2=20\%$，$x_2=-2.2$(不合题意，舍去).

则 $800\div40\%\times(1+20\%)=2400$(万元).

答：预计2020年经营总收入为2400万元.

22.解：(1) $(600-10x)$；

(2)由题意可知 $(40+x-30)(600-10x)=10000$.

解得 $x_1=10$，$x_2=40$.

由于售价在40~60元范围内，

所以 $x=10$.

所以 $600-10x=500$.

答：售价应该定为50元，此时售出台灯500个.

六、23.解：(1)设 $y=kx+b$，

根据题意可得 $\begin{cases}30k+b=500,\\40k+b=400.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}k=-10,\\b=800.\end{cases}$

则 $y=-10x+800$.

(2)根据题意，得 $(x-20)(-10x+800)=8000$.

整理，得 $x^2-100x+2400=0$.

解得 $x_1=40$，$x_2=60$.

因为销售单价不能超过45元/件，

所以 $x=40$.

答：销售单价定为40元/件时，工艺厂试销该工艺品每天获得的利润为8000元.

第3期

2~3版

一、选择题

1~6.CBDBDB

二、填空题

7.$x_1=1$，$x_2=2$　8.3，−1　9.1

10.$x(x-1)=380$　11.$5(1+x)^2=7.2$

12.2018

三、13.解：(1) $x_1=\frac{5}{3}$，$x_2=-\frac{5}{3}$.

(2) $x_1=3+\sqrt{107}$，$x_1=3-\sqrt{107}$.

14.解：(1) $x_1=-7$，$x_2=5$；

(2) $x_1=\frac{1}{2}$，$x_2=-\frac{1}{4}$.

15.解：(1)因为关于 x 的方程 $x^2-4x+m+2=0$ 有两个不相等的实数根，

所以 $\Delta=16-4(m+2)>0$.

解得 $m<2$.

(2)因为 $m<2$，

所以 m 的最大整数值为1.

当 $m=1$ 时，$x^2-4x+3=0$，$(x-1)(x-3)=0$.

解得 $x_1=1$，$x_2=3$.

16.解：(1)因为方程有实数根，

所以 $\Delta=36-4(2m+1)=36-8m-4=32-8m\geqslant0$.

解得 $m\leqslant4$.

(2)因为 x_1,x_2 是方程 $x^2+6x+2m+1=0$ 的两个实数根，

所以 $x_1+x_2=-6$，$x_1x_2=2m+1$.

因为 $2x_1x_2-x_1-x_2\geqslant8$，

所以 $2(2m+1)+6\geqslant8$.

解得 $m\geqslant0$.

由(1)可得 $m\leqslant4$.

所以 m 的取值范围是 $0\leqslant m\leqslant4$.

17.解：设仓库的边 AB 为 x 米，由题意得

$x(32-2x+2)=140$.

整理，得 $x^2-17x+70=0$.

解得 $x_1=10$，$x_2=7$.

当 $x=10$ 时，$BC=14<18$；

当 $x=7$ 时，$BC=20>18$.

所以 $x=7$ 不合题意，舍去.

答：仓库的边 AB 为10米，BC 为14米.

四、18.解：设 $AE=BF=x$cm.

由题意可得，长方体盒子的底面为正方形，其边长为 $\sqrt{2}x$cm，长方体盒子的高为 $\frac{6-2x}{\sqrt{2}}$cm.

因为得到的长方体盒子的表面积为11cm²，所以 $2\left[2x^2+\sqrt{2}x\cdot\frac{6-2x}{\sqrt{2}}+\sqrt{2}x\cdot\frac{6-2x}{\sqrt{2}}\right]=11$.

整理得 $4x^2-24x+11=0$.

解得 $x_1=0.5$，$x_2=5.5$(舍).

所以线段 AE 的长为0.5cm.

19.解：(1) $20+40x$；

(2)设这种笔记本每本降价 x 元，根据题意得 $(5-3-x)(20+40x)=60$.

解得 $x_1=0.5$，$x_2=1$.

当 $x=0.5$ 时，销售量是 $20+40\times0.5=40<50$；

当 $x=1$ 时，销售量是 $20+40=60>50$.

因为每天至少售出50本，

所以 $x=1$.

答：超市应将每本的销售价降低1元.

20.解：(1)设该快递公司投递总件数的月平均增长率为 x，根据题意，得

$10(1+x)^2=14.4$.

解得 $x_1=0.2$，$x_2=-2.2$(不符合题意，舍去).

答：该快递公司投递总件数的月平均增长率为20%.

(2)由(1)得，

$14.4\times1.2=17.28$(万件).

又 $29\times0.5=14.5$，所以 $14.5<17.28$.

故不能完成任务.

因为 $(17.28-14.5)\div0.5=5.56$，

所以至少还需要增加6名业务员.

答：至少需要增加6名业务员.

五、21.解：(1)① $x_1=1$，$x_2=1$；② $x_1=1$，$x_2=2$；③ $x_1=1$，$x_2=3$.

(2)① $x_1=1$，$x_2=8$；

② $x^2-(1+n)x+n=0$.

(3) $x^2-9x+8=0$.

移项，得 $x^2-9x=-8$.

配方，得 $x^2-9x+\frac{81}{4}=-8+\frac{81}{4}$，

$\left(x-\frac{9}{2}\right)^2=\frac{49}{4}$.

由此可得 $x-\frac{9}{2}=\pm\frac{7}{2}$，$x_1=1$，$x_2=8$.

所以猜想成立.

22.解：(1)设剪掉的正方形的边长为 $x$cm，根据题意，得 $(40-2x)^2=484$.

即 $40-2x=\pm22$.

解得 $x_1=31$(不合题意，舍去)，$x_2=9$.

所以剪掉的正方形的边长为9cm.

(2)设剪掉的小正方形的边长为 $a$cm.根据题意，得

$40(40-2a)+2a(20-a)=1350$.

整理得 $a^2+20a-125=0$.

解得 $a_1=-25$(不合题意，舍去)，$a_2=5$.

所以剪掉的正方形的边长为5cm.

此时长方体盒子的长为30cm，宽为15cm，高为5cm.

六、23.解：(1)因为 $4^2=16$，$4\times2\times1=8$，$16\neq8$，

所以241不是“喜鹊数”.

因为各个数位上的数字都不为零，十位上的数字是百位上的数字与个位上的数字之积的4倍，

所以十位上的数字的平方最小为4.

因为 $2^2=4$，$4\times1\times1=4$，

所以最小的“喜鹊数”是121.

(2)因为 $k=100a+10b+c$ 是“喜鹊数”，

所以 $b^2=4ac$，即 $b^2-4ac=0$.

因为 $x=m$ 是一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个根，$x=n$ 是一元二次方程 $cx^2+bx+a=0$ 的一个根，

所以 $am^2+bm+c=0$，$cn^2+bn+a=0$.

将 $cn^2+bn+a=0$ 两边同除以 n^2 得

$a\left(\frac{1}{n}\right)^2+b\left(\frac{1}{n}\right)+c=0$.

所以将 m、$\frac{1}{n}$ 看成是方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根.

因为 $b^2-4ac=0$，所以方程 $ax^2+bx+c=0$ 有两个相等的实数根.

所以 $m=\frac{1}{n}$，即 $mn=1$.

因为 $m+n=-2$，所以 $m=-1$，$n=-1$.

所以 $a-b+c=0$.

所以 $b=a+c$.

因为 $b^2=4ac$，所以 $(a+c)^2=4ac$.

解得 $a=c$.

所以满足条件的所有 k 的值为121，242，363，484.

第4期

2版

22.1.1 二次函数

1.A　2.D

3.解：因为一条直角边和斜边的比为3:5，则较短直角边和较长直角边的比为3:4，

所以较长直角边的长为 $\frac{4}{3}x$.

所以 $y=\frac{1}{2}x\cdot\frac{4}{3}x=\frac{2}{3}x^2$.

当 $y=24$ 时，$\frac{2}{3}x^2=24$.

所以 $x_1=6$，$x_2=-6$(舍).

答：$y=\frac{2}{3}x^2$，当三角形的面积为24时，较短直角边的长为6.

22.1.2 二次函数 $y=ax^2$ 的图象和性质

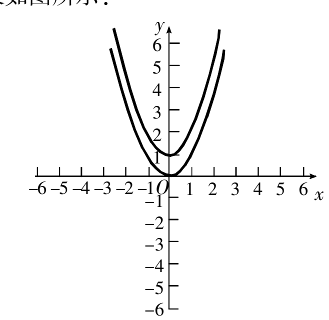
1.C　2.D　3.小；小；小；大

22.1.3 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象和性质

第1课时

1.B

2.解：画出函数 $y=x^2$ 和 $y=x^2+1$ 的图象如图所示：



(第2题图)

二次函数 $y=x^2$ 的图象向上平移1个单位长度得到二次函数 $y=x^2+1$ 的图象.

第2课时

1.A

2.解：图略.(1)抛物线 $y=-\frac{1}{2}(x-1)^2$ 可以看成将抛物线 $y=-\frac{1}{2}x^2$ 向右平移1个单位长度得到.

(2) $x=1$，<1，>1，=1，0

第3课时

1.C　2.向上，(2，−1)，$x=2$　3.A

22.1.4 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象和性质

第1课时

1.A

2.解：因为二次函数 $y=x^2+bx-3$ 的图象经过点 $A(-1,0)$，所以 $0=1-b-3$.

解得 $b=-2$.

所以二次函数的解析式为 $y=x^2-2x-3$.

因为 $y=x^2-2x-3=(x-1)^2-4$，

所以二次函数的最小值为−4.

答：这个二次函数的解析式为 $y=x^2-2x-3$，其最小值为−4.

第2课时

解：把 $A(-1,8)$、$B(2,-1)$、$C(0,3)$ 代入 $y=ax^2+bx+c$ 中，得 $\begin{cases}a-b+c=8,\\4a+2b+c=-1,\\c=3.\end{cases}$

解得 $\begin{cases}a=1,\\b=-4,\\c=3.\end{cases}$

所以二次函数的解析式为 $y=x^2-4x+3$.

3,4版

一、选择题

1~6.DCABDD

二、填空题

7.6　8.0　9.≤　10.$-\frac{1}{3}\leqslant y\leqslant1$

11.−1　12.①

三、13.解：设二次函数的解析式为：$y=a(x-2)^2-2$.

因为图象经过点(1，−1)，

所以 $-1=a(1-2)^2-2$.

解得 $a=1$.

所以二次函数的解析式为 $y=(x-2)^2-2$.

14.解：把(1，−3)、(0，−1)代入 $y=2x^2+bx+c$，得 $\begin{cases}2+b+c=-3,\\c=-1.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}b=-4,\\c=-1.\end{cases}$

所以抛物线的解析式为 $y=2x^2-4x-1$.

15.解：(1) $y=2x^2-4x+3$

$=2(x^2-2x)+3$

$=2(x^2-2x+1-1)+3$

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

顶点 C 的坐标为(1，1).

(2)当 $x=0$ 时，$y=3$，图象如图所示：