∴AB是⊙O的切线.

3.D

4.证明:连结OE.

∵EG是⊙O的切线,∴OE⊥EG.

∵BF⊥GE,∴OE∥AB.

∴∠A=∠OEC.

∵OE=OC,∴∠OEC=∠C.

∴∠A=∠C.

∵∠ABG=∠A+∠C,

∴∠ABG=2∠C.

第2课时

1.C

2.2

3.解:(1)∵PA是⊙O的切线,AB为⊙O的直径,

∴PA⊥AB.

∴∠BAP=90°.

∵∠BAC=30°,

∴∠CAP=90°-∠BAC=60°.

又∵PA,PC切⊙O于点A,C,

∴PA=PC.

∴△PAC为等边三角形.

∴∠P=60°.

(2)如图,连结BC,则∠ACB=90°.

在Rt△ACB中,AB=2,∠BAC=30°,

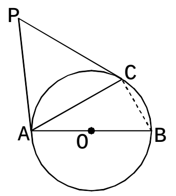
∴BC=1.

由勾股定理,可求得$AC=\sqrt{3}$.

∵△PAC为等边三角形,

∴PA=AC.

∴$PA=\sqrt{3}$.



(第3题图)

4.B 5.B 6.1

3版

基础巩固

一、选择题

1~4.BABD

5~8.CBBA

二、填空题

9.10

10.25°

11.45°

12.4cm或2cm

13.2

14.3cm或5cm

15.$\frac{56}{5}$

三、解答题

16.解:(1)当$r<6$时,点A,B在⊙C外.

(2)当$6<r<8$时,点A在⊙C内,点B在⊙C外.

17.解:(1)∵AB是⊙O的直径,

∴∠ADB=90°.

∴∠BAC+∠ABD=90°.

∵直线BC与⊙O相切于点B,

∴$BC⊥AB$.

∴∠ABC=90°.

∵BD平分∠ABC,

∴∠ABD=45°.

∴∠BAC=45°.

(2)证明:∵∠ABC=90°,

∴∠BAC+∠C=90°.

∵∠BAC=45°,

∴∠C=45°=∠BAC.

∴$AB=BC$.

∵BD平分∠ABC,

∴$AD=CD$.

18.解:(1)连结CD.

∵BC是⊙O的直径,

∴∠BDC=90°,即CD⊥AB.

∵AD=DB,

∴AC=BC=2OC=10.

(2)证明:连结OD.

∵BC为⊙O的直径,

∴∠BDC=90°.

∴∠ADC=90°.

又E为AC的中点,

∴$DE=EC=\frac{1}{2}AC$.

∴∠1=∠2.

∵OD=OC,∴∠3=∠4.

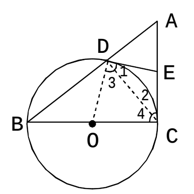
∵AC切⊙O于点C,

∴AC⊥OC.

∴∠1+∠3=∠2+∠4=90°,

即DE⊥OD.

∴DE是⊙O的切线.



(第18题图)

能力提升

19.$2\sqrt{2}$

20.解:(1)AC与⊙O相切.

理由:过点O作$OF⊥AC$,垂足为F.

∵⊙O与AB相切于点E,

∴OE的长度等于⊙O的半径,且$OE⊥AB$.

∵AO是∠BAC的平分线,

∴$OF=OE$=⊙O的半径.

∴⊙O与AC相切.

(2)结论不唯一,如:①$OC=OB$;②△AOB≌△AOC;③OC平分∠ACB;④点O到△ABC三边的距离相等;⑤⊙O与BC相切等.

延伸拓广

21.解:(1)证明:如图,连结OE.

∵NM是BE的垂直平分线,

∴∠NBE=∠NEB.

∵OA=OE,∴∠A=∠OEA.

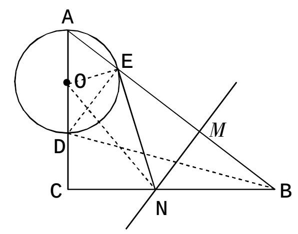
∵∠C=90°,∴∠A+∠ABC=90°.

∴∠OEA+∠NEB=90°.

∴∠OEN=90°,即OE⊥EN.

∵OE是半径,∴EN是⊙O的切线.

(2)如图,连结ON.



(第21题图)

设EN长为x,则BN=EN=x.

∵AC=3,BC=4,⊙O的半径为1,

∴CN=4-x,OC=AC-OA=3-1=2.

∴$OE^2+EN^2=OC^2+CN^2$.

∴$1^2+x^2=2^2+(4-x)^2$.

解得$x=\frac{19}{8}$.∴$EN=\frac{19}{8}$.

连结ED,DB,设AE=y,

∵AC=3,BC=4,∴AB=5.

∵⊙O的半径为1,∴AD=2.

则$DE^2=AD^2-AE^2=2^2-y^2$.

∵CD=AC-AD=3-2=1,

∴$DB^2=CD^2+BC^2=17$.

∵AD为直径,

∴∠AED=∠DEB=90°.

∴$DE^2+EB^2=DB^2$,

即$2^2-y^2+(5-y)^2=17$.解得$y=\frac{6}{5}$.

∴$EN=\frac{19}{8}$,$AE=\frac{6}{5}$.

第17期

2版

26.2.3 求二次函数的表达式

1.A

2.B

3.解:设这个二次函数的表达式为$y=a(x-1)^2-1$.将点(0,-3)代入,得$a=-2$.

∴这个二次函数的表达式为$y=-2(x-1)^2-1$,即$y=-2x^2+4x-3$.

4.解:∵抛物线与x轴交于$A(-1,0)$,$B(3,0)$两点,

∴设抛物线的表达式为$y=a(x+1)(x-3)(a\neq0)$.由题意,得$-3=a(0+1)(0-3)$.解得$a=1$.

∴抛物线的表达式为

$y=(x+1)(x-3)=x^2-2x-3=(x-1)^2-4$.

∴顶点D的坐标为(1,-4).

26.3 实践与探索

第1课时

1.B

2.32

3.4

4.解:(1)由题意,可得滞销x天后,水果价格为(10+x)元/千克,品质下降的水果为20x千克.

Q=(x+10)(1300-20x)+6×20x

$=-20x^2+1220x+13\ 000$.

∴Q与x的函数关系式为$Q=-20x^2+1220x+13\ 000$.

(2)由题意,得

利润 $w=-20x^2+1220x+13\ 000-1300\times10-320x$

$=-20x^2+900x$

$=-20\left(x-\frac{45}{2}\right)^2+10\ 125$.

∵-20<0,

∴二次函数图象开口向下.

∵对称轴为直线$x=\frac{45}{2}$,

∴当0≤x≤20时,w随x的增大而增大.

∴当x=20时,w取得最大值,为$-20\times20^2+900\times20=10\ 000$(元).

∴该水果批发商最多可获利10 000元.

第2课时

1.A

2.B

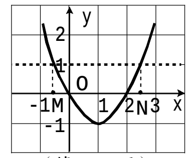
3.A

4.6.2

5.解:(1)如图.

(2)如图中的点M,N.

(3)方程的根为$x_1\approx-0.4$,$x_2\approx2.4$.

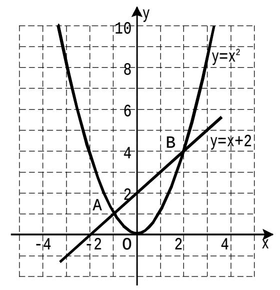


(第5题图)

第3课时

1.(4,7),(-1,-3)

2.解:在同一平面直角坐标系中画出函数y=x+2和$y=x^2$的图象如图所示.



(第2题图)

由图可知,两个函数的图象交于点A(-1,1)和B(2,4).

∴方程组$\begin{cases}y=x+2,\\y=x^2\end{cases}$的解是

$\begin{cases}x_1=-1,\\y_1=1,\end{cases}$ $\begin{cases}x_2=2,\\y_2=4.\end{cases}$

3版

一、选择题

1~4.DADD 5~8.BCBD

二、填空题

9.1

10.0<x<3

11.$y=-\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{2}x+1$

12.10

13.64

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

15.7

三、解答题

16.解:(1)根据题意,得

$\begin{cases}-1-b+c=0,\\c=3.\end{cases}$

解得$\begin{cases}b=2,\\c=3.\end{cases}$

∴抛物线的表达式为$y=-x^2+2x+3$.

(2)令$y=-x^2+2x+3=0$.

解得$x_1=-1$,$x_2=3$.

根据图象可得当函数值y为正数时,自变量x的取值范围是-1<x<3.

17.解:(1)∵AB=xm,则BC=(18-2x)m.

根据题意得$y=x(18-2x)=-2x^2+18x$.

(2)二次函数$y=-2x^2+18x(0<x<9)$,

∵a=-2<0,

∴二次函数图象开口向下.

且当$x=-\frac{18}{2\times(-2)}=\frac{9}{2}$时,y取得最大值.最大值为$y=\frac{9}{2}\times\left(18-2\times\frac{9}{2}\right)=\frac{81}{2}$($m^2$).

(3)令y=40,得$-2x^2+18x=40$,

即$x^2-9x+20=0$.

解得$x_1=4$,$x_2=5$.

则AB的长为4米或5米.

18.解:(1)$z=(x-18)y=(x-18)(-2x+100)=-2x^2+136x-1800$,

∴z与x之间的函数表达式为$z=-2x^2+136x-1800$.

(2)由$z=350$,得$350=-2x^2+136x-1800$.

解这个方程得$x_1=25$,$x_2=43$.

∴销售单价定为25元或43元时,厂商每月能获得350万元的利润.

(3)将$z=-2x^2+136x-1800$配方,得$z=-2(x-34)^2+512$.

因此,当销售单价为34元时,每月能获得最大利润,最大利润是512万元.

第18期

3~4版

一、选择题

1~5.ACCDC 6~10.DCDBB

二、填空题

11.-4

12.$y=2x^2-1$(答案不唯一)

13.4

14.-4≤x≤-1

15.3

16.①③④

17.2.25

18.$-\frac{29}{8}<m<-\frac{5}{2}$

三、解答题

19.解:(1)∵抛物线$y=a(x-3)^2+2$经过点(1,-2),

⑤

$\therefore -2=a(1-3)^2+2$.

解得 $a=-1$.

(2)∵抛物线 $y=-(x-3)^2+2$ 的对称轴为 $x=3$,

∴$A(m,y_1)$、$B(n,y_2)(m<n<3)$在对称轴左侧.

又因为抛物线开口向下,

∴对称轴左侧 y 随 x 的增大而增大.

∵$m<n<3$,

∴$y_1<y_2$.

20.**解**:(1)证明:∵$b^2-4ac=(2k+1)^2-4\times1\times(-k^2+k)=8k^2+1>0$,

∴方程 $x^2+(2k+1)x-k^2+k=0$ 有两个不相等的实数根.

∴抛物线 $y=x^2+(2k+1)x-k^2+k$ 与 x 轴有两个不同的交点.

(2)当 $k=-1$ 时,原抛物线为 $y=x^2-x-2$.

令 $y=0$,得 $x^2-x-2=0$.

解得 $x_1=-1,x_2=2$.

∴此抛物线与 x 轴的交点坐标为$(-1,0)$和$(2,0)$.

21.**解**:(1)设二次函数表达式为 $y=a(x+2)(x-4)$.

把$(0,6)$代入得 $6=a\times(0+2)(0-4)$.

解得 $a=-\frac{3}{4}$.

∴二次函数表达式为 $y=-\frac{3}{4}(x+2)(x-4)$,即 $y=-\frac{3}{4}x^2+\frac{3}{2}x+6$.

(2)设 $D\left(t,-\frac{3}{4}t^2+\frac{3}{2}t+6\right)$.

∵△ABD 的面积是△ABC 面积的一半,

∴$\frac{1}{2}\times(2+4)\times\left[-\left(-\frac{3}{4}t^2+\frac{3}{2}t+6\right)\right]=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times(2+4)\times6$.

整理得 $t^2-2t-12=0$.

解得 $t_1=1+\sqrt{13}$,$t_2=1-\sqrt{13}$.

∴点 D 的坐标为$(1+\sqrt{13},-3)$或$(1-\sqrt{13},-3)$.

22. **解**:(1)∵矩形羊圈的宽为 x 米,

则长为$(40-2x)$米,

∴$y=(40-2x)x=40x-2x^2(7.5\leq x<20)$.

(2)由(1)知,$y=40x-2x^2$,

∴当 $x=-\frac{40}{2\times(-2)}=10$ 时,y 最大.最大值为:$y=200$.

此时矩形长为 $40-2\times10=20$(米).

∴当矩形的长为 20 米,宽为 10 米时,围成羊圈的面积最大,最大面积是 200 平方米.

23.**解**:(1)把 $x=0,y=2$,及 $h=2.6$ 代入 $y=a(x-6)^2+h$,得 $2=a(0-6)^2+2.6$.

解得 $a=-\frac{1}{60}$.

∴y 与 x 的关系式为 $y=-\frac{1}{60}(x-6)^2+2.6$.

(2)当 $h=2.6$,且 $x=9$ 时,$y=-\frac{1}{60}(9-6)^2+2.6=2.45$.

∵$2.45>2.43$,

∴球能越过球网.

当 $h=2.6$,且 $x=18$ 时,$y=-\frac{1}{60}(18-6)^2+2.6=0.2>0$.

∴球会出界.

(3)把 $x=0,y=2$,代入 $y=a(x-6)^2+h$,得 $a=\frac{2-h}{36}$.

当 $x=9$ 时,$y=\frac{2-h}{36}(9-6)^2+h=\frac{2+3h}{4}>2.43$.①

当 $x=18$ 时,$y=\frac{2-h}{36}(18-6)^2+h=8-3h\leq0$.②

由①②解得 $h\geq\frac{8}{3}$.

24.**解**:(1)$w=(x-30)\cdot y=(-x+60)(x-30)=-x^2+30x+60x-1\,800=-x^2+90x-1\,800$.

∴w 与 x 之间的函数表达式为 $w=-x^2+90x-1\,800$.

(2)根据题意,得 $w=-x^2+90x-1\,800=-(x-45)^2+225$.

∵$-1<0$,

∴当 $x=45$ 时,w 有最大值,最大值是 225.

答:销售单价定为 45 元时,每天的销售利润最大,为 225 元.

(3)当 $w=200$ 时,$-x^2+90x-1\,800=200$.

解得 $x_1=40,x_2=50$.

∵$50>48$,∴$x_2=50$ 不符合题意,舍去.

答:该商店销售这种双肩包每天要获得 200 元的销售利润,销售单价应定为 40 元.

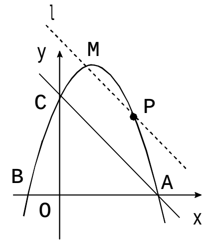
25.**解**:(1)设抛物线的表达式为 $y=a(x+1)(x-3)=a(x^2-2x-3)$,

故 $-3a=3$.∴$a=-1$.

故抛物线的表达式为 $y=-x^2+2x+3$.①

(2)过点 M 作直线 $l\parallel AC$,l 与抛物线交点即为点 P,

由 $A(3,0)$,$C(0,3)$,得直线 AC 的表达式为 $y=-x+3$.



(第25题图)

∵点 $M(1,4)$,则 l 的表达式为:$y=-x+5$.②

联立①②并解得 $x_1=1$(舍去),$x_2=2$.

故点 P 的坐标为$(2,3)$.

(3)设点 Q 的坐标为$(0,m)$,而点 A,M 的坐标分别为$(3,0)$,$(1,4)$,

则 $AM^2=20$,$AQ^2=9+m^2$,$MQ^2=(4-m)^2+1=m^2-8m+17$.

当 AM 是斜边时,则 $20=9+m^2+m^2-8m+17$.

解得 $m=1$ 或 $m=3$.

当 AQ 是斜边时,同理可得 $m=\frac{7}{2}$.

当 MQ 是斜边时,同理可得 $m=-\frac{3}{2}$.

综上,点 Q 的坐标为$(0,1)$或$(0,3)$或$\left(0,\frac{7}{2}\right)$或$\left(0,-\frac{3}{2}\right)$.

26. **解**:(1)∵抛物线 $y=(x+1)^2+3(x\leq1.5)$的顶点坐标为$(-1,3)$,

∴$(-1,3)$关于直线 $x=1.5$ 的对称点坐标为$(4,3)$.

∴"伴随抛物线"所对应的二次函数表达式为 $y=(x-4)^2+3(x\geq1.5)$.

(2)①∵抛物线 $y=mx^2-2m^2x+2(m\neq0,m\neq4)$交 y 轴于点 A,

∴点 $A(0,2)$.

∵直线 AB 平行于 x 轴,抛物线交直线 $x=4$ 于点 B.

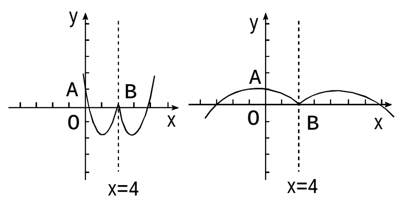
∴点 $B(4,2)$.

∴$2=16m-8m^2+2$.

∴$m_1=0$(舍去),$m_2=2$.

∴$m=2$.

②如图①和图②,



① ②

(第26题图)

∵∠AOB=90°,

∴点 B 在 x 轴上.

∴点 B 的坐标是$(4,0)$.

把$(4,0)$代入 $y=mx^2-2m^2x+2$ 中,得 $16m-8m^2+2=0$.

解得 $m_1=\frac{2+\sqrt{5}}{2}$,$m_2=\frac{2-\sqrt{5}}{2}$.

∵$y=mx^2-2m^2x+2$ 的顶点横坐标为 $x=-\frac{-2m^2}{2m}=m$,

即抛物线 $y=mx^2-2m^2x+2$ 的顶点横坐标为$\frac{2+\sqrt{5}}{2}$或$\frac{2-\sqrt{5}}{2}$.

则抛物线 $y=mx^2-2m^2x+2$ 关于直线 $x=4$ 的"伴随抛物线"的顶点横坐标为

$4+\left(4-\frac{2-\sqrt{5}}{2}\right)=\frac{14+\sqrt{5}}{2}$ 或 $4+\left(4-\frac{2+\sqrt{5}}{2}\right)=\frac{14-\sqrt{5}}{2}$.

∴"伴随抛物线"的顶点横坐标为$\frac{14-\sqrt{5}}{2}$或$\frac{14+\sqrt{5}}{2}$.

第 19 期

2版

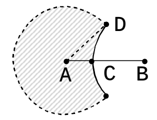
27.1.1圆的基本元素

1.一周,2

2.D

3.2,CD,AB,5,$\overset{\frown}{AC}$、$\overset{\frown}{AD}$、$\overset{\frown}{CD}$、$\overset{\frown}{BD}$、$\overset{\frown}{BC}$

4.**解**:到点 A 的距离小于 2cm,且到点 B 的距离不小于 2cm 的所有点的集合如图所示,其中 BC=AD=2cm.



(第 4 题图)

27.1.2圆的对称性

第 1 课时

1.C 2.125°

3.证明:连结 OE.

∵OA=OE,

∴∠A=∠OEA.

∴AE∥CD,

∴∠BOD=∠A,∠DOE=∠OEA.

∴∠BOD=∠DOE.

∴BD=DE.

第 2 课时

1.C 2.D 3.8

4.1 或 7

27.1.3 圆周角

1.50° 2.6 3.D

4.D 5.30°

6.16°

7.**解**:∵AB 为⊙O 的直径,

∴∠ADB=90°.

∵同弧所对的圆周角相等,且∠ACD=25°,

∴∠B=25°.

∴∠BAD=90°-∠B=65°.

3 版

一、选择题

1~4.BACC

5~8.ACDA

二、填空题

9.70°

10.80°

11.2

12.相等

13.90°

14.60°

15.10

三、解答题

16.**解**:∵四边形 ABCD 内接于⊙O,

∴∠ADC+∠ABC=180°.

∵∠ABC=130°,

∴∠ADC=180°-∠ABC=50°.

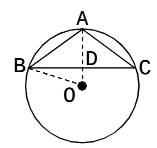
∴∠AOC=2∠ADC=100°.

∵OA=OC,

∴∠OAC=∠OCA.

∴$\angle OAC=\frac{1}{2}(180°-\angle AOC)=40°$.

17.**解**:如图,连结 AO 交 BC 于点 D,连结 OB.



(第 17 题图)

∵AB=AC,∴$\overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{AC}$,

∴$BD=\frac{1}{2}BC=4$(cm),

$AD=\sqrt{AB^2-BD^2}=3$(cm).

设 OB=rcm,则 $r^2=4^2+(r-3)^2$.

解得 $r=\frac{25}{6}$.

∴⊙O 的半径为$\frac{25}{6}$cm.

18.**解**:(1)证明:连结 AC.

∵C 是$\overset{\frown}{BD}$的中点,

∴∠DBC=∠BAC.

在 ABC 中,∠ACB=90°,CE⊥AB.

∴∠BCE+∠ECA=∠BAC+∠ECA=90°.

∴∠BCE=∠BAC.

∴∠BCE=∠DBC.

∴CF=BF.

(2)连结 OC 交 BD 于点 G.

∵AB 是⊙O 的直径,AB=2OC=10,

∴∠ADB=90°.

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

∵C 是$\overset{\frown}{BD}$的中点,

∴OC⊥BD,$DG=BG=\frac{1}{2}BD=4$.

∵OA=OB,∴OG 是△ABD 的中位线.∴$OG=\frac{1}{2}AD=3$.

∴CG=OC-OG=5-3=2.

在 Rt△BCG 中,由勾股定理得 $BC=\sqrt{CG^2+BG^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

第 20 期

2 版

27.2.1 点与圆的位置关系

1.C 2.A

3.**解**:∵∠C=90°,AB=5,BC=4,∴AC=3,BA=5,DA=2.5.

(1)∵$AC=r=3$,∴点 C 在⊙A 上;

(2)∵$BA=5>3$,∴$BA>r$,∴点 B 在⊙A 外;

(3)∵$DA=2.5<3$,∴$DA<r$,∴点 D 在⊙A 内.

4.A 5.B 6.1 7.B

27.2.2 直线与圆的位置关系

1.A

2.(1)相离;(2)相交;(3)相切理由略.

27.2.3 切线

第 1 课时

1.D

2.证明:∵AB=AC,

∴∠B=∠ACB=45°.

∴∠BAC=90°.

∴AC⊥AB.

∵AD⊥BC,

∴∠ADC=90°.

∴AC 为⊙O 的直径.

∵点 A 在⊙O 上,