

∴ 当 $-1 < m < 1$ 时,该函数图象与 $y$ 轴的交点总在 $x$ 轴的下方.

五、

19.解:(1)把 $A(3,1)$ 代入 $y=\frac{m}{x}$ ,得 $1=\frac{m}{3}$ .

解得 $m=3$ .

∴ 反比例函数的表达式为 $y=\frac{3}{x}$ .

把 $B(-1,n)$ 代入 $y=\frac{3}{x}$ ,得 $n=\frac{3}{-1}=-3$ .

∴  $B(-1,-3)$ .

把 $A(3,1),B(-1,-3)$ 代入 $y=kx+b$ ,得

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

解得 $\begin{cases} k=1, \\ b=-2. \end{cases}$

∴ 一次函数的表达式为 $y=x-2$ .

(2)在 $y=x-2$ 中,令 $x=0$ ,得 $y=-2$ .

∴  $C(0,-2)$ ,即 $OC=2$ .

设 $M\left(m,\frac{3}{m}\right),N(n,n-2)$ .

∴ 四边形 $OCNM$ 是平行四边形,  
∴  $OC \parallel MN$ ,且 $OC=MN$ .

∴  $m=n,\frac{3}{m}-(n-2)=2$ .

解得 $\begin{cases} m=\sqrt{3}, \\ n=\sqrt{3}, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} m=-\sqrt{3}, \\ n=-\sqrt{3}. \end{cases}$

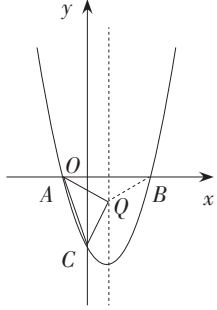
∴ 点 $M$ 的坐标为 $(\sqrt{3},\sqrt{3})$ 或 $(-\sqrt{3},-\sqrt{3})$ .

20.解:(1)将 $A(-1,0),B(3,0)$ 代入 $y=ax^2+bx-3$ ,得 $\begin{cases} a-b-3=0, \\ 9a+3b-3=0. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} a=1, \\ b=-2. \end{cases}$

∴ 抛物线对应的函数表达式为 $y=x^2-2x-3$ .

(2)如图,连接 $QB$ .



(第20题图)

∴ 抛物线 $y=ax^2+bx-3(a \neq 0)$ 与 $x$ 轴交于点 $A(-1,0)$ ,点 $B(3,0)$ ,

∴ 抛物线的对称轴为直线 $x=1$ .

∴ 点 $A,B$ 关于直线 $x=1$ 对称.

∴  $AQ=BQ$ .

∴  $\triangle AQC$ 的周长为 $AC+AQ+CQ=AC+BQ+CQ$ ,

∴ 当 $C,B,Q$ 三点共线时, $\triangle AQC$ 的周长最小.

令 $x=0$ ,则 $y=-3$ .

∴  $C(0,-3)$ .

设直线 $BC$ 的表达式为 $y=kx+m(k \neq 0)$ .

将 $B(3,0),C(0,-3)$ 代入,得

$$\begin{cases} 3k+m=0, \\ m=-3. \end{cases}$$

解得 $\begin{cases} k=1, \\ m=-3. \end{cases}$

∴ 直线 $BC$ 的表达式为 $y=x-3$ .

当 $x=1$ 时, $y=-2$ .

∴ 点 $Q$ 的坐标为 $(1,-2)$ .

六、

21.解:(1)当 $22 \leq x \leq 30$ 时,设 $y$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $y=kx+b$ .

将 $(22,48),(30,40)$ 代入,得

$$\begin{cases} 22k+b=48, \\ 30k+b=40. \end{cases}$$

解得 $\begin{cases} k=-1, \\ b=70. \end{cases}$

∴ 当 $22 \leq x \leq 30$ 时, $y$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $y=-x+70$ .

当 $30 < x \leq 45$ 时,设 $y$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $y=mx+n$ .

将 $(30,40),(45,10)$ 代入,得

$$\begin{cases} 30m+n=40, \\ 45m+n=10. \end{cases}$$

解得 $\begin{cases} m=-2, \\ n=100. \end{cases}$

∴ 当 $30 < x \leq 45$ 时, $y$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $y=-2x+100$ .

综上, $y$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $y=\begin{cases} -x+70(22 \leq x \leq 30), \\ -2x+100(30 < x \leq 45). \end{cases}$

(2)设销售利润为 $w$ 元.

当 $22 \leq x \leq 30$ 时, $w=(x-20)(-x+70)=-x^2+90x-1400=-(x-45)^2+625$ .

∴  $-1 < 0$ ,

∴ 在 $22 \leq x \leq 30$ 范围内, $w$ 随着 $x$ 的增大而增大.

∴ 当 $x=30$ 时, $w$ 取得最大值为400.

当 $30 < x \leq 45$ 时, $w=(x-20)(-2x+100)=-2x^2+140x-2000=-2(x-35)^2+450$ .

∴  $-2 < 0$ ,

∴ 当 $x=35$ 时, $w$ 取得最大值为450.

∴  $450 > 400$ ,

∴ 当销售价格定为35元/kg时,该商店销售这款食品每天获得的销售利润最大,销售利润最大为450元.

七、

22.解:【观察探究】 $x=0$ 或 $x=2$ 或 $x=-2$ .

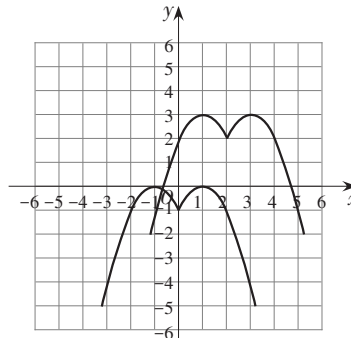
【问题解决】

① $-1 < a < 0$ ;

②0.

【拓展延伸】

①将函数 $y=-(|x|-1)^2$ 的图象先向右平移2个单位,再向上平移3个单位,可得到函数 $y=-(|x-2|-1)^2+3$ 的图象,画出图象如图所示.



(第22题图)

② $0 \leq x \leq 4$ .

八、

23.解:(1)由题意可知,顶点 $E$ 的坐标为 $(0,7)$ ,点 $A$ 的坐标为 $(-6,3)$ .

设抛物线 $AEB$ 对应的函数表达式为 $y=ax^2+7$ .

将点 $A(-6,3)$ 代入,得 $36a+7=3$ .

解得 $a=-\frac{1}{9}$ .

∴ 抛物线 $AEB$ 对应的函数表达式为 $y=-\frac{1}{9}x^2+7$ .

(2)设点 $N$ 的坐标为 $\left(n,-\frac{1}{9}n^2+7\right)$ ,  
 $PQ,PN,MN$ 的长度之和为 $w$  m.

∴  $PQ=MN=-\frac{1}{9}n^2+7,PN=2n$ .

∴  $w=2\left(-\frac{1}{9}n^2+7\right)+2n=-\frac{2}{9}n^2+2n+14=-\frac{2}{9}\left(n-\frac{9}{2}\right)^2+\frac{37}{2}$ .

∴  $-\frac{2}{9} < 0$ ,

∴ 当 $n=\frac{9}{2}$ 时, $w$ 有最大值,最大值为 $\frac{37}{2}$ .

答:“脚手架”的最大长度为 $\frac{37}{2}$  m.

(3)当 $y=4$ 时, $-\frac{1}{9}x^2+7=4$ .

解得 $x=\pm 3\sqrt{3}$ .

∴ 左右外侧的两个照明灯之间的距离为 $6\sqrt{3}$  m.

∴  $10 < 6\sqrt{3} < 11$ ,且每两个相邻照明灯之间的水平距离相等且不超过1 m,

∴ 至少需要安装12个照明灯.

数学  
沪科

2024—2025 学年

①

中考版答案页第1期

学习周报

第1期

2版

21.1二次函数

1.D

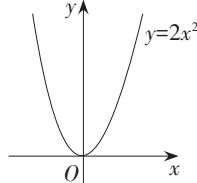
2.(1) $y=-2x^2+40x$ ; (2) $0 < x < 20$

21.2.1二次函数 $y=ax^2$ 的图象和性质

1.(0,0),直线 $x=0$ 或 $y$ 轴,上; 5

2.B

3.解:画出函数大致图象如图所示;  
当 $x > 0$ 时, $y$ 随 $x$ 的增大而增大.



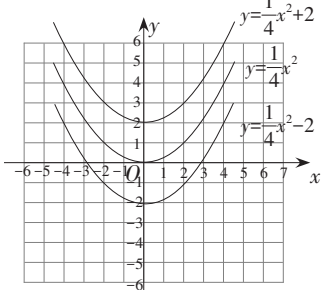
(第3题图)

21.2.2二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象和性质

第1课时

1.D

2.解:二次函数 $y=\frac{1}{4}x^2-2$ 和 $y=\frac{1}{4}x^2+2$ 的图象如图所示.二次函数 $y=\frac{1}{4}x^2-2$ 的图象可以由二次函数 $y=\frac{1}{4}x^2$ 的图象向下平移2个单位得到,二次函数 $y=\frac{1}{4}x^2+2$ 的图象可以由二次函数 $y=\frac{1}{4}x^2$ 的图象向上平移2个单位得到.



(第2题图)

第2课时

1.D

2.向上,(2,0), $x=2$ ,减小,增大,右,

2

第3课时

1.C 2.D

第4课时

1.A 2.D

\*21.2.3二次函数表达式的确定

1.D

2.解:把 $A(-1,8),B(2,-1),C(0,3)$ 代入 $y=ax^2+bx+c$ ,得

$$\begin{cases} a-b+c=8, \\ 4a+2b+c=-1, \\ c=3. \end{cases}$$

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

所以二次函数的表达式为 $y=x^2-4x+3$ .

3版

一、选择题

1~5.BABAC 6~10.CDBCC

二、填空题

11.(0,3) 12.> 13.16

14. $S=-4t^2+24t; 0 < t < 6$

三、解答题

15.解:(1)∵ 顶点坐标为 $(-1,2)$ ,  
∴ 设这个二次函数的表达式为 $y=a(x+1)^2+2$ .

把点 $(1,-3)$ 代入 $y=a(x+1)^2+2$ ,解得 $a=-\frac{5}{4}$ .

∴ 这个二次函数的表达式为 $y=-\frac{5}{4}(x+1)^2+2$ .

(2)∵  $-\frac{5}{4} < 0$ ,  
∴ 开口方向向下,对称轴为直线 $x=-1$ .

16.解:(1)根据题意,得 $y=10(1+x)(1+x)$ ,即 $y=10(1+x)^2$ .

(2)当 $x=20\%$ 时, $y=10 \times (1+20\%)^2=14.4$ (万元).

答:当 $x=20\%$ 时,今年的生产总值为14.4万元.

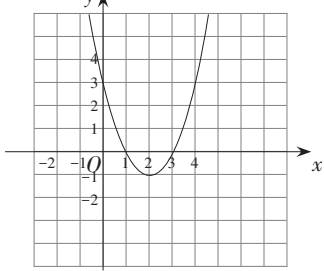
17.解:(1) $y=x^2-4x+3=(x^2-4x+4)-4+3=(x-2)^2-1$ .

∴ 二次函数图象的顶点坐标为 $(2,-1)$ .

(2)列表:

$x$	...	0	1	2	3	4	...
$y$	...	3	0	-1	0	3	...

画出二次函数的图象如图所示:



(第17题图)

(3) $-1 \leq y < 3$ .

18.解:(1)∵ 抛物线 $y=-\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{2}x+3$ 与 $y$ 轴交于点 $A$ ,

∴ 点 $A$ 的坐标为 $(0,3)$ .

设直线 $BC$ 的函数表达式为 $y=kx+n$ .

把 $B(-1,2),C(3,0)$ 代入 $y=kx+n$ ,得 $\begin{cases} -k+n=2, \\ 3k+n=0. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} k=-\frac{1}{2}, \\ n=\frac{3}{2}. \end{cases}$

∴ 直线 $BC$ 的函数表达式为 $y=-\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$ .

3

2

设直线 $BC$ 与 $y$ 轴交于点 $D$ ,则点 $D$ 的坐标为 $\left(0,\frac{3}{2}\right)$ .

∴  $AD=3-\frac{3}{2}=\frac{3}{2}$ .

∴  $S_{\triangle ABC}=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}AD \cdot (x_C-x_B)=\frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times (3+1)=3$ .

(2)∵  $y=-\frac{1}{2}x^2+\frac{1}{2}x+3$ ,  
∴ 对称轴为直线 $x=-\frac{b}{2a}=\frac{1}{2}$ .

设点 $B$ 关于直线 $x=\frac{1}{2}$ 的对称点为点 $B'$ ,

∴ 点 $B'$ 的坐标为 $(2,2)$ .

∴  $BB'=3$ .

∴ 抛物线向左平移 $m(m > 0)$ 个单位后仍经过点 $B$ ,

∴  $m=3$ .

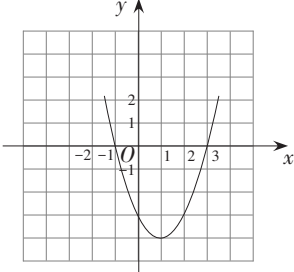
第2期

2版

21.3二次函数与一元二次方程

1.C 2. $x_1=-3, x_2=1$  3. $m < 9$

4.解:画出二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的图象如图所示:



(第4题图)

由图象可知,抛物线与 $x$ 轴交点的横坐标分别是-1,3.

∴ 方程 $x^2=2x+3$ 的解是 $x_1=-1, x_2=3$ .

21.4二次函数的应用

第1课时

1.A

第1页

2.解:(1)设框架的一边 $AB$ 为 $x$  cm,则另一边 $AD$ 为 $\frac{60-3x}{2}$  cm.  
根据题意,得 $x\cdot\frac{60-3x}{2}=144$ .  
解得 $x_1=12,x_2=8$ .  
 $\therefore AB$ 的长为12 cm或8 cm.  
(2)150.

第2课时  
1.B  
2.解:(1)根据题意,得 $C(0,4),A(-4,0),B(4,0)$ .  
设该抛物线对应的函数表达式为 $y=a(x-4)(x+4)$ .  
将 $C(0,4)$ 代入,得 $a(0-4)(0+4)=4$ .  
解得 $a=-\frac{1}{4}$ .  
 $\therefore$ 该抛物线对应的函数表达式为 $y=-\frac{1}{4}(x-4)(x+4)=-\frac{1}{4}x^2+4$ .

(2) $\because DE$ 到地面 $AB$ 的距离为2 m,  
 $\therefore D,E$ 两点的纵坐标均为2.  
令 $y=2$ ,则 $-\frac{1}{4}x^2+4=2$ .  
解得 $x_1=2\sqrt{2},x_2=-2\sqrt{2}$ .  
 $\therefore D(-2\sqrt{2},2),E(2\sqrt{2},2)$ .  
 $\therefore DE=4\sqrt{2}$ (m).  
答:横梁 $DE$ 的长度是 $4\sqrt{2}$  m.

第3课时  
1.A  
2.解:(1) $w=y(x-50)=(-2x+240)(x-50)=-2x^2+340x-12\ 000$ .  
 $\therefore w$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $w=-2x^2+340x-12\ 000$ .  
(2) $w=-2x^2+340x-12\ 000=-2(x-85)^2+2\ 450$ .  
 $\because -2<0,\therefore w$ 有最大值.  
当 $x=85$ 时, $w$ 的值最大,为2 450元.  
答:当这种绿茶的销售价格是85元/kg时,在这段时间内的销售利润最大,最大利润是2 450元.

3.解:(1)由题意,得抛物线的顶点坐标为(4,3).  
设该抛物线对应的函数表达式为 $y=a(x-4)^2+3$ .  
将点(0,2)代入,得 $a(0-4)^2+3=2$ ,  
解得 $a=-\frac{1}{16}$ .  
 $\therefore$ 该抛物线对应的函数表达式为 $y=-\frac{1}{16}(x-4)^2+3$ .  
(2)令 $y=0$ ,则 $-\frac{1}{16}(x-4)^2+3=0$ .  
解得 $x_1=4\sqrt{3}+4,x_2=-4\sqrt{3}+4$ (不合题意,舍去).  
 $\therefore OB=4\sqrt{3}+4\approx 10.92$ (m).  
 $\therefore$ 实心球从起点到落地点的水平距离大于或等于10 m时,即可得满分,且 $10.92>10$ ,

$\therefore$ 该男生在此项考试中能得满分.  
3版  
一、选择题  
1~5.DACCA 6~10.CCCDB  
二、填空题  
11. $-2.2<x<0.2$  12.120 13.26  
14.(1) $x=2$ ;(2)2  
提示:(2)当 $a=1$ 时,该抛物线的函数表达式为 $y=-x^2+4x-2$ .

将抛物线 $y=-x^2+4x-2$ 向上平移 $k$ 个单位后,新抛物线的函数表达式为 $y=-x^2+4x-2+k$ .  
 $\therefore y=-x^2+4x-2+k=-(x-2)^2+k+2$ ,  
 $\therefore$ 当抛物线 $y=-x^2+4x-2+k$ 的顶点在线段 $MN$ 上时, $k+2=4$ .  
解得 $k=2$ .

三、解答题  
15.(1)证明:令 $y=0$ ,则 $2x^2-4x-6=0$ .  
 $\therefore \Delta=b^2-4ac=(-4)^2-4\times 2\times (-6)=64>0$ ,  
 $\therefore$ 该二次函数的图象与 $x$ 轴一定有两个交点.

(2)解:当 $y=0$ 时, $2x^2-4x-6=0$ ,  
解得 $x_1=-1,x_2=3$ .  
 $\therefore A(-1,0),B(3,0)$ .  
 $\therefore y=2x^2-4x-6=2(x-1)^2-8$ ,  
 $\therefore$ 顶点 $P$ 的坐标为(1,-8).

$\therefore \triangle ABP$ 的面积 $=\frac{1}{2}\times(3+1)\times 8=16$ .  
16.解:(1)(20+2x),(20-x).  
(2)设当每盒口罩售价降低 $x$ 元时,商家获得的日利润为 $w$ 元.  
根据题意,得 $w=(20+2x)(20-x)=-2x^2+20x+400=-2(x-5)^2+450$ .

$\therefore a=-2<0$ ,  
 $\therefore w$ 有最大值.  
当 $x=5$ 时, $w$ 的最大值为450元.  
 $\therefore 70-5=65$ (元).  
答:当每盒口罩售价定为65元时,商家可以获得最大日利润,最大日利润为450元.

17.解:(1)设 $AB$ 的长为 $x$  m,则 $BC$ 的长为 $(60-3x)$  m.  
根据题意,得 $x(60-3x)=252$ .  
解得 $x_1=6,x_2=14$ .  
当 $x=6$ 时, $BC=60-3\times 6=42>39$ ,不符合题意,应舍去;  
当 $x=14$ 时, $BC=60-3\times 14=18<39$ ,符合题意.  
 $\therefore$ 菜园面积可能为252 m<sup>2</sup>,此时 $AB$ 的长为14 m.

(2)设 $AB$ 的长为 $x$  m,菜园面积为 $y$  m<sup>2</sup>.  
由题意,得 $y=x(60-3x)=-3x^2+60x=-3(x-10)^2+300$ .  
 $\therefore -3<0$ ,  
 $\therefore$ 当 $x<10$ 时, $y$ 随 $x$ 的增大而增大.  
 $\therefore x\leq 8$ ,  
 $\therefore$ 当 $x=8$ 时, $y$ 最大,且 $y_{\text{最大}}=-3\times(8-10)^2+300=288$ (m<sup>2</sup>).  
答:该菜园面积的最大值为288 m<sup>2</sup>.  
18.解:(1)由题意可知, $B(6,0.9)$ ,

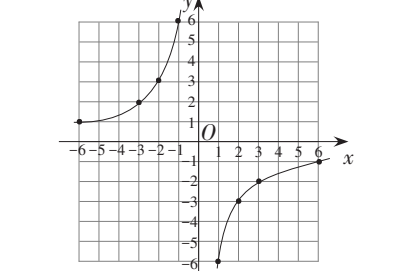
$E(1,1.4)$ .  
将 $B(6,0.9),E(1,1.4)$ 代入 $y=ax^2+bx+0.9$ ,得 $\begin{cases} 36a+6b+0.9=0.9, \\ a+b+0.9=1.4. \end{cases}$   
解得 $\begin{cases} a=-0.1, \\ b=0.6. \end{cases}$   
 $\therefore$ 该抛物线对应的函数表达式为 $y=-0.1x^2+0.6x+0.9$ .  
(2)能.理由:  
 $\therefore y=-0.1x^2+0.6x+0.9=-0.1(x-3)^2+1.8$ ,  
 $\therefore$ 抛物线的顶点坐标为(3,1.8),即绳子甩到最高处时的高度为1.8 m.  
 $\therefore 1.75<1.8$ ,  
 $\therefore$ 绳子能顺利从王老师头顶越过.  
(3)令 $y=1.7$ ,则 $-0.1x^2+0.6x+0.9=1.7$ ,  
解得 $x_1=2,x_2=4$ .  
 $\therefore d$ 的取值范围是 $2<d<4$ .

第3期  
2版  
21.5 反比例函数  
第1课时  
1.C 2.A  
3.解:(1)设 $y$ 与 $x$ 之间的函数表达式为 $y=\frac{k}{x}$ .  
根据题意,得 $k=0.25\times 400=100$ .  
 $\therefore y$ 与 $x$ 之间的函数表达式为 $y=\frac{100}{x}$ .  
(2) $\therefore x=\frac{100}{200}=0.5$ ,  
 $\therefore$ 该镜片的焦距为0.5 m.

第2课时  
1.B 2.D 3.> 4. $m>-1$   
5.解:(1)把点(3,-2)代入 $y=\frac{k}{x}$ ,  
得 $-2=\frac{k}{3}$ .  
解得 $k=-6$ .

$\therefore$ 反比例函数的表达式为 $y=-\frac{6}{x}$ .

画出该函数的图象如下:



(第5题图)  
(2) $-3\leq y<0$ .

第3课时  
1.A 2.B  
3. $y=-\frac{3}{x}$   
4.解:(1)把 $B(-2,3)$ 代入 $y=kx+1$ ,  
解得 $k=-1$ .  
 $\therefore$ 一次函数的表达式为 $y=-x+1$ .

把 $B(-2,3)$ 代入 $y=\frac{m}{x}$ ,解得 $m=-6$ .  
 $\therefore$ 反比例函数的表达式为 $y=-\frac{6}{x}$ .  
(2)联立 $\begin{cases} y=-x+1, \\ y=-\frac{6}{x}, \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=-2, \\ y=3, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} x=3, \\ y=-2. \end{cases}$   
 $\therefore$ 点 $A$ 的坐标为(3,-2).  
观察图象可知,不等式 $kx+1>\frac{m}{x}$ 的

解集为 $x<-2$ 或 $0<x<3$ .  
21.6 综合与实践 获取最大利润  
解:(1)设 $y$ 与 $x$ 之间的函数关系式为 $y=kx+b(k\neq 0)$ .  
将 $x=7,y=4\ 300$ 和 $x=8,y=4\ 200$ 分别代入,得 $\begin{cases} 7k+b=4\ 300, \\ 8k+b=4\ 200. \end{cases}$   
解得 $\begin{cases} k=-100, \\ b=5\ 000. \end{cases}$   
 $\therefore$ 日销售量 $y$ 与销售价格 $x$ 之间的函数关系式为 $y=-100x+5\ 000$ .  
(2)根据题意,得 $w=(x-6)(-100x+5\ 000)$   
 $=-100x^2+5\ 600x-30\ 000$   
 $=-100(x-28)^2+48\ 400$ .  
 $\therefore a=-100<0$ ,且 $6\leq x\leq 30$ ,  
 $\therefore$ 当 $x=28$ 时, $w$ 有最大值为48 400元.  
 $\therefore$ 当销售价格定为28元/kg时,销售这种板栗日获利 $w$ 最大,最大利润为48 400元.

3版  
一、选择题  
1~5.BCABB 6~10.DBDCD  
二、填空题  
11.答案不唯一,如1  
12.< 13.-6 14.0.6  
三、解答题  
15.解: $\because$ 反比例函数 $y=\frac{2k-3}{x}$ 的图象位于第二、四象限,  
 $\therefore 2k-3<0$ .解得 $k<\frac{3}{2}$ .  
 $\therefore$ 正比例函数 $y=kx$ 的图象经过第一、三象限,  
 $\therefore k>0$ .  
 $\therefore 0<k<\frac{3}{2}$ .  
 $\therefore k$ 的整数值是1.  
16.解:(1)根据题意,得菱形的面积 $S=\frac{1}{2}\times 4\times 12=24$ (cm<sup>2</sup>).  
 $\therefore \frac{1}{2}xy=24$ ,即 $xy=48$ .

$\therefore y$ 关于 $x$ 的函数表达式为 $y=\frac{48}{x}$ .  
(2)当 $x=6$  cm时, $y=\frac{48}{6}=8$ (cm).  
 $\therefore$ 这个菱形的边长为 $\sqrt{\left(\frac{6}{2}\right)^2+\left(\frac{8}{2}\right)^2}=5$ (cm).  
17.解:(1)在 $y=x+3$ 中,令 $x=2$ ,得 $y=5$ ,  
 $\therefore$ 点 $A$ 的坐标为(2,5).  
将 $A(2,5)$ 代入 $y=\frac{k}{x}$ ,得 $5=\frac{k}{2}$ .  
解得 $k=10$ .  
(2)设直线 $AB$ 与 $y$ 轴交于点 $C$ .  
联立 $\begin{cases} y=x+3, \\ y=\frac{10}{x}, \end{cases}$   
解得 $\begin{cases} x=2, \\ y=5, \end{cases}$ 或 $\begin{cases} x=-5, \\ y=-2. \end{cases}$   
 $\therefore$ 点 $B$ 的坐标为(-5,-2).  
在 $y=x+3$ 中,令 $x=0$ ,得 $y=3$ ,  
 $\therefore$ 点 $C$ 的坐标为(0,3).  
故 $S_{\triangle OAB}=S_{\triangle BOC}+S_{\triangle AOC}=\frac{1}{2}OC\cdot(x_A-x_B)=\frac{1}{2}\times 3\times[2-(-5)]=\frac{21}{2}$ .

(3)由图象可知,关于 $x$ 的不等式 $x+3>\frac{k}{x}$ 的解集是 $-5< x<0$ 或 $x>2$ .  
18.解:(1)当 $20\leq x\leq 45$ 时,设反比例函数的表达式为 $y=\frac{k}{x}$ .  
将 $C(20,45)$ 代入,得 $45=\frac{k}{20}$ .  
解得 $k=900$ .  
 $\therefore$ 反比例函数的表达式为 $y=\frac{900}{x}$ .

当 $x=45$ 时, $y=20$ ,  
 $\therefore$ 点 $D$ 的坐标为(45,20).  
 $\therefore$ 点 $A$ 的坐标为(0,20).  
 $\therefore$ 点 $A$ 对应的指标值为20.  
(2)能.  
理由:当 $0\leq x\leq 10$ 时,设 $AB$ 段的函数表达式为 $y=mx+n$ .  
将 $A(0,20),B(10,45)$ 代入,得 $\begin{cases} n=20, \\ 10m+n=45. \end{cases}$   
解得 $\begin{cases} m=\frac{5}{2}, \\ n=20. \end{cases}$   
 $\therefore AB$ 段的函数表达式为 $y=\frac{5}{2}x+20$ .  
令 $\frac{5}{2}x+20=36$ ,解得 $x=\frac{32}{5}$ .  
令 $\frac{900}{x}=36$ ,解得 $x=25$ .  
 $\therefore$ 当 $\frac{32}{5}\leq x\leq 25$ 时,注意力指标都不

2024—2025 学年  
学习周报®  
低于36.  
 $\therefore$ 指标达到或超过36时为认真听讲阶段,且 $25-\frac{32}{5}-\frac{93}{5}>17$ ,  
 $\therefore$ 李老师能经过适当安排,使学生在认真听讲阶段进行讲解.

第4期  
3~4版  
一、选择题  
1~5.CDDAD 6~10.DCCCB  
二、填空题  
11.> 12.4 13.4  
14.(1)200;(2)15  
三、  
15.解:(1)把 $x=2$ 代入 $y=-\frac{4}{x}$ ,得 $y=-2$ .  
(2)当 $x=1$ 时, $y=-4$ ;当 $x=4$ 时, $y=-1$ .  
因为 $k=-4<0$ ,所以反比例函数 $y=-\frac{4}{x}$ 的图象在第二、四象限,且在每个象限内, $y$ 随 $x$ 的增大而增大.  
所以当 $1<x\leq 4$ 时, $y$ 的取值范围为 $-4<y\leq -1$ .

16.解:(1) $y=-2x^2+4x+3=-2(x-1)^2+5$ .  
 $\therefore a=-2<0$ ,  
 $\therefore$ 抛物线的开口方向向下,对称轴为直线 $x=1$ ,顶点坐标为(1,5).  
(2) $\because$ 抛物线的开口方向向下,对称轴为直线 $x=1$ ,  
 $\therefore$ 当 $x>1$ 时, $y$ 随 $x$ 的增大而减小;当 $x<1$ 时, $y$ 随 $x$ 的增大而增大.

四、  
17.解:(1)设 $y$ 与 $x$ 之间的函数表达式为 $y=\frac{k}{x}$ .  
 $\therefore$ 点(120,0.5)在反比例函数图象上,  
 $\therefore k=120\times 0.5=60$ .  
 $\therefore y$ 与 $x$ 之间的函数表达式为 $y=\frac{60}{x}$ .  
(2)当 $y=0.3$ 万元时, $x=\frac{60}{0.3}=200$ .  
由图象可知,当 $y\leq 0.3$ 时, $x\geq 200$ .  
答:至少需要200个月才能还清.  
18.证明:(1)令 $y=0$ ,则 $-x^2+2(m-4)x+m^2-1=0$ .  
 $\therefore \Delta=4(m-4)^2-4\times(-1)\times(m^2-1)=8(m-2)^2+28$ ,且 $8(m-2)^2\geq 0$ ,  
 $\therefore \Delta>0$ .  
 $\therefore$ 不论 $m$ 为何值,该函数图象与 $x$ 轴总有两个公共点.  
(2)令 $x=0$ ,则 $y=m^2-1$ .  
 $\therefore$ 该函数图象与 $y$ 轴的交点坐标为(0, $m^2-1$ ).  
 $\therefore -1<m<1,\therefore m^2-1<0$ .  
 $\therefore$ 该函数图象与 $y$ 轴的交点在 $y$ 轴的负半轴上.