北京四中 10 月参考答案

一、选择

1-8　AABA CDBA

8．提示：将 $y=-\frac{1}{2}x+2$ 与 $y=\frac{1}{2}x$ 联立得：$\begin{cases}y=-\frac{1}{2}x+2\\y=\frac{1}{2}x\end{cases}$，解得：$\begin{cases}x=2\\y=1\end{cases}$.

$\therefore$ 点 D 的坐标为 $(2,1)$.

由抛物线的解析式可知抛物线的顶点坐标为 (h,k).

将 $x=h$，$y=k$，代入得 $y=\frac{1}{2}x$ 得：$\frac{1}{2}h=k$，解得 $k=\frac{1}{2}h$，

$\therefore$ 抛物线的解析式为 $y=(x-h)^2+\frac{1}{2}h$.

当抛物线经过点 C 时．

将 $C(0,0)$ 代入 $y=(x-h)^2+\frac{1}{2}h$ 得：$h^2+\frac{1}{2}h=0$，解得：$h_1=0$（舍去），$h_2=-\frac{1}{2}$.

当抛物线经过点 D 时．

将 $D(2,1)$ 代入 $y=(x-h)^2+\frac{1}{2}h$ 得：$(2-h)^2+\frac{1}{2}h=1$，整理得：$2h^2-7h+6=0$，解得：

$h_1=2$，$h_2=\frac{3}{2}$（舍去）．

综上所述，h 的范围是 $-\frac{1}{2}\leqslant h\leqslant 2$.

二、填空

9．$(x-3)^2=4$　　10. 0 或 4　　11．$m\le 2$　　12．$100(x+1)^2=121$

13. 2　　14. 4 个　　15．①③④⑤　　16. F 点，8 条

16．提示：（1）n 为偶数时，$y=x^2+bx+c$，l 经过点 $A(1,0)$ 和 $B(2,0)$，

$\therefore \begin{cases}1+b+c=0\\4+2b+c=0\end{cases}$，解得 $\begin{cases}b=-3\\c=2\end{cases}$，$\therefore$ 抛物线解析式为 $y=x^2-3x+2$，

当 $x=0$ 时，$y=2$，$\therefore$ 点 $F(0,2)$ 在抛物线上，$\therefore$ 抛物线还经过网格上的 F 点；

（2）所有满足条件的抛物线共有 8 条．

当 n 为奇数时，由（1）中的抛物线平移又得到 3 条抛物线，如答图 $3-1$ 所示；

当 n 为偶数时，由（2）中的抛物线平移又得到 3 条抛物线，如答图 $3-2$ 所示．

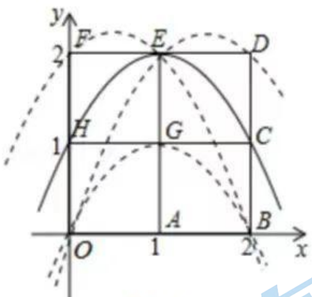


图3-1

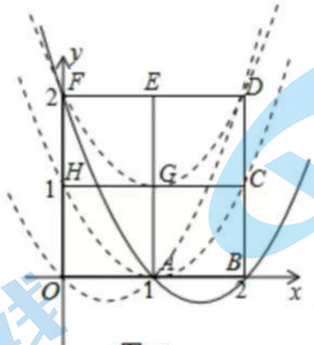


图3-2

三、解答题

17. （1）5，-1　　（2）$\frac{3\pm\sqrt{5}}{2}$

18. 小马×，小郭×，x=3,6

19. （1）证明：$\because a=1$，$b=-4m$，$c=3m^2$，

$\therefore \triangle=b^2-4ac=(-4m)^2-4\times1\times3m^2=4m^2$．

$\because$无论m取何值时，$4m^2\geqslant0$，即$\triangle\geqslant0$，

$\therefore$原方程总有两个实数根．

（2）解：　$\because x^2-4mx+3m^2=0$，即$(x-m)(x-3m)=0$，

$\therefore x_1=m$，　$x_2=3m$．

$\because m>0$，且该方程的两个实数根的差为2，$\therefore 3m-m=2$，$\therefore m=1$．

20. （1）a=1,k=-4；（2）略；（3）$y=(x-2)^2-2$

21. （1）m=-4，M(1,-2)；（2）x<1 或 x>2

22. 解：（1）$w=(x-30)\cdot y=(-x+60)(x-30)=-x^2+30x+60x-1800=-x^2+90x-1800$，

w与x之间的函数解析式$w=-x^2+90x-1800(30\leqslant x\leqslant60)$；

（2）当$w=200$时，$-x^2+90x-1800=200$，解得$x_1=40$，$x_2=50$，

$\because 50>48$，$x_2=50$不符合题意，舍，

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；

（3）根据题意得：$w=-x^2+90x-1800=-(x-45)^2+225$，

当 $x=45$ 时，w 有最大值，最大值是 225.

23.（1）$OA=\frac{11}{6}$；（2）$CD=22$；（3）$F(9,\ \frac{10}{3})$ 不会碰水.

24.解：（1）二次函数的图象经过点 $(0,4)$，$\therefore c=4$；

对称轴为直线：$x=-\frac{b}{2}=1$，$\therefore b=-2$，

$\therefore$ 此二次函数的表达式为：$y_1=x^2-2x+4$.

（2）当 $b^2-c=0$ 时，$b^2=c$，此时函数的表达式为：$y_1=x^2+bx+b^2$，

根据题意可知，需要分三种情况：

①当 $b<-\frac{b}{2}$，即 $b<0$ 时，二次函数的最小值在 $x=b$ 处取到；

$\therefore b^2+b^2+b^2=21$，解得 $b_1=-\sqrt{7}$，$b_2=\sqrt{7}$（舍去）；

② $b-3>-\frac{b}{2}$，即 $b>2$ 时，二次函数的最小值在 $x=b-3$ 处取到；

$\therefore (b-3)^2+b(b-3)+b^2=21$，解得 $b_3=4$，$b_4=-1$（舍去）；

③ $b-3\leqslant -\frac{b}{2}\leqslant b$，即 $0\leqslant b\leqslant 2$ 时，二次函数的最小值在 $x=-\frac{b}{2}$ 处取到；

$\therefore (-\frac{b}{2})^2+b\cdot(-\frac{b}{2})+b^2=21$，解得 $b=\pm 2\sqrt{7}$（舍去）.

综上所述，b 的值为 $-\sqrt{7}$ 或 4.

（3）由（1）知，二次函数的表达式为：$y_1=x^2-2x+4$，

对称轴为直线：$x=1$，$\therefore$ 当 $0\leqslant x\leqslant 1$ 时，y 随 x 的增大而减小，且最大值为 4；

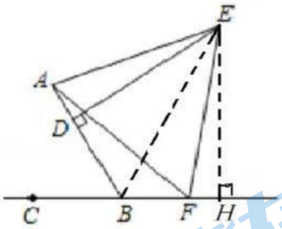
二次函数 $y_2=2x^2+x+m$ 的对称轴为直线：$x=-\frac{1}{4}$，且 $2>0$，

$\therefore$ 当 $0\leqslant x\leqslant 1$ 时，y 随 x 的增大而增大，且最小值为 m，

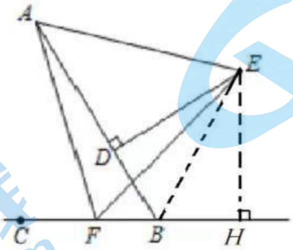
当 $0\leqslant x\leqslant 1$ 时，总有 $y_2\geqslant y_1$，$\therefore m\geqslant 4$，即 m 的最小值为 4.

25. （1）如图，证$\triangle ADE\cong\triangle FHE$，$\triangle BDE\cong\triangle BHE$，则 $BD=BH=FH+BF=AD+BF$;

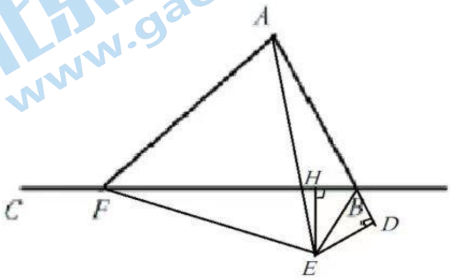
（2）$BD=AD-BF$;



图①



图②



（3）$AB+2BD=BF$.

26. （1）①$(-\sqrt{3},-1)$；②9

（2）当$1\le k<3$时，$k+3\le b'<6$；

当$-6<k<1$时，$-3<b'\le -k-2$或$4\le b'<6$；

当$-7<k\le -6$时，$-3<b'<6$.

（3）$s=t^2-4t$，$t>4$.

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 50W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数千场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。

推荐大家关注北京高考在线网站官方微信公众号：京考一点通，我们会持续为大家整理分享最新的高中升学资讯、政策解读、热门试题答案、招生通知等内容！

微信搜一搜

京考一点通