739

初三数学试卷　　出卷人：李志红　　审卷：李志红

2012 9

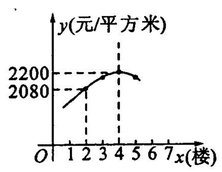
26.3 实际问题与二次函数 第 2 课时

知识要点

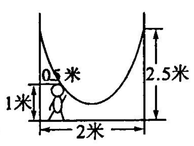
抛物线模型的实际应用问题，通常根据“就简避繁”的原则，建立平面直角坐标系，利用相关数据结合二次函数图象的最大(小)值解决实际问题.

随堂训练　中15分钟

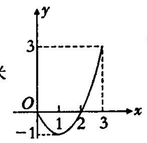
1. 兰州市“安居工程”新建成的一批楼房都是 8 层高，房子的价格 y(元/平方米)随楼层数 x(楼)的变化而变化($x=1,2,3,4,5,6,7,8$)，已知点(x,y)都在一个二次函数的图象上(如图所示)，则 6 楼房子的价格为_____元/平方米.



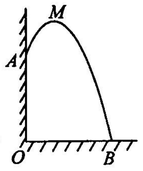
第 1 题图



第 2 题图



第 3 题图



第 4 题图

2. (2010 年兰州市)如图，小明的父亲在相距 2 米的两棵树间拴了一根绳子，给他做了一个简易的秋千，拴绳子的地方距地面高都是 2.5 米，绳子自然下垂呈抛物线状，身高 1 米的小明距较近的那棵树 0.5 米时，头部刚好接触到绳子，则绳子的最低点距地面的距离为_____米.

3. (2011 年温州市)已知二次函数的图象($0\leqslant x\leqslant 3$)，如图所示，关于该函数在所给自变量取值范围内，下列说法正确的是　　(　　)

A. 有最小值 0，有最大值 3　　B. 有最小值 -2，有最大值 0

C. 有最小值 -1，有最大值 3　　D. 有最小值 -1，无最大值

4. 某幢建筑物，从 10m 高的窗口 A 用水管向外喷水，喷出的水成抛物线状(抛物线所在平面与地面垂直). 如果抛物线的最高点 M 离墙 1m，离地面 $\frac{40}{3}$m，如图所示，则水流落地点离墙的距离 OB 是　　(　　)

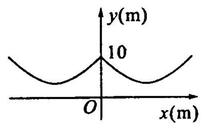
A. 2m　　B. 3m　　C. 4m　　D. 5m

5. 如图所示，桥梁的两条钢缆具有相同的抛物线形状，按照图中的直角坐标系，左边的一条抛物线可以用 $y=0.0225x^2+0.9x+10$ 表示，而且左右两条抛物线关于 y 轴对称.

(1)钢缆最低点到桥面的距离是多少？

(2)两条钢缆的最低点之间的距离是多少？

(3)写出右边钢缆抛物线的解析式.

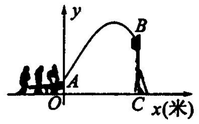


第 5 题图

6. 杂技团进行杂技表演，演员从跷跷板右端 A 处弹跳到人梯顶端椅子 B 处，其身体(看成一点)的路线是抛物线 $y=-\frac{3}{5}x^2+3x+1$ 的一部分，如图.

(1)求演员弹跳离地面的最大高度；

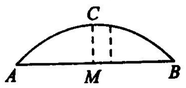
(2)已知人梯高 $BC=3.4$ 米，在一次表演中，人梯到起跳点 A 的水平距离是 4 米，问这次表演是否成功？请说明理由.



第 6 题图

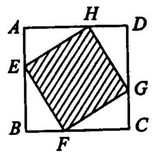
课时作业

1. 如图，一桥拱呈抛物线状，桥的最大高度是 16m，跨度是 40m，在线段 AB 上离中心 M 处 5m 的地方，桥的高度是_____m.

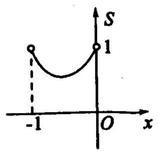


第 1 题图

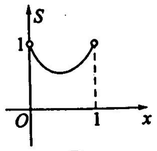
2. 如图所示，已知正方形 $ABCD$ 的边长为 1，E、F、G、H 分别为各边上的点，且 $AE=BF=CG=DH$，设小正方形 $EFGH$ 的面积为 S，AE 为 x，则 S 关于 x 的函数图象大致是　　(　　)



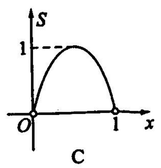
第 2 题图



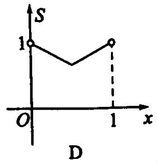
A



B

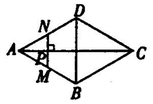


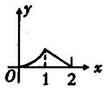
C



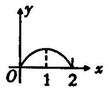
D

3. (2011 年安徽省)如图所示，P 是菱形 $ABCD$ 对角线 AC 上一动点，过 P 作垂直于 AC 的直线交菱形 $ABCD$ 的边于 M、N 两点，设 $AC=2$，$BD=1$，$AP=x$，则△AMN 的面积为 y，则 y 关于 x 的函数图象的大致形状是　　(　　)

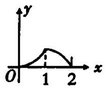




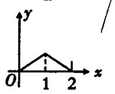
A



B



C



D

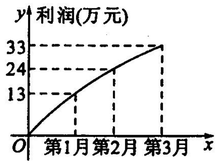
第 3 题图

4. 一家电脑公司推出一款新型电脑，投放市场以来前 3 个月的利润情况如图所示，该图可以近似看作为抛物线的一部分，请结合图象，解答以下问题：

(1)求该抛物线对应的二次函数解析式；

(2)该公司在经营此款电脑过程中，第几月的利润最大？最大利润是多少？

(3)若照此经营下去，请你结合所学的知识，对公司在此款电脑的经营状况(是否亏损，何时亏损)作预测分析.



第 4 题图