**22.3实际问题与二次函数**

1. **喷水问题（B）**
2. **选择题**

1.某地要建造一个圆形喷水池，在水池中央垂直于地面安装一个柱子OA，O恰为水面中心，安置在柱子顶端A处的喷头向外喷水，水流在各个方向上沿形状相同的抛物线路径落下.在过OA的任一平面上，建立平面直角坐标系（如图），水流喷出的高度y（m）与水平距离x（m）之间的关系式是y=﹣x2+2x+，则下列结论：

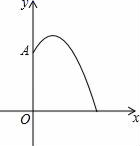
(1)柱子OA的高度为m；

(2)喷出的水流距柱子1m处达到最大高度；

(3)喷出的水流距水平面的最大高度是2.5m；

(4)水池的半径至少要2.5m才能使喷出的水流不至于落在池外.

其中正确的有（　　）



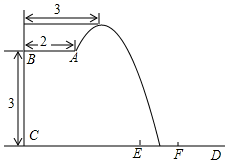
A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

1. **解答题**

2.在东京奥运会上，我国跳水选手全红蝉技压群雄，夺得女子10米跳水冠军。某次跳水训练时，身体（看成一点）在空中的运动路线是如图所示的一条抛物线．已知跳板*AB*长为2米，跳板距水面*CD*高*BC*为3米，训练时跳水曲线在离起跳点水平距离1米时达到距水面最大高度4米，现以*CD*为横轴，*CB*为纵轴建立直角坐标系．

（1）求这条抛物线的解析式；

（2）求运动员落水点与点*C*的距离．



**答案**

1. C

解析：当x=0时，y=，故柱子OA的高度为m；(1)正确；

∵y=﹣x2+2x+=﹣（x﹣1）2+2.25，

∴顶点是（1，2.25），

故喷出的水流距柱子1m处达到最大高度，喷出的水流距水平面的最大高度是2.25米；故(2)正确，(3)错误；

解方程﹣x2+2x+=0，

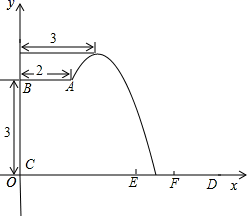
得x1=﹣，x2=，

故水池的半径至少要2.5米，才能使喷出的水流不至于落在水池外，(4)正确．

故选C．

2.（1）*y*＝﹣（*x*﹣3）2＋4；（2）5米

解析：（1）如图所示，建立平面直角坐标系，



由题意可得抛物线的顶点坐标为（3，4），点*A*坐标为（2，3），

设抛物线的解析式为*y*＝*a*（*x*﹣3）2＋4，将点*A*坐标（2，3）代入得：3＝*a*（2﹣3）2＋4，

解得：*a*＝﹣1，∴这条抛物线的解析式为*y*＝﹣（*x*﹣3）2＋4；

（2）∵*y*＝﹣（*x*﹣3）2＋4，

∴令*y*＝0得：0＝﹣（*x*﹣3）2＋4，解得：*x*1＝1，*x*2＝5，∵起跳点*A*坐标为（2，3），

∴*x*1＝1，不符合题意，∴*x*＝5，∴运动员落水点与点*C*的距离为5米．