**2022-2023年九年级上册数学第二十二章二次函数单元测试**

**一、单选题(共48分)**

1．(本题4分)抛物线与轴的交点坐标为（    ）

A．(-3，0) B．(0，-3) C． D．

2．(本题4分)已知：抛物线*y*=*a*（*x*+1）2的顶点为*A*，图象与*y*轴负半轴交点为*B*，且*OB*=*OA*，若点*C*（-3，*b*）在抛物线上，则△*ABC*的面积为（　　）

A．3

B．3.5

C．4

D．4.5

3．(本题4分)二次函数*y*＝﹣*x2*﹣4的图象经过的象限为（　　）

A．第一象限、第四象限

B．第二象限、第四象限

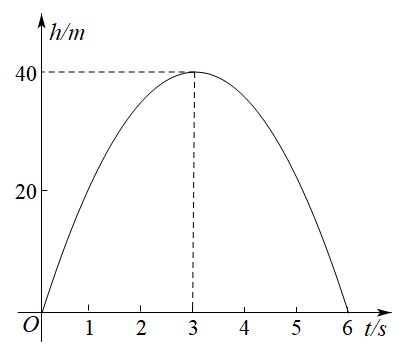
C．第三象限、第四象限

D．第一象限、第三象限、第四象限

4．(本题4分)在平面直角坐标系中，将二次函数的图像向左平移2个单位长度，再向上平移1个单位长度，所得抛物线对应的函数表达式为（    ）

A． B． C． D．

5．(本题4分)从地面竖直向上抛出一小球，小球的高度*h*（单位：m）与小球运动时间*t*（单位：s）之间的函数关系如图所示．则下列结论不正确的是（　　　）



A．小球在空中经过的路程是40m B．小球运动的时间为6s

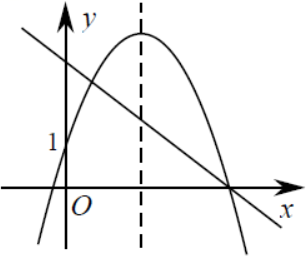
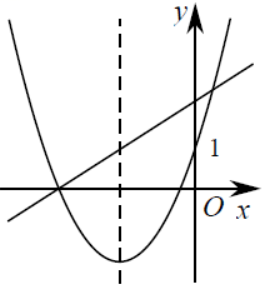
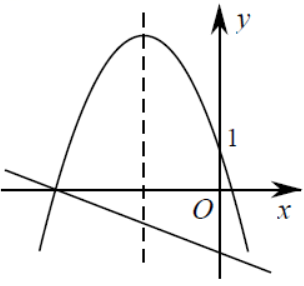
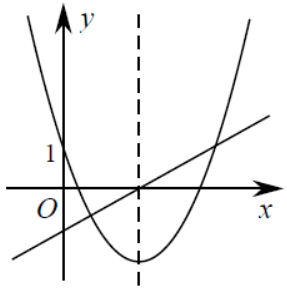
C．小球抛出3s时，速度为0 D．当s时，小球的高度m

6．(本题4分)关于的方程有两个不相等的实根、，若，则的最大值是（    ）

A．1 B． C． D．2

7．(本题4分)二次函数的图象与一次函数在同一平面直角坐标系中的图象可能是（    ）

A． B． C． D．



8．(本题4分)已知二次函数，关于该函数在的取值范围内，下列说法正确的是（    ）．

A．有最大值－1，有最小值－2 B．有最大值0，有最小值－1

C．有最大值7，有最小值－1 D．有最大值7，有最小值－2

9．(本题4分)记某商品销售单价为x元，商家销售此种商品每月获得的销售利润为y元，且y是关于x的二次函数．已知当商家将此种商品销售单价分别定为55元或75元时，他每月均可获得销售利润1800元；当商家将此种商品销售单价定为80元时，他每月可获得销售利润1550元，则y与x的函数关系式是（    ）

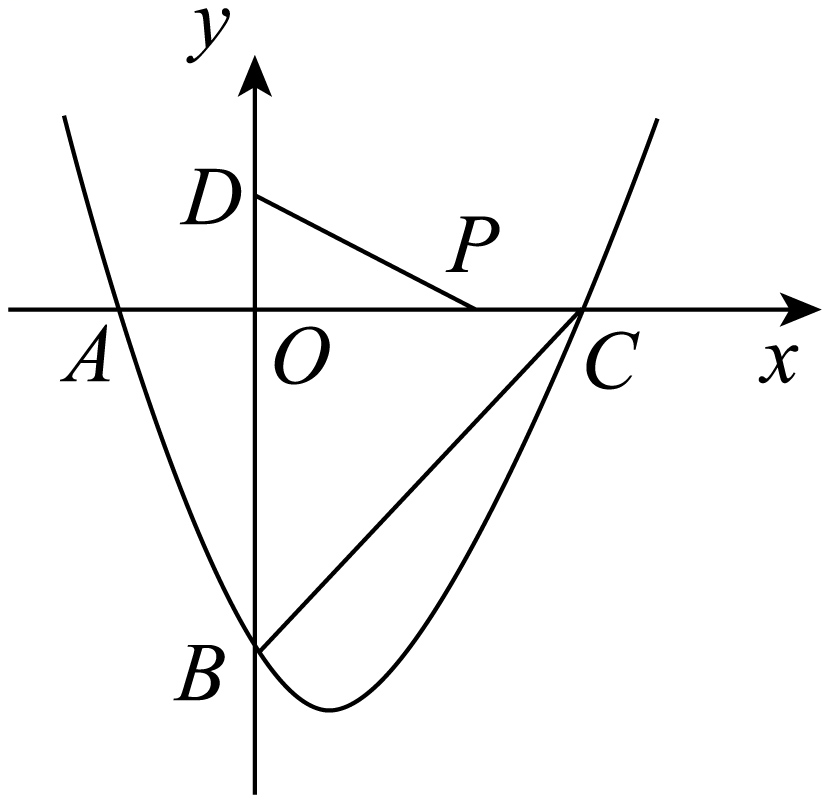
A．y＝﹣（x﹣60）2+1825 B．y＝﹣2（x﹣60）2+1850

C．y＝﹣（x﹣65）2+1900 D．y＝﹣2（x﹣65）2+2000

10．(本题4分)已知二次函数的图象上有两点*A*（*x1*，2023）和*B*（*x2*，2023），则当时，二次函数的值是（   ）

A．2020 B．2021 C．2022 D．2023

11．(本题4分)如图，在平面直角坐标系中，二次函数*y*＝*x2*﹣2*x*＋*c*的图象与*x*轴交于*A*、*C*两点，与*y*轴交于点*B*（0，﹣3），若*P*是*x*轴上一动点，点*D*（0，1）在*y*轴上，连接*PD*，则*PD*＋*PC*的最小值是（    ）



A．4 B．2＋2 C．2 D．

12．(本题4分)抛物线与*y*轴交于点*C*，过点*C*作直线*l*垂直于*y*轴，将抛物线在*y*轴右侧的部分沿直线*l*翻折，其余部分保持不变，组成图形*G*，点，为图形*G*上两点，若，则*m*的取值范围是（    ）

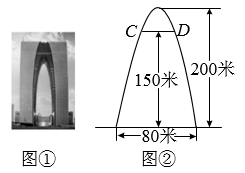
A．或 B． C． D．

**二、填空题(共20分)**

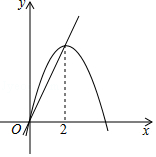
13．(本题5分)若是二次函数，则的值是 \_\_\_\_\_\_\_\_.

14．(本题5分)若点，在抛物线上，则，的大小关系为：\_\_\_\_\_\_\_\_（填“＞”，“=”或“＜”）．

15．(本题5分)如图①，“东方之门”通过简单的几何曲线处理，将传统文化与现代建筑融为一体，最大程度地传承了苏州的历史文化．如图②，“门”的内侧曲线呈抛物线形，已知其底部宽度为80米，高度为200米．则离地面150米处的水平宽度（即*CD*的长）为\_\_\_\_\_\_．



16．(本题5分)如图，已知抛物线y1=﹣x2+4x和直线y2=2x．我们规定：当x取任意一个值时，x对应的函数值分别为y1和y2，若y1≠y2，取y1和y2中较小值为M；若y1=y2，记M=y1=y2．①当x＞2时，M=y2；②当x＜0时，M随x的增大而增大；③使得M大于4的x的值不存在；④若M=2，则x=1．上述结论正确的是\_\_\_\_\_（填写所有正确结论的序号）．



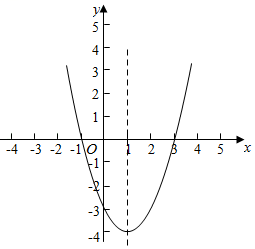
**三、解答题(共52分)**

17．(本题6分)二次函数*y*＝*ax2*+*bx*+*c*的图象如图所示，经过（﹣1，0）、（3，0）、（0，﹣3）．

（1）求二次函数的解析式；

（2）不等式*ax2*+*bx*+*c*＞0的解集为　 　；

（3）方程*ax2*+*bx*+*c*＝*m*有两个实数根，*m*的取值范围为　 　．



18．(本题6分)已知抛物线经过点(0，-2)，(3，0)，(-1，0)，求抛物线的解析式．

19．(本题6分)已知：二次函数．

(1)通过配方，将其写成的形式；

(2)求出函数图象与轴的交点的坐标；

(3)当时，直接写出的取值范围；

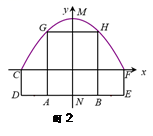
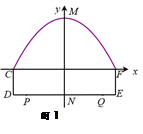
(4)当\_\_\_\_\_\_\_\_时，随的增大而减少．

20．(本题6分)某种商品每件的进价为10元，若每件按20元的价格销售，则每月能卖出360件；若每件按30元的价格销售，则每月能卖出60件．假定每月的销售件数*y*是销售价格*x*（单位：元）的一次函数．

(1)求*y*关于*x*的一次函数解析式；

(2)当销售价格定为多少元时，每月获得的利润最大？并求此最大利润．

21．(本题6分)一隧道内设双行公路，隧道的高MN为6米．下图是隧道的截面示意图，并建立如图所示的直角坐标系，它是由一段抛物线和一个矩形CDEF的三条边围成的，矩形的长DE是8米，宽CD是2米．

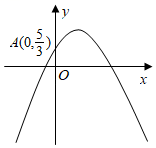


（1）求该抛物线的解析式；

（2）为了保证安全，要求行驶的车辆顶部与隧道顶部至少要有0.5米的距离．若行车道总宽度PQ（居中，两边为人行道）为6米，一辆高3.2米的货运卡车（设为长方形）靠近最右边行驶能否安全？请写出判断过程；

（3）施工队计划在隧道门口搭建一个矩形“脚手架”ABHG，使H、G两点在抛物线上，A、B两点在地面DE上，设GH长为n米，“脚手架”三根木杆AG、GH、HB的长度之和为L，当n为何值时L最大，最大值为多少？

22．(本题6分)如图，抛物线*y*＝*a*（*x*﹣2）2+3（*a*为常数且*a*≠0）与*y*轴交于点*A*（0，）．

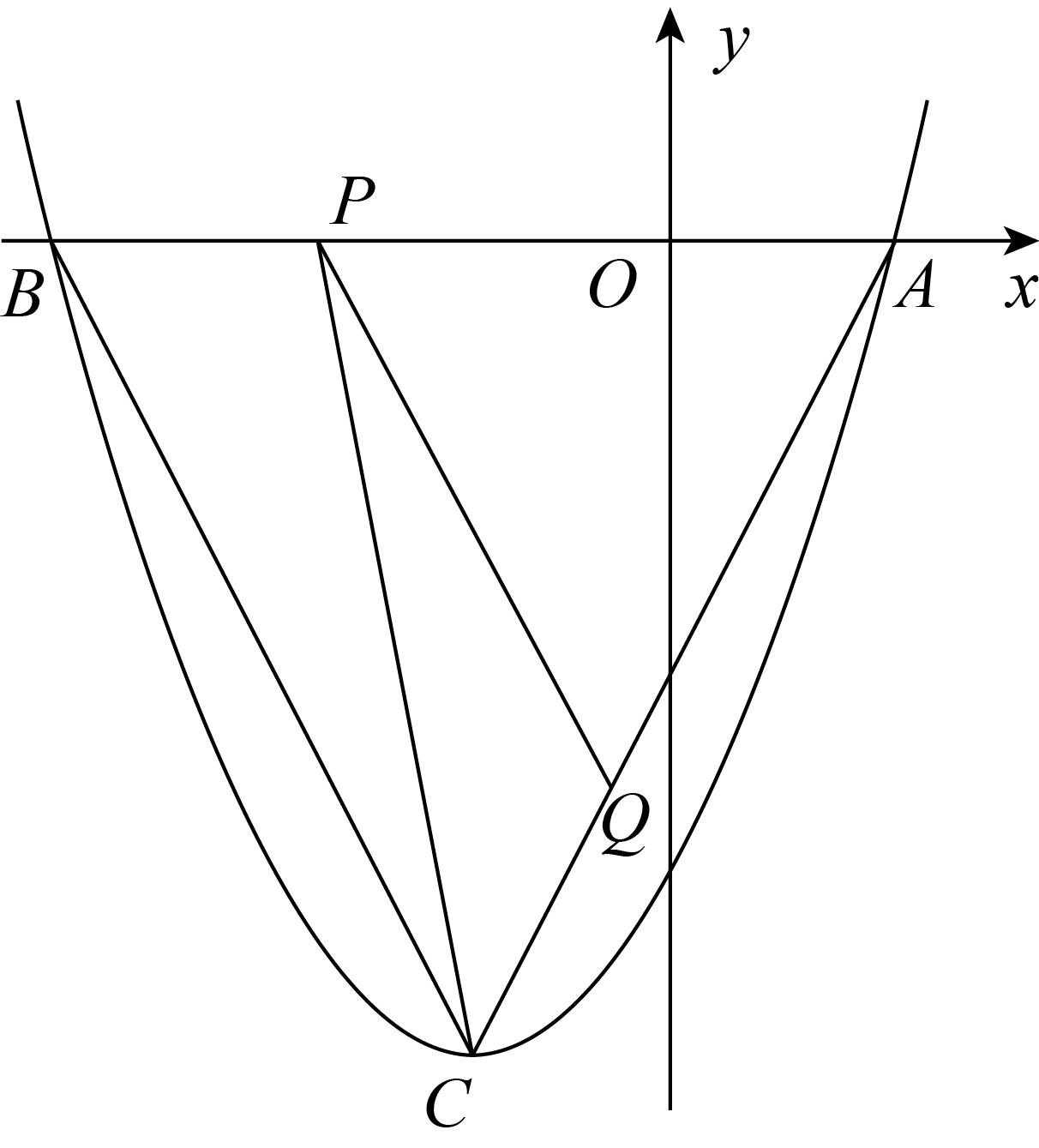


（1）求该抛物线的解析式；

（2）若直线*y*＝*kx*（*k*≠0）与抛物线有两个交点，交点的横坐标分别为*x1*，*x2*，当*x12*+*x22*＝10时，求*k*的值；

（3）当﹣4＜*x*≤*m*时，*y*有最大值，求*m*的值．

23．(本题8分)如图，抛物线（*b*，*c*是常数）的顶点为*C*，与*x*轴交于*A*，*B*两点，，，点*P*为线段上的动点，过*P*作//交于点*Q*．



(1)求该抛物线的解析式；

(2)求面积的最大值，并求此时*P*点坐标．

24．(本题8分)已知抛物线*y*＝*ax2*+3*ax*+*c*(*a*≠0)与*y*轴交于点*A*

(1)若*a*＞0

①当*a*=1，*c*=－1，求该抛物线与*x*轴交点坐标；

②点*P*(*m*，*n*)在二次函数抛物线*y*＝*ax2*+3*ax*+*c*的图象上，且*n*－*c*＞0，试求*m*的取值范围；

(2)若抛物线恒在*x*轴下方，且符合条件的整数*a*只有三个，求实数*c*的最小值；

(3)若点*A*的坐标是(0，1)，当－2*c*＜*x*＜*c*时，抛物线与*x*轴只有一个公共点，求*a*的取值范围.

**参考答案：**

1．B

2．A

3．C

4．B

5．A

6．D

7．A

8．D

9．D

10．C

11．A

12．D

13．

14．＜

15．40米

16．②③

17．（1）*y*＝*x2*﹣2*x*﹣3；（2）*x*＜﹣1或*x*＞3；（3）*m*≥﹣4．

18．

19．(1)

(2)*A*（-2，0），*B*（4，0），*C*（0，4）

(3)-2＜*x*＜4

(4)＞1

20．(1)

(2)价格为21元时，才能使每月获得最大利润，最大利润为3630元

21．（1）y=-x2+4；（2）能安全通过，见解析；（3）n=4时，L有最大值，最大值为14

22．（1）；（2）；（3）

23．(1)

(2)2；*P*（-1，0）

24．(1)①，，，②*m*>0或*m*<－3

(2)-9

(3)或或