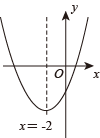
**第二十二章二次函数（单元测试）2022-2023学年九年级上册数学人教版**

**一、单选题（本大题共12小题，每小题3分，共36分)。**

1．抛物线的顶点坐标是（    ）

A． B． C． D．

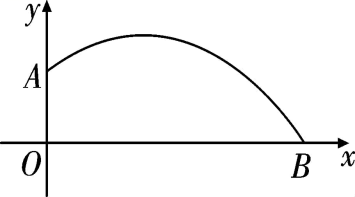
2．如图，抛物线的对称轴为，下列结论正确的是（   ）



A． B．

C．当时，随的增大而减小 D．当时，随的增大而减小

3．在羽毛球比赛中，某次羽毛球的运动路线呈抛物线形，羽毛球距地面的高度与水平距离之间的关系如图所示，点*B*为落地点，且，，羽毛球到达的最高点到*y*轴的距离为，那么羽毛球到达最高点时离地面的高度为（    ）



A． B． C． D．

4．下列关于二次函数的图像和性质的叙述中，正确的是（    ）

A．点在函数图像上 B．开口方向向上

C．对称轴是直线 D．与直线有两个交点

5．抛物线经过点、，且与*y*轴交于点，则当时，*y*的值为（    ）

A． B． C． D．5

6．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．

7．已知抛物线的对称轴在轴右侧，现将该抛物线先向右平移3个单位长度，再向上平移1个单位长度后，得到的抛物线正好经过坐标原点，则的值是（    ）

A．或2 B． C．2 D．

8．关于二次函数，下列说法正确的是（    ）

A．函数图象的开口向下 B．函数图象的顶点坐标是

C．该函数有最大值，是大值是5 D．当时，*y*随*x*的增大而增大

9．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（   ）

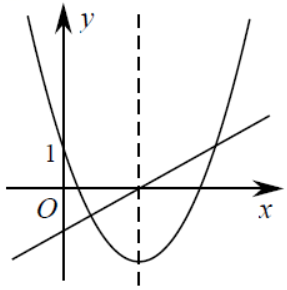
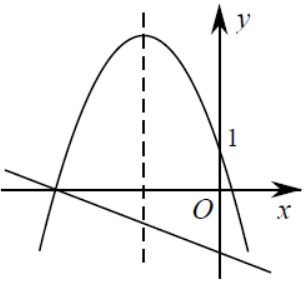
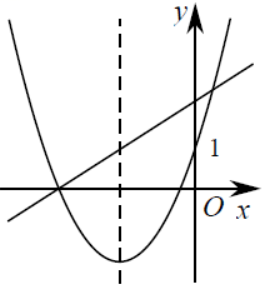
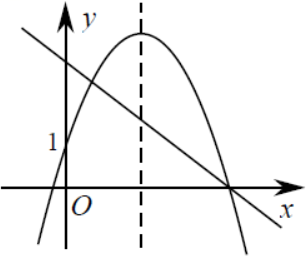
A．2020 B．2021 C．2022 D．2023

10．抛物线*y*＝*x2*+3上有两点*A*（*x1*，*y1*），*B*（*x2*，*y2*），若*y1*＜*y2*，则下列结论正确的是(   )

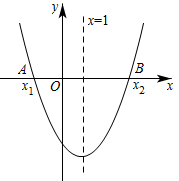
A．0≤*x1*＜*x2* B．*x2*＜*x1*≤0

C．*x2*＜*x1*≤0或0≤*x1*＜*x2* D．以上都不对

11．二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．

12．如图，二次函数的图象关于直线对称，与*x*轴交于，两点，若，则下列四个结论：①，②，③，④．

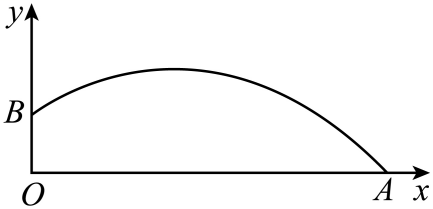


正确结论的个数为（    ）

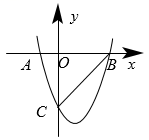
A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

**二、填空题（本大题共8小题，每小题3分，共24分)。**

13．如图，是一名男生推铅球时，铅球行进过程中形成的抛物线．按照图中所示的平面直角坐标系，铅球行进高度*y*（单位：m）与水平距离*x*（单位：m）之间的关系是，则铅球推出的水平距离*OA*的长是\_\_\_\_\_m．

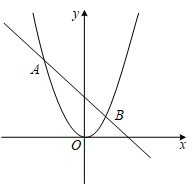


14．如图，抛物线与轴交于点，与轴交于*A*，两点，则该抛物线的解析式是\_\_\_\_．

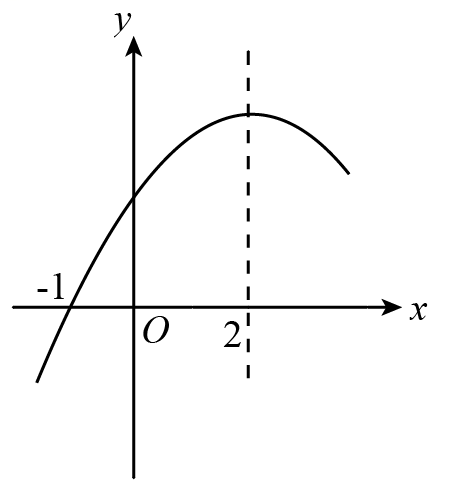


15．把二次函数*y*=*x2*+4*x*+*m*的图像向上平移1个单位长度，再向右平移3个单位长度，如果平移后所得抛物线与坐标轴有且只有一个公共点，那么*m*应满足条件：\_\_\_\_\_\_\_\_．

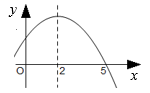
16．如图，抛物线*y*＝*ax2*与直线*y*＝*bx*+*c*的两个交点坐标分别为*A*(﹣3，6)，*B*(1，3)，则方程*ax2*﹣*bx*﹣*c*＝0的解是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



17．如图，二次函数的图像过点(－1，0)，对称轴为直线*x*=2，下列结论：①4*a*+*b*=0；②9*a*+*c*<3*b*；③8*a*+7*b*+2*c*>0；④若点*A*(－3，)、点*B*()、点*C*()在该函数图像上，则：⑤若方程的两根为，且，则其中正确的结论有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_． (只填序号)



18．二次函数的部分图象如图所示，由图象可知，方程的解为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；不等式的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



19．已知二次函数，当时，函数值*y*的最小值为1，则*a*的值为\_\_\_\_\_\_\_．

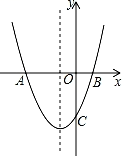
20．平面直角坐标系中，已知点，且实数*m*，*n*满足，则点*P*到原点*O*的距离的最小值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（本大题共5小题，每小题8分，共40分)。**

21．如图，抛物线*y*＝*x2*+*x*﹣2与*x*轴交于*A*、*B*两点，与*y*轴交于点*C*．

（1）求点*A*，点*B*和点*C*的坐标；

（2）抛物线的对称轴上有一动点*P*，求*PB*+*PC*的值最小时的点*P*的坐标．



22．某公司电商平台，在2021年五一长假期间，举行了商品打折促销活动，经市场调查发现，某种商品的周销售量*y*（件）是关于售价*x*（元/件）的一次函数，下表仅列出了该商品的售价*x*，周销售量*y*，周销售利润*W*（元）的三组对应值数据．

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *x* | 40 | 70 | 90 |
| *y* | 180 | 90 | 30 |
| *W* | 3600 | 4500 | 2100 |

（1）求*y*关于*x*的函数解析式（不要求写出自变量的取值范围）；

（2）若该商品进价*a*（元/件），售价*x*为多少时，周销售利润*W*最大？并求出此时的最大利润；

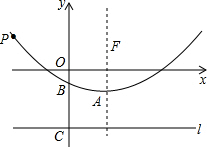
（3）因疫情期间，该商品进价提高了*m*（元/件）（），公司为回馈消费者，规定该商品售价*x*不得超过55（元/件），且该商品在今后的销售中，周销售量与售价仍满足（1）中的函数关系，若周销售最大利润是4050元，求*m*的值．

23．如图，抛物线的顶点为*A*(*h*，－1)，与*y*轴交于点*B*，点*F*(2，1)为其对称轴上的一个定点．

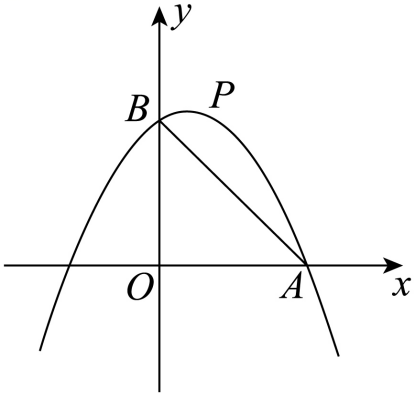
（1）求这条抛物线的函数解析式；

（2）已知直线*l*是过点*C*(0，－3)且垂直于*y*轴的定直线，若抛物线上的任意一点*P*(*m*，*n*)到直线*l*的距离为*d*，求证：*PF*＝*d*；

（3）已知坐标平面内的点*D*(4，3)，请在抛物线上找一点*Q*，使△*DFQ*的周长最小，并求此时*DFQ*周长的最小值及点*Q*的坐标．



24．在平面直角坐标系*xOy*中，已知抛物线*y*=-*x2*+2*mx*+3*m*，点*A*（3，0）．

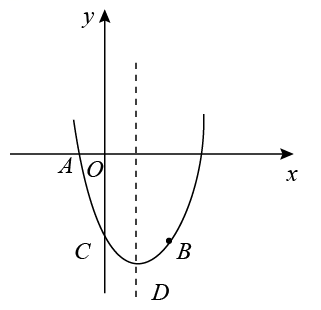


(1)当抛物线过点*A*时，求抛物线的解析式；

(2)证明：无论*m*为何值，抛物线必过定点*D*，并求出点*D*的坐标；

(3)在（1）的条件下，抛物线与*y*轴交于点*B*，点*P*是抛物线上位于第一象限的点，连接*AB*，*PD*交于点*M*，*PD*与*y*轴交于点*N*．设*S*=*S*△*PAM*－*S*△*BMN*，问是否存在这样的点*P*，使得*S*有最大值？若存在，请求出点*P*的坐标，并求出*S*的最大值；若不存在，请说明理由．

25．如图，抛物线经过点，点，与*y*轴交于点*C*，抛物线的顶点为*D*．



(1)求抛物线的解析式；

(2)抛物线上是否存在点*P*，使的面积是面积的4倍，若存在，请直接写出点*P*的坐标：若不存在，请说明理由．

**参考答案：**

1．B

2．C

3．D

4．D

5．A

6．B

7．B

8．D

9．C

10．D

11．A

12．B

13．10

14．

15．*m*>3

16．*x1*＝﹣3，*x2*＝1

17．①②③⑤

18．     ，     或

19．

20．

21．（1）*A*（﹣2，0），*B*（1，0），*C*（0，﹣2）．（2）*P*（，）

22．（1）；（2）售价60元时，周销售利润最大为4800元；（3）

23．（1）；（2）见解析；（3），

24．(1)*y*=-*x2*+2*x*+3；

(2)证明见解析，；

(3)存在，点的坐标是（1，4），．

25．(1)

(2)存在，，