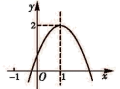
**2022-2023年九年级上册数学第二十二章二次函数单元测试**

**一、单选题(共48分)**

1．(本题4分)已知抛物线，下列结论错误的是（    ）

A．抛物线开口向上 B．抛物线的对称轴为直线 C．抛物线的顶点坐标为 D．当时，*y*随*x*的增大而增大

2．(本题4分)二次函数的顶点坐标为，图象如图所示，有下列四个结论：①；②；③④，其中结论正确的个数为（    ）



A．个 B．个 C．个 D．个

3．(本题4分)已知学校航模组设计制作的火箭升空高度*h*（m）与飞行时间*t*（s）满足函数表达式*h*＝﹣*t2*＋24*t*＋1，则下列说法中正确的是（    ）

A．点火后1s和点火后3s的升空高度相同

B．点火后24s火箭落于地面

C．火箭升空的最大高度为145m

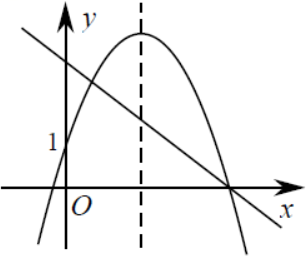
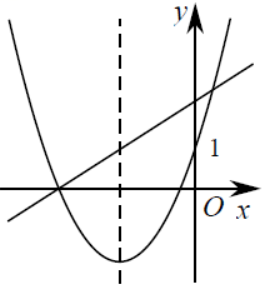
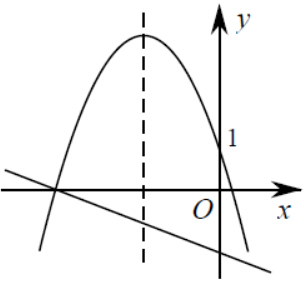
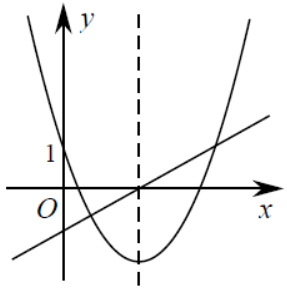
D．点火后10s的升空高度为139m

4．(本题4分)当0*x*3，函数*y*＝﹣*x2*+4*x*+5的最大值与最小值分别是（　　）

A．9，5 B．8，5 C．9，8 D．8，4

5．(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．

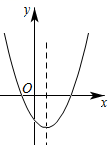
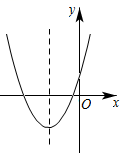


6．(本题4分)已知抛物线的对称轴在轴右侧，现将该抛物线先向右平移3个单位长度，再向上平移1个单位长度后，得到的抛物线正好经过坐标原点，则的值是（    ）

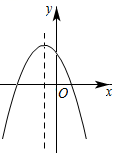
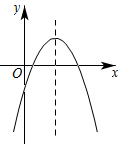
A．或2 B． C．2 D．

7．(本题4分)已知二次函数，其中、，则该函数的图象可能为（    ）

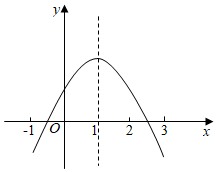
A． B．



C． D．



8．(本题4分)二次函数  的图像如图所示， 现有以下结论： （1）  ： （2） ； （3）， （4） ； （5）  ； 其中正确的结论有（    ）



A．2 个 B．3 个 C．4 个 D．5 个．

9．(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

10．(本题4分)定义：，若函数，则该函数的最大值为（    ）

A．0 B．2 C．3 D．4

11．(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

12．(本题4分)抛物线上部分点的横坐标*x*，纵坐标*y*的对应值如表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | -2 | -1 | 0 | 1 |
| *y* | 0 | 4 | 6 | 6 |

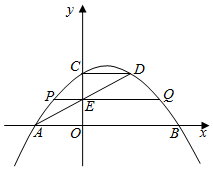
下列结论不正确的是（    ）A．抛物线的开口向下 B．抛物线的对称轴为直线

C．抛物线与*x*轴的一个交点坐标为 D．函数的最大值为

**二、填空题(共20分)**

13．(本题5分)如果一条抛物线与轴有两个交点，那么以该抛物线的顶点和这两个交点为顶点的三角形称为这条拋物线的“特征三角形”．已知的“特征三角形”是等腰直角三角形，那么的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．(本题5分)如图，抛物线y＝﹣x2+x+2与x轴相交于A、B两点，与y轴相交于点C，点D在抛物线上，且CD∥AB．AD与y轴相交于点E，过点E的直线PQ平行于x轴，与拋物线相交于P，Q两点，则线段PQ的长为\_\_\_\_\_．



15．(本题5分)若二次函数的顶点在x轴上，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．(本题5分)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(共52分)**

17．(本题6分)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；

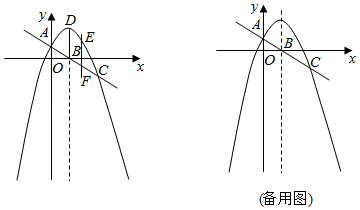
（3）因疫情期间，该商品进价提高了*m*（元/件）（），公司为回馈消费者，规定该商品售价*x*不得超过55（元/件），且该商品在今后的销售中，周销售量与售价仍满足（1）中的函数关系，若周销售最大利润是4050元，求*m*的值．

18．(本题6分)如图，抛物线过点A（0，1）和C，顶点为D，直线AC与抛物线的对称轴BD的交点为B（，0），平行于y轴的直线EF与抛物线交于点E，与直线AC交于点F，点F的横坐标为，四边形BDEF为平行四边形．

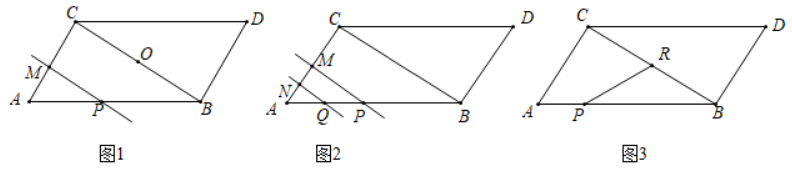
（1）求点F的坐标及抛物线的解析式；

（2）若点P为抛物线上的动点，且在直线AC上方，当△PAB面积最大时，求点P的坐标及△PAB面积的最大值；

（3）在抛物线的对称轴上取一点Q，同时在抛物线上取一点R，使以AC为一边且以A，C，Q，R为顶点的四边形为平行四边形，求点Q和点R的坐标．



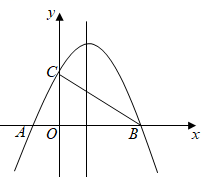
19．(本题6分)如图，直角三角形中，，为中点，将绕点旋转得到．一动点从出发，以每秒1的速度沿的路线匀速运动，过点作直线，使．



（1）当点运动2秒时，另一动点也从出发沿的路线运动，且在上以每秒1的速度匀速运动，在上以每秒2的速度匀速运动，过作直线使，设点的运动时间为秒，直线与截四边形所得图形的面积为，求关于的函数关系式，并求出的最大值．

（2）当点开始运动的同时，另一动点从处出发沿的路线运动，且在上以每秒的速度匀速运动，在上以每秒2的速度匀度运动，是否存在这样的，使为等腰三角形？若存在，直接写出点运动的时间的值，若不存在请说明理由．

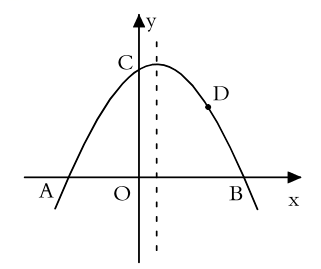
20．(本题6分)如图所示，抛物线的对称轴为直线，抛物线与轴交于、两点，与轴交于点．



（1）求抛物线的解析式；

（2）连结，在第一象限内的抛物线上，是否存在一点，使的面积最大？最大面积是多少？

21．(本题6分)如图，抛物线与轴交于两点，与轴交于点，且，.



（1）求抛物线的表达式；

（2）点是抛物线上一点．

①在抛物线的对称轴上，求作一点，使得的周长最小，并写出点的坐标；

②连接并延长，过抛物线上一点（点不与点重合）作轴，垂足为，与射线交于点，是否存在这样的点，使得，若存在，求出点的坐标；若不存在，请说明理由．

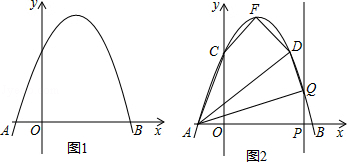
22．(本题8分)如图1，抛物线y=ax2+bx+3交x轴于点A（﹣1，0）和点B（3，0）．

（1）求该抛物线所对应的函数解析式；

（2）如图2，该抛物线与y轴交于点C，顶点为F，点D（2，3）在该抛物线上．

①求四边形ACFD的面积；

②点P是线段AB上的动点（点P不与点A、B重合），过点P作PQ⊥x轴交该抛物线于点Q，连接AQ、DQ，当△AQD是直角三角形时，求出所有满足条件的点Q的坐标．



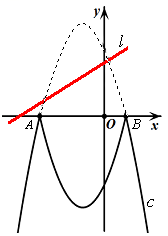
23．(本题8分)已知抛物线*c*:*y*=－*x2*－2*x*＋3和直线*l*:*y*=*x*＋*d*。将抛物线*c*在*x*轴上方的部分沿x轴翻折180°，其余部分保持不变，翻折后的图象与*x*轴下方的部分组成一个“M”型的新图象(即新函数*m*：*y*=－|*x2*＋2*x*－3|的图象)。

(1)当直线*l*与这个新图象有且只有一个公共点时，*d*= ；

(2)当直线*l*与这个新图象有且只有三个公共点时，求*d*的值；

(3)当直线*l*与这个新图象有且只有两个公共点时，求*d*的取值范围；

(4)当直线*l*与这个新图象有四个公共点时，**直接写出***d*的取值范围．



24．(本题6分)某化工材料经售公司购进了一种化工原料，进货价格为每千克30元．物价部门规定其销售单价不得高于每千克70元，也不得低于30元．市场调查发现：单价每千克70元时日均销售；单价每千克降低一元，日均多售．在销售过程中，每天还要支出其他费用500元（天数不足一天时，按一天计算）．

（1）如果日均获利1950元，求销售单价；

（2）销售单价为多少时，可获得最大利润？最大利润为多少．

**参考答案：**

1．D

2．A

3．C

4．A

5．A

6．B

7．C

8．C

9．D

10．C

11．C

12．C

13．2

14．2

15．-2或

16．

17．（1）；（2）售价60元时，周销售利润最大为4800元；（3）

18．（1）（，﹣）；y＝﹣x2+2x+1  （2）（，）；    （3）Q，R或Q（，﹣10），R（）

19．（1），*S*的最大值为；（2）存在，*m*的值为或或或.

20．（1）；（2）存在，当时，面积最大为16，此时点点坐标为．

21．（1）；（2）①连接交抛物线对称轴于点，则点即为所求，点的坐标为；②存在；点的坐标为或．

22．（1）y=﹣x2+2x+3；（2）①S四边形ACFD= 4；②Q点坐标为（1，4）或（，）或（，）．

23．(1)*d*=；(2)*d*=或*d*=(3)<*d*<或*d*<； (4)<*d*<。

24．（1）65；（2）当单价为65时，日获利最大，最大利润为1950元．