**第二十二章《二次函数》单元检测题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | | | | | | 总分 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |  |
| 分数 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**一、选择题(每题3分，共30分)**

1.抛物线的对称轴是（ ）



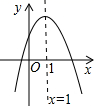
|  |  |
| --- | --- |
| A.直线 | B.直线 |
| C.轴 | D.直线 |

2.如果二次函数的最小值为负数，则的取值范围是（ ）



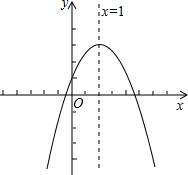
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. | D. |

3.二次函数的图象如图所示，对称轴，下列结论中正确的是（ ）



|  |  |
| --- | --- |
| A. | B. |
| C. | D. |

4.已知二次函数的图象如图所示，有下列个结论：  
①；②；③；④  
其中正确的结论有（ ）



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.个 | B.个 | C.个 | D.个 |

5．将抛物线*y*＝*x*2﹣2*x*+3向上平移2个单位长度，再向右平移3个单位长度后，得到的抛物线的解析式为（　　）

A．*y*＝（*x*﹣1）2+4 B．*y*＝（*x*﹣4）2+4 C．*y*＝（*x*+2）2+6 D．*y*＝（*x*﹣4）2+6

6．下列函数解析式中，一定为二次函数的是（　　）

A．*y*＝*x*+3 B．*y*＝*ax*2+*bx*+*c* C．*y*＝*t*2﹣2*t*+2 D．*y*＝*x*2+



7.若二次函数的图象过，，，则，，的大小关系是（ ）



|  |  |
| --- | --- |
| A. | B. |
| C. | D. |

8.一学生推铅球，铅球行进高度与水平距离之间的关系是，则铅球落地水平距离为（ ）



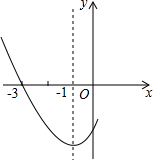
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. | B. | C. | D. |

9.已知抛物线经过三点，，则，，的大小关系为（ ）



|  |  |
| --- | --- |
| A. | B. |
| C. | D. |

10.如图是二次函数图象的一部分，其对称轴是，且过点，下列说法：①；②；③；④若，是抛物线上两点，则，其中说法正确的是（ ）



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A.①② | B.②③ | C.①②④ | D.②③④ |

**二、填空题(每题3分，共24分)**

11．经过原点的抛物线与x轴交于另一点，该点到原点的距离为2，且该抛物线经过（3，3）点，则该抛物线的解析式为　 　．

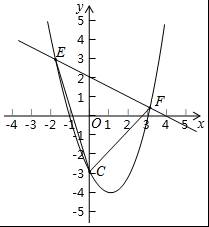


12．若实数a、b满足a+b2=2，则a2+5b2的最小值为　 　．

13．某商店经销一种成本为每千克40元的水产品，据市场分析，若按每千克50元销售，一个月能售出500千克，若销售价每涨1元，则月销售量减少10千克．要使月销售利润达到最大，销售单价应定为　 　元．

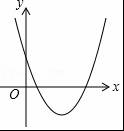
14．已知直线y=﹣x+1与抛物线y=x2+k一个交点的横坐标为﹣2，则k=　 　．

15．抛物线y=x2﹣2x﹣3与交y轴负半轴于C点，直线y=kx+2交抛物线于E、F两点（E点在F点左边）．使△CEF被y轴分成的两部分面积差为5，则k的值为　 　．

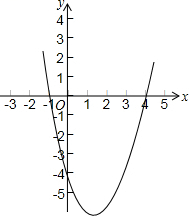


16．若抛物线*y*＝（*a*+1）*x*2﹣（*a*+1）*x*+1与*x*轴有且仅有一个公共点，则*a*的值为　 　．

17．二次函数*y*＝*a*（*x*+*m*）2+*n*的图象如图，则一次函数*y*＝*mx*+*n*的图象不经过第　 　象限．



18．若二次函数y=x2-3x-4的图象如图所示，则方程x2-3x-4=0的解是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；不等式x2-3x-4＞0的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；不等式x2-3x-4＜0的解集是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



**三.解答题(共46分,19题6分，20 ---24题8分)**

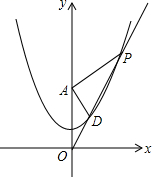
19. 已知函数*y*＝（*m*2﹣*m*）*x*2+（*m*﹣1）*x*+*m*+1．

（1）若这个函数是一次函数，求*m*的值；

（2）若这个函数是二次函数，则*m*的值应怎样？

20. 已知抛物线y=ax2+bx﹣3（a≠0）经过点（﹣1，0），（3，0），求a，b的值．

21.在平面直角坐标系中，有抛物线*y*=*x*2+1，已知点*A*（0，2），*P*（*m*，*n*）是抛物线上一动点，过*O*、*P*的直线交抛物线于点*D*，若*AP*=2*AD*，求直线*OP*的解析式．



22. 已知抛物线，如图所示，直线是其对称轴，



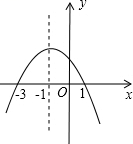
确定，，，的符号；



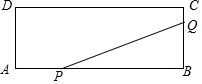
求证：；



当取何值时，，当取何值时．



23. 如图，矩形的两边长，，点、分别从、同时出发，在边上沿方向以每秒的速度匀速运动，在边上沿方向以每秒的速度匀速运动．设运动时间为秒，的面积为．



求关于的函数关系式，并写出的取值范围；



求的面积的最大值．



24.某工厂设门市部专卖某产品，该每件成本每件成本元，从开业一段时间的每天销售统计中，随机抽取一部分情况如下表所示：



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 销售单位（元） |  |  |  |  |  |  | … |
| 日销售量 |  |  |  |  |  |  | … |

假设每天定的销价是不变的，且每天销售情况均服从这种规律．

秋日销售量与销售价格之间满足的函数关系式；



门市部原设定两名销售员，担当销售量较大时，在每天售出量超过件时，则必须增派一名营业员才能保证营业有序进行．设营业员每人每天工资为元，求每件产品应定价多少元，才能使每天门市部纯利润最大？（纯利润总销售-成本-营业员工资）



**答案解析**

**一、选择题:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | A | C | A | B | C | C | B | A | A |

**二、填空题**

11．y=x2﹣2x或y=x2+x．



12．4．

13．70．

14．﹣1．

15．﹣4．

16．解：∵*y*＝（*a*+1）*x*2﹣（*a*+1）*x*+1与*x*轴有且仅有一个公共点，

∴*b*2﹣4*ac*＝（*a*+1）2﹣4（*a*+1）＝*a*2﹣2*a*﹣3＝0，

解得：*a*1＝3，*a*2＝﹣1，当*a*＝﹣1，则*a*+1＝0，故舍去．

故答案为：3．

17．解：根据题意得：抛物线的顶点坐标为（﹣*m*，*n*），且在第四象限，

∴﹣*m*＞0，*n*＜0，即*m*＜0，*n*＜0，

则一次函数*y*＝*mx*+*n*不经过第一象限．

故答案为：一．

18．【答案】x1=4，x2=-1；x＞4或x＜-1；-1＜x＜4

**三.解答题**

19. 解：（1）依题意得



∴



∴*m*＝0；

（2）依题意得*m*2﹣*m*≠0，

∴*m*≠0且*m*≠1．

20. 解：∵抛物线y=ax2+bx﹣3（a≠0）经过点（﹣1，0），（3，0），

∴，



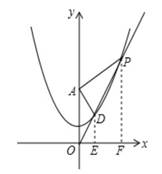
解得，

，



即a的值是1，b的值是﹣2．

21.【答案】解：∵*P*（*m*，*n*）是抛物线*y*=*x*2+1上一动点，∴*m*2+1=*n*，∴*m*2=4*n*-4，∵点*A*（0，2），∴*AP*===*n*，∴点*P*到点*A*的距离等于点*P*的纵坐标，过点*D*作*DE*⊥*x*轴于*E*，过点*P*作*PF*⊥*x*轴于*F*，∵*AP*=2*AD*，∴*PF*=2*DE*，∴*OF*=2*OE*，设*OE*=*a*，则*OF*=2*a*，∴×（2*a*）2+1=2（*a*2+1），解得*a*=，∴*a*2+1=×2+1=，∴点*D*的坐标为（，），设*OP*的解析式为*y*=*kx*，则*k*=，解得*k*=，∴直线*OP*的解析式为*y*=*x*．



【解析】根据点*P*在抛物线上用*n*表示出*m*2，再利用勾股定理列式求出*AP*，从而得到点*P*到点*A*的距离等于点*P*的纵坐标，过点*D*作*DE*⊥*x*轴于*E*，过点*P*作*PF*⊥*x*轴于*F*，根据*AP*=2*AD*判断出*PF*=2*DE*，得到*OF*=2*OE*，设*OE*=*a*，表示出*OF*=2*a*，然后代入抛物线解析式并列出方程求出*a*的值，再求出点*D*的坐标，最后利用待定系数法求一次函数解析式解答．

22. 解：∵抛物线开口向下，  
∴，  
∵对称轴，  
∴，  
∵抛物线与轴的交点在轴的上方，  
∴，  
∵抛物线与轴有两个交点，  
∴；证明：∵抛物线的顶点在轴上方，对称轴为，  
∴当时，；根据图象可知，  
当时，；当或时，．



23. 解：∵，，，  
∴，  
即；由知，，  
∴，  
∵当时，随的增大而增大，  
而，  
∴当时，，  
即的最大面积是．



24.解：经过图表数据分析，日销售量与销售价格之间的函数关系为一次函数，  
设，经过、，  
代入函数关系式得，，  
解得：，，  
故；设每件产品应定价元，利润为，  
当日销售量时，，  
解得：，  
由题意得，  
  
  
∵，  
∴取时，取得最大，元；  
  
当日销售量时，，  
解得：，  
由题意得，  
  
  
∵，  
∴取时，取得最大，元；  
综上可得：当每件产品应定价元，才能使每天门市部纯利润最大．

