**二次函数作业卷**

一、选择题：

1.下列函数中，一定为二次函数的是(    )

A. B. C. D.

2.用绳子围成周长为的矩形记矩形的一边长为，它的邻边长为，矩形的面积为当在一定范围内变化时，和都随的变化而变化，则与，与满足的函数关系分别是(    )

A. 一次函数关系，二次函数关系 B. 反比例函数关系，二次函数关系  
C. 一次函数关系，反比例函数关系 D. 反比例函数关系，一次函数关系

3.若函数是关于的二次函数，则的值是(    )

A. B. 或 C. D.

4.二次函数的二次项系数、一次项系数和常数项分别是  (    )

A. ，， B. ，， C. ，， D. ，，

5.若是二次函数，则的值是(    )

A. B. C. D. 不能确定

6.若是二次函数，则的值为(    )

A. 或 B. C. D.

7.若函数是常数是二次函数，则(    )

A. B. C. D.

8.下面的三个问题中都有两个变量：

扇形的圆心角一定，面积与半径；

用长度为的线绳围成一个矩形，矩形的面积与一边长；

汽车在高速公路上匀速行驶，行驶路程与行驶时间．

其中，两个变量之间的函数关系可以利用二次函数表示的是(    )

A. B. C. D.

9.已知函数，其图象是抛物线，则的取值是(    )

A. B. C. D.

10.关于的函数是二次函数的条件是(    )

A. B. C. D.

二、填空题：

11.已知函数是二次函数，则常数的取值范围是\_\_\_\_\_\_．

12.在二次函数中，二次项系数、一次项系数、常数项的和为          ．

13.若是关于的二次函数，则的取值范围是          ．

14.已知函数，其图象是抛物线，则的取值是          ．

15.已知二次函数，则二次项系数\_\_\_\_\_\_，一次项系数\_\_\_\_\_\_．

16.若．

当          时，此函数是二次函数

当          时，此函数是一次函数．

17.若是关于的二次函数，则一次函数的图象不经过第\_\_\_\_\_\_象限．

18.若函数是关于的二次函数，则以与为边长的等腰三角形的周长为          ．

19．下面问题中，与满足的函数关系是二次函数的是（   ）

①面积为的矩形中，矩形的长与宽的关系；

②底面圆的半径为的圆柱中，侧面积与医柱的高的关系；

③某商品每件进价为80元，在某段时间内以每件元出售，可卖出件．利润（元）与每件进价（元）的关系．

三、解答题：

20. 若函数是关于的二次函数，求的值．

21.已知函数．

若这个函数是一次函数，求的值

若这个函数是二次函数，求的取值范围．

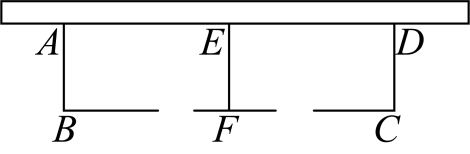
22.已知正方体的棱长为，它的表面积为，体积为．

分别写出与，与之间的函数解析式；

中的两个函数，哪一个是关于的二次函数？

23．关于*x*的函数，甲说：此函数不一定是二次函数；乙说：此函数一定是二次函数，你认为谁的说法正确？为什么？

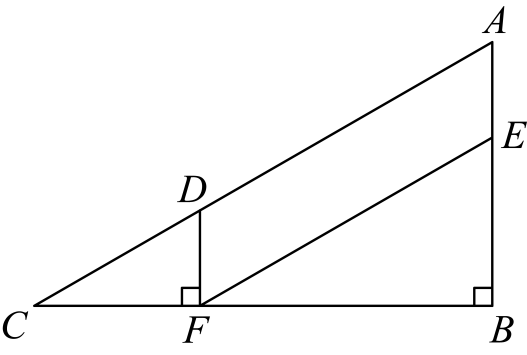
24．如图，利用一面墙（墙的长度为），用长的篱笆围成两个鸡场，中间用一道篱笆隔开，每个鸡场均留一道宽的门，设的长为．



(1)若两个鸡场的面积和为，求关于的关系式；

(2)两个鸡场面积和可以等于（）吗？如果可以，求出此时的值．

25．如图，在中，，，，动点从点出发沿方向以的速度向点匀速运动，同时动点从点出发沿方向以的速度向点匀速运动，当其中一个点到达终点时，另一个点也随之停止运动．设点，运动的时间是，过点作于点，连接．



(1)若四边形为菱形，则值为多少？

(2)在点、的运动过程中，设四边形的面积为，请求出与的函数关系式？

26．定义：如果函数图象上存在横､纵坐标相等的点，则称该点为函数的不动点．例如，点是函数的不动点．已知二次函数（是实数）．

(1)若点是该二次函数的一个不动点，求的值；

(2)若该二次函数始终存在不动点，求的取值范围．

**答案和解析**

1.【答案】

【解析】略

2.【答案】

【解析】由题意得，，即．．与，与满足的函数关系分别是一次函数关系，二次函数关系，故选*A*．

3.【答案】

【解析】【分析】  
此题主要考查了二次函数定义，关键是掌握形如、、是常数，的函数，叫做二次函数．利用二次函数定义可得，且，再解即可．  
【解答】  
解：由题意得：，且，  
解得：，  
故选*C*．

4.【答案】

【解析】略

5.【答案】

【解析】解：由题意得：且，  
解得：，  
故选：．  
利用二次函数定义可得且，再解即可．  
此题主要考查了二次函数定义，关键是掌握形如、、是常数，的函数，叫做二次函数．

6.【答案】

【解析】解：由题意得：且，  
且，  
．  
故选：．  
根据二次函数的定义，可得且，然后进行计算即可解答．  
本题考查了二次函数的定义，熟练掌握二次函数的定义是解题的关键．

7.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了二次函数的定义，掌握二次项系数不为是解题的关键．  
根据二次函数的定义列出关于的不等式，然后进行计算即可求解．  
【解答】  
解：关于的函数是二次函数，  
，解得：．  
故选*B*．

8.【答案】

【解析】【分析】本题主要考查了二次函数的定义，根据二次函数的定义求解即可．

【详解】解：扇形的面积，扇形的圆心角一定，面积与半径两个变量之间的函数关系可以利用二次函数表示，符合题意，

矩形的面积，矩形的面积与一边长两个变量之间的函数关系可以利用二次函数表示，符合题意，

行驶路程，行驶路程与行驶时间两个变量之间的函数关系可以利用一次函数表示，不符合题意，

则符合题意，

故选：．

9.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了二次函数的定义，利用了二次函数的定义：形如是二次函数，注意二次项的系数不等于零是解题关键．根据二次函数最高次数是二次，二次项的系数不等于零，可得方程，根据解方程，可得答案．  
【解答】  
解：函数，其图象是抛物线，  
且，  
解得，故*A*，，*D*错误，*C*正确．  
故选*C*．

10.【答案】

【解析】解：当，即，则是二次函数．  
故选：．  
根据二次函数的定义形如这样的函数是二次函数，其中、、是常数且解决此题．  
本题主要考查二次函数的定义，熟练掌握二次函数的定义是解决本题的关键．

11.【答案】

【解析】【分析】  
本题考查了二次函数的定义，一般地，把形如、、是常数的函数叫做二次函数，  
根据二次函数的定义解题即可．  
【解答】  
解：根据题意得：，  
解得：．

12.【答案】

【解析】略

13.【答案】

【解析】略

14.【答案】

【解析】略

15.【答案】

【解析】解：二次函数的二次项系数，一次项系数，  
故答案为：；．  
根据二次函数的定义即可求解．  
本题考查了二次函数的定义，熟练掌握其定义是解题的关键．

16.【答案】

【解析】【分析】

本题主要考查二次函数与一次函数的概念，关键掌握二次函数与一次函数的概念．  
当且时，为二次函数；  
当且时，为一次函数．

【解答】  
解：  
由题意可得：且，  
解得：；  
由题意可得：且，  
解得：．

17.【答案】四

【解析】解：由于是关于的二次函数，  
且，  
，  
故一次函数的解析式为，  
故一次函数过一、二、三象限，  
故答案为：四．  
由二次函数的定义得出即可得到答案．  
本题考查了二次函数的定义，一次函数的性质，熟练掌握二次函数的定义是解题的关键．

18.【答案】

【解析】略

19. ③

20.【答案】解：函数是关于的二次函数，  
，  
解得．

【解析】根据自变量的次数等于且系数不等于列式求解即可．  
本题考查的是二次函数的定义，即一般地，形如、、是常数，的函数，叫做二次函数．

21.【答案】解：由题意，得，  
解得，  
所以的值是．

由题意，得，  
解得且．  
所以的取值范围是且．

【解析】本题考查二次函数的定义，一次函数的定义，根据一次函数与二次函数的定义求解即可．  
根据一次函数定义得 求解即可解答；  
根据二次函数定义得 求解即可解答．

22.【答案】【小题】

解：由题意，得，．

【小题】

是关于的二次函数．

 23．乙的说法对．理由见解析

【分析】本题考查二次函数的定义，配方法的应用．只需要判断含*x*的二次项的系数是否为0即可．

【详解】解：乙的说法对．理由如下：

对配方可得，

因为无论*a*取何值，，

所以，

故无论*a*取何值，该函数一定是二次函数．

24．(1)

(2)不能

【分析】本题考查了列二次函数关系，解一元二次方程的应用；

（1）根据题意和图形可以求得关于的关系式；

（2）令，解方程即可求解．

【详解】（1）解：由题意可得，

，

即关于的关系式是；

（2）解：依题意，

即

∵，

原方程无实数解，

∴两个鸡场面积和不能等于（）

25．(1)

(2)

【分析】（）由且，得四边形是平行四边形，若构成菱形，则邻边相等即，可得关于的方程，求解即可；

（）由直角三角形的性质可求，的长，即可求解．

【详解】（1）解：，，

，

，，

，

，

根据题意得：，，则，

，

，

，

，

四边形是平行四边形，

当时，四边形为菱形，

即，解得：；

（2）解：，，，，，

，，

由（1）得：四边形是平行四边形，

．

即

【点睛】本题主要考查了二次函数，菱形的性质、平行四边形的判定与性质以及含30°角的直角三角形的性质等知识，熟练掌握菱形的性质是解题的关键．

26．(1)或

(2)

【分析】（1）根据“不动点”定义，建立方程求解即可；

（2）根据不动点的定义求出函数，再根据判别式计算即可．

【详解】（1）解：依题意把点代入解析式，

得，化简得：，解得：；

（2）解：设点是函数的一个不动点，

则有，化简得，，

关于的方程有实数解，

，解得：．

【点睛】本题考查了二次函数与新定义“不动点”应用，涉及解一元二次方程、一元二次方程根的情况与判别式等知识，解题的关键是理解并利用新定义解决问题．