**2019-2020学年度第一学期期末质量检测**

**九年级数学**

**第I卷选择题(共30分)**

说明:

本试题分第I卷(选择题)和第I卷(非选择题)两部分，第I卷1至2页，第I卷3至8页.全卷满分100分，交卷时，只交第II卷，不交第I卷.请将第I卷答案填入第II卷前的选择题选项栏内.

**一、选择题**

1. 下列方程中，是关于的-元二次方程的是（ ）

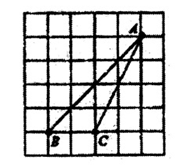
A． B．

C． D．

2.己知一个三角形的两个内角分别是，另一个三角形的两个内角分别是，则这两个三角形 ( )

A.一定不相似 B.不一定相似 C.一定相似 D.不能确定

3. 在正方形网格中，的位置如图所示，则的值为（ ）



A． B．

C． D． 

4.对于抛物线，下列说法正确的是( )

A.开口向下，顶点坐标 B.开口向上，顶点坐标

C.开口向下，顶点坐标 D.开口向上，顶点坐标

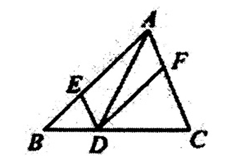
5.在同一时刻，身高米的小强在阳光下的影长为米, 一棵大树的影长为米，则树的高度为（ ）

A.米 B.米. C.米 D.米

.如果-一个矩形对折后所得矩形与原矩形相似，则此矩形的长边与短边的比是（ ）

A． B． C.  D．

7.如图，在中，点在上，， 下列四个判断中不正确的是( )



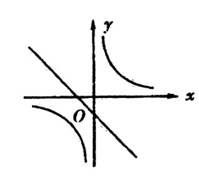
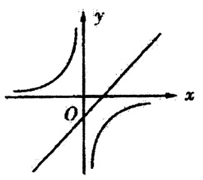
A.四边形是平行四边形

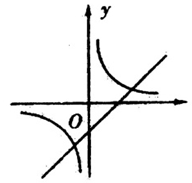
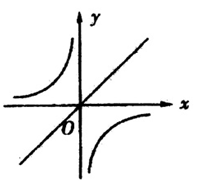
B.若，则四边形是矩形

C.若且,则四边形是菱形

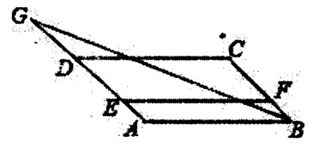
D.若平分,则四边形是矩形

8.已知关于的函数和它们在同-一坐标系中的大致图象是( )

A． B．

C.  D．

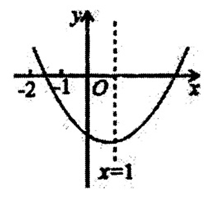
9.如图,在中，点分别在边上,且为边延长线上一点,连接,则图中与相似的三角形有( )个



A． B． C. D．

10.已知二次函数的图象如图所示，有下列结论:

①;②; ③;④⑤;其中正确结论的个数是( )



A． B． C. D．

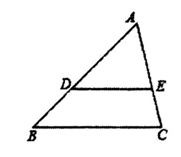
**第I卷非选择题(共70分)**

**二、填空题:（每题3分，共15分）**

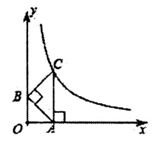
11. 将一元二次方程化为一般形式 ．

12. 在中,若，则是 三角形.

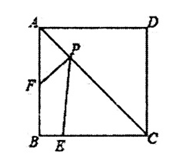
13. 13.如图,在中,分别是边上的点,且,若与的周长之比为， 则\_ ．



14.如图，平面直角坐标系中,等腰的顶点分别在轴、轴的正半轴,轴, 点在函数的图象上。若则的值为\_ ．



15.如图，正方形的边长为，为上的一点，为的中点，为上-一个动点，则的最小值是\_ ．



**三、解答题: (本题共有8小题，计55分)**

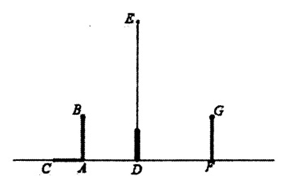
16.计算





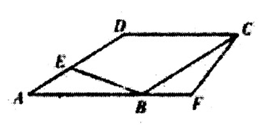
17.如图，在路灯下，小明的身高如图中线段所示，他在地面上的影子如图中线段所示，小亮的身高如图中线段所示，路灯灯泡在线段上。

请你确定灯泡所在的位置，并画出小亮在灯光下形成的影子。(用线段表示)



如果小明的身高，他的影子长，且他到路灯的距离,求灯泡的高。

18.如图，在菱形中， 点是边上一点，延长至点,使， 连接求证:.

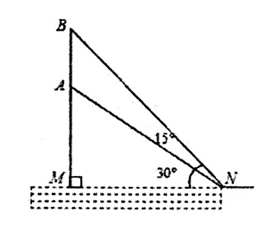


19.举世瞩目的港珠澳大桥已于2018年10月24日正式通车,这座大桥是世界上最长的跨海大桥，被英国《卫报》誉为“新世界七大奇迹”。车辆经过这座大桥收费站时，从己开放的个收费通道中可随机选择其中一一个通过.

一辆车经过收费站时，选择A通道通过的概率是

用树状图或列表法求两辆车经过此收费站时,选择不同通道通过的概率.

20.我国于2019年6月5日首次完成运载火箭海.上发射，这标志着我国火箭发射技术达到了一个崭新的高度.如图，运载火箭从海面发射站点处垂直海面发射，当火箭到达点处时，海岸边处的雷达站测得点到点的距离为千米，仰角为.火箭继续直线上升到达点处，此时海岸边处的雷达测得点的仰角增加，求此时火箭所在点处与处的距离. (保留根号)

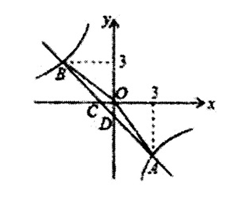


21.如图，一次函数为常数)的图象与反比例函数的图象交于两点，且与轴交于点，与轴交于点,点的横坐标与点的纵坐标都是.

求一次函数的表达式.

求的面积.

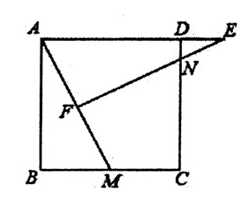
写出不等式的解集.



22.如图，正方形中，为上一点，是的中点，垂足为，交的延长线于点，交于点.

求证:的;

若，求的长.



23.己知抛物线与轴交于两点,

与轴交于点,顶点为.

求抛物线的表达式及点D的坐标;

判断的形状。

**九年级数学期末试题参考答案**

**一、选择题:(每小题3分，共计30分)**

1-5:  6-10: 

**二、填空题：（每小题3分，共计15分）**

11. 12.等腰 13. 

14. 15.

**三、解答题**

16.解：原式



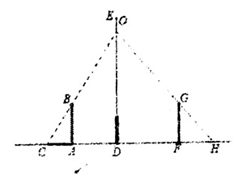


原式





17. (1) 如图，点为灯泡所在的位置，线段为小亮在灯光下形成的影子。



由己知可得,





灯泡的高为

18.四边形是菱形





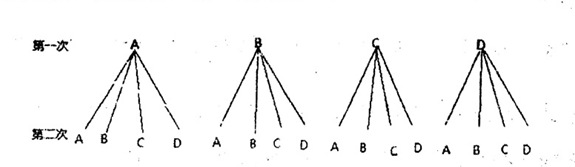
在和中





19.由题意得: -辆车经过收费站时，选择通道通过的概率是

根据题意，画出如下的“树状图”:



由树状图可以得到有种等可能的结果,其中选择不同通道通过的结果有种选择不同通道通过的概率



20.解：在中，





在中，

,

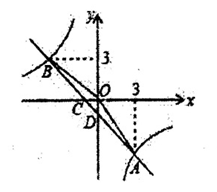
答:火箭所在点处与处的距离

21.一次函数为常数,)的图象与反比例函数的图象交于两点,

且与轴交于点,与轴交于点点的横坐标与点的纵坐标都是,



解得：





故

把点代入得:解得

故直线解析式为:;

，当时，

故点坐标为:

则的面积为:

不等式的解集为: 或.

22.证明四边形是正方形，

,

,

又











是的中点，

,

，即







23.解：设，将代入解析式得: 





顶点



是直角三角形