**香坊区2019-2020学年度上学期教育质量综合评价**

**学业发展水平检测**

**数学学科（九年级）**

**一、选择题：本大题共10个小题,每小题3分,共30分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

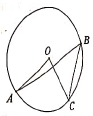
1.下列图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（ ）

A． B． C． D．

2.已知抛物线的解析式为，则这条抛物线的顶点坐标是（ ）

A． B． C． D．

3.如图，⊙中，，则等于（ ）



A．55° B．80° C．90° D．135°

4.已知反比例函数的图象经过点，则这个函数的图象位于（ ）

A．第二、三象限 B．第以、三象限 C．第三、四象限 D．第二、四象限

5.如图，滑雪场有一陡坡为20°的滑雪道，滑雪道的长为200米，则滑雪道的坡顶到坡底铅直高度的长为（ ）



A．米 B．米

C．米 D．米

6.将抛物线向左平移3个单位长度，再向上平移3个单位长度后，所得抛物线的解析式为（ ）

A． B．

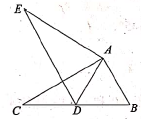
C． D．

7.某水果园2017年水果产量为50吨，2019年水果产量为70吨，求该果园水果产量的年平均增长率.设该果园水果产量的年平均增长率为，则根据题意可列方程为（ ）

A． B．

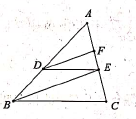
C． D．

8.如图，中，，将绕着点旋转至，点的对应点点恰好落在边上.若，，则的长为（ ）



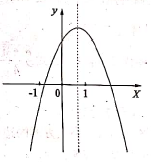
A． B． C． D．

9.如图，点是的边上的一点，过点作，交于点，连接，过点作，交于点，则下列结论错误的是（ ）



A． B． C． D．

10.已知二次函数的图象如图所示，下列结论：① ② ③ ④，其中正确结论的个数为（ ）



A．4个 B．3个 C．2个 D．1个

**二、填空题（每小题3分，共计30分）**

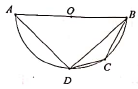
11.函数中，自变量的取值范围是 ．

12.计算 ．

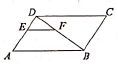
13.在平面直角坐标系内，与点关于原点对称的坐标是 ．

14.正六边形的边长为2，则该正六边形的边心距是 ．

15.如图，是半圆的直径，四边形内接于圆，连接，，则 度．



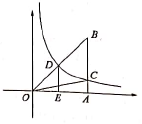
16.如图，*□*中，，，的周长为25，则的周长为 ．



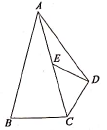
17.若延长为的扇形的圆心角为直角，则该扇形的半径为 ．

18.等边中，点是所在直线上一点，且，则的值是 ．

19.如图，双曲线经过斜边的中点，与直角边交于点.过点作于点，连接，则的面积是 ．



20.如图，四边形中，，连接，，点为中点，连接，，，则 ．



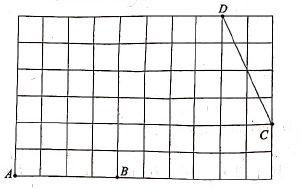
**三、解答题：其中21-22题各7分，23-24题各8分，25-27题各10分，共计60分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.**

21.先化简，再求代数式的值，其中.

22.图中的每个小正方形的边长均为1，每个小正方形的顶点叫做格点.线段和的端点均在格点上.

（1）在图中画出以为一边的，点在格点上，使的面积为4，且的一个角的正切值是；

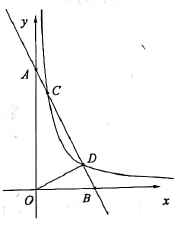
（2）在图中画出以为顶角的等腰（非直角三角形），点在格点上.请你直接写出的面积.



23.如图，在平面直角坐标系中，直线与轴交于点，与轴交于点，直线与反比例函数在第一象限的图象交于点、点，其中点的坐标为，点的坐标为.

（1）分别求的值；

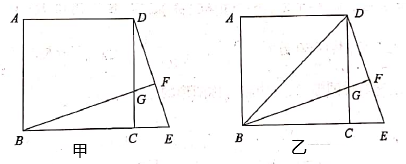
（2）连接，求的面积.



24.已知，正方形中，点是边延长线上一点，连接，过点作，垂足为点，与交于点.

（1）如图甲，求证：；

（2）如图乙，连接，若，，求的值.



25.某商品的进价为每件40元，现在的售价为每件60元，每星期可卖出300件.市场调查反映：每涨价1元，每星期要少卖出10件.

（1）每件商品涨价多少元时，每星期该商品的利润是4000元？

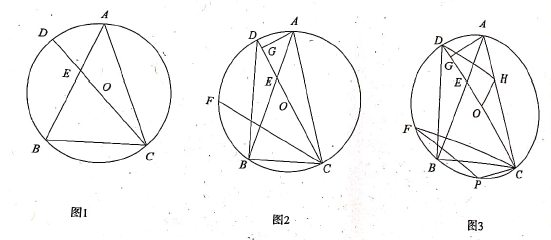
（2）每件商品的售价为多少元时，才能使每星期该商品的利润最大？最大利润是多少元？

26.已知：内接于⊙，连接并延长交于点，交⊙于点，满足.

（1）如图1，求证：；

（2）如图2，连接，点为弧上一点，连接，弧=弧，过点作，垂足为点，求证：；

（3）如图3，在（2）的条件下，点为上一点，分别连接，，过点作，交⊙于点，，，连接，求的长.

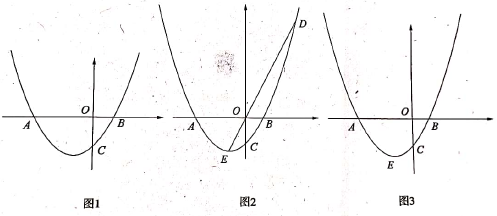


27.已知，在平面直角坐标系中，二次函数的图象与轴交于点，与轴交于点，点的坐标为，点的坐标为.

（1）如图1，分别求的值；

（2）如图2，点为第一象限的抛物线上一点，连接并延长交抛物线于点，，求点的坐标；

（3）在（2）的条件下，点为第一象限的抛物线上一点，过点作轴于点，连接、，点为第二象限的抛物线上一点，且点与点关于抛物线的对称轴对称，连接，设，，点为线段上一点，点为第三象限的抛物线上一点，分别连接，满足，，过点作的平行线，交轴于点，求直线的解析式.



**香坊区2019-2020学年度上学期数学学科（九年级）参考答案及平分标准**

**一、选择题**

1-5: ADCDC 6-10:DBADB

**二、填空题**

11.； 12.； 13.； 14.； 15.135；

16.10； 17.8； 18.或； 19.3； 20.

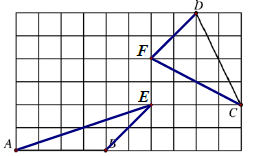
**三、解答题**

21.原式

当时

把代入，原式

22.如图：



的面积为6

23.（1）把代入中，得，，∴

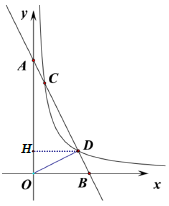
把代入，，∴，

（2）设直线解析式为，把，代入

解得： ∴，

令； ∴ ∴

过作轴， ∴



24.∵四边形是正方形 ∵，

∵

∴

∵，，

∴



∴ ∴ ∴

（2）∵ 

∴

∵

∴

∴

∴ ∴

∴

过点作 ∴ ∴四边形是正方形

∴ ∴ ∴

∵

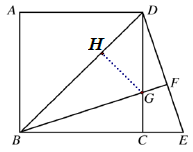
∴

∴

∴

∴

∴



25.（1）设每件商品涨价元



；

∵ ∴

∴每件商品涨价20元时，每星期该商品的利润是4000元

（2）设每件商品售价为元，每星期该商品的利润为元.



∵ ∴有最大值

当时 最大值为6250

∴每件商品的售价为65元时，才能使每星期该商品的利润最大，最大利润是6250元

26.（1）如图1，设，

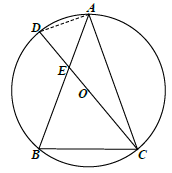
∴，

连接 ∵为直径 ∴ ∴

∴，

∵

∴∴



（2）如图2，在上取一点，使

∵

∴

∵，，

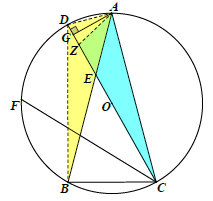
∴

∴

∵

∴

∴



（3）如图3，连接 ∵ ∵ ∴为直径

作 ∴，；作 ∴

∴

∴四边形为矩形 ∴ ∵

设，，∴

∴， ∴

∴ ∴

∵ ∴ ∴

∴

在中 ∴

 ∴

∵， ∴

∵ ∴

∴

∴

∴  ∴

由（2）问可知， ∴

∴，；

， ∴

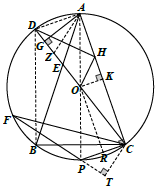
又∵； 作，垂足为 ∴

∴





∴



27.（1）把、分别代入得：

解得

（2）如图2，由（1）得作轴 轴 ∴

∴

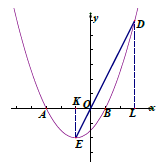
∵ ∴

设点的横坐标为，， ∴的横坐标为，分别把和代入抛物线解析式得

∴ ∴；

∵ ∴ ∴ ∴

∴ （舍）  ∴



（3）如图3，设点的横坐标为，把代入抛物线得；

∴

过作轴交于点交轴于点 ∴轴

∵点与点关于抛物线的对称轴对称

∴轴，

∴，点坐标为，

又∵轴 ∴ ∴ ∴

∴四边形为矩形

∴，∴，∴，

，，

∴；，

∴

∴

又∵ ∴

∵

∴解得 ∵，∴

∴，

，把代入抛物线得 ∴ ∴

∴ ∴∴

∴， ∴

若交于点 ∵ ∴ ∴

∵ ∴ ∴，

 ∴ ∴ ∴

作交于点交轴于点 ∴ ∴

∵∴ ∴，

∴

∵ ∴ ∴

设的解析式为 把、代入得得

∴ ∵ ∴设的解析式为，把代入得

∴的解析式为

