**2020年上海市奉贤区中考数学一模试卷**

2020.1

**一、选择题（本大题共6题，每小题4分，满分24分）[每题只有一个正确选项，在答题纸相应题号的选项上用2B铅笔正确填涂]**

1. 已知线段，如果，那么值是（ ）

A.  B.  C.  D. 

2. 在中，，如果的正弦值是，那么下列各式正确的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

3. 已知点在线段上，，如果，那么用表示正确的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

4. 下列命题中，真命题是（ ）

A. 邻边之比相等的两个平行四边形一定相似

B. 邻边之比相等的两个矩形一定相似

C. 对角线之比相等的两个平行四边形一定相似

D. 对角线之比相等的两个矩形一定相似

5. 已知抛物线上部分点的横坐标与纵坐标的对应值如下表：根据上表，下列判断正确的是（ ）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | …… | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | …… |
|  | …… | –5 | – | – | –5 | – | …… |

A. 该抛物线开口向上

B. 该抛物线的对称轴是直线

C. 该抛物线一定经过点

D. 该抛物线在对称轴左侧部分是下降的

6. 在中，，，点分别在边上，且，，以为半径的☉*D*和以为半径的☉*E*的位置关系是（ ）

A. 外离 B. 外切 C. 相交 D. 内含

**二、填空题（本大题共12题，每小题4分，满分48分）[请将结果直接填入答题纸的相应位置]**

7. 如果，那么锐角的度数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8. 如果与单位向量方向相反，且长度为3，则\_\_\_\_\_\_\_（用单位向量表示向量）

9. 如果一条抛物线的顶点在轴上，则这条抛物线的表达式可以是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（只需写一个）

10. 如果二次函数的图像在它的对称轴右侧部分是上升的，那么的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

11. 抛物线与轴交于点，如果点和点关于该抛物线的对称轴对称，那么的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

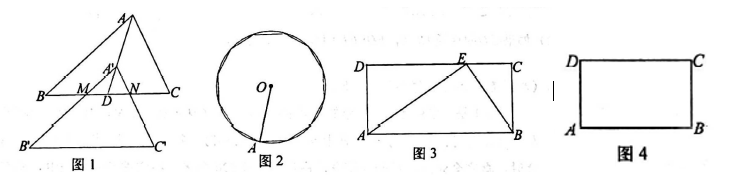
12. 已知中，，，，那么的长是\_\_\_\_\_\_\_\_.

13. 已知中，点分别在边和的反向延长线上，若，则当的值是\_\_\_\_\_\_时，.

14. 小明从山脚出发，沿坡度为的斜坡前进了130米到达点，那么他所在的位置比原来的位置升高了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_米．

15. 如图1，将沿边上的中线平移到的位置，如果点恰好是的重心，、分别于交于点，那么的面积与的面积之比是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

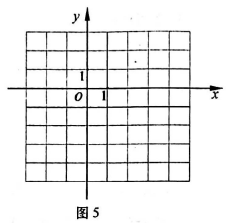
16. 公元263年左右，我国数学家刘徽发现当正多边形的边数无限增加时，这个正多边形面积可无限接近它的外接圆的面积，因此可以用正多边形的面积来近似估计圆的面积，如图2，☉*O*是正十二边形的外接圆，设正十二边形的半径的长为1，如果用它的面积来近似估计☉*O*的面积，那么☉*O*的面积约是.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



17. 如果矩形一边的两个端点与它对边上的一点所构成的角是直角，那么我们就把这个点叫做矩形的“直角点”，如图3，如果是矩形的一个“直角点”，且，那么的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

18. 如图4，已知矩形（），将矩形绕点顺时针旋转90°，点分别落在点处，连接，如果点是的中点，那么的正切值是\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题**

19. （本题满分10分，第（1）小题4分，第（2）小题6分）

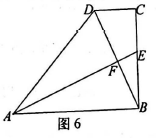
已知函数.

（1）指出这个函数图像的开口方向、顶点坐标和它的变化情况；

（2）选取适当的数据填入下表，并在如图5所示的直角坐标系内描点，画出该函数的图像.

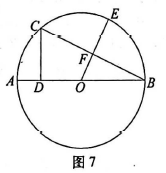
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | …… |  |  |  |  |  | …… |
| y | …… |  |  |  |  |  | …… |

20. （本题满分10分，每小题各5分）

如图6，在梯形中，，，，，，，垂足为点.

（1）求的余弦值；

（2）设，，用向量、表示.

21. （本题满分10分，每小题各5分）

如图7，已知是☉*O*的直径，是☉*O*上一点，，垂足为点，是弧的中点，与弦交于点.

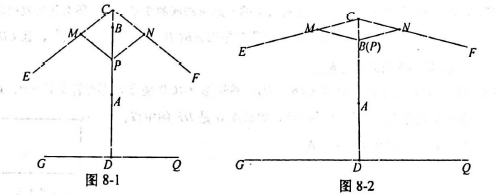
（1）如果是弧的中点，求的值；

（2）如果☉*O*的直径，，求的长.

22. （本题满分10分，每小题各5分）

如图8-1是一把落地的遮阳伞的侧面示意图，伞柄垂直于水平地面，当点与点重合时，伞收紧；当点由点向点移动时，伞慢慢撑开；当点与点重合时，伞完全张开。已知遮阳伞的高度是220厘米，在它撑开的过程中，总有厘米，厘米，厘米.

（1）当，求的长？

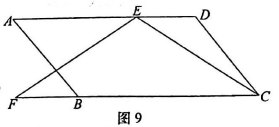
（2）如图8-2，当伞完全张开时，求点到地面的距离. （参考数据：，，）

23. （本题满分12分，每小题各6分）

已知：如图9，在平行四边形中，点在边上，点在边的延长线上，联结，.

（1）求证：；

（2）联结，交于点，如果平分，求证：.

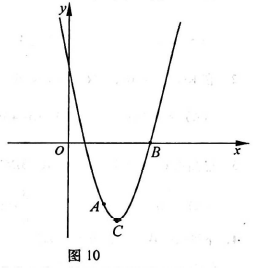


24. （本题满分12分，每小题各4分）

如图10，在平面直角坐标系中，抛物线经过点和点，顶点为.

（1）求这条抛物线的表达式和顶点的坐标；

（2）点关于抛物线对称轴的对应点为点，联结，求的正切值；

（3）将抛物线向上平移个单位，使顶点落在点处，点落在点处，如果，求的值.

25. （本题满分14分，第（1）小题5分，第（2）小题4分，第（3）小题5分）

如图11，已知平行四边形中，，，，点在射线上，过点作，垂足为点，交射线于点，交射线于点，联结，设.

（1）当点在边上时，

①求的面积；（用含的代数式表示）

②当时，求的值；

（2）当点在边的延长线上时，如果与相似，求的值.

