**2020学年奉贤区质量调研**

**九年级数学（202101）**

**（完卷时间100分钟，满分150分）**

**考生注意：**

**1．本试卷含三个大题，共25题．答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效．**

**2．除第一、二大题外，其余各题如无特别说明，都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤．**

**一、选择题（本大题共6题，每题4分，满分24分）**

1. 将抛物线向左平移1个单位后得到的抛物线表达式是（▲）

（A）； （B）； （C）； （D）.

2. 下列两个图形一定相似的是（▲）

（A）两个菱形； （B）两个正方形； （C）两个矩形； （D）两个梯形．

3. 已知、和都是非零向量，下列结论中不能确定//的是（▲）

（A）； （B）； （C）//，//； （D），.

4. 在Rt△*ABC*中，∠*C*=90°，如果*AC*=3，，那么*AB*的长为（▲）

（A）； （B）4； （C）5； （D）.

5. 如果⊙*O*1和⊙*O*2内含，圆心距*O*1*O*2=4，⊙*O*1的半径长是6，那么⊙*O*2的半径*r*的取值范围是（▲）

（A）； （B）； （C）； （D）或.

6. 如图1，在梯形*ABCD*中，*AD*//*BC*，*BC*=3*AD*，对角线*AC*、*BD*交于点*O*，*EF*是梯形*ABCD*的中位线，*EF*与*BD*、*AC*分别交于点*G*、*H*，如果△*OGH*的面积为1，那么梯形*ABCD*的面积为（▲）

*A*

*D*

*H*

*G*

*F*

*E*

*B*

*C*

*O*

图1

（A）12； （B）14； （C）16； （D）18.

**二、填空题（本大题共12题，每题4分，满分48分）**

7. 如果，那么= ▲ ．

8. 如果4是*a*与8的比例中项，那么*a*的值为 ▲ ．

9. 如果二次函数的图像经过点*P*（1，2），那么*m*的值为 ▲ ．

10. 如果二次函数的图像上有两点（2，*y*1）和（4，*y*2），那么*y*1 ▲ *y*2（填“>”、“=”或“<”）．

11. 如图2，用一段篱笆靠墙围成一个大长方形花圃（靠墙处不用篱笆），中间用篱笆隔开分

成两个小长方形区域，分别种植两种花草，篱笆总长为17米（恰好用完），围成的大长

方形花圃的面积为24平方米．设垂直于墙的一段篱笆长为*x*米，可列出方程为 ▲ ．

12. 如果两个相似三角形的周长之比为1:4，那么这两个三角形对应边上的高之比为 ▲ ．

13. 已知点*P*是线段*AB*上一点，且，如果*AB*=2厘米，那么*BP*= ▲ 厘米．

14. 已知某斜坡的坡度1:3，当铅垂高度为3米时，水平宽度为 ▲ 米．

15. 如果点*G*是△*ABC*的重心，且*AG*=6，那么*BC*边上的中线长为 ▲ ．

16. 如图3，已知点*D*在△*ABC*的边*BC*上，联结*AD*，*P*为*AD*上一点，过点*P*分别作*AB*、

*AC*的平行线交*BC*于点*E*、*F*，如果，那么= ▲ ．

17. 当两条曲线关于某直线*l*对称时，我们把这两条曲线叫做关于直线*l*的对称曲线．如果

抛物线*C*1：与抛物线*C*2是关于直线*x*=-1的对称曲线，那么抛物线*C*2的表

达式为 ▲ ．

18．如图4，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*=90°，*AC*=3，*BC*=4，*CD*是△*ABC*的角平分线，将Rt△*ABC*

绕点*A*旋转，如果点*C*落在射线*CD*上，点*B*落在点*E*处，联结*DE*，那么∠*AED*的正

切值为 ▲ ．

图2

*x*

图3

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*F*

*P*

图4

*D*

*A*

*C*

*B*

**三、解答题（本大题共7题，满分78分）**

19.（本题满分10分）

已知，，且，求、、的值．

*O*

*x*

*y*

*A*

1

20.（本题满分10分，每小题满分5分）

如图5，已知抛物线与*y*轴交于点*A*，

且对称轴是直线*x*=1．

（1）求*a*的值与该抛物线顶点*P*的坐标；

（2）已知点*B*的坐标为（1，-2），设，，

用向量、表示．

图5

21.（本题满分10分，每小题满分5分）

如图6，在△*ABC*中，，，过点*B*作，垂足为点*D*．

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

图6

（1）求cot∠*ACB*的值；

（2）点*E*是*BD*延长线上一点，联结*CE*，当∠*E*=∠*A*时，求线段*CE*的长．



22.（本题满分10分，每小题满分5分）

如图7-1是一个手机的支架，由底座、连杆*AB*、*BC*、*CD*和托架组成（连杆*AB*、*BC*、*CD*始终在同一平面内），连杆*AB*垂直于底座且长度为8.8厘米*、*连杆*BC*的长度为10厘米，连杆*CD*的长度可以进行伸缩调整.

（1） 如图7-2，当连杆*AB*、*BC*在一条直线上，且连杆*CD*的长度为9.2厘米，∠*BCD*=143°

时，求点*D*到底座的高度 (计算结果保留一位小数).

（2）如图7-3，如果∠*BCD*=143°保持不变，转动连杆*BC*，使得∠*ABC*=150°，假如

*AD*∥*BC*时为最佳视线状态，求最佳视线状态时连杆*CD*的长度 (计算结果保留一

位小数).

（参考数据：sin53°≈0.80，cos53°≈0.60，cot53°≈0.75）

*B*

*D*

*C*

底座

*A*

·

·

·

底座

托架

*D*

*C*

*B*

*A*

底座

*C*

*B*

*A*

*D*

·

·

··

*A*

*B*

*C*

*D*

图7-2

图7-1

图7-3

23.（本题满分12分，每小题满分6分）

如图8，在四边形 *ABCD*中，∠*B*=∠*DCB*，联结*AC*，点*E*在边*BC*上，且

∠*CDE*=∠*CAD*，*DE*与*AC*交于点*F*，.

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*F*

（1）求证：；

（2）当*AD*=*DE*时，求证：.

图8

24.（本题满分12分，每小题满分4分）

如图9，在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线与*x*轴正半轴交于点

*A*（4，0），与*y*轴交于点*B*（0，2），点*C*在该抛物线上且在第一象限.

（1）求该抛物线的表达式；

（2）将该抛物线向下平移*m*个单位，使得点*C*落在线段*AB*上的点*D*处，当*AD*=3*BD*时，求*m*的值；

（3）联结*BC*，当时，求点*C*的坐标.

*B*

*A*

*O O*

*x x*

*y*

*B*

*A*

*O O*

*x x*

*y*

备用图

图9

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

已知⊙*O*的直径*AB*=4，点*P*为弧*AB*上一点，联结*PA*、*PO*，点*C*为劣弧*AP*上一点（点*C*不与点*A*、*P*重合），联结*BC*交*PA*、*PO*于点*D*、*E*.

（1）如图10，当cos∠*CBO*=时，求*BC*的长；

（2）当点*C*为劣弧*AP*的中点，且△*EDP*与△*AOP*相似时，求∠*ABC*的度数；

（3）当*AD*=2*DP*，且△*BEO*为直角三角形时，求四边形*AOED*的面积.

*P*

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*O*

*A*

*B*

*O*

*A*

*B*

*O*

备用图

备用图

图10