**2022年秋期期中九年级阶段性调研**

**数学**

**注意事项：**

**1.本试卷分试题卷和答题卡两部分.试题卷共6页，三个大题，满分120分，考试时间100分钟.**

**2.试题卷上不要答题，请用0.5毫米黑色签字水笔直接把答案写在答题卡上，答在试题卷上的答案无效.**

**3.答题前，考生务必将本人姓名、考场、座位号或条形码填写、粘贴在答题卡第一面的指定位置上.**

一、选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个是正确的，请将其序号填写在答题卡上.每小题3分，共30分.）

1.函数**中自变量*x*的取值范围是（ ）

A. B. C. D.

2.下列计算正确的是（ ）

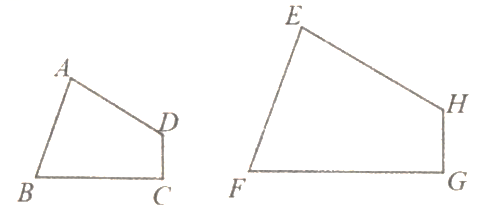
A. B.

C. D.

3.方程的一次项系数和常数项分别为（ ）

A.3和-3 B.3和3 C.-3和2 D.3和2

4.如图，四边形四边形，，，，则的度数为（ ）

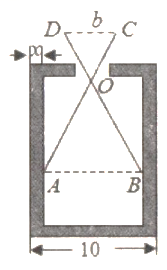


A.100° B.110° C.120° D.130°

5.下列方程中，没有实数根的是（ ）

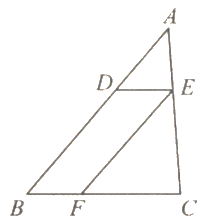
A. B. C. D.

6.如图，某零件的外径为10cm，用一个交叉卡钳（两条尺长和相等）可测量零件的内孔直径.如果，且量得，则零件的厚度*x*为（ ）



A.0.3cm B.0.5cm C.0.7cm D.1cm

7.如图，三角形中，*D*、*E*、*F*分别是，，上的点，且，，，，则的长为（ ）



A.10cm B.20cm C.5cm D.6cm

8.我们古代数学家研究过一元二次方程.下面是我国南宋数学家杨辉在1275年提出的一个问题：“直田积（矩形面积）八百六十四步（平方步），只云阔（宽）不及长一十二步（宽比长少一十二步），问阔及长各几步.”意思是一块田是矩形，矩形面积为，长比宽多12m，如果设宽为，则列出的方程为（ ）

A. B.

C. D.

9.如图所示，一般书本的纸张是在原纸张多次对开得到的.矩形沿对开后，再把矩形沿对开，依此类推.若各种开本的矩形都相似，那么等于（ ）

图示, 示意图

描述已自动生成

A. B. C. D.

10.如图，矩形中，，.点*E*在边上，点*F*在边上，点*G*、*H*在对角线上.若四边形是菱形，则的长是（ ）

图示

描述已自动生成

A. B. C.2.5 D.1.5

二、填空题（每小题3分，共（15分）

11.计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

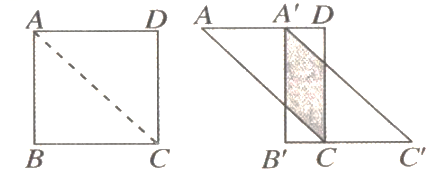
12.若关于*x*的一元二次方程的一个解是，则的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

13.小明把手臂水平向前伸直，手持小尺竖直，瞄准小尺的两端*E*、*F*，不断调整站立的位置，使在点*D*处时恰好能看到铁塔的顶部*B*和底部*A*（如图）.设小明的手臂长，小尺长，点*D*到铁塔底部的距离，则铁塔的高度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m.

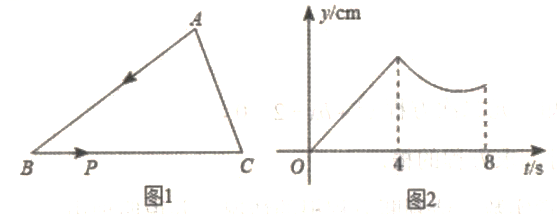
图示

描述已自动生成

14.如图，将边长为12的正方形沿其对角线剪开，再把沿着方向平移，得到，当两个三角形重叠部分的面积为32时，它移动的距离等于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



15.如图1，在中，，动点*P*从点*A*出发，沿折线匀速运动至点*C*停止.若点*P*的运动速度为，设点*P*的运动时间为，的长度为，*y*与*t*的函数图象如图2所示.当恰好平分时，*t*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_s.



三、解答题（本题含8个小题，共75分）

16.计算：（每小题4分，共8分）

（1） （2）

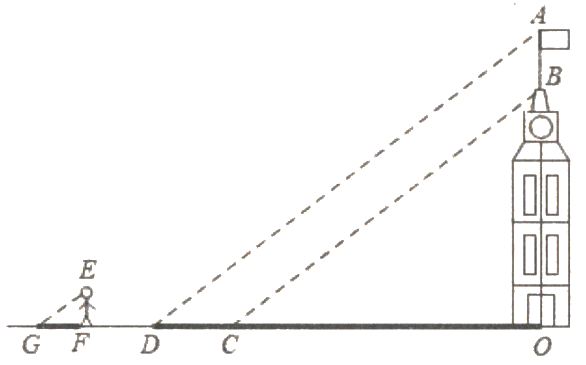
17.请选择适当方法解下列方程：（每小题3分，共9分）

（1）

（2）

（3）

18.（9分）小明和小华利用阳光下的影子来测量一建筑物顶部旗杆的高.如图所示，在某一时刻，他们在阳光下，分别测得该建筑物的影长为16米，的影长为20米，小明的影长为2.4米，其中*O*、*C*、*D*、*F*、*G*五点在同一直线上，*A*、*B*、*O*三点在同一直线上，且，.已知小明的身高为1.8米，求旗杆的高.

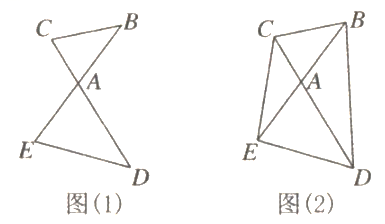


19.（9分）已知一元二次方程.

（1）当时，求方程的根.

（2）若*b*为任意实数，请判断方程根的情况，并说明理由.

20.（9分）如图（1），已知：



（1）求证：；

（2）如图（2），分别连结，，请判断与是否相似，若相似请给与证明，若不相似请说明理由.

21.（10分）建设美丽城市，改造老旧小区.某市2020年投入资金1000万元，2022年投入资金1440万元，现假定每年投入资金的增长率相同.

（1）求该市改造老旧小区投入资金的年平均增长率；

（2）2022年老旧小区改造的平均费用为每个80万元.2023年为提高老旧小区品质，每个小区改造费用增加15%.如果投入资金年增长率保持不变，求该市在2023年最多可以改造多少个老旧小区？

22.（10分）请阅读以下材料，并完成相应的问题：

类比教材中的“平行线分线段成比例定理”，我们也可以得到“角平分线分线段成比例定理”，如图1，在中，平分，则.

图示, 工程绘图

描述已自动生成

下面是这个定理的部分证明过程.

证明：如图2，过点*C*作.交的延长线于点*E*.

任务：

（1）请按照上面的证明思路，写出该证明过程的剩余部分；

（2）如图3，已知中，，，，平分，求的周长.

23.（11分）如图，在矩形中，，点*E*是线段延长线上的一个动点，连接，过点*A*作交射线于点*F.*

图示

描述已自动生成

（1）如图1，若，则与之间的数量关系是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）如图2，若，试判断与之间的数量关系，写出结论并证明；（用含*k*的式子表示）

（3）若，即，连接交于点*G*，连接，当时，求的长.（直接写出答案，不需要说明理由）.

**2022年秋期期中教学调研测试九年级**

**数学（参考答案）**

一、选择题（每小题3分，共30分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | B | A | C | D | B | B | C | A | D |

二、填空题（每小题3分，共15分）

11. 12.1 13.16 14.4或8

15.（不带括号也正确）

三、解答题（本大题共８个小题，共75分）

16.（8分）

解：（1）





....................4分

（2）







..............................8分

17.（9分）

解：（1）

原方程可变形为



方程左边因式分解，得



所以或

所以，....................3分

（2）

原方程可化为





....................6分

（3）

原方程可化为







，....................9分

（注：解法不同，只要过程合理，结果正确即可得分）

18.（9分）

解：∵太阳光是平行光线，

∴

∵.................................................................................2分

∴

∴即

∴.......................................................................................................5分

同理即

∴

∴（米）................................................................................8分

答：旗杆的高为3米...........................................................................9分

19.（9分）

解：（1）当时，原方程可化为：



，..............................4分

（2）



∴

即...........................................................................................................8分

∴方程有两个不相等的实数根.....................................................................9分

20.（9分）

解：（1）证明：∵，

∴（两角相等的两个三角形相似）........................................3分

（2）与相似....................................................................................4分

证明：由（1）证可知：

∴.........................................................................................................7分

∴

∵

∴（两边对应成比例且夹角相等，两三角形相似）..................9分

21.（10分）

解：（1）设该市改造老旧小区投入资金的年平均增长率为，根据题意，得...........1分



解得：，...........................................................................4分

检验：因为增长率不可能为负值，所以不符合题意，应舍去，只取

答：该市改造老旧小区投入资金的年平均增长率为20%.................................6分

（2）该市在2023年可以改造个老旧小区，根据题意，得



解得.................................................8分

∵为正整数，

∴的最大值为18

答：该市在2023年最多可以改造18个老旧小区...........................................10分

22.（10分）

形状

低可信度描述已自动生成图片包含 形状

描述已自动生成

解：（1）证明：如图2，过点*C*作．交的延长线于点*E*．

∵

∴，

∵平分

∴

∴

∴.........................................................................................3分

又

∴

∴即.........................................................5分

（2）在中，，，

∴

∵平分

由（1）可知

∵

∴解得...........................................................8分

在中，

∴的周长为：..................................10分

图表

低可信度描述已自动生成

23.（11分）

解：（1）.................................................................................................3分

1. 与之间的数量关系是：

证明：∵四边形是矩形

∴

∴，

∵

∴

∴

又

∴..............................................................................................7分

∴

∵

∴

∴.....................................................................................................9分

1. 或.............................................................................................11分

提示：分类讨论：如图1和图2两种情况.

形状

低可信度描述已自动生成图示

中度可信度描述已自动生成

如图1，由，得，由，得，借助于（2）的结论得，由勾股定理得，由，可求得，在中，求得.如图2同理可得.