**京华中学2022年秋季九年级期中质量测试（数学）**

**一、选择题(4×10=40分)**

1.下列函数中，是的反比例函数的是（ ）

A.   D.

2.若函数 是反比例函数，则的取值范围是（ ）

A. B. C. D.

3.在以下方程中，是一元二次方程的是（ ）

A. B. C. D.

4.如图，已知AB∥CD∥EF，那么下列结论中，正确的是（ ）

A.  B. C. 

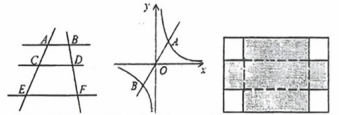
5.下列判断中，正确的是（ ）

A.相似图形一定是位似图形 B.位似图形一定是相似图形

C.全等的图形一定是位似图形 D.位似图形一定是全等图形

6.如图，双曲线与直线相交于A、B两点,B点坐标为,则A点坐标为（ ）

A.(-2,-3) B.(2,3) C.(-2,3) D.(2,-3)



**第4题图 第6题图 第8题图**

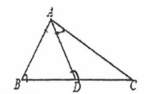
7.已知一个直角三角形的两条直角边恰好是方程的两根，则此三角形的面积为（ ）

A.1 B.2 C.3 D.4

8.如图是一张长8cm、宽5cm的矩形纸板，将纸板四个角各剪去一个同样的正方形，可制成底面积是18的一个无盖长方体纸盒，设剪去的正方形边长为,那么满足的方程是（ ）

A. B.

C. D.



9.如图,不能判定△ABC∽△DAC的条件是（ ）

A.∠B=∠DAC B.∠BAC=∠ADC

C. D.

10、有两个一元二次方程 M:;N:，其中, 下列四个结论中错误的是（ ）

A、如果方程M有两个相等的实数根，那么方程N也有两个相等的实数根。

B、如果方程M的两根的符号相同，那么方程N的两根的符号相同.

C、如果5是方程M的一个根，那么是方程N的一个根。

D、如果方程M和方程N有一个相同的根，那么这个根必是=1。

**二、填空题(4×8=32分)**

11.点、在反比例函数的图象上，当＜＜0时，＜，则的取值可以是 .（只填一个符合条件的的值）

12.先定义运算“☆”对于任意实数都有☆=,如3☆3=-3×3+5，如

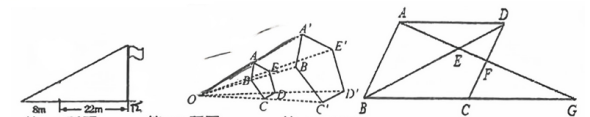
☆2=6，则实数= .

13.关于的一元二次方程-3-1=0有实数根，则的取值范围是 .

14.若，则的值为 .

15.如图，小东用长为3.2m的竹竿做测量工具测量学校旗杆的高度，移动竹竿，使竹竿、旗杆顶端的影子恰好落在地面的同一点.此时，竹竿与这一点相距8m、与旗杆相距22m，则旗杆的高为 .

16.如图，以点O为位似中心，将五边形ABCDE放大后得到五边形A′B′C′D′E′,已知OA=10cm,OA′=20cm,则五边形ABCDE的周长与五边形A′B′C′D′E′的周长的比值是 .



**第15题图 第16题图 第17题图**

# 17.如图所示，▱ABCD中,G是BC延长线上的一点,AG与BD交于点E,与DC 交于点F，此图

# 中的相似三角形共有 对.

18.将代入反比例函数 中，所得函数记为，又将=+1代入函数中，所得函数记为，再持=+1代入函数中，所得函数记为，如此继续下去，则值为 .

三、解答题(共8小题，)

19.解方程（8分=4×2）

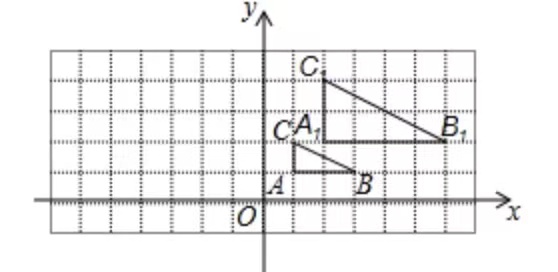
(1) (2)

20.（8分）如图，在平面直角坐标系网格中，将△ABC进行位似变换得到△A₁B₁C₁.

(1)△A₁B₁C₁与△ABC的位似比是 ;

(2)画出△A₁B₁C₁关于y轴对称的△A₂B₂C₂;

(3)设点P()为△ABC内一点，则依上述两次变换后，点P在△A₂B₂C₂内的对应点的坐标是 .



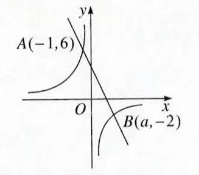
21.（8分）已知关于的一元二次方程.

(1)证明：不论为何值，方程总有两个实数根；

(2)若此方程两根之和等于两根之积的一半，求的值.

1. (10分)如图，一次函数和反比例函数 的图象交于点

.

（1）求一次函数与反比例函数的解析式；

（2）根据图象直接写出时，的取值范围.

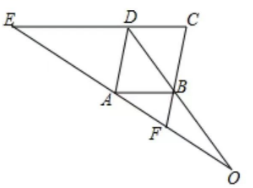
23.（10分）阅读下列材料，解答问题解方程： 

解：设，则，

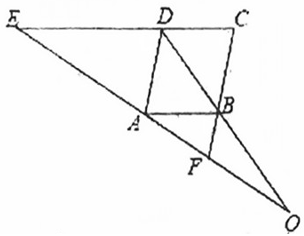
则原方程可化为,

所以,即,解之得

请利用上述方法解方程：

24.（10分）如图,已知EC∥AB,∠EDA=∠ABF.

1. 求证：四边形ABCD是平行四边形；
2. 求证：.



25.（12分）如图，某农场老板准备建造一个矩形羊圈ABCD，他打算让矩形羊圈的一面完全

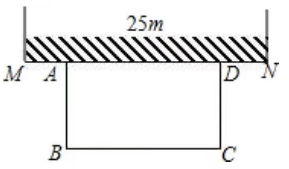
靠着墙MN,墙MN可利用的长度为25m,另外三面用长度为50m的篱笆围成(篱笆正好要全部用

完，且不考虑接头的部分)

(1)若要使矩形羊圈的面积为300，则垂直于墙的一边长AB为多少米?

(2)农场老板又想将羊圈ABCD的面积重新建造成面积为320,从而可以养更多的羊，请聪

明的你告诉他：他的这个想法能实现吗?为什么?

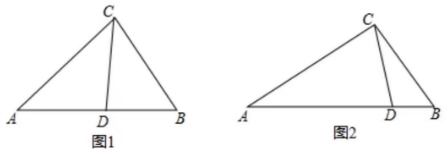


1. 从三角形(不是等腰三角形)一个顶点引出一条射线与对边相交，顶点与交点之间的线段把这个三角形分割成两个小三角形，如果分得的两个小三角形中一个为等腰三角形，另一个与原三角形相似，我们把这条线段叫做这个三角形的完美分割线.

（1）如图1,在△ABC中,CD为角平分线,∠A=40°,∠B=60°,求证:CD 为△ABC的完美分割线；

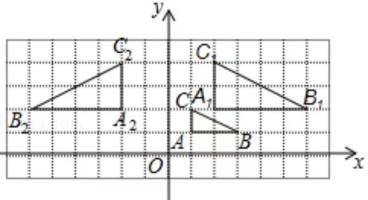
（2）在△ABC中,∠A=48°,CD是△ABC的完美分割线,且△ACD为等腰三角形,求∠ACB的度数;

（3）如图②,△ABC中,AC=2, BC=,CD是△ABC的完美分割线,且△ACD是以CD为底边的等腰三角形，求完美分割线CD的长.



京华中学2022年秋季九年级期中质量测试

1. **选择题**
2. B
3. B
4. C
5. C
6. B
7. B
8. B
9. B
10. D
11. D
12. **填空题**
13. -1（k<0即可）
14. -1或4
15. 
16. 
17. 12m
18. 
19. 6
20. 
21. **解答题**
22. （1） （2）
23. （1）

（2）

1. 

21、（1）证明：

不论取何值，方程总是又两个实数根。

1. 由根与系数的关系可得

22、（1）把点代入反比例函数

将点.

将点



（2）由函数图像可得：

1. 设则

原方程可化为，







24、（1）



（2）

∽ 

∽

25、



根据题意得：

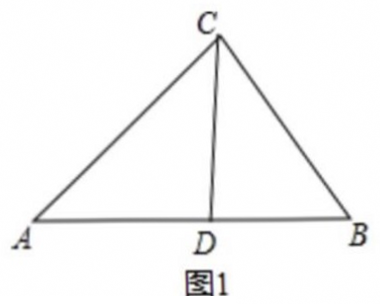


所以垂直与墙的边AB为15米。

（2）不能



26、

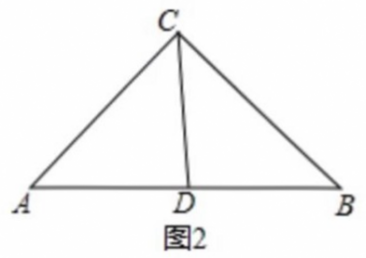


∽



（2）

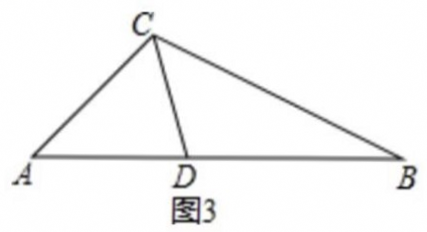
①如图2所示



∽



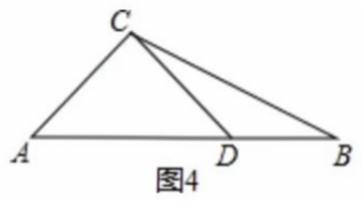
②如图3所示



~



∴∠ACB=∠ACD+∠BCD=114°.

③当AC=CD时,如图4中,∠ADC=∠A=48°,



∵△BDC~△BCA,

∴∠BCD=∠A=48°,

∵∠ADC>∠BCD,矛盾，舍弃.

∴∠ACB=96°或114°.

(3)由已知AC=AD=2,

∵△BCD∽△BAC,

∴



∵

∴

∵△BCD∽△BAC,

∴

∴