**2022年秋九年级学科核心素养质量监测**



**数 学 试 题**

（满分150分 考试时间120分钟 ）

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、选择题（本大题共10小题，共40分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）**

1. 下列二次根式是最简二次根式的是(    )

A. B. C. D.

1. 下列方程中，一定是关于的一元二次方程的是(    )



A. B.

C. D.

1. 已知是方程的一个根，则的值是(    )



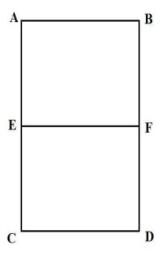
A. B. C. D.

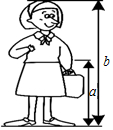
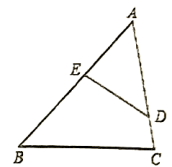
1. 生活中到处可见黄金分割的美．如左下图，在设计人体雕像时，使雕像的腰部以下与全身的高度比值接近，可以增加视觉美感．若图中为米，则约为(    )

A. 米 B. 米 C. 米 D. 米

1. 如下图，由下列条件不能判定与相似的是(    )

A. B. C. D.





1. 用配方法解方程，原方程应变为(    )



A. B. C. D.

1. 如右上图，一块矩形绸布的长，宽，按照图中的方式将它裁成相同的二面矩形彩旗，如果裁出的每面彩旗与矩形绸布相似，则的值等于(    )



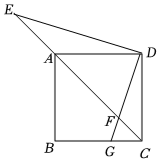
A. B. C. D.

1. 国家实施“精准扶贫”政策以来，很多贫困人口走向了致富的道路，某地区年底有贫困人口万人，通过社会各界的努力，年底贫困人口减少至万人设年底至年底该地区贫困人口的年平均下降率为，根据题意列方程得(    )

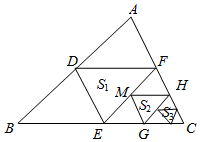


A. B. C. D.

1. 如左下图，顺次连接三边的中点，，得到的三角形面积为，顺次连接三边的中点，，得到的三角形面积为，顺次连接三边的中点得到的三角形面积为，设的面积为，则(    )



A. B. C. D.

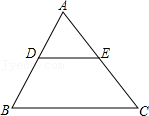


|  |
| --- |
|  |

1. 如右上图，在正方形中，点是上一点，且，连接交对角线于点，过点作交的延长线于点，若，则的长为(    )

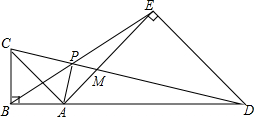
A. B. C. D.

**二、填空题（本大题共6小题，共24分）**

1. 当\_\_\_\_\_\_时，二次根式有意义．
2. 若关于的方程有两个不相等的实数根，则的取值范围为    ．
3. 若，则 \_\_\_\_\_\_ ．
4. 如图，已知和的相似比是：，且

的面积是，则四边形的面积是\_\_\_\_\_\_\_．

1. 若实数是一元二次方程的一个根，则的值为

16.如图，点在线段上，在的同侧作等腰和等腰，与、分别交于点，． 对于下列结论：

∽； ；

④

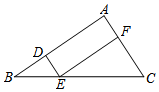
其中正确的结论有

填写所有正确结论的序号

**三、解答题（本大题共9小题，共86分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）**

17.计算：本小题分；

18.解方程：本小题分

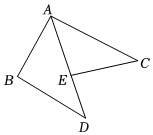
19.本小题分 如图，在中, 点，，分别

在，，边上，，．

求证：∽；

20.本小题分已知．

化简； 若，求的值．

21.本小题分 如图，平分，且，

点为上一点．

求证：∽．

若，，，，求的长．

|  |
| --- |
|  |

22.本小题分 永春某小商品市场以每副60元的价格购进1000副羽毛球拍.九月份以单价100元销售,售出了300副.十月份如果销售单价不变,预计仍可售出300副,小商品市场为增加销售量,决定降价销售,根据市场调查,销售单价每降低5元,可多售出10副,但最低销售单价应高于购进的价格.十月份结束后,批发商将对剩余的羽毛球拍一次性清仓,清仓时销售单价为50元.设十月份销售单价降低x元.

(1) 填表:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 九月 | 十月 | 清仓 |
| 销售单价（元） | 100 |  | 50 |
| 销售量（件） | 300 |  |  |

(2)如果永春某小商品市场希望通过销售这批羽毛球拍获利15200元,那么十月份的销售单价应是多少元?

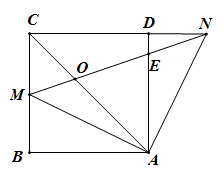
23.本小题分 已知关于的方程

求证：无论取什么实数，这个方程总有两个相异的实数根；

若这个方程的两个实数根，满足，求的值及相应的、．

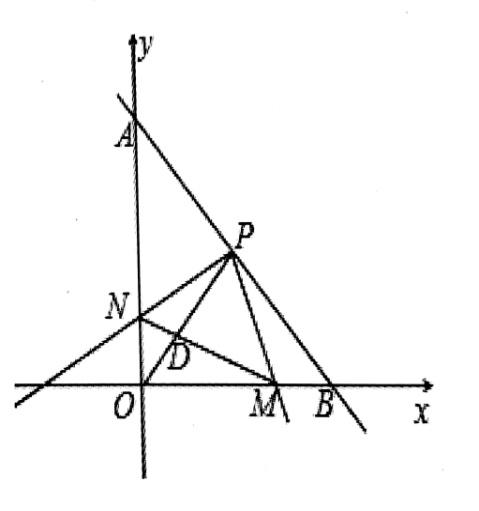
24.本小题分 如图，在正方形中，点是边上的一点不与、重合，将线段 绕点顺时针旋转得到线段，连接、、，与边交于点，与相交于点．

求证：；

当平分时，求证：；

当时，求的值．

本小题分 如图,在平面直角坐标系中,点A与点B分别在y轴的正半轴和x轴的正半轴上,OA=OB=8 ,点P为AB中点,点N在线段OA上运动(点N不与O,A重合),过P作 PM⊥PN交OB于点M,连结MN交OP于点D.

(1)求证:PM=PN

(2)设线段OM的长为x:

①记△PMN 的面积为y,求y与x的函数关系式,

并求出y的最小值.

②当 =时，求OM的长.

