**2022—2023学年度第一学期期末综合素质测评**

**八年级数学试卷（人教版）**

说明：本试卷共6页；考试时间：90分钟；满分100分.

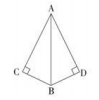
**一、选择题（本大题共16个小题，1-10小题，每小题3分；11-16小题，每小题2分，共42分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1、三角形一边上的中线把原三角形分成两个（ ）

A.形状相同的三角形 B.面积相等的三角形

C.直角三角形 D.周长相等的三角形

2、如图，若要用“”证明，则还需补充的条件是（ ）



A.或 B.且

C. D.以上都不对

3、等腰三角形的一个底角是80°，则顶角的度数是（ ）

A.20° B.50° C.20°或50° D.50°或80°

4、如图，四种瓷砖图案中，不能铺满地面的是（ ）

A. B. C. D.

5、在平面直角坐标系中，点关于轴对称的点的坐标是（ ）

A. B. C. D.

6、若有意义，则的取值范围是（ ）

A. B. C. D.

7、下列计算正确的是（ ）

A. B. C.D.

8、下列各式从左到右的变形中，是因式分解且完全正确的是（ ）

A. B.

C. D.

9、已知，则分式的值为（ ）

A.8 B.4 C. D.

10、自带水杯已成为人们良好的健康卫生习惯.某公司为员工购买甲、乙两种型号的水杯，用720元购买甲种水杯的数量和用540元购买乙种水杯的数量相同，已知甲种水杯的单价比乙种水杯的单价多15元.设甲种水杯的单价为元，则列出方程正确的是（ ）

A. B. C. D.

11、的计算结果是（ ）

A. B. C. D.

12、把多项式分解因式，下列结果正确的是（ ）

A. B. C. D.

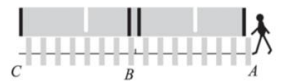
13、元旦期间，某超市生意火爆.元月1日，某商品的售价是元/千克，元月2日，该商品的售价调整为元/千克，顾客甲1日和2日分别购买2千克的该商品；顾客乙1日与2日分别购买20元的该商品.在这两次购物中，顾客甲、乙购买该商品的平均单价谁划算（ ）

A.甲划算 B.乙划算 C.一样划算 D.无法比较

14、设（的自然数），如果是整数，的值有（ ）

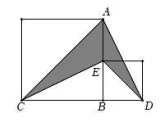
A.2个 B.3个 C.4个 D.5个

15、斑马线前“车让人”，不仅体现着一座城市对生命的尊重，也直接反映着城市的文明程度.如图，某路口的斑马线路段横穿双向行驶车道，其中米，在绿灯亮时，小敏共用22秒通过路段，其中通过路段的速度是通过路段速度的1.2倍，则小敏通过路段时的速度是（ ）



A.0.5米/秒 B.1米/秒 C.1.5米/秒 D.2米/秒

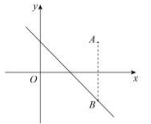
16、如图，大正方形与小正方形的面积之差为，则图中阴影部分的面积是（ ）



A. B. C. D.

**二、填空题（本大题共4个小题，每小题3分，共12分.把答案写在题中横线上）**

17、如图，在平面直角坐标系中，点在第一象限，若点关于轴的对称点在直线上，则的值为\_\_\_\_\_\_。



18、一个长方形的长与宽分别为，，若周长为12，面积为5，则的值为\_\_\_\_\_\_。

19、北海到南宁的铁路长210千米，动车运行后的平均速度是原来火车的1.8倍，这样由北海到南宁的行驶时间缩短了1.5小时，设原来火车的平均速度为千米/时，则可列方程为\_\_\_\_\_\_。

20、阅读下面的材料，并解答问题：

分式的最大值是多少？

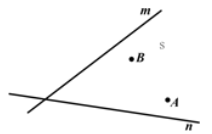
解：，

因为，所以的最小值是2，所以的最大值是2，所以的最大值是4，即的最大值是4.

根据上述方法，试求分式的最大值是\_\_\_\_\_\_。

**三、解答题（本大题有5个小题，其中21题6分；22题8分，23题12分，24题8分；25题12分；共46分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

21、如图，电信部门要在区修建一座电视信号发射塔，按照设计要求，发射塔到两个城镇，的距离必须相等，到两条高速公路和的距离也必须相等，发射塔应修建在什么位置？在图上标出它的位置.（要求用尺规作图，保留作图痕迹，不写作法，要写明结论）



22、若，是等腰三角形的两条边，且满足，求的周长.

23、（一）分解因式。

（1）（2）（3）

（二）解分式方程。



24、一粥一饭当思来之不易，半丝半缕恒念物力维艰.开展“光盘行动”，拒绝“舌尖上的浪费”，已经成为一种时尚.某学校食堂为了鼓励同学们做到光盘不浪费，针对每餐后光盘的学生奖励苹果或砂糖橘一份.近日，学校食堂花了1500元和1800元分别采购了砂糖橘和苹果，采购的砂糖橘比苹果多50千克，砂糖橘每千克的价格比苹果每千克的价格低40%.求苹果每千克的价格.

25、我们已经学过，如果关于的分式方程满足（，分别为非零整数），且方程的两个根分别为，.

我们称这样的方程为“十字方程”.

例如：可化为 ∴，

再如：可化为∴，

应用上面的结论解答下列问题：

（1）“十字方程”，则\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；

（2）“十字方程”的两个解分别为，，求的值；

（3）关于的“十字方程”的两个解分别为，求的值。

**2022—2023学年度第一学期期末综合素质测评**

**八年级数学试卷（人教版）参考答案**

一、选择题。

1-5 BAACD 6-10 CACDA 11-16 DBBCBC

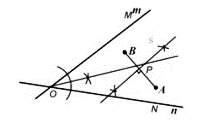
二、填空题。

17、2 18、180

19、（或） 20、5

三、解答题

21、如图，连接，作的角平分线，作线段的垂直平分线交于点，则点就是修建发射塔的位置.



22、解：∵∴

则：∴ ∴ 

当2为腰，4为底时，三角形不存在。

当4为腰，2为底时，三角形的周长

答：三角形的周长是10.

23、（一）解：（1）原式

（2）原式

（3）原式

（二）解：分式两边都乘得：

检验：把代入得

∴不是原分式方程的解 所以，原分式方程无解。

24、解：设苹果每千克的价格为元，则砂糖橘每千克的价格为元。

根据题意，得：解得：

经检验：是原分式方程的解，且符合题意。

答：苹果每千克价格为14元。

25、（1），

（2）解：∵∴∴

∴，∴

（3）解：∵为关于的“十字方程”∴

∴∴或

∵∴或∴