**2022年秋季学期八年级期末学业水平测试**

**数学试题**

**说明：1.全卷满分150分，考试时间120分钟.**

**2.本试题分为第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共三个大题、26个小题.**

**3.考生必须在答题卡上答题，写在试卷上的答案无效.选择题必须使用2B铅笔填涂答案，非选择题必须使用0.5毫米黑色墨迹签字笔答题.**

**4.考试结束，将答题卡和试题一并交回.**

**第Ⅰ卷 选择题（共30分）**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分.每小题给出的四个选项中，只有一个符合题意）**

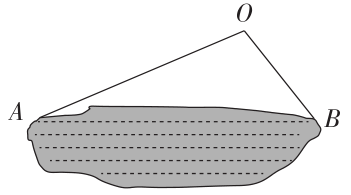
1.2022年卡塔尔世界杯是自1930年以来举办的第22届世界杯，历届世界杯可谓各具特色，会徽设计也蕴含了不同的文化.下列世界杯会徽的图案中，属于轴对称图形的是（ ）

A. B. C. D.

2.下列运算结果为的是（ ）

A. B. C. D.

3.周末李强和朋友到森林公园游玩，为测量园内湖岸*A*，*B*两点之间的距离，如图，李强在湖的一侧选取了一点*O*，测得，，则*A*，*B*间的距离可能是（ ）



A.10m B.22m C.30m D.32m

4.作为“广元七绝”之一绝的青川黑木耳因其朵大质厚、色泽深邃、细质滑美的特点被人们喜爱.黑木耳属于菌类，已知某种真菌的直径为，将该数据用科学记数法可以表示为（ ）

A. B. C. D.

5.苍溪中学举办的第六届校园足球联赛已落下帷幕，此次联赛不仅增强了学生的足球技能，更培养了大家团结拼搏、永争一流的精神.如图，足球图片中黑色皮块是一个正五边形，其每个内角的度数为（ ）

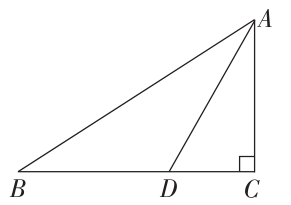


A.100° B.108° C.180° D.540°

6.下列分式的变形正确的是（ ）

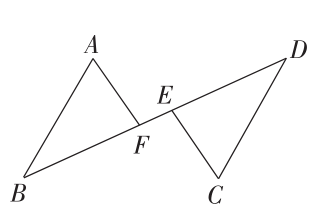
A. B. C. D.

7.如图，在中，，*AD*平分，交*BC*于点*D*.已知，，则的面积为（ ）



A.80 B.40 C.20 D.10

8.如图，已知，，要使，添加的条件可以是（ ）

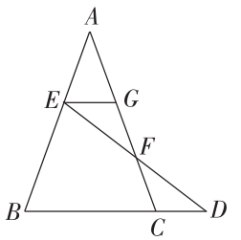


A. B. C. D.

9.冬修水利正当时，“通经活络”惠民生.广元市双峡湖水库灌区工程现已进入全面建设阶段，预计明年6月底全部完工.为了按时完工，施工队抢抓施工黄金时间节点，并增加了人力进行管道铺设.已知增加人力后平均每小时比原计划多铺设10m，现在铺设120m所需时间与原计划铺设90m所需时间相同.设增加人力后平均每小时铺设，根据题意可列方程为（ ）

A. B. C. D.

10.如图，在中，，，*E*为*AB*上一点，*D*为*BC*延长线上一点，连接*DE*，交*AC*于点*F*，过点*E*作交*AC*于点*G*.若，，则下列结论错误的是（ ）



A. B. C. D.

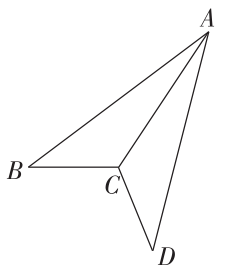
**第Ⅱ卷 非选择题（共120分**）

**二、填空题（本大题共6小题，每小题4分，共24分.把正确答案直接写在答题卡对应题目的横线上）**

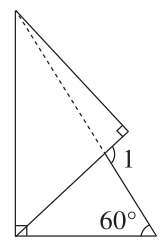
11.若分式的值为0，则*a*的值为\_\_\_\_\_\_.

12.已知，，则\_\_\_\_\_\_.

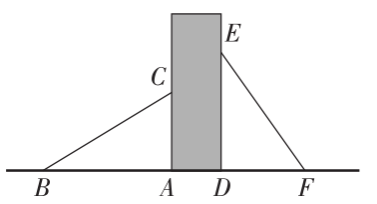
13.为了庆祝神舟十五号的成功发射，学校组织了一次小制作展示活动，小彬计划制作一个如图所示的简易飞机模型.已知该模型是一个关于*AC*对称的轴对称图形，若，，则\_\_\_\_\_\_cm.



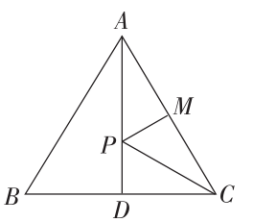
14.生活中到处都存在着数学知识，只要同学们学会用数学的眼光观察生活，就会有许多意想不到的收获.如图是由一副三角板拼凑得到的，图中\_\_\_\_\_\_°.



15.如图，某小区广场有两个长度相等的滑梯靠在一面墙上，已知左边滑梯水平方向的长度*AB*与右边滑梯的高度*DE*相等.若右边滑梯与地面的夹角，则的度数为\_\_\_\_\_\_°.



16.如图，在等边三角形中，*AD*是角平分线，*P*为线段*AD*上一动点，*M*为*AC*的中点，连接*PM*，*PC*，若的最小值为15cm，则\_\_\_\_\_\_cm.



**三、解答题（本大题共10小题，共96分.要求写出必要的解题步骤或证明过程）**

17.（每小题3分，共6分）因式分解：

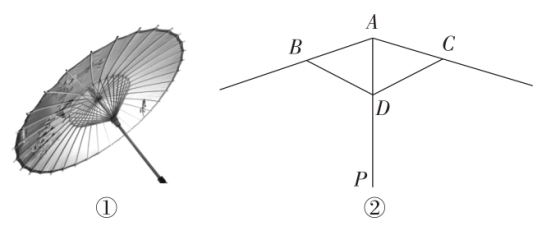
（1）； （2）.

18.（每小题4分，共8分）解分式方程：

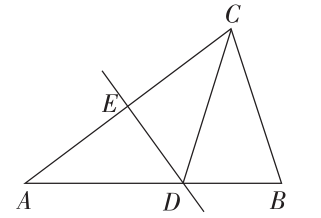
（1）； （2）.

19.（8分）先化简，再求值：，其中，.

20.（9分）“油纸伞”是汉族古老的传统工艺品之一（如图①），其制作工艺十分巧妙.如图②，伞圈*D*沿着伞柄*AP*滑动时，总有伞骨，.问：伞柄*AP*是否始终平分同一平面内两条伞骨所成的？请说明理由.



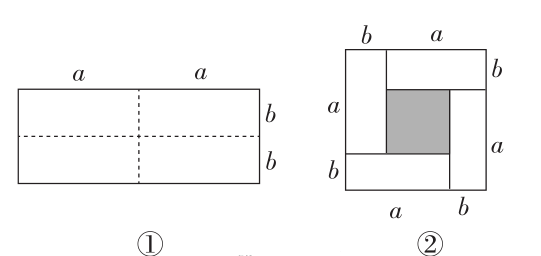
21.（9分）如图，在中，，，*AC*的垂直平分线*DE*分别交*AB*，*AC*于点*D*，*E*.



（1）求证：是等腰三角形；

（2）若的周长是13，，求*AC*的长.

22.（10分）我国著名数学家华罗庚曾说“数缺形时少直观，形少数时难入微”，数形结合的方法是我们解决数学问题常用到的思想方法.图①是一个长为2*a*，宽为2*b*的长方形，沿图中虚线用剪刀均分成四个小长方形，然后按图②的方式拼成一个正方形.



（1）图②中阴影部分正方形的边长是\_\_\_\_\_\_.

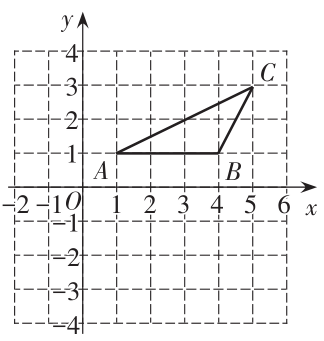
（2）通过观察，请用两种不同的方法求出图②中阴影部分的面积：

方法1：\_\_\_\_\_\_；

方法2：\_\_\_\_\_\_.

（3）观察图②，请你写出，与*ab*之间的等量关系.

23.（10分）已知在平面直角坐标系中的位置如图所示，*A*，*B*，*C*三点均在格点上.



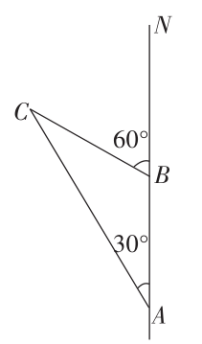
（1）在直角坐标系内画出关于*x*轴对称的，并写出点，，的坐标；

（2）若点*P*与点*C*关于*y*轴对称，则点*P*的坐标为\_\_\_\_\_\_；

（3）如果要使与全等，那么点*D*的坐标是\_\_\_\_\_\_.

24.（10分）目前，“双师课堂”正成为教育界的一大热点.双师课堂的“双师”，指的是一位一线城市“名师”和一位当地城市“辅导教师”，上课模式为“名师”进行线上实时讲课，“辅导教师”在当地城市的线下课堂进行课堂管理，并对学生的学习状况进行跟进督导、巩固练习、批改作业等课堂服务.某校为响应号召，利用暑期在各班安装能够进行双师教学的设备.该校南楼安装的56台设备由甲队完成，北楼安装的32台设备由乙队完成.已知甲队的安装速度是乙队的2倍，且两队同时开工，甲队比乙队提前1天安装完成.甲、乙两队每天各安装多少台双师教学设备？

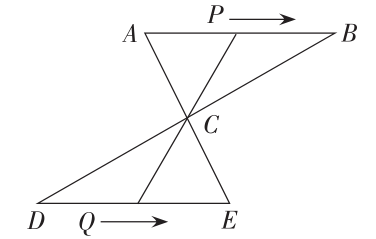
25.（12分）“剑门雄关天下险，女皇故里美名扬”.2022年11月22日第34届女儿节在广元南河水上公园拉开帷幕，文艺表演后，举行了精彩的凤舟竞赛，经过激烈角逐，旺苍、剑阁、苍溪代表队分别夺得前三名.如图，若苍溪代表队划行的彩船从点*A*出发，以每秒4米的速度向正北方向划行，经过70秒到达点*B*处.在出发地*A*和点*B*处分别望向湖中心*C*处，测得，.



（1）求湖中心*C*到点*B*的距离；

（2）彩船到达*B*点后，继续向正北方向航行，问：还要经过多长时间，彩船到湖中心*C*的距离最短？

26.（14分）如图，*AE*与*BD*相交于点*C*，，，，点*P*从点*A*出发，沿方向以的速度运动，点*Q*从点*D*出发，沿方向以的速度运动.*P*，*Q*两点同时出发，当点*P*返回点*A*时，*P*，*Q*两点同时停止运动.设点*P*的运动时间为.



（1）求证：；

（2）用含*t*的式子表示线段*AP*的长；

（3）连接*PQ*，当线段*PQ*经过点*C*时，求*t*的值.

**2022年秋季学期八年级期末学业水平测试**

**数学评分标准**

**一、选择题**（本大题共10小题，每小题3分，共30分.每小题给出的四个选项中，只有一个符合题意）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题 号** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **答 案** | D | D | B | A | B | C | B | C | D | D |

**二、填空题**（本大题共6小题，每小题4分，共24分.把正确答案直接写在答题卡对应题目的横线上）

11. 2 12. 12 13. 30

14. 105 15. 35 16. 15

**三、解答题**（本大题共10小题，共96分.要求写出必要的解答步骤或证明过程）

17. （每小题3分，共6分）**解**：（1）原式. （3分）

（2）原式. （6分）

18. （每小题4分，共8分）**解：**（1）方程两边乘，得.

解得.

检验：当时，.

所以原分式方程的解为. （4分）

（2）方程两边乘，得.

解得.

检验：当时，.

所以原分式方程无解. （8分）

19. （8分）**解：**原式. （5分）

当，时，原式. （8分）

20. （9分）**解：**始终平分.理由如下： （2分）

在和中，

所以. （6分）

所以.

所以*AP*平分. （9分）

21. （9分）（1）**证明：**因为，，

所以. （1分）

因为*DE*是*AC*的垂直平分线，所以. （2分）

所以. （3分）

所以. （4分）

所以.

所以.

所以是等腰三角形. （5分）

（2）**解：**因为的周长是13，所以. （6分）

因为，所以，即. （8分）

因为，所以.

所以. （9分）

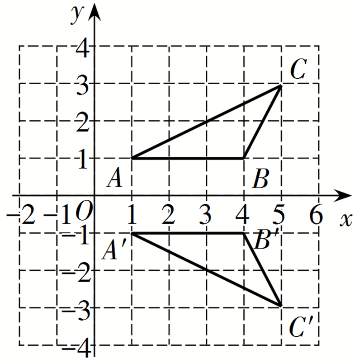
22. （10分）**解：**（1） （2分）

（2） （5分）

 （8分）

（3）由（2），得，所以. （10分）

23. （10分）**解：**（1）如图，即为所求作.

 （2分）

各对应点的坐标分别为，，. （5分）

（2） （7分）

（3）或或 （10分）

24. （10分）**解：**设乙队每天安装*x*台双师教学设备，则甲队每天安装2*x*台. （1分）

根据题意，得. （6分）

解得. （8分）

经检验，是原方程的解，且符合题意. （9分）

所以.

答：甲队每天安装8台双师教学设备，乙队每天安装4台双师教学设备. （10分）

25. （12分）**解：**（1）由题意，得（米）. （1分）

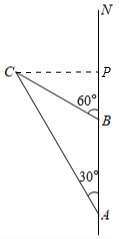
因为，，所以. （3分）

所以. （4分）

所以（米）.

所以湖中心*C*到点*B*的距离为280米. （5分）

（2）如图，过点*C*作于点*P*. （6分）



根据垂线段最短，得彩船划行到*P*处时，到湖中心*C*的距离最短. （7分）

因为，所以. （8分）

又，所以. （9分）

在中，，所以（米）. （11分）

（秒）.

所以还要经过35秒，彩船到湖中心*C*的距离最短. （12分）

26. （14分）（1）**证明：**在和中，

所以. （3分）

所以. （4分）

所以. （5分）

（2）**解：**当时，. （6分）

当时，，所以.

所以线段*AP*的长为或. （7分）

（3）**解：**由（1），得，所以. （8分）

由题意，得，则. （9分）

在和中，

所以. （11分）

所以. （12分）

当时，，解得； （13分）

当时，，解得.

综上所述，当线段*PQ*经过点*C*时，*t*的值为或8. （14分）