2021年云南中考模拟数学试卷（一）

班级 姓名 分数

**一、选择题（共8小题，每小题4分，满分32分.每小题只有一个正确选项）**

1.下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（　　）

A．B．C．D．

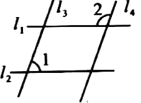
2.2019年，我国国内生产总值约为990870亿元，将数字990870用科学记数法表示为（　　）

A．9.9087×105 B．9.9087×104 C．99.087×104 D．99.087×103

3.下列运算正确的是（ ）

A.  B. 

C.  D. 

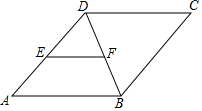
4.如图，，若，则的度数为（ ）

A.  B.  C.  D. 

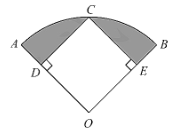
5.冉冉的妈妈在网上销售装饰品．最近一周，每天销售某种装饰品的个数为：11，10，11，13，11，13，15．关于这组数据，冉冉得出如下结果，其中错误的是　　

A．众数是11 B．平均数是12 C．方差是 D．中位数是13

6.如图，菱形*ABCD*中，*E*，*F*分别是*AD*，*BD*的中点，若*EF*＝5，则菱形*ABCD*的周长为（　　）



A．20 B．30 C．40 D．50

7.如图，在扇形中，已知，，过弧AB的中点作，，垂足分别为、，则图中阴影部分的面积为（ ）

A.  B.  C.  D. 

8.若关于*x*的一元一次不等式结的解集为；且关于的分式方程有正整数解，则所有满足条件的整数*a*的值之积是（ ）

A. 7 B. －14 C. 28 D. －56

**二、填空题（共6小题，每小题3分，满分18分）**

9.我县某天的最高气温是，最低气温是，则这天的日温差是　 　．

10.分解因式：*xy*2﹣4*x*＝　

11.若代数式在实数范围内有意义，则*x*的取值范围是　　．

12. 若一组数据21，14，，，9的众数和中位数分别是21和15，则这组数据的平均数为　 　．

13.如图是一组有规律的图案，它们是由边长相等的正三角形组合而成，第1个图案有4个三角形，第2个图案有7个三角形，第3个图案有10个三角形…按此规律摆下去，第*n*个图案有　 　个三角形（用含*n*的代数式表示）．



14.设是反比例函数图象上的任意四点，现有以下结论：

①四边形可以是平行四边形；

②四边形可以是菱形；

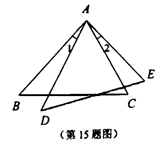
③四边形不可能是矩形；

④四边形不可能是正方形.

其中正确的是\_\_\_\_\_\_\_.（写出所有正确结论的序号）

**三、解答题（共9小题，满分70分）**

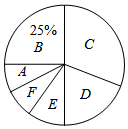
15.（6分） 计算:+ （π﹣3.14）0

16.（6分）如图，在△*ABC*中，*AB*＝*AD*，∠*B*＝∠*D*，∠1＝∠2．

求证：*BC*＝*DE*．

17.（8分）在“尚科学，爱运动”主题活动中，某校在七年级学生中随机抽取部分同学就“一分钟跳绳”进行测试，并将测试成绩*x*（单位：次）进行整理后分成六个等级，分别用*A*，*B*，*C*，*D*，*E*，*F*表示，并绘制成如图所示的两幅不完整的统计图表．请根据图表中所给出的信息解答下列问题：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 成绩*x*（单位：次） | 人数 |
| *A* | 70≤*x*＜90 | 4 |
| *B* | 90≤*x*＜110 | 15 |
| *C* | 110≤*x*＜130 | 18 |
| *D* | 130≤*x*＜150 | 12 |
| *E* | 150≤*x*＜170 | *m* |
| *F* | 170≤*x*＜190 | 5 |



（1）本次测试随机抽取的人数是　 　人，*m*＝　 　；

（2）求*C*等级所在扇形的圆心角的度数；

（3）若该校七年级学生共有300人，且规定不低于130次的成绩为优秀，请你估计该校七年级学生中有多少人能够达到优秀．

18.（7分）在一个不透明的盒子中装有4张卡片，4张卡片的正面分别标有数字1，2，3，4，这些卡片除数字外都相同，将卡片搅匀.

(1)从盒子中任意抽取一张卡片，恰好抽到标有奇数卡片的概率是　　　　；

(2)先从盒子中任意抽取一张卡片，再从余下的3张卡片中任意抽取一张卡片，求抽取的2张卡片标有数字之和大于4的概率(请用画树状图或列表等方法求解).



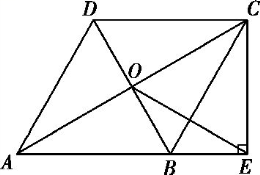
19.（6分）为落实党中央“长江大保护”新发展理念，我市持续推进长江岸线保护，还洞庭湖和长江水清岸绿的自然生态原貌，某工程队负责对一面积为33000平方米的非法砂石码头进行拆除，回填土方和复绿施工，为了缩短工期，该工程队增加了人力和设备，实际工作效率比原计划每天提高了20%，结果提前11天完成任务，求实际平均每天施工多少平方米？

20.（8分）有甲、乙两种客车，2辆甲种客车与3辆乙种客车的总载客量为180人，1辆甲种客车与2辆乙种客车的总载客量为105人.

(1)请问1辆甲种客车与1辆乙种客车的载客量分别为多少人？

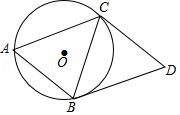
(2)某学校组织240名师生集体外出活动，拟租用甲、乙两种客车共6辆，一次将全部师生送到指定地点.若每辆甲种客车的租金为400元，每辆乙种客车的租金为280元，请给出最节省费用的租车方案，并求出最低费用.

21.（9分）如图,在四边形ABCD中,AB∥DC,AB=AD,对角线AC,BD交于点O,AC平分∠BAD,过点C作CE⊥AB交AB的延长线于点E,连接OE.

(1)求证:四边形ABCD是菱形;

(2)若AB=,BD=2,求OE的长.

22.（8分）如图，已知⊙O是△ABC的外接圆，且AB=BC=CD，AB∥CD，连接BD．

（1）求证：BD是⊙O的切线；

（2）若AB=10，cos∠BAC=学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！，求BD的长及⊙O的半径．学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

23.(12分)如图,在平面直角坐标系中,二次函数的图象交坐标轴于A(-1,0),B(4,0),C(0,-4)三点,点P是直线BC下方抛物线上一动点.

(1)求二次函数的解析式;

(2)是否存在点P,使△POC是以OC为底边的等腰三角形?若存在,求出P点坐标;若不存在,请说明理由;

(3)动点P运动到什么位置时,△PBC面积最大?求出此时P点坐标和△PBC的最大面积.

