**南苑初中2021年中考模拟预测数学试卷**

**一、选择题（本题有10小题，每小题3分，共30分）**

1.实数5的相反数是（ ）

A.5 B.5 C. - D.

2.×（ ）

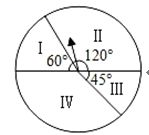
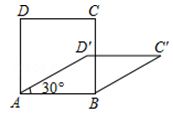
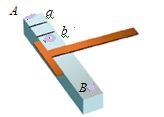
A． B． C．2 D．7

3．计算2a2•5a4的结果是（　　）

A．7*a*6 B．7*a*8 C．10*a*6 D．10*a*8

4.如图是一个游戏转盘，自由转动转盘，当转盘停止转动后，指针落在数字“Ⅱ”所示区域内的概率是（　　）

A.  B.  C.  D. 

第4题图 第6题图 第7题图

5.若，则（ ）

A． B． C． D．

6.如图，工人师傅用角尺画出工件边缘*AB*的垂线*a*和*b*，得到*a*∥*b*，理由是（ ）

A.连结直线外一点与直线上各点的所有线段中，垂线段最短

B.在同一平面内，垂直于同一条直线的两条直线互相平行

C.在同一平面内，过一点有一条而且仅有一条直线垂直于已知直线

D.经过直线外一点，有且只有一条直线与这条直线平行

7．四边形具有不稳定性，对于四条边长确定的四边形．当内角度数发生变化时，其形状也会随之改变．如图，改变正方形*ABCD*的内角，正方形*ABCD*变为菱形*ABC*′*D*′．若∠*D*′*AB*＝30°，则菱形*ABC*′*D*′的面积与正方形*ABCD*的面积之比是（　　）

A．1 B． C． D．

8.设函数（*a*，*h*，*k*是实数，），当时，；当时，，（ ）

A．若，则 B．若，则

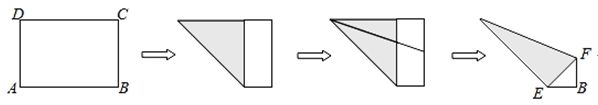
C．若，则 D．若，则

9．下列是关于某个四边形的三个结论：①它的对角线相等；②它是一个正方形；③它是一个矩形．下列推理过程正确的是（　　）

A．由②推出③，由③推出① B．由①推出②，由②推出③

C．由③推出①，由①推出② D．由①推出③，由③推出②

10.如图，把一张矩形纸片*ABCD*按所示方法进行两次折叠，得到等腰直角三角形*BEF*，若*BC*=1，则*AB*的长度为（　　）



A.  B.  C.  D. 

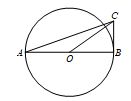
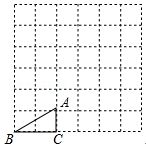
**二、填空题（本题有6小题，每小题4分，共24分）**

11．计算：﹣6+1＝　 　．

12．计算﹣的结果是　 　．

13.某班五个兴趣小组的人数分别为4，4，5，*x*，6，已知这组数据的平均数是5，则这组数据的中位数是\_\_\_\_\_．

14.如图，已知*AB*是⊙O的直径，*BC*与⊙O相切于点*B*，连接*AC*，*OC*．若，则 ．

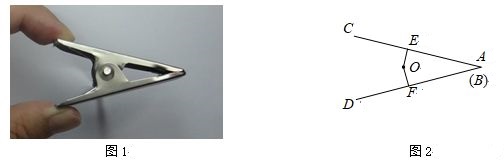
第14题图 第15题图

15．在每个小正方形的边长为1的网格图形中，每个小正方形的顶点称为格点，顶点都是格点的三角形称为格点三角形．如图，已知Rt△*ABC*是6×6网格图形中的格点三角形，则该图中所有与Rt△*ABC*相似的格点三角形中．面积最大的三角形的斜边长是　 　．

16. 图1是一个闭合时的夹子，图2是该夹子的主视示意图，夹子两边为*AC*，*BD*（点*A*与点*B*重合），点*O*是夹子转轴位置，O*E*⊥*AC*于点*E*，*OF*⊥*BD*于点*F*，*OE=OF=*1cm，*AC*=*BD*=6cm， *CE*=*DF*， *CE*:*AE*=2:3.按图示方式用手指按夹子，夹子两边绕点*O*转动.

(1)当*E*，*F*两点的距离最大值时，以点*A*，*B*，*C*，*D*为顶点的四边形的周长是 cm.

(2)当夹子的开口最大（点*C*与点*D*重合）时，*A*，*B*两点的距离为 cm.

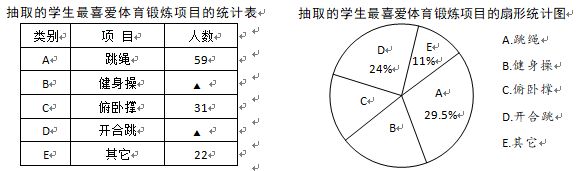


**三、解答题（本题有8小题，共66分）**

17．（6分）计算： - - |﹣|．

18．（6分）解不等式组．

19.（本题6分）某市在开展线上教学活动期间，为更好地组织初中学生居家体育锻炼，随机抽取了部分初中学生对“最喜爱的体育锻炼项目”进行线上问卷调查（每人必须且只选其中一项），得到如下两幅不完整的统计图表，请根据图表信息回答下列问题：



（1）求参与问卷调查的学生总人数.

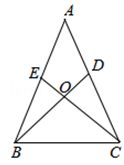
（2）在参与问卷调查的学生中，最喜爱“开合跳”的学生有多少人？

（3）该市共有初中学生约8000人，估算该市初中学生中最喜爱“健身操”的人数.

20．（8分）如图，已知*AB*＝*AC*，*AD*＝*AE*，*BD*和*CE*相交于点*O*．

（1）求证：△*ABD*≌△*ACE*；

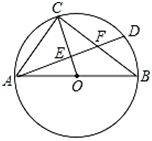
（2）判断△*BOC*的形状，并说明理由．



21. （本题8分）如图，△*ABC*内接于⊙*O*，*AB*为⊙*O*的直径，*AB*=10，*AC*=6，连结*OC*，弦*AD*分别交*OC*，*BC*于点*E*，*F*，其中点*E*是*AD*的中点．

（1）求证：∠*CAD*=∠*CBA*．

（2）求*OE*的长．



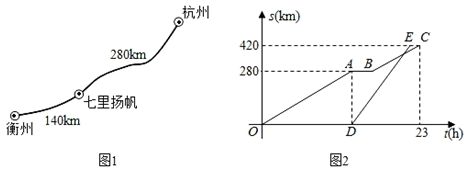
22. （10分）2021年“5.1”长假，小明一家乘游轮从杭州出发前往衢州，线路如图1所示．当游轮到达建德境内的“七里扬帆”景点时，一艘货轮沿着同样的线路从杭州出发前往衢州．已知游轮的速度为20*km*/*h*，游轮行驶的时间记为*t*（*h*），两艘轮船距离杭州的路程*s*（*km*）关于*t*（*h*）的图象如图2所示（游轮在停靠前后的行驶速度不变）．

（1）写出图2中*C*点横坐标的实际意义，并求出游轮在“七里扬帆”停靠的时长．

（2）若货轮比游轮早36分钟到达衢州．问：

①货轮出发后几小时追上游轮？

②游轮与货轮何时相距12*km*？



23，（10分）如图，在边长为6的等边△*ABC*中，*D*是*AB*边上一点，*AD*＝4，*E*是*BC*边上一动点，∠*DEF*＝60°交*AC*边于*F*．

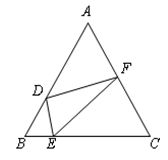
（1）找出图中一对相似三角形，并说明理由；

（2）在点*E*从*B*点运动到*C*点的过程中：

①求*AF*长的最小值；

②线段*DF*的中点所经过的路径长为　 ；

线段*EF*的中点到*BC*的最大距离为　 ．



24．（12分）如图，已知在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线*y*＝﹣*x*2+*bx*+*c*（*c*＞0）的顶点为*D*，与*y*轴的交点为*C*．过点*C*的直线*CA*与抛物线交于另一点*A*（点*A*在对称轴左侧），点*B*在*AC*的延长线上，连结*OA*，*OB*，*DA*和*DB*．

（1）如图1，当*AC*∥*x*轴时，

①已知点*A*的坐标是（﹣2，1），求抛物线的解析式；

②若四边形*AOBD*是平行四边形，求证：*b*2＝4*c*．

（2）如图2，若*b*＝﹣2，＝，是否存在这样的点*A*，使四边形*AOBD*是平行四边形？若存在，求出点*A*的坐标；若不存在，请说明理由．

