**2021-2022学年度下期期中测试**

**初 2022 级 数学 题 卷**

（满分150分 考试时间120分钟）

命题人：梁小东 审题人：袁春兰

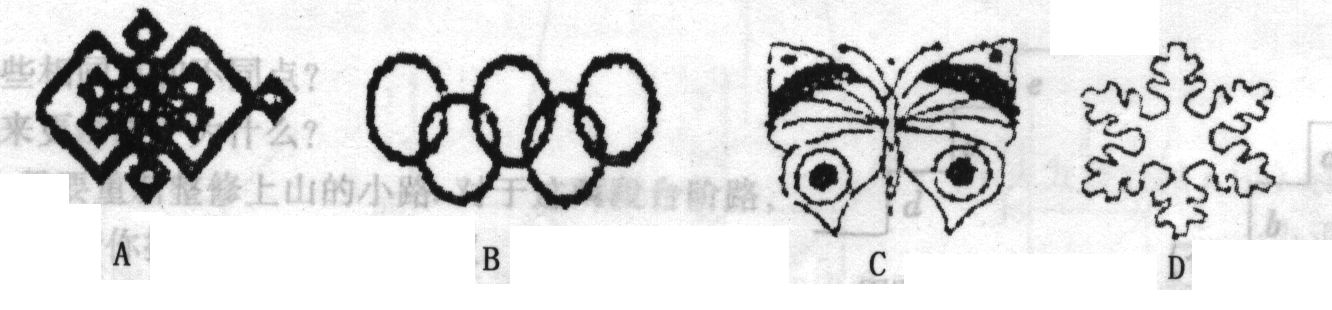
参考公式：抛物线的顶点坐标是，对称轴是。

**一、选择题：（本大题12个小题，每小题4分，共48分）在每个小题的下面，都给出了A、B、C、D的四个答案，其中只有一个是正确的，请在答题卡上正确答案所对应的框涂黑。**

1． －7的相反数是( )

A. －7 B.  C.  D. 7

2．下列图形既是轴对称图形，又是中心对称图形的是 （ ）



3．下列计算正确的是（ ）

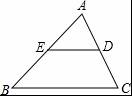
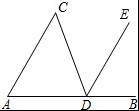
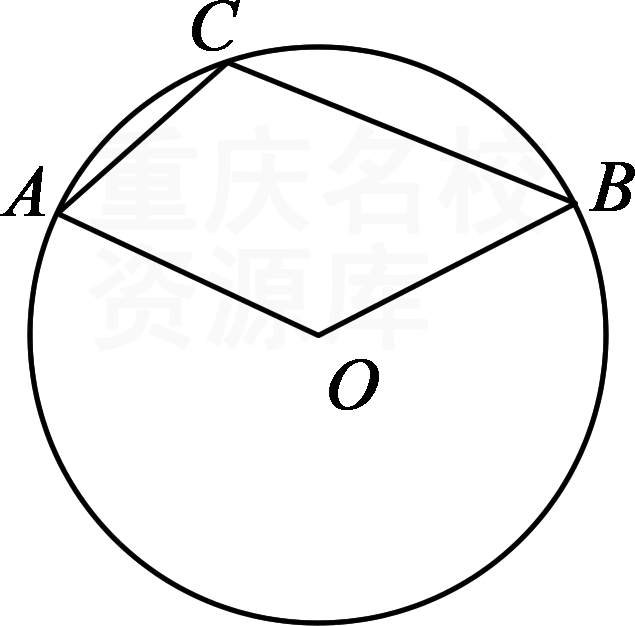
A． B． C． D．

4 . 下列实数，介于5和6之间的是（ ）

A． B． C． D．

5.如图5，点B是△ADC的边AD的延长线上一点，DE平分∠CDB，若∠C=50°，∠BDE=60°，则∠A的度数等于（　　）

(5) (6) （8）



A．70° B．100° C．110° D．120°

6．如图6，扇形的圆心角为124°，则（ ）

A．114° B．116° C．118° D．120°

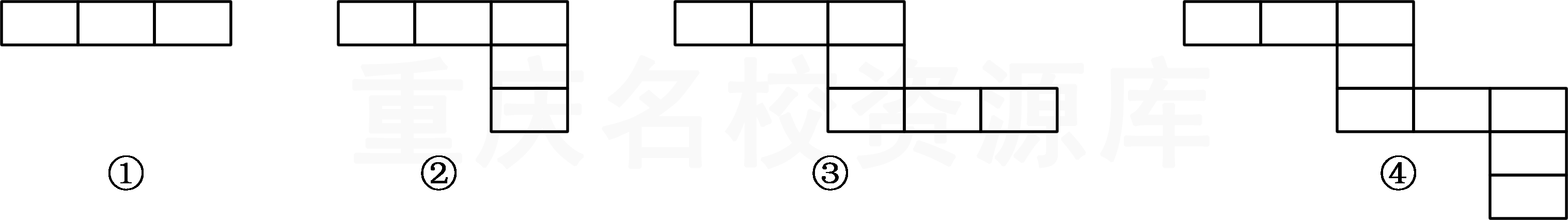
7．如果是方程的一组解，则的值（ ）

A．1 B． C．2 D．

8.如图8，△ABC中，E是AB的中点，过点E作ED∥BC，交AC于点D，则△AED与四边形BCDE的面积比是　　．

A．1：1 B．1：2 C．1：3 D．1：4

9．下列图形都是由同样大小的矩形按一定的规律组成，其中，第①个图形中一共有6个矩形，第②个图形中一共有11个矩形，第③个图形中一共有16个矩形，……，按此规律，第⑧个图形中矩形的个数为（ ）



A．30 B．36 C．41 D．45

10．如图10是二次函数图象的*一*部分，图象过点A(-3,0)，对称轴为直线。则以下结论错误的是（ *）*

A、 B、 C、 D、

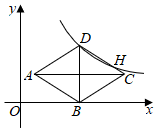
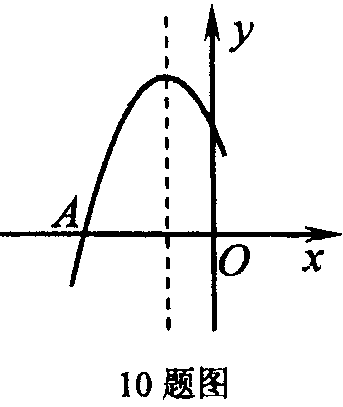
11．从-4,-3,1,3,4这五个数中，随机抽取一个数，记为，若使得关于的二元一次方程组有解，且使关于的分式方程有正数解，那么这五个数中所有满足条件的的值之和是（ ）

A．1 B．2 C． D．

12.如图12，在平面直角坐标系中，菱形*ABCD*的顶点*B*在*x*轴上，对角线*BD*平行于*y*轴，反比例函数*y*＝（*k*＞0，*x*＞0）的图象经过点*D*，与*CD*边交于点*H*，若*DH*＝2*CH*，菱形*ABCD*的面积为6，则*k*的值为（　　）



(12题图)



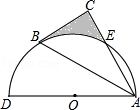
A．2 B．4 C．6 D．8

**二、填空题：（本大题4个小题，每小题4分，共16分）请将每小题的答案直接填在答题卡中对应的横线上。**

13．计算：（π﹣1）0+﹣（﹣）﹣2＝　 　．



14.如图，以AD为直径的半圆O经过Rt△ABC的斜边AB的两个端点，交直角边AC于点E．B、E是半圆弧的三等分点，若AD=4，则图中阴影部分的面积为　　．



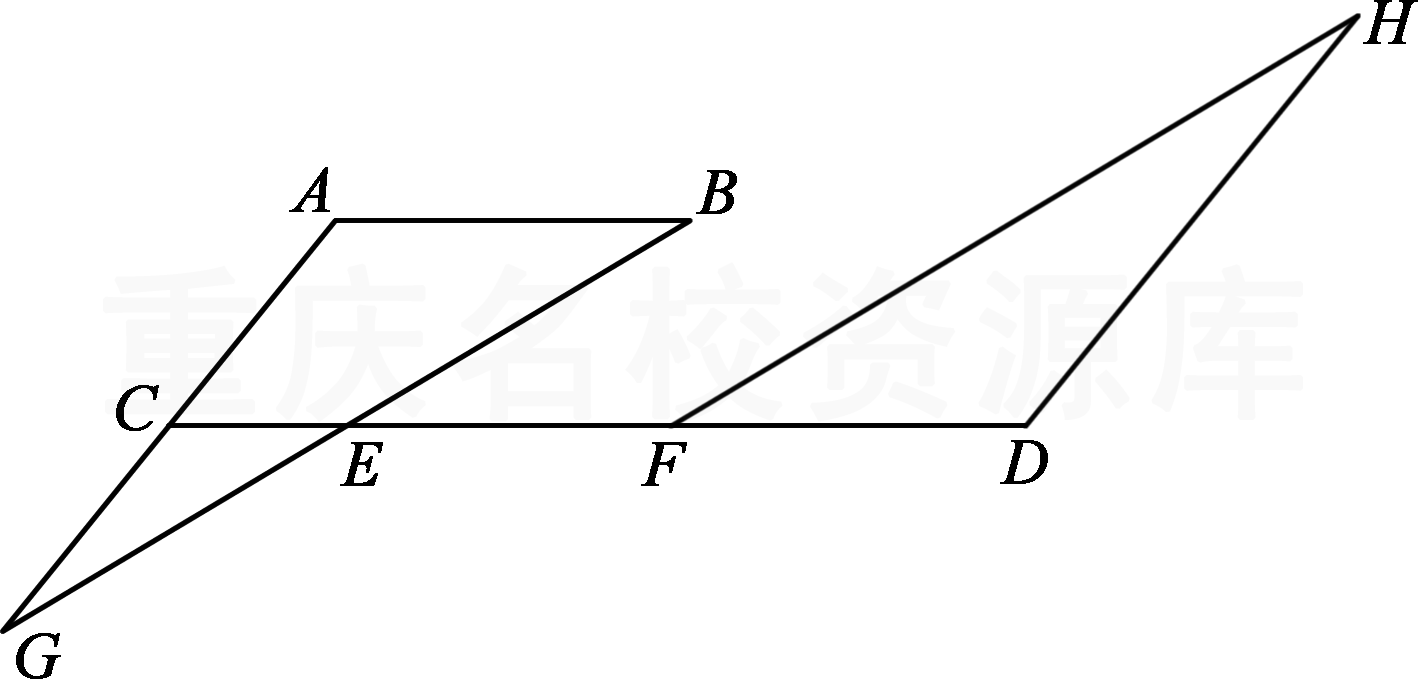
15．从这五个数中，随机抽取一个数，记为，则关于的一次函数的图象与坐标轴围成三角形的面积不超过4的概率为 。

16.疫情隔离期间，为了降低外出感染风险，各大商超开通了送货到小区的便民服务，某商超推出适合大多数家庭需要的*A*、*B*、*C*三种蔬菜搭配装袋供市民直接选择．其中，甲种搭配每袋装有3千克*A*，1千克*B*，1千克*C*；乙种搭配每袋装有1千克*A*，2千克*B*，2千克*C*．甲、乙两种袋装蔬菜每袋成本价分别为袋中*A*、*B*、*C*三种蔬菜的成本价之和．已知*A*种蔬菜每千克成本价为2.4元，甲种搭配每袋售价为26元，利润率为30%，乙种搭配的利润率为20%．若这两种袋装蔬菜的销售利润率达到25%，则该商超销售甲、乙两种袋装蔬菜的数量之整数比是　 　．（商品的利润率＝×100%）



**三、解答题：（本大题共2小题，每小题8分，共16分.）**

17．如图，、、、共线，，且。求证：



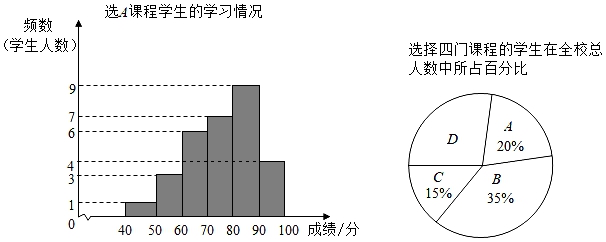
18.为落实重庆市关于开展中小学课后服务工作的要求，某学校开展了四门校本课程供学生选择：*A*．趣味数学；*B*．博乐阅读；*C*．快乐英语；*D*．硬笔书法．全校共有100名学生选择了*A*课程，为了解选*A*课程学生的学习情况，从这100名学生中随机抽取了30名学生进行测试．将他们的成绩（百分制）绘制成频数分布直方图．

（1）其中70≤*x*＜80这一组的数据为74，73，72，75，76，76，79，则这组数据的中位数是 　　，众数是 　　．

（2）根据题中信息，估计该校共有 　　人，选*A*课程学生成绩在80≤*x*＜90的有　　人．

（3）课程*D*在扇形统计图中所对应的圆心角的度数为 　　．

（4）如果学校规定每名学生要选两门不同的课程，小张和小王在选课程中，若第一次都选了课程*C*，那么他俩第二次同时选课程*A*或*B*的概率是多少？请用列表法或画树状图的方法加以说明．



**四、解答题：（本大题共六个小题，19—25题每题10分，共70分）**

19.（1）（a+b）（a﹣2b）﹣（a﹣b）2﹣b（a﹣b）．

（2）．

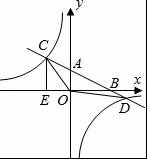


20.如图，在平面直角坐标系中，O为原点，直线AB分别与x轴、y轴交于B和A，与反比例函数的图象交于C、D，CE⊥x轴于点E，tan∠ABO=，OB=4，OE=2．



（1）求直线AB和反比例函数的解析式；

（2）求△OCD的面积．



21.商社电器从厂家购进了*A*，*B*两种型号的空气净化器．已知一台*A*型空气净化器的进价比一台*B*型空气净化器的进价多300元，用7500元购进*A*型空气净化器和用6000元购进*B*型空气净化器的台数相同．

(1)求一台*A*型空气净化器和一台*B*型空气净化器的进价各为多少元?

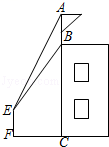
(2)在销售过程中，*A*型空气净化器因为净化能力强，嗓音小而更受消费者的欢迎．为了增大*B*型空气净化器的销量，商社电器决定对*B*型空气净化器进行降价销售，经市场调查，当*B*型空气净化器的售价为1800元时，每天可卖出4台，在此基础上，售价每降低50元，每天将多售出1台．如果每天商社电器销售*B*型空气净化器的利润为3200元，请问商社电器应将*B*型空气净化器的售价定为多少元?

22．如图，某建筑物BC上有一旗杆AB，小明在F处，由E点观察到旗杆顶部A的仰角为52°，底部B的仰角为45°，小明的观测点与地面距离EF为1.6m，

（1）若F与BC相距12m，求建筑物BC的高度；

(2)若旗杆AB长3.15m，求建筑物BC的高度．（结果精确到0.1m）

（参考数据：≈1.414 sin52°≈0.788，tan52°≈1.280）．



23.有一个n位自然数能被x0整除，依次轮换个位数字得到的新数能被x0+1整除，再依次轮换个位数字得到的新数能被x0+2整除，按此规律轮换后，能被x0+3整除，…，能被x0+n﹣1整除，则称这个n位数是x0的一个“轮换数”．例如：60能被5整除，06能被6整除，则称两位数60是5的一个“轮换数”；再如：324能被2整除，243能被3整除，432能被4整除，则称三位数324是2个一个“轮换数”．



（1）若一个两位自然数的个位数字是十位数字的2倍，求证这个两位自然数一定是“轮换数”．

（2）若三位自然数 是3的一个“轮换数”，其中a=2，求这个三位自然数．



24.如图,正方形*ABCD*的边长为6, 点*E*在边

24题图

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*F*

*G*

*H*

**（**

**（**

**2**

**1**

*AB*上，连接*ED*,过点*D*作*FD*⊥*DE*与*BC*

的延长线相交于点*F*, 连接*EF*与边*CD*相

交于点*G*、与对角线*BD*相交于点*H*．

(1)若*BD*＝*BF*，求*BE*的长；

(2)若∠2＝2∠1,求证：*HF*＝*HE*＋*HD*．

25. 如图1，已知抛物线与轴交于两点（点在点的左侧），与轴交于点，点是点关于抛物线对称轴的对称点，连接，过点作轴于点，过点作交的延长线于点.

（1）求线段的长度；

（2）如图2，试在线段上找一点，在线段上找一点P，且点为直线上方抛物线上的一点，求当的周长最小时，面积的最大值是多少；

（3）在（2）问的条件下，将得到的沿直线平移得到，将沿 翻折得到，记在平移过称中，直线与轴交于点，当为等腰三角形，直接写出的值

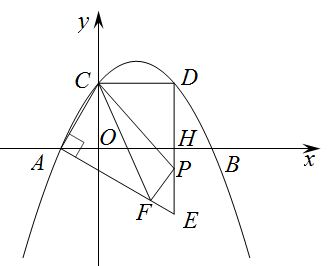
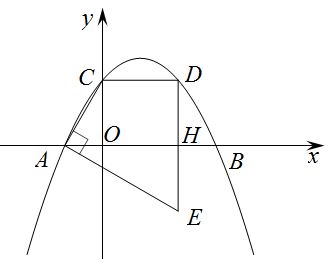


图2



备用图

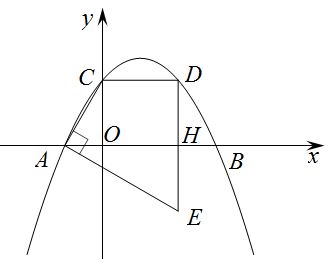


图1

