**2021～2022学年度下期期末考试试题**

**八年级数学**

**A卷（100分）**

第Ⅰ卷（选择题，共30分）

一、选择题（本大题共10个小题，每小题3分，共30分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求，答案涂在答题卡上）

1．我国新能源汽车产业发展取得了明显成效，逐渐进入市场化驱动阶段．下列新能源汽车图标中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A．B．C．D．

2．要使分式有意义，则*x*的取值应满足（ ）

A． B． C． D．

3．下列由左边到右边的变形，属于因式分解的是（ ）

A．2（*m*＋*n*）＝2*m*＋2*n* B．

C．** D．

4．将不等式3*x*－1≤2*x*＋1的解集表示在数轴上正确的是（ ）

A． B．

C． D．

5．在平面直角坐标系中，将点*M*（3*m*－1，*m*－3）向上平移2个单位长度得到点**，若点**在*x*

轴上，则点*M*的坐标是（ ）

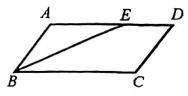
A．（2，－2） B．（14，2） C． D．（8，0）

6．若正多边形的一个内角是120°，则这个正多边形的边数是（ ）

A．5 B．6 C．7 D．8

7．如图，在*口ABCD*中，*BE*平分∠*ABC*交*AD*于点*E*．且*DE*＝4，*BC*＝10，则*CD*的长为（ ）

A．6 B．5 C．4 D．3



8．若*a*，*b*，*c*分别是**的三边长，且满足，则△*ABC*的面积是（ ）

A．4 B． C． D．8

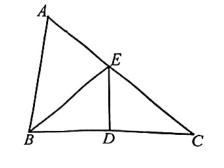
9．关于分式方程的解，说法正确的是（ ）

A．解为*x*＝－4 B．解为*x*＝2

C．解为*x*＝0或*x*＝2 D．该分式方程无解

10．如图，在△*ABC*中，*BC*的垂直平分线分别交*BC*，*AC*于点*D*，*E*，连接*BE*．若*BE*平分∠*ABC*，且∠*A*＝60°，则∠*CED*的度数为（ ）

A．60° B．55° C．50° D．45°



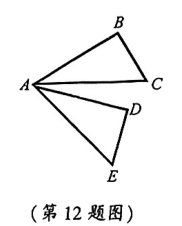
第Ⅱ卷（非选择题，共70分）

二、填空题（本大题共4个小题，每小题4分，共16分，答案写在答题卡上）

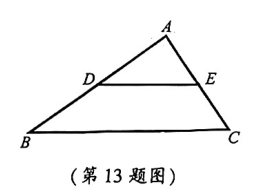
11．因式分解：\_\_\_\_\_\_\_\_．

12．如图，将△*ABC*绕点*A*顺时针旋转45°得到**，其中点*B*，*C*的对应点分别为点*D*，*E*．

若∠*CAD*＝15°，则∠*BAE*的度数为\_\_\_\_\_\_\_\_．

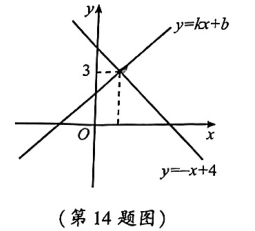


13．如图，在△*ABC*中，*D*，*E*分别为*AB*，*AC*的中点．若△*ADE*的周长为5，则△*ABC*的周长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



14．在平面直角坐标系中，一次函数*y*＝－*x*＋4和*y*＝*kx*＋*b*的图象如图所示，则关于*x*的不等式

*kx*＋*b*≥－*x*＋4的解集为\_\_\_\_\_\_\_\_．



三、解答题（本大题共6个小题，共54分．解答过程写在答题卡上）

15．（本小题满分12分，每题6分）

（1）因式分解：**；

（2）解分式方程：（要求写出检验过程）．

16．（本小题满分6分）

解不等式组并求出它的所有整数解的和．

17．（本小题满分8分）

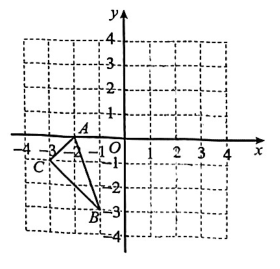
先化简，再求值：，其中*a*＝－1．

18．（本小题满分8分）

如图，方格纸中每个小正方形的边长都是1，建立平面直角坐标系*xOy*，已知**的三个顶点的坐标分别为*A*（－2，0），*B*（－1，－3），*C*（－3，－1）．

（1）以原点为对称中心画出与△*ABC*成中心对称的图形，其中*A*，*B*，*C*的对应点分别为**，，，写出点，的坐标；

（2）在（1）的条件下，点*P*在*x*轴上，连接**，，当，取得最小值时，求此时点*P*的坐标．

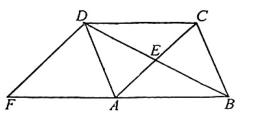


19．（本小题满分10分）

如图在四边形*ABCD*中，**，*AC*与*BD*相交于点*E*，且满足*BE*＝*DE*．

（1）求此：四边形*ABCD*是平行四边形；

（2）延长*BA*至点*F*，使*AF*＝*AB*，连接*DF*．若∠*DBA*＝30°，∠*F*＝45°，且*AC*＝4，求*BF*的长．



20．（本小题满分10分）

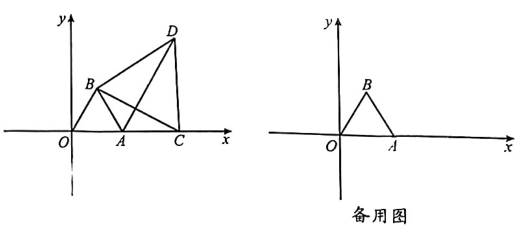
如图，在平面直角坐标系*xOy*中，点*A*的坐标为（2，0），以线段*OA*为一边在*x*轴上方作等边△*OA*B．*C*是*x*轴上一点，连接*BC*，将线段*BC*绕点*B*逆时针旋转60°得到线段*BD*，连接*AD*，*CD*．

（1）当点*C*在线段*OA*的延长线上时．

ⅰ）求证：；

ⅱ）若*AD*＝2*AC*，求线段*CD*的的长；

（2）若点*E*的坐标为，连接*ED*，试问线段*ED*的长是否存在最小值?若存在，请求出该最小值；若不存在，请说明理由．

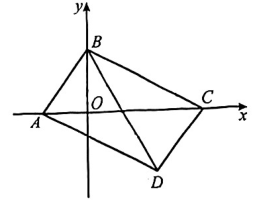


B卷（共50分）

一、填空题（本大题共5个小题，每小题4分，共20分，答案写在答题卡上）

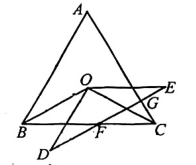
21．若*x*－3*y*＝0，则的值为\_\_\_\_\_\_\_\_．

22．已知*口ABCD*的对角线*AC*，*BD*的夹角为60°，将*口ABCD*按如图所示的方式放置，已知点*A*在*x*轴的负半轴上，点*B*的坐标为，点*C*在*x*轴的正半轴上，则点*D*的坐标为\_\_\_\_\_\_\_\_．



23．若关于*x*的方程的解为正数，则*α*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

24．如图，在等边△*ABC*中，*AB*＝4，∠*ABC*和∠*ACB*的平分线交于点*O*，将△*OBC*绕点*O*逆时针旋转30°得到△*ODE*，点*B*，C的对应点分别为点*D*，*E*，*DE*交*BC*于点*F*，交*AC*于点*G*，则*FG*的长为\_\_\_\_\_\_\_\_．



25．定义：如果一个正整数能够表示为两个正整数的平方差，那么称这个正整数为“智慧数”．因为，，，……，所以按从小到大的顺序，“智慧数”依次为3，5，7，8……，按此规律，则第10个“智慧数”是\_\_\_\_\_\_\_\_，第2022个智慧数是\_\_\_\_\_\_\_\_．

二、解答题（本大题共3个小题，共30分，解答过程写在答题卡上）

26．（本小题满分8分）

某大运会吉祥物专卖店规定：凡一次购买某型号“蓉宝宝”不超过300个，则按标价付款；一次购买超过300个，则每个“蓉宝宝”均享受打八折的优惠价．某校学生会来该店购买该型号“蓉宝宝”，如果给学校八年级学生每人购买1个，那么只能按标价付款，共需付款6875元；如果多购买30个，那么可以享受八折优惠价，共需付款6100元．试问：该型号每个“蓉宝宝”的标价是多少?这个学校八年级学生有多少人?

27．（本小题满分10分）

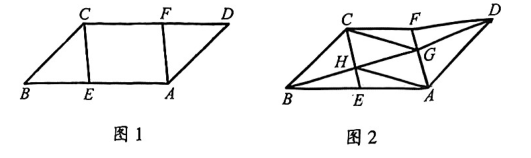
在中，点*E*，*F*分别在边*AB*，*CD*上，且*BE*＝*DF*，连接*AF*，*CE*．

（1）如图1，求证：∠*BEC*＝∠*DFA*；

（2）如图2，连接*BD*分别交*AF*，*CE*于点*G*，*H*，连接*AH*，*CG*．

ⅰ）求证：四边形*AGCH*是平行四边形；

ⅱ）若*AF*⊥*BD*，∠*ABC*＝45°，*AB*＝17，*AD*＝72，求*GH*的长



28．（本题满分12分）

在平面直角坐标系*xOy*中，直线*y*＝3*x*＋*b*（*b*>0）分别与*x*，*y*轴相交于*A*，*B*两点，将线段*AB*绕点*A*顺时针旋转90°得到线段*AC*．

（1）若*b*＝6，连接*BC*交*x*轴于点*D*．

ⅰ）求点*C*的坐标；

ⅱ）点*E*在直线*AC*上，点*F*在*x*轴上，若以*B*，*D*，*E*，*F*为顶点的四边形是平行四边形，求点

*F*的坐标；

（2）*P*为*x*轴上的动点，连接*PB*，*PC*，当的值最大时，点*A*到直线*PC*的距离为6，求此时直线*PC*的函数表达式．

