**九年级学业水平综合评估**

数学参考答案

**一、选择题：本大题有10个小题，每小题3分，共30分．**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | A | D | D | B | D | C | C | C | A |

**二、填空题：本大题有6个小题，每小题4分，共24分．**

11． 12．*x*(*x*+2)13．



14．40°． 15．2∶3 16．；．

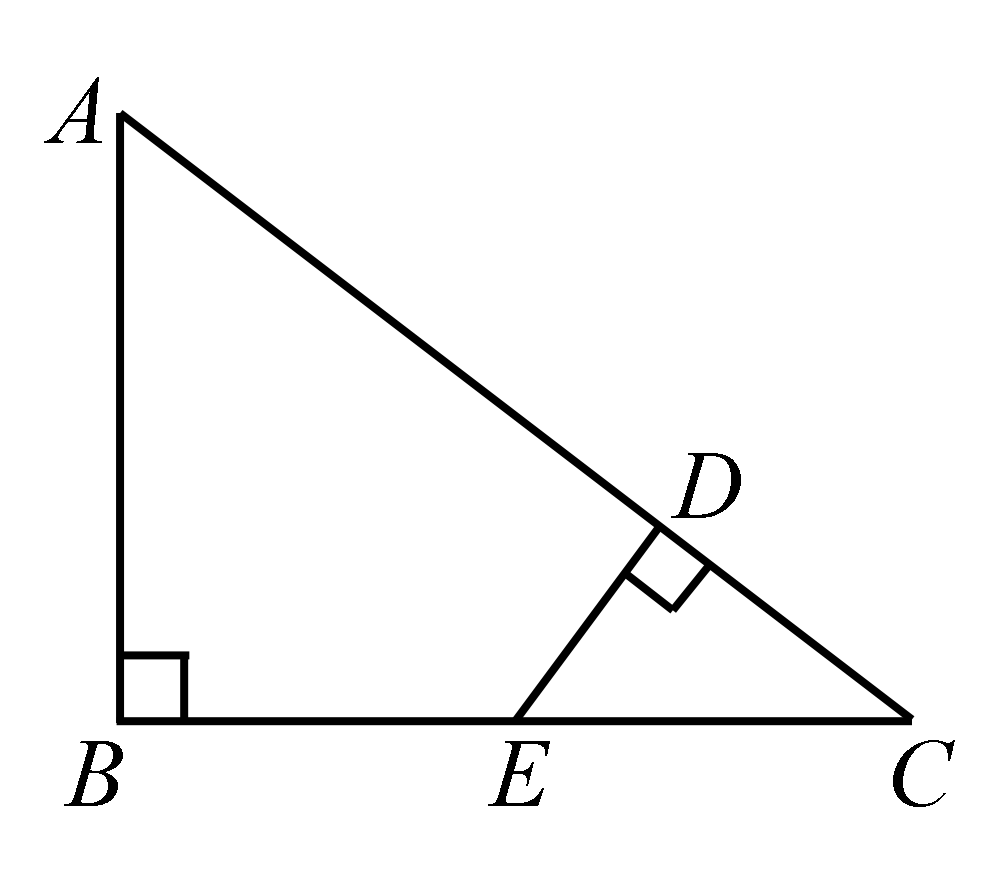
**三、解答题：本大题有7个小题，共66分．**

17．(本题满分6分)

解：原式＝÷



＝•



＝*x*﹣1-----------------------------------------------3分

当*x*＝时，

原式＝﹣3﹣1＝﹣4．---------------------------3分

1. (本题满分8分)

(1)证明：∵*DE*⊥*AC*，∠*B*＝90°，

∴∠*CDE*＝90°＝∠*B*．又∵∠*C*＝∠*C*，

∴△*CDE*∽△*CBA*．--------------------------------------------------3分

(2)在Rt△*ABC*中，∠*B*＝90°，*AB*＝3，*AC*＝5，∴*BC*＝＝4．



∵*E*是*BC*中点，∴*CE*＝*BC*＝2．



∵△*CDE*∽△*CBA*，

∴＝，即＝，∴*DE*＝＝．------------------5分



19．(本题满分8分)

解：(1)将七年级学生成绩在70≤*x*＜80从小到大排列为70，72，73，75，76，77，78，78，故七年级学生成绩从小到大排在中间的两个数分别为73、75，

所以七年级成绩的中位数*m*＝＝74．-----------------------3分



(2)这两名学生在各自年级抽取的测试成绩排名中更靠前的是B．-----------1分

∵七年级的中位数是74分，八年级是73分，七年级的中位数比八年级的大.------2分

(3)280×＝140(人)，



答：估计七年级所有学生中成绩不低于75分的约有140人．------------------2分

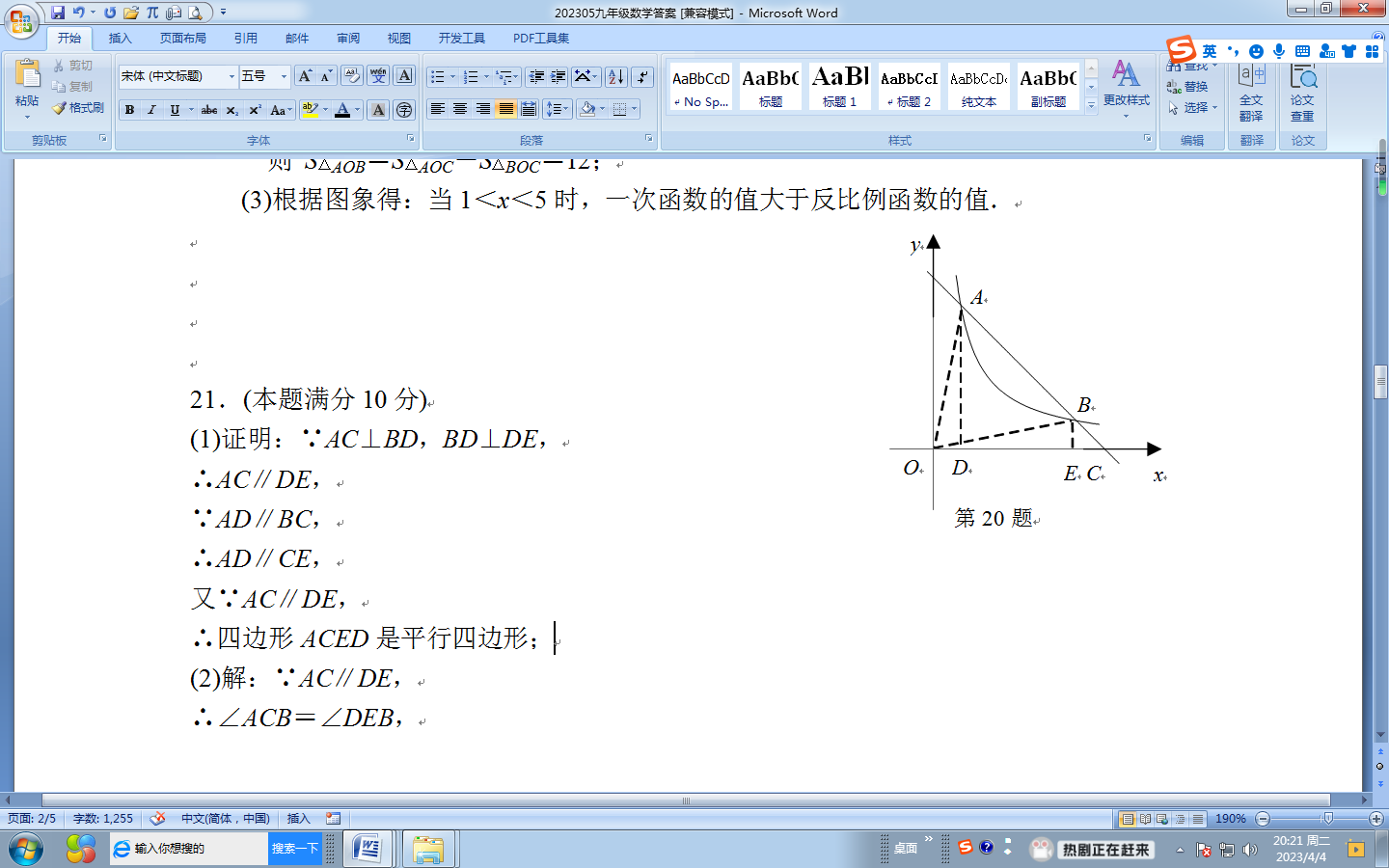
20．(本题满分10分)

解：(1)将*A*(1，5)代入反比例解析式得：*k*＝5，

∴反比例解析式为*y*＝，------------------------------------------2分



将 *y*＝1代入*y*＝中得：*x*＝5，即*B*(5，1)，



将 *A*与*B*代入一次函数解析式，解得：*m*＝1，*n*＝6，

则一次函数解析式为 *y*＝－*x*＋6．---------------------------------2分

(2)对于一次函数*y*＝－*x*＋6，令*y*＝0，求出*x*＝6，即*C*(6，0)，

∴ *OC*＝6，

又 *AD*＝5，*BE*＝1，

则 *S*△*AOB*＝*S*△*AOC*－*S*△*BOC*＝12；----------------------------3分

(3)根据图象得：

当1＜*x*＜5时，一次函数的值大于反比例函数的值．---------3分

21．(本题满分10分)

(1)证明：∵*AC*⊥*BD*，*BD*⊥*DE*，

∴*AC*∥*DE*，

∵*AD*∥*BC*，

∴*AD*∥*CE*，

又∵*AC*∥*DE*，

∴四边形*ACED*是平行四边形；--------------------------5分

(2)解：∵*AC*∥*DE*，∴∠*ACB*＝∠*DEB*，

∴cos∠*ACB*＝cos∠*DEB*＝＝，

∵四边形*ACED*是平行四边形，

∴*DE*＝*AC*＝4，*CE*＝*AD*＝2，

∴*BE*＝5，

∴*BC*＝*BE*－*CE*＝3，

故*BC*的长为3．---------------------------------------------------5分

22．(本题满分12分)

解：(1)将*A*(－1，3)代入*y*1，

得*m*＝－1，

随意该函数表达式为*y*1＝*x*2－*x*＋1．--------------------------4分

(2)①求点*M*的坐标和*k*的值．

*y*1＝*x*2－(*m*＋2)*x*＋2*m*＋3＝*m* (2－*x*)＋*x*2－2*x*＋3，

则*y*1过定点(2，3)．----------------------------------------------2分

*y*2＝*n*(*x*－2)*x*＋*k*，

因为*y*1，*y*2的图象始终经过同一定点*M*，

所以将(2，3)代入*y*2＝*n*(*x*－2)*x*＋*k*，

所以*k*＝3．---------------------------------------------------------2分

②*y*1－*y*2＝ *x*2－(*m*＋2)*x*＋2*m*＋3－( *nx*＋*k*－2*n*)

由题意得*x*2－(*m*＋2)*x*＋2*m*＋3－( *nx*＋*k*－2*n*) ≤0，

即[*x*－(*m*＋*n*)] (*x*－2) ≤0，

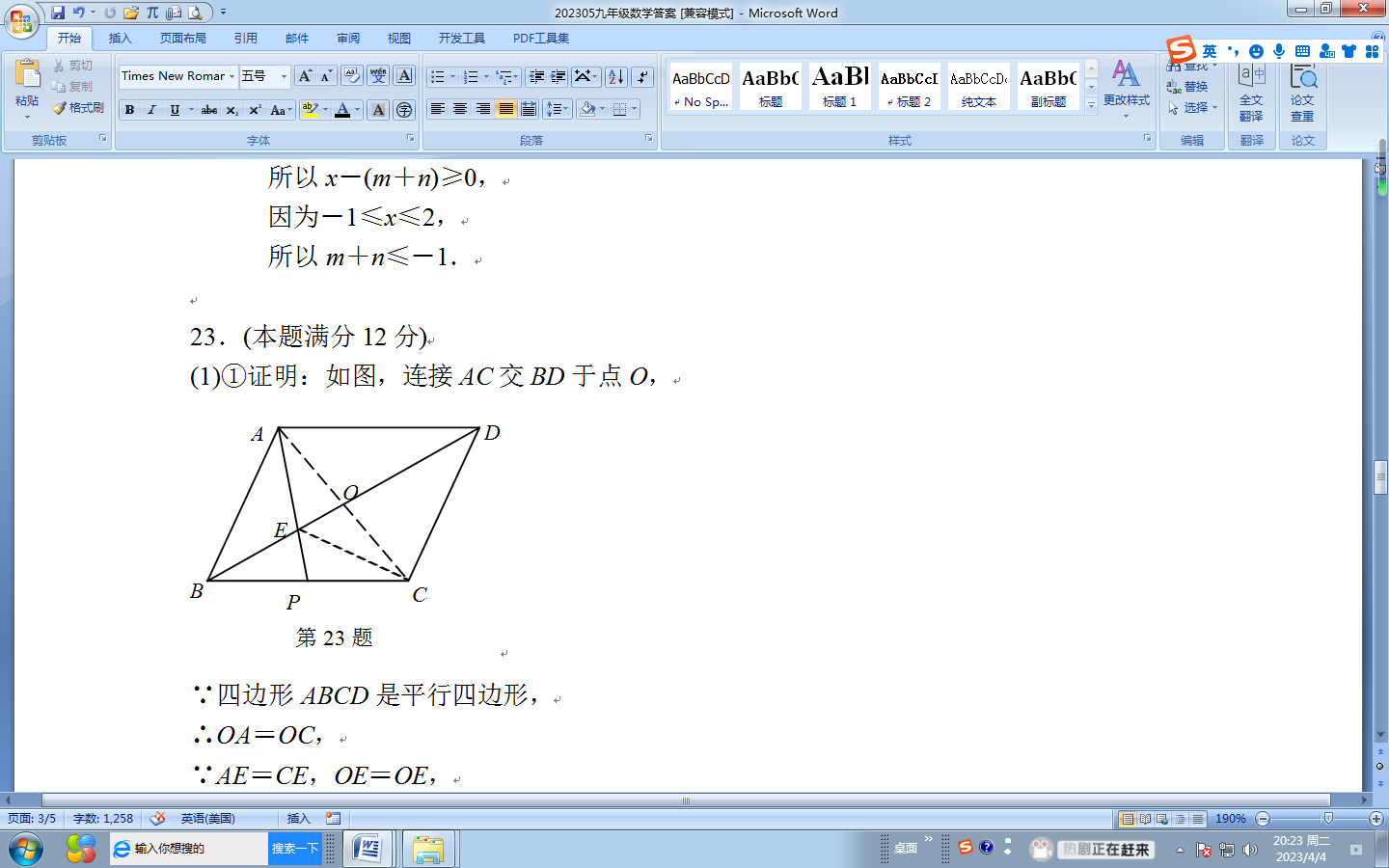
因为*x*≤2，

所以*x*－(*m*＋*n*)≥0，

因为－1≤*x*≤2，

所以*m*＋*n*≤－1．--------------------------------------------------4分

23．(本题满分12分)



(1)①证明：如图，连接*AC*交*BD*于点*O*，

∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*OA*＝*OC*，

∵*AE*＝*CE*，

∴*AC*⊥*BD*，

∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*▱ABCD*为菱形；----------------------------------------4分

②解：∵*OA*＝*OC*，

∴*OB*是△*ABC*的中线，

∵*P*为*BC*的中点，

∴*AP*是△*ABC*的中线，

∴点*E*是△*ABC*的重心，

∴*BE*＝2*OE*，

设*OE*＝*x*，则*BE*＝2*x*，

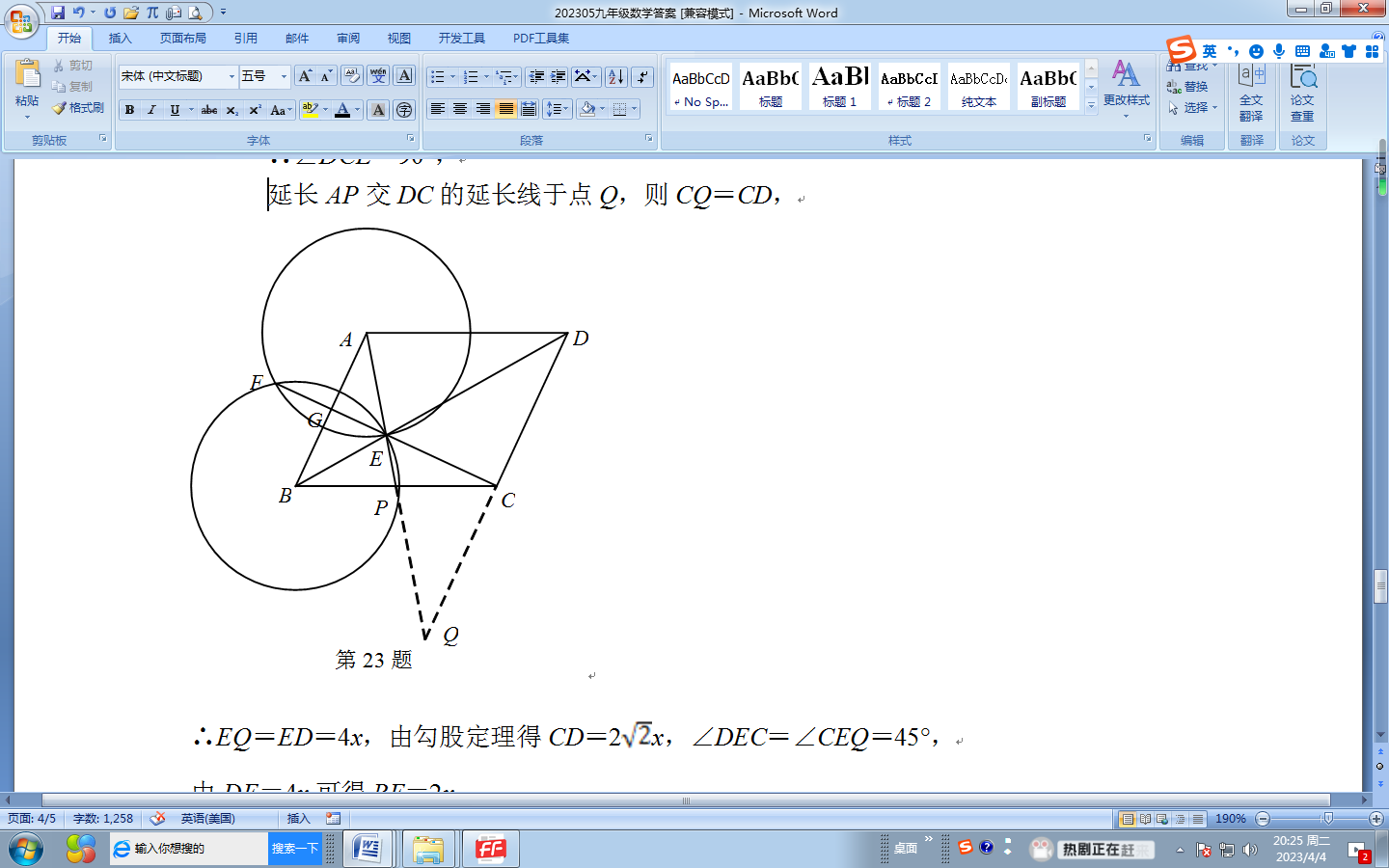
在Rt△*AOE*中，由勾股定理得，*OA*2＝*AE*2－*OE*2＝32－*x*2＝9－*x*2，

在Rt△*AOB*中，由勾股定理得，*OA*2＝*AB*2－*OB*2＝52－(3*x*)2＝25－9*x*2，

∴9－*x*2＝25－9*x*2，

解得*x*＝ (负值舍去)，

∴*OB*＝3*x*＝3，



∴*BD*＝2*OB*＝6；----------------------4分

(2)解：设*EP*＝*x*，则*AE*＝2*x*，*CE*＝2*x*，

∵*AE*＝*AF*，*BE*＝*CF*，

∴*AB*垂直平分*EF*，∠*AGF*＝90°，

∴∠*DCE*＝90°，

延长*AP*交*DC*的延长线于点*Q*，则*CQ*＝*CD*，

∴*EQ*＝*ED*＝4*x*，由勾股定理得*CD*＝2*x*，∠*DEC*＝∠*CEQ*＝45°，

由*DE*＝4*x*可得*BE*＝2*x*，

∴*BP*＝*x*，

∴*AB*∶*BC*＝2*x*∶2*x*＝．----------------4分



