**2019-2020学年度（上）金平区九年级期末质量监测**

**数学试卷参考答案**

**一.选择题(本题共10小题，每小题3分，共30分)**

1.D 2.C 3.D 4.D 5.C 6.C 7.B 8.B 9.A 10.A

**二．填空题（本题共7小题，每小题4分，共28分）**

11. 1 12. 4 13. 3 14.2024 15.-24 16.  17. ②④

**三．解答题（一）（本题共3小题，每小题6分，共18分）**

18. 解：配方得：*x*2﹣4*x*+4＝9， 1分

即（*x*﹣2）2＝9， 3分

开方得：*x*﹣2＝±3， 4分

解得：*x*1＝5，*x*2＝﹣1． 6分（错一个扣1分） （其他解法参考给分）

19.（1）旋转中心是 B ， 1分

旋转角度是 60 度； 2分

（2）证明：∵△*ABC*是等边三角形，

∴∠*ABC*＝60°， 3分

∴旋转角是60°；

∴∠*DBD*′＝60°， 4分

又∵*BD*＝*BD*′， 5分

∴△*BDD*′是等边三角形． 6分

20.解：（1）如图，CD为所求； （3分，没结论扣1分）

（2）连接OD，

∵⊙O的直径AB＝10，

∴∠ACB=90°，AO=DO=5. 4分

∵CD平分∠ACB，

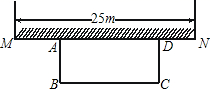
∴∠ACD=∠ACB=45°.

∴∠AOD=2∠ACD=90°. 5分

在Rt△AOD中，AD=. 6分 （其他解法参考给分）

**四．解答题（二）（本题共3小题，每小题8分，共24分）**

21.解：（1）（40-2x）， 2分

（2）根据题意得方程：x（40-2x）=150， 4分

解得：x1=5，x2=15， 6分

当x1=5时，40-2x=30＞25（不合题意，舍去），

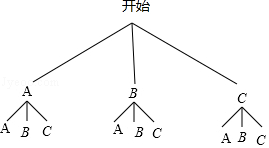
当x2=15时，40-2x=10＜25（符合题意）． 7分

答：花园面积为150米2时，篱笆AB长为15米． 8分

22. 解：（1）菁优网-jyeoo； 2分

（2）记这三个项目分别为*A*、*B*、*C*， 3分

画树状图为：

 5分

共有9种等可能的结果数， 6分

其中小红和小青被分配到同一个项目组的结果数为3， 7分

所以小红和小青被分到同一个项目组进行志愿服务的概率为菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo． 8分

23. 解：（1）把点*A*（2，*a*）代入*y*＝﹣*x*+6，得*a*＝-2+6，解得：*a*＝4，

∴*A*（2，4） 1分

把*A*（2，4）代入反比例函数*y*＝菁优网-jyeoo，

∴*k*＝2×4＝8； 2分

∴反比例函数的表达式为*y*＝； 3分

（2）∵一次函数*y*＝﹣*x*+6的图象与*x*轴交于点*C*，

∴*C*（6，0）， 4分

设*M*（*x*，0），

∴*MC*＝|6﹣*x*|， 5分

∴*S*△*AMC*＝菁优网-jyeoo|6﹣*x*|×4＝10， 6分

∴*x*＝1或*x*＝11， 7分

∴*M*的坐标为（1，0）或（11，0）. 8分

**五．解答题（三）（本题共2小题，每小题10分，共20分）**

24.（1）①证明：∵AB为⊙O的直径，

∴∠BCA=90°. 1分

∵，

∴∠CBA=∠BAC=45°，∠BOC=90°.

∴∠BCO=45°.

∵BD平分∠CBA，

∴∠CBD=∠DBA. 2分

∵∠CED=∠CBD+∠BCE，

∠CDE=∠ABD+∠BAC，

∴∠CED=∠CDE.

∴CE=CD； 3分

②解法一：如图，取BD中点G，连接OG，

∵O为AB的中点，

∴AD=2OG，OG∥AD. 4分

∴∠OGE=∠CDE.

∵∠OEG=∠CED，∠CED=∠CDE，

∴∠OGE=∠OEG. 5分

∴OG=OE=1.

∴AD=2OG=2； 6分

解法二：如图，作EM⊥BC，垂足为M，

∵BD平分∠CBA，EO⊥AB，

∴EM=EO=1. 4分

∵∠BCO=45°.

∴∠MEC=∠BCE=45°.

∴CM=EM=1.

∴CE=.

∴CD=CE=. 5分

 ∴OC=OE+CE=.

在Rt△AOD中，AC= .

∴AD=AC-CD=2； 6分

解法三：如图，作DN⊥AB，垂足为N.（余下略）

（2）证明（法一）：如图，在BC上截取BP=AD，连接DP. 7分

∵∠CBA=∠BAC=45°，

∴BC=AC.

∴CP=CD.

∴∠CPD=45°.

∴∠BPD=135°. 8分

由旋转性质得，∠BDF=90°，BD=FD.

∴∠BDC+∠FDA=90°.

∵∠BDC+∠CBD=90°，

∴∠CBD=∠ADF.

∴△DFA≌△BDP（SAS）. （SAS没写不扣分）

∴∠FAD=∠DBO=135°. 9分

∴∠FAB=∠FAD-∠BAC=135°-45°=90°.

∴OA⊥AF.

∴AF为⊙O的切线． 10分

证法二：如图，延长DA到Q，使DQ=CB. 7分

由旋转性质得，∠BDF=90°，BD=FD.

∴∠BDC+∠FDA=90°.

∵∠BDC+∠CBD=90°，

∴∠CBD=∠ADF.

∴△DFQ≌△BDC（SAS）. （SAS没写不扣分）

∴FQ=CD，∠DQF=∠BCD=90°. 8分

∵，

∴BC=AC.

∴DQ=AC.

∴AQ=DC.

∴FQ=DC.

∴∠FAQ=∠AFQ=45°. 9分

∴∠FAB=180°-∠FAQ-∠BAC=90°.

∴OA⊥AF.

∴AF为⊙O的切线． 10分

证法三：作FH⊥CA交CA延长线于点H.（余下略）

25.解：（1）一次函数y=-2x-2与x轴交于点A，则A的坐标为（-1,0）. 1分

∵抛物线的顶点为（1，4），

∴设抛物线解析式为. 2分

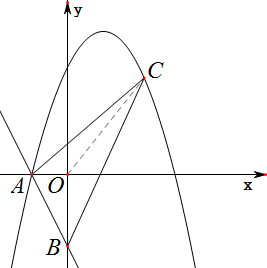
∵抛物线经过点A（-1,0），

∴.

∴.

∴抛物线解析式为； 3分

（2）解法一：连接OC.

点C为第一象限抛物线上一动点.点C的横坐标为m，

∴C（m，）.

一次函数y=-2x-2与y轴交于点B.则OB=2，

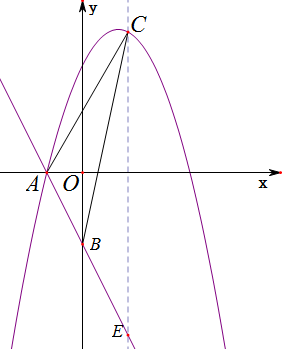
∵A的坐标为（-1,0），∴OA=1. 4分

∴，

，

.

∴. 5分

当m=2时，S的值最大，最大值为； 6分

解法二：作CE∥y轴，交AB于点E.

∵A的坐标为（-1,0），∴OA=1.

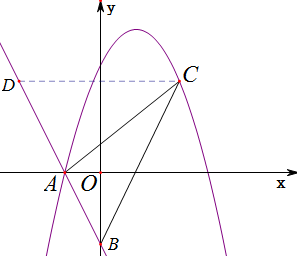
点C为第一象限抛物线上一动点.点C的横坐标为m，

∴C（m，），E（m，-2m-2）.

∴CE=. 4分

∴. 5分

当m=2时，S的值最大，最大值为； 6分

解法三：作CD∥x轴，交AB于点D.

一次函数y=-2x-2与y轴交于点B.则OB=2，

点C为第一象限抛物线上一动点.点C的横坐标为m，

∴C（m，）.

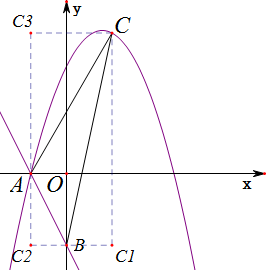
把代入y=-2x-2，解得x=，

∴CD=m-（）=. 4分

∴. 5分

当m=2时，S的值最大，最大值为； 6分

解法四：构造矩形CC1C2C3. （或构造梯形BCC3C2）

一次函数y=-2x-2与y轴交于点B.则OB=2，

∵A的坐标为（-1,0），∴OA=1.

点C为第一象限抛物线上一动点.点C的横坐标为m，

设点C的纵坐标为n，∴，

CC1=n+2，CC3=m+1，C3A=m，AC2=2，C2B=1，BC1=m. 4分



=. 5分

当m=2时，S的值最大，最大值为； 6分

解法五：设过点C平行直线AB的直线*l*的解析式为y=-2x+b，由直线*l*与抛物线解析式组成方程组，消掉y，由△=0，求b的值.（余下略）

（3）点M的坐标为（0，-1）、（0,5）、（0，）或（0，）.10分（对一个得一分）

