**万安学校2021-2022学年度第二学期八年级（下册）**

学校： 班级： 姓名： 学号：

·································································装 订 线 外 不 得 答 题··································································

**数学期末试卷**

**（满分100分 时间90分钟）**

**命题人:陈齐辉**

**一、单选题（本部分共10小题，每小题3分，共30分）**

1．已知实数，若，则下列结论错误的是（ ）



A． B． C． D．



2．下列交通标志中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（ ）

A． B． C． D．



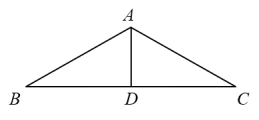
3．若分式无意义，则的取值范围是（ ）



A． B． C． D．



4．如图，在中，为BC边上的中线，，则的度数为（ ）



A． B． C． D．



5．把多项式4a2－4分解因式，结果正确的是（ ）

A．（2a＋2）（2a－2） B．4（a2－1）

C．4（a－1）2 D．4（a＋1）（a－1）

6．如果正多边形的每个外角等于40°，则这个正多边形的边数是

A．10 B．9 C．8 D．7

7．下列分式中，是最简分式的是（ ）

A． B． C． D．



8．已知a，b，c是△ABC的三条边，满足下列条件的△ABC中，不是直角三角形的是（ ）

A． B．∠A：∠B：∠C=3：4：5



C．∠C=∠A-∠B D．a：b：c=5：12：13

9．下列各组条件中，不能判断一个四边形是平行四边形的是（ ）

A．两组对边分别平行的四边形 B．两组对角分别相等的四边形

C．一组对边平行另一组对边相等的四边形 D．两条对角线互相平分的四边形

10．下列各式中，能用完全平方公式分解因式的是（ ）

A． B． C． D．



**二、填空题（本部分共7小题，每小题3分，共21分）**

11．“x与5的差不小于x的3倍”用不等式表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

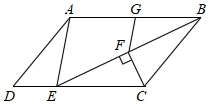
12．分解因式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



13．化简：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



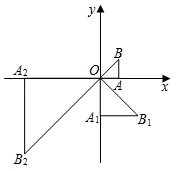
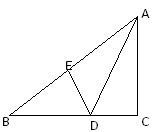
14．如图，在平行四边形ABCD中，BE平分∠ABC，CF⊥BE，连接AE，G是AB的中点，连接GF，若AE＝4，则GF＝\_\_\_\_\_．



15．若不等式组的解集是，则m的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



16．如图，在平面直角坐标系xOy中，有一个等腰直角三角形AOB，∠OAB＝90°，直角边AO在x轴上，且AO＝1．将Rt△AOB绕原点O顺时针旋90°转得到等腰直角三角形A1OB1，且A1O＝2AO，再将Rt△A1OB1绕原点O顺时针旋转90°得到等腰直角三角形A2OB2，且A2O＝2A1O，…，依此规律，得到等腰直角三角形A2020OB2020，则点B2020的坐标为\_\_\_\_\_．



17．如图，在△ABC中，∠BAC＝60°，AD平分∠BAC，若AD＝6，DE⊥AB，则DE的长为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题（18题5分，19题6分，20题7分，21题7分，22题7分，23题8分，24题9分，共49分）**

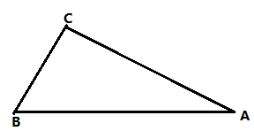
18．先化简，再求值：，其中．



19．解不等式组：，并将其解集在数轴上表示出来．



20．如图，中，，



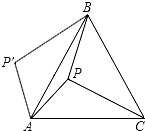
(1)利用尺规作图：作线段的垂直平分线(保留作图痕迹，不写作法)



(2)，设与交于点．连结，求的周长．



21．如图所示，点是等边三角形内的一点，且，，，若将绕点逆时针旋转后，得到．



（1）求的长；



（2）的度数．



22．为打造绿色生态公园，明湖公园计划购买甲、乙两种树苗．已知一棵甲种树苗比一棵乙种树苗贵4元，购买甲种树苗的费用和购买乙种树苗的费用分别是7000元和5000元．

（1）若两种树苗购买的棵数一样多，求甲、乙两种树苗的单价；

（2）根据（1）中两种树苗的单价，若两种树苗共购买1100棵，且购买两种树苗的总费用不超过12000元，求甲种树苗最多购买多少棵．

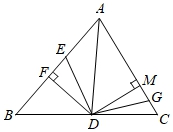
23．如图，在△ABC中，∠BAD＝∠DAC，DF⊥AB，DM⊥AC，AF＝10厘米，AC＝14厘米，动点E以4厘米/秒的速度从A点向F点运动，动点G以2厘米/秒的速度从C点向A点运动，当一个点到达终点时，另一个点随之停止运动，设运动时间为t秒．

（1）求证：AF＝AM；

（2）求证：在运动过程中，不管t取何值，都有；



（3）当t取何值时，△DFE与△DMG全等．



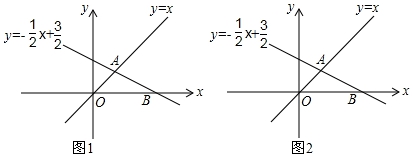
24．如图，在平面直角坐标系xOy中，直线y＝－x＋与y＝x相交于点A，与x轴交于点B．



（1）求点A，B的坐标；

（2）在平面直角坐标系xOy中，是否存在一点C，使得以O，A，B，C为顶点的四边形是平行四边形？如果存在，试求出所有符合条件的点C的坐标；如果不存在，请说明理由；

（3）在直线OA上，是否存在一点D，使得△DOB是等腰三角形？如果存在，试求出所有符合条件的点D的坐标，如果不存在，请说明理由．



**参考答案**

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

11．x-5≥3x

12．



13．



14．2

15．



16．（22020，22020）．

17．3

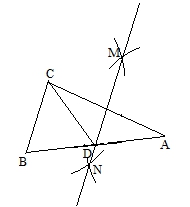
18．；



19．-1＜x≤2

20．

解：（1）如图，即为所求．



（2）连接



∵,，



∴，



∵,



∴AB=2，

∵是垂直平分线，



∴，



∴=BD+CD，



∴的周长= BD+CD+BC=AB+BC=1+2=3，



∴的周长是．



21．（1）6；（2）



解：（1）连结，如图．



∵为等边三角形，



∴，，



∵绕点逆时针能转后，得到，



∵∠PAC+∠BAP=∠P′AB+∠BAP=60°，

∴，，，



∴为等边三角形，



∴，．



（2）在中，



∵，，，



在△BPP′中，

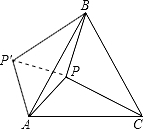
∴，



∴为直角三角形，，



∴．



本题主要考查勾股定理逆定理及因式分解，熟练掌握勾股定理逆定理及因式分解是解题的关键．

22．解：（1）设甲种树苗的单价为x元，则乙种树苗的单价为（x-4）元，由题意得：



解得：x=14

经检验x=14是原方程的解，x-4=10

答：甲种树苗的单价为14元，乙种树苗的单价为10元．

（2）设甲种树苗购买m棵，则乙种树苗购买了（1100-m）棵，由题意得：

，



整理得：



解得：



答：甲种树苗最多购买250棵．

23．

解：（1）证明：∵∠BAD=∠DAC，DF⊥AB，DM⊥AC

∴DF=DM，

在Rt△AFD和Rt△AMD中



∴Rt△AFD≌Rt△AMD（HL）

∴AF＝AM；

（2）证明：∵∠BAD=∠DAC，DF⊥AB，DM⊥AC，

∴DF=DM，

∵S△AED=AE•DF，S△DGC=CG•DM，



∴，



∵点E以4cm/s的速度从A点向F点运动，

动点G以2cm/s的速度从C点向A点运动，

∴AE=4t（cm），CG=2t（cm），

∴，即，



∴在运动过程中，不管取何值，都有S△AED=2S△DGC．

（3）解：∵AF＝AM＝10cm，AC＝14cm

∴CM=AC－AM=14－10=4cm

当△DFE与△DMG全等时，EF=MG

①当0＜t≤2时，点G在线段CM上，点E在线段AF上．

EF=10-4t，MG=4-2t

∴10-4t=4-2t， 解得 t=3（不合题意，舍去）

②当2＜t≤2.5时，点G在线段AM上，点E在线段AF上．

EF=10-4t，MG=2t-4

∴10-4t=2t-4，解得 t=



综上：当t=时，△DFE与△DMG全等.



24．

（1）∵直线y＝－x＋与y＝x相交于点A，



∴联立得，解得，



∴点A（1，1），

∵直线y＝－x＋与x轴交于点B，



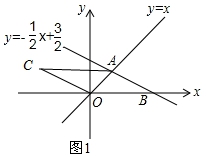
∴令y＝0，得－x＋＝0，解得x＝3，



∴B（3，0），

（2）存在一点C，使得以O，A，B，C为顶点的四边形是平行四边形．

①如图1，过点A作平行于x轴的直线，过点O作平行于AB的直线，两直线交于点C，



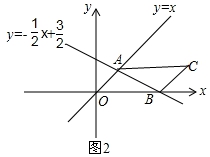
∵AC∥x轴，OC∥AB，

∴四边形CABO是平行四边形，

∵A（1，1），B（3，0），∴AC＝OB＝3，

∴C（－2，1），

②如图2，过点A作平行于x轴的直线，过点B作平行于AO的直线，两直线交于点C，



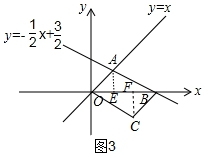
∵AC∥x轴，BC∥AO，

∴四边形CAOB是平行四边形，

∵A（1，1），B（3，0），

∴AC＝OB＝3，∴C（4，1），

③如图3，过点O作平行于AB的直线，过点B作平行于AO的直线，两直线交于点C，



∵OC∥AB，BC∥AO，

∴四边形CBAO是平行四边形，

∵A（1，1），B（3，0），

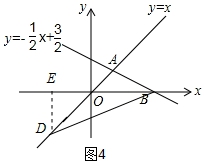
∴AO＝BC，OC＝AB，

作AE⊥OB，CF⊥OB，易得OE＝EF＝FB＝1，

∴C（2，－1），

（3）在直线OA上，存在一点D，使得△DOB是等腰三角形，

①如图4，当OB＝OD时，作DE⊥x轴，交x轴于点E



∵OB＝3，点D在OA上，∠DOE＝45°

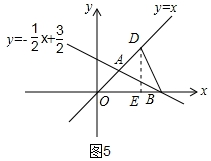
∴DE＝OE＝，



∴D（－，－），



②如图5，当OD＝OB时，作DE⊥x轴，交x轴于点E



∵OB＝3，点D在OA上，∠DOE＝45°

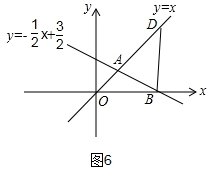
∴DE＝OE＝，



∴D（，），



③如图6，当OB＝DB时，



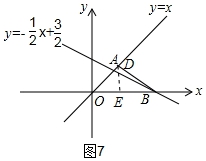
∵∠AOB＝∠ODB＝45°，

∴DB⊥OB，

∵OB＝3，

∴D（3，3），

④如图7，当DO＝DB时，作DE⊥x轴，交x轴于点E



∵∠AOB＝∠OBD＝45°，

∴OD⊥DB，

∵OB＝3，

∴OE＝，AE＝，



∴D（，）．



综上所述，在直线OA上，存在点D（－，－），D（，），D（3，3）或D（，），使得△DOB是等腰三角形．

