

**浙江省金华市金东区2018-2019学年度第一学期八年级数学期末试题**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 点在平面直角坐标系中所在的象限是

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】*B*

【解析】解：点在第二象限．  
故选：*B*．  
根据各象限点的坐标的特点解答．  
本题考查了点的坐标，熟记四个象限的符号特点分别是：第一象限；第二象限；第三象限；第四象限是解题的关键．

1. 已知，若*c*是任意实数，则下列不等式中总成立的是

A. B. C. D.

【答案】*B*

【解析】解：*A*、，*c*是任意实数，，故本选项错误；  
*B*、，*c*是任意实数，，故本选项正确；  
*C*、当，时，，而此题*c*是任意实数，故本选项错误；  
*D*、当，时，，而此题*c*是任意实数，故本选项错误；  
故选：*B*．  
根据不等式的性质分别对每一项进行分析，即可得出答案．  
此题考查了不等式的性质，注意解此题的关键是掌握不等式的性质：  
不等式两边加或减同一个数或式子，不等号的方向不变．  
不等式两边乘或除以同一个正数，不等号的方向不变．  
不等式两边乘或除以同一个负数，不等号的方向改变．

1. 若下列各组值代表线段的长度，以它们为边不能构成三角形的是

A. 3，8，4 B. 4，9，6 C. 15，20，8 D. 9，15，8

【答案】*A*

【解析】解：*A*、，则不能构成三角形，故此选项正确；  
*B*、，则能构成三角形，故此选项错误；  
*C*、，则能构成三角形，故此选项错误；  
*D*、，则能构成三角形，故此选项错误；  
故选：*A*．  
根据三角形的三边关系“任意两边之和大于第三边，任意两边之差小于第三边”进行分析．  
此题考查了三角形的三边关系，判断能否组成三角形的简便方法是看其中较小的两个数的和是否大于第三个数即可．

1. 若点在函数的图象上，则的值是

A. 2 B. C. 1 D.

【答案】*D*

【解析】解：将点代入函数得，  
，  
整理得，．  
故选：*D*．  
将点代入函数，得到*m*和*n*的关系式，再代入即可解答．  
本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，要明确，一次函数图象上的点的坐标符合函数解析式．

1. 将点向左平移2个单位长度得到点，则点的坐标是

A. B. C. D.

【答案】*D*

【解析】解：点向左平移2个单位长度，  
则，  
点的坐标为．  
故选：*D*．  
根据向左平移，横坐标减，纵坐标不变解答．  
本题考查了平移与坐标与图形的变化，熟记平移中点的变化规律是：横坐标右移加，左移减；纵坐标上移加，下移减是解题的关键．

1. 下列函数中，*y*随*x*的增大而减小的函数是

A. B. C. D.

【答案】*C*

【解析】解：*A*、*B*、*D*选项中的函数解析式*k*值都是正数，*y*随*x*的增大而增大，  
*C*选项中，，*y*随*x*的增大而减少．  
故选：*C*．  
根据一次函数的性质，，*y*随*x*的增大而减小，找出各选项中*k*值小于0的选项即可．  
本题考查了一次函数的性质，主要利用了当时，*y*随*x*的增大而增大；当时，*y*随*x*的增大而减小．

1. 等腰三角形两边长分别为4和8，则这个等腰三角形的周长为

A. 16 B. 18 C. 20 D. 16或20

【答案】*C*

【解析】解：当4为腰时，，故此种情况不存在；  
当8为腰时，，符合题意．  
故此三角形的周长．  
故选：*C*．  
由于题中没有指明哪边是底哪边是腰，则应该分两种情况进行分析．  
本题考查的是等腰三角形的性质和三边关系，解答此题时注意分类讨论，不要漏解．

1. 已知且，则*a*的取值范围是

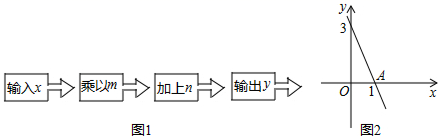
A. B. C. D.

【答案】*C*

【解析】解：，  
，  
得，  
，  
故选：*C*．  
根据不等式的性质，将两个不等式相加，即可得出*a*的取值范围．  
本题考查了利用不等式的基本性质解不等式的能力．

1. 根据图可以得到如图的*y*与*x*之间关系，那么*m*，*n*的值是

A. ，3 B. 3， C. 3，3 D. ，

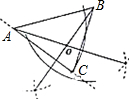
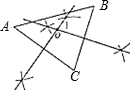
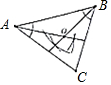
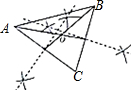


【答案】*B*

【解析】解：根据题意得：，  
从图象可知：图象过点和，  
代入得：，  
解得：，，  
故选：*B*．  
根据已知得出，图象过点和，把点的坐标代入函数解析式，即可求出答案．  
本题考查了求出代数式的值和函数图象上点的坐标特征，能根据图象读出正确信息是解此题的关键．

1. 如图，利用尺规作图法作点*O*，使得点*O*到的三个顶点的距离相等，小明尝试了多种作法，其中正确的是

A. B.   
C. D.



【答案】*B*

【解析】解：点*O*到的三个顶点的距离相等，  
点*O*为的角平分线的交点，  
根据作法可判断*B*选项正确．  
故选：*B*．  
先判断点*O*为的角平分线的交点，然后基本作图对各选项进行判断．  
本题考查了作图复杂作图：复杂作图是在五种基本作图的基础上进行作图，一般是结合了几何图形的性质和基本作图方法解决此类题目的关键是熟悉基本几何图形的性质，结合几何图形的基本性质把复杂作图拆解成基本作图，逐步操作．

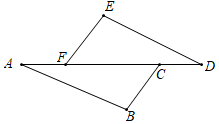
二、填空题（本大题共**6**小题，共**24.0**分）

1. 不等式的解集为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：移项得，，  
合并同类项得，．  
故答案为：．  
根据一元一次不等式的解法，移项、合并同类项即可．  
本题考查了解一元一次不等式，比较简单，注意移项要变号．

1. 如图，，，使得≌，则只需添加条件\_\_\_\_\_\_．



【答案】

【解析】解：添加的条件：，  
，  
，  
，  
，  
即，  
在和中，  
≌．  
故选：．  
添加的条件：，再根据可得，然后根据可得，再根据*SAS*判定≌．  
此题主要考查了三角形全等的判定方法，判定两个三角形全等的一般方法有：*SSS*、*SAS*、*ASA*、*AAS*、*HL*．

1. 已知点在直线*b*为常数，且上，则的值为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

【解析】解：点在直线上，  
，  
，  
则．  
故答案为：．  
将点代入直线解析式，可得出的值，继而代入可得出答案．  
本题考查了一次函数图象上点的坐标特征，注意直线上点的坐标满足直线解析式．

1. 如图，在中，，，则\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

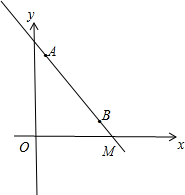
【答案】

【解析】解：，，  
，  
是的外角，  
，  
，  
．  
先根据等腰三角形的性质及三角形内角和定理可求出的度数，再根据三角形外角的性质可求出的度数，再由三角形内角和定理解答即可．  
本题涉及到三角形的内角和定理、三角形外角的性质及等腰三角形的性质，属较简单题目．

1. 已知点，，点*M*在*x*轴上，当最大时，点*M*的坐标为\_\_\_\_\_\_．

【答案】

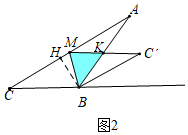
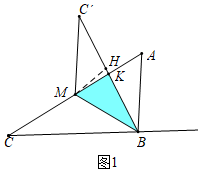
【解析】解：设直线*AB*的解析式是，  
把，代入得：，  
解得：，，  
即直线*AB*的解析式是，  
把代入得：，  
，  
即*M*的坐标是，  
故答案为．  
连接*AB*并延长与*x*轴的交点*M*，即为所求的点求出直线*AB*的解析式，求出直线*AB*和*x*轴的交点坐标即可．  
本题考查了轴对称，用待定系数法求一次函数的解析式等知识点的应用，关键是找出*M*的位置．



1. 已知中，，，点*M*为边*AC*中点，把沿中线*BM*对折后与重叠部分的面积为原面积的，则原的面积是\_\_\_\_\_\_．

【答案】或

【解析】解：分两种情形：如图1中，当重叠部分是时，由题意．  
  
作于*H*．  
，，  
，  
，  
，  
点*H*与点*K*重合，  
，  
，  
，  
．  
  
如图2中，当重叠部分是时，易知作于*H*．  
  
，，  
，  
，  
，  
，  
，  
，  
故答案为或．  
分两种情形分别画出图形求解即可．  
本题考查翻折变换，三角形的面积，解直角三角形等知识，解题的关键是学会添加常用辅助线，构造直角三角形解决问题．



三、计算题（本大题共**1**小题，共**8.0**分）

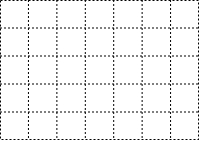
1. 解不等式组

【答案】解：，  
解不等式得：，  
解不等式得：，  
所以不等式组的解集为：；  
  
，  
解不等式得：，  
解不等式得：，  
所以不等式组的解集为：．

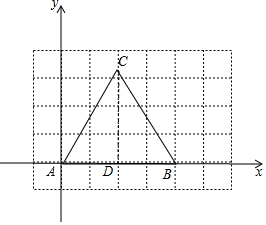
【解析】求出每个不等式的解集，根据找不等式组解集的规律确定解集即可．  
求出每个不等式的解集，根据找不等式组解集的规律确定解集即可．  
本题考查了不等式的性质，解一元一次不等式组，关键是能根据不等式的解集找出不等式组的解集解集的规律：同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到．

四、解答题（本大题共**7**小题，共**58.0**分）

1. 已知等边的边长为4，在答题卷的网格内建立适当的直角坐标系，然后写出顶点*C*的坐标．

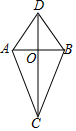


【答案】解：如图，以的顶点*A*为原点，边*AB*所在的直线为*x*轴建立平面直角坐标系，  
则，，  
过*C*作于*D*，  
，，  
顶点*C*的坐标为



【解析】以的顶点*A*为原点，边*AB*所在的直线为*x*轴建立平面直角坐标系，则，，过*C*作于*D*，解直角三角形即可得到结论．  
本题考查了等边三角形的性质，坐标与图形性质，正确的建立平面直角坐标系是解题的关键．

1. 如图，已知，，*AC*与*BD*交于点*O*，求证：  
   ≌．  
   垂直平分*AB*．



|  |
| --- |
|  |

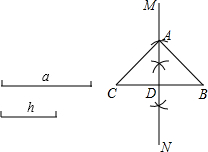
【答案】证明：在与中  
，  
≌，  
≌，  
，  
在与中  
，  
≌，  
，，  
垂直平分*AB*．

【解析】根据*SSS*定理推出即可；  
根据全等三角形的性质得出，在证明与全等，根据全等三角形的性质得出即可．  
本题考查了全等三角形的性质和判定，能求出≌是解此题的关键，注意：全等三角形的对应边相等，对应角相等．

1. 已知线段*a*，如图，求作等腰三角形*ABC*，使得底边，*BC*边上的高线长为保留作图痕迹，不写作法



【答案】解：如图所示：即为所求．  
．



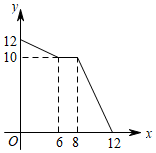
【解析】首先作线段，再作*BC*的垂直平分线，然后在*NM*上截取．  
此题主要考查了复杂作图，关键是掌握线段垂直平分线的做法．

1. 把直线向上平移*m*个单位后，与直线的交点为点*P*．  
   求点*P*坐标用含*m*的代数式表示  
   若点*P*在第一象限，求*m*的取值范围．

【答案】解：直线向上平移*m*个单位后可得：，  
联立两直线解析式得：，  
解得：，  
即交点*P*的坐标为；  
  
点*P*在第一象限，  
，  
解得：．

【解析】根据“上加下减”的平移规律求出直线向上平移*m*个单位后的解析式，再与直线联立，得到方程组，求出方程组的解即可得到交点*P*的坐标；  
根据第一象限内点的坐标特征列出不等式组，求解即可得出*m*的取值范围．  
本题考查了一次函数图象与几何变换、两直线的交点坐标，注意第一象限的点的横坐标大于0、纵坐标大于0．

1. 如图，已知一对变量*x*，*y*满足图示中的函数关系．  
   根据函数图象，求*y*关于*x*的函数关系式；  
   请你编写一个问题情景，使问题中出现的变量*x*，*y*满足图示的函数关系．

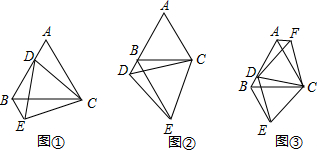


|  |
| --- |
|  |

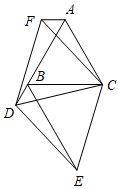
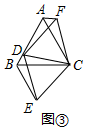
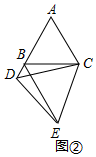
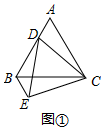
【答案】解：当时，设，把、代入得  
  
解得，，  
；  
当时，；  
当时，设，把、代入得  
  
解得，，  
所以；  
  
小明从距离学校12千米的图书馆去上学，前6分钟以不变的速度走了两千米，遇到同学交谈了2分钟后加快速度匀速赶往学校，12分钟后到达学校．

【解析】分三部分，用待定系数法求解；  
编的问题满足递减、不变、再加速递减即可．  
本题主要考查一次函数的图象性质分段计算表达式是解答关键．

1. 操作发现：如图，*D*是等边边*AB*上一动点点*D*与点*A*不重合，连接*DC*，以*DC*为边在*DC*下方作等边，连接你能发现线段*AD*与*BE*之间的数量关系吗？并证明你发现的结论．  
   类比猜想：如图，当动点*D*运动至等边边*AB*的延长线上时，其他作法与相同，猜想*AD*与*BE*在中的结论是否仍然成立？  
     
   深入探究：  
   Ⅰ如图，当动点*D*在等边边*AB*上运动时点*D*与点*A*不重合，连接*CD*，以*CD*为边在*DC*下方、上方分别作等边和等边，连接*AF*，探究*AF*，*BE*与*AB*有何数量关系？并证明你探究的结论．  
   Ⅱ当动点*D*在边*AB*所在直线上运动时不含边*AB*上的点，其他作法与图相同，*I*中的结论是否成立？若成立，请给出你的证明若不成立，请画出图并直接写出新结论．

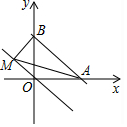


【答案】解：，理由是：  
如图，和都是等边三角形，  
，，，  
，  
在和中，  
，  
≌，  
；  
猜想：，  
理由是：如图，和都是等边三角形，  
，，，  
，  
即，  
在和中，  
，  
≌，  
；  
、，理由是：  
如图，和都是等边三角形，  
，，，  
，  
在和中，  
，  
≌，  
，  
由知：，  
；  
*II*、如下图所示，*I*中的结论不成立，存在新的结论：，理由是：  
  
同理得：≌，≌，  
，，  
，  
．



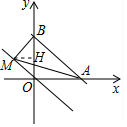
【解析】根据等边三角形的性质可得，，，再求出，然后利用“边角边”证明和全等，根据全等三角形对应边相等证明即可；  
根据等边三角形的性质可得，，，再求出，然后利用“边角边”证明和全等，根据全等三角形对应边相等证明即可；  
、先证明≌，同理得和全等，所以，，相加可得结论；  
*II*、同理得：≌，≌，所以，，即可得解．  
本题是三角形的综合题，考查了全等三角形的判定与性质，等边三角形的性质，熟记等边三角形的性质求出三角形全等的条件是解题的关键．

1. 已知关于*x*的一次函数的图象与*x*轴，*y*轴分别交于*A*，*B*两点，过点*B*作直线的垂线，垂足为*M*，连结*AM*．  
   求点*A*的坐标；  
   当为直角三角形时，求点*M*的坐标；  
   求的面积用含*m*的代数式表示，写出*m*相应的取值范围．



|  |
| --- |
|  |

【答案】解：当时，，  
解得，，  
点*A*的坐标为；  
为直角三角形时，，，  
，  
直线，  
直线直线，  
，  
则，  
，  
，  
，  
作于*H*，  
则，  
点*M*的坐标为；  
直线与*y*轴的夹角是，  
，  
，  
则的面积的面积的面积的面积  
  
．



【解析】根据*x*轴上点的坐标特征计算，求出点*A*的坐标；  
根据两直线平行求出*m*的值，根据等腰直角三角形的性质计算；  
根据直角三角形的性质得到，根据三角形的面积公式计算，得到答案．  
本题考查的是一次函数的性质、等腰直角三角形的性质，掌握等腰直角三角形的性质、一次函数的平移规律是解题的关键．