**河北省武邑中学2018-2019学年八年级上学期期末考试数学试题**

一、选择题（本大题共**15**小题，共**40.0**分）

1. 下列函数①*y*=π*x*，②*y*=2*x*-1，③，④*y*=2-1-3*x*，⑤*y*=*x*2-1中，是一次函数的有（　　）

A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

1. 在-0.101001，，，-，0中，无理数的个数是（　　）

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

1. 函数*y*=中自变量*x*的取值范围是（　　）

A. B. C. D.

1. 在平面直角坐标系中，若点*P*（*a*-1，*a*）在第二象限，则*a*的取值范围是（　　）

A. B. C. D.

1. 某班50名同学的数学成绩为：5人100分，30人90分，10人75分，5人60分，则这组数据的众数和平均数分别是（　　）

A. 90，85 B. 30，85 C. 30，90 D. 40，

1. 已知是二元一次方程组的解，则2*m*-*n*的算术平方根为（　　）

A. B. C. 2 D. 4

1. 直线*y*=-*x*+1经过的象限是（　　）

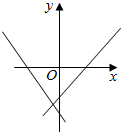
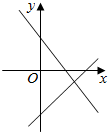
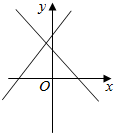
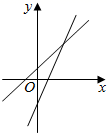
A. 第一、二、三象限 B. 第一、二、四象限  
C. 第二、三、四象限 D. 第一、三、四象限

1. 已知一次函数的图象与直线*y*=-*x*+1平行，且过点（8，2），那么此一次函数的解析式为（　　）

A. B. C. D.

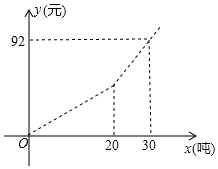
1. 函数*y*=*ax*+*b*与*y*=*bx*+*a*的图象在同一坐标系内的大致位置正确的是（　　）

A. B.   
C. D.

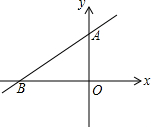


1. 为了鼓励居民节约用水，某市决定实行两级收费制度，水费*y*（元）与用水量*x*（吨）之间的函数关系如图所示．若每月用水量不超过20吨（含20吨），按政府优惠价收费；若每月用水量超过20吨，超过部分按市场价4元/吨收费，那么政府优惠价是（　　）

A. 元吨 B. 元吨 C. 元吨 D. 元吨



1. 如图，直线*y*=*ax*+*b*过点*A*（0，2）和点*B*（-3，0），则方程*ax*+*b*=0的解是（　　）



A.   
B.   
C.   
D.

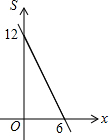
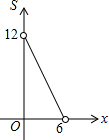
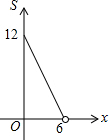
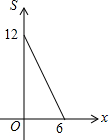
|  |
| --- |
|  |

1. 已知一次函数的图象过点（0，3），且与两坐标轴所围成的三角形面积为3，则这个一次函数的表达式为（　　）

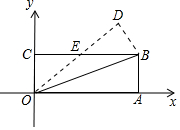
A. B.   
C. 或 D. 或

1. 点*P*（*x*，*y*）在第一象限内，且*x*+*y*=6，点*A*的坐标为（4，0）．设△*OPA*的面积为*S*，则下列图象中，能正确反映面积*S*与*x*之间的函数关系式的图象是（　　）

A. B.   
C. D.



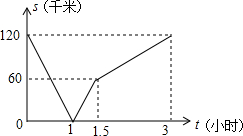
1. 如图，在平面直角坐标系*xOy*中，*O*为坐标系原点，*A*（3，0），*B*（3，1），*C*（0，1），将△*OAB*沿直线*OB*折叠，使得点*A*落在点*D*处，*OD*与*BC*交于点*E*，则*OD*所在直线的解析式为（　　）



A. B. C. D.

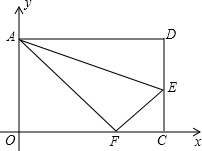
1. 一辆货车从*A*地开往*B*地，一辆小汽车从*B*地开往*A*地．同时出发，都匀速行驶，各自到达终点后停止．设货车、小汽车之间的距离为*s*（千米），货车行驶的时间为*t*（小时），*S*与*t*之间的函数关系如图所示．下列说法中正确的有（　　）  
   ①*A*、*B*两地相距60千米；  
   ②出发1小时，货车与小汽车相遇；  
   ③小汽车的速度是货车速度的2倍；  
   ④出发1.5小时，小汽车比货车多行驶了60千米．

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个



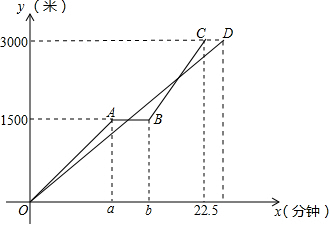
二、填空题（本大题共**4**小题，共**12.0**分）

1. 已知一次函数*y*=-*x*+2的图象经过点*A*（*n*，3），则*n*的值是\_\_\_\_\_\_．
2. 关于*x*的不等式组有四个整数解，则*a*的取值范围是\_\_\_\_\_\_．
3. 有学生若干人，住若干间宿舍，若每间住4人，则有20人无法安排住宿，若每间住8人，则最后有一间宿舍不满也不空，则学生人数为\_\_\_\_\_\_人．
4. 如图，在平面直角坐标系中，将矩形*AOCD*沿直线*AE*折叠（点*E*在边*DC*上），折叠后顶点*D*恰好落在边*OC*上的点*F*处．若点*D*的坐标为（10，8），则点*E*的坐标为\_\_\_\_\_\_．



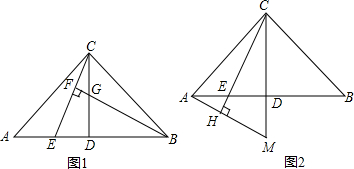
三、计算题（本大题共**2**小题，共**20.0**分）

1. 分解因式  
   （1）*n*2（*m*-2）-*n*（2-*m*）                  
   （2）（*a*2+4*b*2）2-16*a*2*b*2．
2. “低碳环保，绿色出行”的概念得到广大群众的接受，越来越多的人喜欢选择骑自行车作为出行工具．小军和爸爸同时骑车去图书馆，爸爸先以150米/分的速度骑行一段时间，休息了5分钟，再以*m*米/分的速度到达图书馆．小军始终以同一速度骑行，两人骑行的路程为*y*（米）与时间*x*（分钟）的关系如图．请结合图象，解答下列问题：  
   （1）填空：*a*=\_\_\_\_\_\_；*b*=\_\_\_\_\_\_；*m*=\_\_\_\_\_\_．  
   （2）若小军的速度是120米/分，求小军第二次与爸爸相遇时距图书馆的距离．  
   （3）在（2）的条件下，爸爸自第二次出发后，骑行一段时间后与小军相距100米，此时小军骑行的时间为\_\_\_\_\_\_分钟．

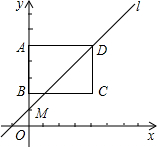


四、解答题（本大题共**3**小题，共**28.0**分）

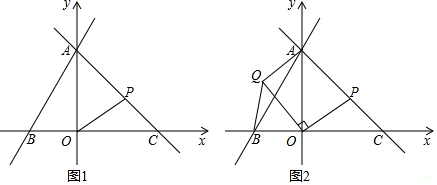
1. 已知：在△*ABC*中，*AC*=*BC*，∠*ACB*=90°，点*D*是*AB*的中点，点*E*是*AB*边上一点．  
   （1）直线*BF*垂直于直线*CE*于点*F*，交*CD*于点*G*（如图1），求证：*AE*=*CG*；  
   （2）直线*AH*垂直于直线*CE*，垂足为点*H*，交*CD*的延长线于点*M*（如图2），找出图中与*BE*相等的线段，并证明．



1. 如图，在平面直角坐标系中，矩形*ABCD*的顶点*A*、*B*、*C*的坐标分别为（0，5）、（0，2）、（4，2），直线*l*的解析式为*y*=*kx*+5-4*k*（*k*＞0）．  
   （1）当直线*l*经过点*B*时，求一次函数的解析式；  
   （2）通过计算说明：不论*k*为何值，直线*l*总经过点*D*；  
   （3）直线*l*与*y*轴交于点*M*，点*N*是线段*DM*上的一点，且△*NBD*为等腰三角形，试探究：当函数*y*=*kx*+5-4*k*为正比例函数时，点*N*的个数有\_\_\_\_\_\_个．



1. 如图1，在平面直角坐标系中，直线*l*1：*y*=2*x*+8与坐标轴分别交于*A*，*B*两点，点*C*在*x*正半轴上，且*OA*=*OC*．点*P*为线段*AC*（不含端点）上一动点，将线段*OP*绕点*O*逆时针旋转90°，得线段*OQ*（见图2）  
     
   （1）分别求出点*B*、点*C*的坐标；  
   （2）如图2，连接*AQ*，求证：∠*OAQ*=45°；  
   （3）如图2，连接*BQ*，试求出当线段*BQ*取得最小值时点*Q*的坐标．



**答案和解析**

1.【答案】*B*【解析】

解：①y=πx是一次函数；  
②y=2x-1是一次函数；  
③y=，自变量次数不为1，不是一次函数；  
④y=2-1-3x是一次函数；  
⑤y=x2-1，自变量次数不为1，不是一次函数．  
故选：B．  
根据一次函数的定义条件进行逐一分析即可．  
本题主要考查了一次函数的定义，一次函数y=kx+b的定义条件是：k、b为常数，k≠0，自变量次数为1．



2.【答案】*B*【解析】

解：无理数有：，-共2个．  
故选：B．  
无理数就是无限不循环小数．理解无理数的概念，一定要同时理解有理数的概念，有理数是整数与分数的统称．即有限小数和无限循环小数是有理数，而无限不循环小数是无理数．由此即可判定选择项．  
此题主要考查了无理数的定义，其中初中范围内学习的无理数有：π，2π等；开方开不尽的数；以及像0.1010010001…，等有这样规律的数．



3.【答案】*B*【解析】

解：x-4≥0   
解得x≥4，   
故选：B．  
因为当函数表达式是二次根式时，被开方数为非负数，所以x-4≥0，可求x的范围．  
此题主要考查函数自变量的取值范围，解决本题的关键是当函数表达式是二次根式时，被开方数为非负数．

4.【答案】*C*【解析】

解：由点P（a-1，a）在第二象限，得  
，  
解得0＜a＜1．  
故选：C．  
根据第二象限的横坐标小于零，纵坐标大于零，可得不等式组，根据解不等式组，可得答案．  
本题考查了点的坐标，利用第二象限的横坐标小于零，纵坐标大于零得出不等式组是解题关键．



5.【答案】*A*【解析】

解：在这一组数据中90分是出现次数最多的，故众数是90分；  
这组数据的平均数为=85（分）；  
所以这组数据的众数和平均数分别是90（分），85（分）．  
故选：A．  
根据加权平均数的计算公式就可以求出平均数；根据众数的定义就可以求解．  
本题为统计题，考查众数和加权平均数的意义，解题时要细心．



6.【答案】*C*【解析】

解：∵是二元一次方程组的解，  
∴，  
解得：，  
∴2m-n=4，  
∴2m-n的算术平方根为2．  
故选：C．  
由是二元一次方程组的解，根据二元一次方程根的定义，可得，即可求得m与n的值，继而求得2m-n的算术平方根．  
此题考查了二元一次方程组的解、二元一次方程组的解法以及算术平方根的定义．此题难度不大，注意理解方程组的解的定义．



7.【答案】*B*【解析】

解：由于k=-1＜0，b=1＞0，   
故函数过一、二、四象限，   
故选：B．  
根据一次函数的性质解答即可．  
本题考查了一次函数的性质，一次函数解析式：y=kx+b（k≠0），k、b的符号决定函数所经过的象限．

8.【答案】*C*【解析】

解：由题意可得出方程组，  
解得：，  
那么此一次函数的解析式为：y=-x+10．  
故选：C．  
根据一次函数的图象与直线y=-x+1平行，且过点（8，2），用待定系数法可求出函数关系式．  
本题考查了两条直线相交或平行问题，由一次函数的一般表达式，根据已知条件，列出方程组，求出未知数的值从而求得其解析式；求直线平移后的解析式时要注意平移时k的值不变，只有b发生变化．



9.【答案】*C*【解析】

解：分四种情况：   
①当a＞0，b＞0时，y=ax+b的图象经过第一、二、三象限，y=bx+a的图象经过第一、二、三象限，无选项符合；   
②当a＞0，b＜0时，y=ax+b的图象经过第一、三、四象限；y=bx+a的图象经过第一、二、四象限，C选项符合；   
③当a＜0，b＞0时，y=ax+b的图象经过第一、二、四象限；y=bx+a的图象经过第一、三、四象限，C选项符合；   
④当a＜0，b＜0时，y=ax+b的图象经过第二、三、四象限；y=bx+a的图象经过第二、三、四象限，无选项符合．   
故选：C．  
根据a、b的符号进行判断，两函数图象能共存于同一坐标系的即为正确答案．  
一次函数y=kx+b的图象有四种情况：   
①当k＞0，b＞0，函数y=kx+b的图象经过第一、二、三象限；   
②当k＞0，b＜0，函数y=kx+b的图象经过第一、三、四象限；   
③当k＜0，b＞0时，函数y=kx+b的图象经过第一、二、四象限；   
④当k＜0，b＜0时，函数y=kx+b的图象经过第二、三、四象限．

10.【答案】*C*【解析】

解：设政府优惠价是x元/吨，   
20x+（30-20）×4=92，   
解得，x=2.6，   
故选：C．  
根据题意和函数图象中的数据，可以求得政府优惠价，本题得以解决．  
本题考查一次函数的应用，解答本题的关键是明确题意，利用数形结合的思想解答．

11.【答案】*D*【解析】

解：方程ax+b=0的解，即为函数y=ax+b图象与x轴交点的横坐标，   
∵直线y=ax+b过B（-3，0），   
∴方程ax+b=0的解是x=-3，   
故选：D．  
所求方程的解，即为函数y=ax+b图象与x轴交点横坐标，确定出解即可．  
此题考查了一次函数与一元一次方程，任何一元一次方程都可以转化为ax+b=0 （a，b为常数，a≠0）的形式，所以解一元一次方程可以转化为：当某个一次函数的值为0时，求相应的自变量的值．从图象上看，相当于已知直线y=ax+b确定它与x轴的交点的横坐标的值．

12.【答案】*C*【解析】

解：设这个一次函数的表达式为y=kx+b（k≠0），与x轴的交点是（a，0）．  
∵一次函数y=kx+b（k≠0）图象过点（0，3），  
∴b=3．  
∵这个一次函数与两坐标轴所围成的三角形面积为3，  
∴×3×|a|=3，  
解得：a=2或-2．  
把（2，0）代入y=kx+3，解得：k=-1.5，则函数的解析式是y=-1.5x+3；  
把（-2，0）代入y=kx+3，得k=1.5，则函数的解析式是y=1.5x+3．  
故选：C．  
设这个一次函数的表达式为y=kx+b（k≠0），与x轴的交点是（a，0），根据三角形的面积公式即可求得a的值，然后利用待定系数法即可求得函数解析式．  
本题考查了待定系数法求一次函数的解析式，一次函数图象上点的坐标特征，三角形的面积，正确求得与x轴的交点坐标是解题的关键．



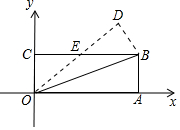
13.【答案】*C*【解析】

解：∵点P（x，y）在第一象限内，且x+y=6，  
∴y=6-x（0＜x＜6，0＜y＜6）．  
∵点A的坐标为（4，0），  
∴S=×4×（6-x）=-2x+12（0＜x＜6），  
∴C符合．  
故选：C．  
先用x表示出y，再利用三角形的面积公式即可得出结论．  
本题考查的是一次函数的图象，在解答此题时要注意x，y的取值范围．



14.【答案】*C*【解析】

解：∵A（3，0），B（3，1），C（0，1），O（0，0），  
∴四边形OABC为矩形，  
∴∠EBO=∠AOB．  
又∵∠EOB=∠AOB，  
∴∠EOB=∠EBO，  
∴OE=BE．  
设点E的坐标为（m，1），则OE=BE=3-m，CE=m，  
在Rt△OCE中，OC=1，CE=m，OE=3-m，  
∴（3-m）2=12+m2，  
∴m=，  
∴点E的坐标为（，1）．  
设OD所在直线的解析式为y=kx，  
将点E（，1）代入y=kx中，  
1=k，解得：k=，  
∴OD所在直线的解析式为y=x．  
故选：C．  
根据矩形的性质结合折叠的性质可得出∠EOB=∠EBO，进而可得出OE=BE，设点E的坐标为（m，1），则OE=BE=3-m，CE=m，利用勾股定理即可求出m值，再根据点E的坐标，利用待定系数法即可求出OD所在直线的解析式．  
本题考查了待定系数法求一次函数解析式、翻折变换、等腰三角形的性质以及勾股定理，利用勾股定理求出点E的坐标是解题的关键．



15.【答案】*C*【解析】

解：（1）由图象可知，当t=0时，即货车、汽车分别在A、B两地，s=120，   
所以A、B两地相距120千米，故①错误；   
（2）当t=1时，s=0，表示出发1小时，货车与小汽车相遇，故②正确；   
（3）由（3）知小汽车的速度为：120÷1.5=80（千米/小时），货车的速度为40（千米/小时），   
∴小汽车的速度是货车速度的2倍，故③正确；   
（4）根据图象知，汽车行驶1.5小时达到终点A地，货车行驶3小时到达终点B地，   
故货车的速度为：120÷3=40（千米/小时），   
出发1.5小时货车行驶的路程为：1.5×40=60（千米），   
小汽车行驶1.5小时达到终点A地，即小汽车1.5小时行驶路程为120千米，   
故出发1.5小时，小汽车比货车多行驶了60千米，∵故④正确．   
∴正确的有②③④三个．   
故选：C．  
①根据图象中t=0时，s=120实际意义可得；   
②根据图象中t=1时，s=0的实际意义可判断；   
③由④可知小汽车的速度是货车速度的2倍；   
④由图象t=1.5和t=3的实际意义，得到货车和小汽车的速度，进一步得到1.5小时后的路程，可判断正误．  
此题主要考查了一次函数的应用，读函数的图象时要理解几个时刻的含义是解题关键，属中档题．

16.【答案】-1  
【解析】

解：把点A（n，3）代入y=-x+2，得：3=-n+2，解得n=-1   
故答案为：-1  
把点A（n，3）代入y=-x+2，即可求得n的值．  
本题考查了一次函数函数上点的坐标特点，熟悉一次函数坐标点的特征，是解决此题的关键．

17.【答案】-1≤*a*＜0  
【解析】

解：由5-2x≥-1，得x≤3，  
由x-a＞0，得x＞a，  
由上可得a＜x≤3，  
∵关于x的不等式组有四个整数解，即3，2，1，0；  
∴-1≤a＜0．  
故答案为-1≤a＜0．  
首先确定不等式组的解集，利用含a的式子表示，再根据整数解的个数确定有哪些整数解，根据解的情况即可求出a的范围．  
本题考查了一元一次不等式组的整数解，难度中等，正确求出不等式组的解集，确定有哪些整数解，是解决本题的关键．

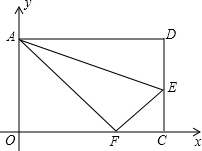


18.【答案】44  
【解析】

解：设共有x间宿舍，则学生数有（4x+20）人，   
根据题意得：0＜4x+20-8（x-1）＜8，   
解得5＜x＜7，   
∵x为整数，   
∴x=6，   
即学生有4x+20=44．   
即宿舍6间，学生人数是44人；   
故答案为：44．  
可设共有x间宿舍，则学生数有（4x+20）人，列出不等式组为0＜4x+20-8（x-1）＜8解出即可．  
本题考查一元一次不等式组的应用，将现实生活中的事件与数学思想联系起来，读懂题列出不等式关系式即可求解．准确的解不等式组是需要掌握的基本能力．

19.【答案】（10，3）  
【解析】

解：∵四边形AOCD为矩形，D的坐标为（10，8），  
∴AD=BC=10，DC=AB=8，  
∵矩形沿AE折叠，使D落在BC上的点F处，  
∴AD=AF=10，DE=EF，  
在Rt△AOF中，OF==6，  
∴FC=10-6=4，  
设EC=x，则DE=EF=8-x，  
在Rt△CEF中，EF2=EC2+FC2，即（8-x）2=x2+42，解得x=3，  
即EC的长为3．  
∴点E的坐标为（10，3），  
故答案为：（10，3）．  
根据折叠的性质得到AF=AD，所以在直角△AOF中，利用勾股定理来求OF=6，然后设EC=x，则EF=DE=8-x，CF=10-6=4，根据勾股定理列方程求出EC可得点E的坐标．  
本题考查折叠的性质：折叠前后两图形全等，即对应线段相等，对应角相等；对应点的连线段被折痕垂直平分．也考查了矩形的性质以及勾股定理．



20.【答案】解：（1）原式=*n*（*m*-2）（*n*+1）；  
（2）原式=（*a*2+4*b*2+4*ab*）（*a*2+4*b*2-4*ab*）=（*a*+2*b*）2（*a*-2*b*）2．  
【解析】

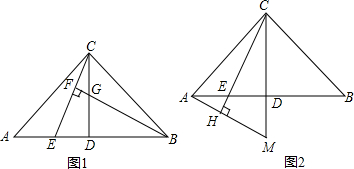
（1）原式变形后，提取公因式即可；   
（2）原式利用平方差公式变形，再利用完全平方公式分解即可．  
此题考查了因式分解-运用公式法，以及提公因式法，熟练掌握因式分解的方法是解本题的关键．

21.【答案】10   15   200   17.5，20或  
【解析】

解：（1）a=1500÷150=10，b=10+5=15，m=（3000-1500）÷（22.5-15）=200，  
故答案为：10，15，200；  
（2）设小军第二次与爸爸相遇时距图书馆的距离为S米，  
，  
解得，S=750，  
答：小军第二次与爸爸相遇时距图书馆的距离是750米；  
（3）爸爸自第二次出发后，骑行一段时间后与小军相距100米，此时小军骑行的时间为t分钟，  
|120t-[1500+（t-15）×200]|=100，  
解得，t=17.5或t=20，  
当t=22.5时，120×22.5=2700，2700+100＜3000，  
∴120t=2900时，得t=，  
故答案为：17.5，20或．  
（1）根据题意和函数图象中的数据可以求得a、b、m的值；  
（2）根据题意可以列出相应的方程，从而可以解答本题；  
（3）根据题意可以列出相应的方程，从而可以求得t的值．  
本题考查一次函数的应用，解答本题的关键是明确题意，找出所求问题需要的条件，利用数形结合的思想解答．



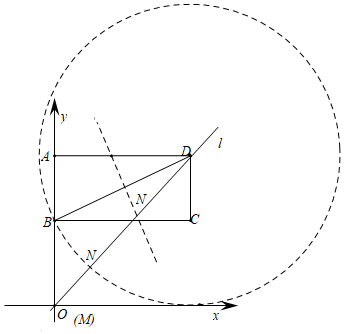
22.【答案】（1）证明：∵点*D*是*AB*中点，*AC*=*BC*，  
∠*ACB*=90°，  
∴*CD*⊥*AB*，∠*ACD*=∠*BCD*=45°，  
∴∠*CAD*=∠*CBD*=45°，  
∴∠*CAE*=∠*BCG*，  
又∵*BF*⊥*CE*，  
∴∠*CBG*+∠*BCF*=90°，  
又∵∠*ACE*+∠*BCF*=90°，  
∴∠*ACE*=∠*CBG*，  
在△*AEC*和△*CGB*中，  
  
∴△*AEC*≌△*CGB*（*ASA*），  
∴*AE*=*CG*，  
  
（2）解：*BE*=*CM*．  
证明：∵*CH*⊥*HM*，*CD*⊥*ED*，  
∴∠*CMA*+∠*MCH*=90°，∠*BEC*+∠*MCH*=90°，  
∴∠*CMA*=∠*BEC*，  
又∵∠*ACM*=∠*CBE*=45°，  
在△*BCE*和△*CAM*中，，  
∴△*BCE*≌△*CAM*（*AAS*），  
∴*BE*=*CM*．  
【解析】



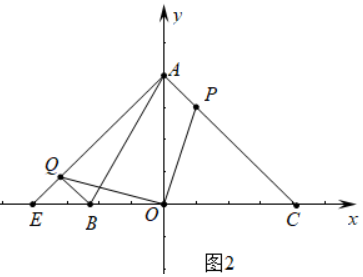
（1）首先根据点D是AB中点，∠ACB=90°，可得出∠ACD=∠BCD=45°，判断出△AEC≌△CGB，即可得出AE=CG，   
（2）根据垂直的定义得出∠CMA+∠MCH=90°，∠BEC+∠MCH=90°，再根据AC=BC，∠ACM=∠CBE=45°，得出△BCE≌△CAM，进而证明出BE=CM．  
本题主要考查了全等三角形的判定方法以及全等三角形对应边相等的性质，难度适中．

23.【答案】2  
【解析】

解：（1）∵直线l经过点B（0，2）、  
∴2=5-4k  
∴k=  
∴一次函数解析式为：y=x+2  
（2）∵A、B、C的坐标分别为（0，5）、（0，2）、（4，2），  
∴点D（4，5）  
∵y=kx+5-4k=k（x-4）+5  
∴当x=4时，y=5，  
∴不论k为何值，直线l总经过点（4，5）  
即不论k为何值，直线l总经过点D；  
（3）∵函数y=kx+5-4k为正比例函数  
∴5-4k=0  
∴k=  
∴函数解析式为：y=x  
∴点M与点O重合，如图，即BM=2  
  
∵△NBD为等腰三角形，  
∴作BD的垂直平分线交DO于点N，或以点D为圆心，BD为半径作圆，交线段DO于点N  
∴点N的个数为2．  
故答案为：2  
（1）将点B坐标代入解析式可求解；  
（2）由题意可得点D（4，5），由y=kx+5-4k=k（x-4）+5可知，当x-4=0时，不论k为何值，直线l总经过点（4，5），即可得结论；  
（3）由题意可求k=，即可求点O与点M重合，等腰三角形的性质可求点N的个数．  
本题是一次函数综合题，考查了待定系数求函数解析式，正比例函数性质，等腰三角形的性质，熟练运用一次函数的性质解决问题是本题的关键．



24.【答案】解：（1）对于直线*y*=2*x*+8令*x*=0得到*y*=8，令*y*=0，得到*x*=-4，  
∴*A*（0，8），*B*（-4，0），  
∴*OA*=*OC*=8，  
∴*C*（8，0）．  
  
（2）由旋转可知，*OP*=*OQ*，∠*POQ*=∠*AOC*=90°，  
∴∠*AOQ*=∠*COP*，  
在△*AOQ*和△*COP*中，  
，  
∴△*OAQ*≌△*OPC*，  
∴∠*OAQ*=∠*OCP*，  
∵*OA*=*OC*，∠*AOC*=90°，  
∴∠*OCA*=45°，  
∴∠*OAQ*=45°．  
  
（3）如图2中，  
  
∵∠*OAQ*=45°，设直线*AQ*交*x*轴与*E*，则点*Q*在直线*AE*上运动，  
∵*A*（0，8），*E*（-8，0），  
∴直线*AE*的解析式为*y*=*x*+8，  
根据垂线段最短可知当*BQ*⊥*AE*时，*BQ*的长最短，  
∵*BQ*⊥*AE*，  
∴直线*BQ*的解析式为*y*=-*x*-4，  
由，解得，  
∴当*BQ*最短时，点*Q*坐标为（-6，2）．  
【解析】



（1）利用待定系数法即可解决问题；   
（2）只要证明△OAQ≌△OPC，可得∠OAQ=∠OCP=45°；   
（3）因为∠OAQ=45°，设直线AQ交x轴与E，则点Q在直线AE上 运动，根据垂线段最短可知当BQ⊥AE时，BQ的长最短，求出直线AE、BQ的解析式，利用方程组确定交点Q的坐标即可；  
本题考查一次函数综合题、待定系数法、全等三角形的判定和性质、垂线段最短等知识，解题的关键是正确寻找全等三角形解决问题，学会利用垂线段最短解决最值问题，属于中考压轴题．