**2018-2019学年浙江省丽水市庆元县八年级（上）期末数学试卷**

一、选择题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 下列各点中在第四象限的是（　　）

A. B. C. D.

1. 若三角形的两边长为2和3，则第三边长可以是（　　）

A. 1 B. 3 C. 5 D. 7

1. 不等式*x*≥-1的解在数轴上表示为（　　）

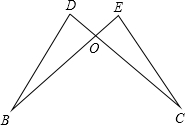
A. B. C. D.



1. 下列命题中是假命题的是（　　）

A. 同位角相等，两直线平行 B. 等腰三角形底边上的高线和中线相互重合  
C. 等腰三角形的两个底角相等 D. 周长相等的两个三角形全等

1. 如图，已知*OD*=*OE*，那么添加下列条件后，仍无法判定△*OBD*≌△*OCE*的是（　　）



A.   
B.   
C.   
D.

1. 直角坐标系中，点*P*（2，-4）先向右平移4个单位后的坐标是（　　）

A. B. C. D.

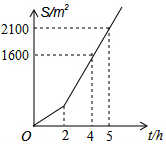
1. 不等式组的解集是（　　）

A. B. C. D. 无解

1. 已知点*A*（*k*，10）在直线*y*=*kx*+1上，且*y*随*x*的增大而减小，则*k*的值为（　　）

A. 3 B. C. D.

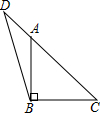
1. 庆元大道两侧需要绿化，某绿化组承担了此项任务，绿化组工作一段时间后，提高了工作效率，该绿化组完成的绿化面积*S*（单位*m*2）与工作时间*t*（单位：*h*）之间的函数关系如图所示，则该绿化组提高工作效率前每小时完成的绿化面积是（　　）



A. 200  
B. 300  
C. 400  
D. 500

|  |
| --- |
|  |

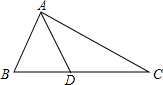
1. 如图，在等腰直角△*ABC*中，腰长*AB*=4，点*D*在*CA*的延长线上，∠*BDA*=30°，则△*ABD*的面积是（　　）



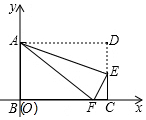
A.   
B.   
C.   
D.

二、填空题（本大题共**6**小题，共**18.0**分）

1. 点（1，-3）关于*y*轴的对称点坐标是\_\_\_\_\_\_．
2. 函数*y*=-*x*+4经过的象限是\_\_\_\_\_\_．
3. 如图，在△*ABC*中，*AB*=*AD*=*DC*，∠*B*=70°，则∠*C*=\_\_\_\_\_\_．

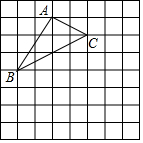


1. 用不等式表示“*x*的2倍与3的和大于10”是\_\_\_\_\_\_．
2. 直角三角形两直角边长分别为3和4，则它斜边上的高为\_\_\_\_\_\_．
3. 如图，以矩形*ABCD*的相邻边建立直角坐标系，*AB*=3，*BC*=5．点*E*是边*CD*上一点，将△*ADE*沿着*AE*翻折，点*D*恰好落在*BC*边上，记为*F*．  
   （1）求折痕*AE*所在直线的函数解析式\_\_\_\_\_\_；  
   （2）若把翻折后的矩形沿*y*轴正半轴向上平移*m*个单位，连结*OF*，若△*OAF*是等腰三角形，则*m*的值是\_\_\_\_\_\_，

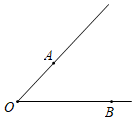


三、解答题（本大题共**8**小题，共**52.0**分）

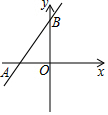
1. 解不等式：3*x*＞2（*x*-1）+2
2. 如图，在8×8的方格纸中，△*ABC*是格点三角形，且*A*（-2，4），*C*（0，3）．  
   （1）在8×8的方格纸中建立平面直角坐标系，并求出*B*点坐标；  
   （2）求△*ABC*的面积．



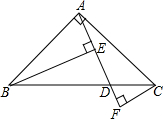
1. 已知∠*O*及其两边上点*A*和*B*（如图），用直尺和圆规作一点*P*，使点*P*到∠*O*的两边距离相等，且到点*A*，*B*的距离也相等．（保留作图痕迹）



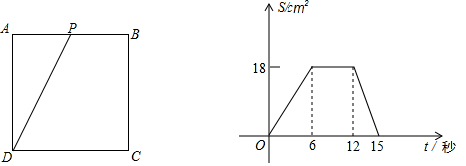
1. 如图，一次函数*y*=*kx*+*b*图象经过（1，6），（-1，2）  
   （1）求*k*，*b*的值；  
   （2）若*y*＞0，求*x*的取值范围．



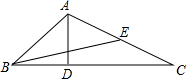
1. 已知，如图，*Rt*△*ABC*中，∠*BAC*=90°，*AB*=*AC*，点*D*是*BC*上任意一点，过*B*作*BE*⊥*AD*于点*E*，过*C*作*CF*⊥*AD*于点*F*．  
   求证：*BE*=*CF*+*EF*．



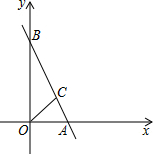
1. 如图，正方形*ABCD*的边长为6*cm*，动点*P*从*A*点出发，在正方形的边上由*A*→*B*→*C*→*D*运动，设运动的时间为*t*（*s*），△*APD*的面积为*S*（*cm*2），*S*与*t*的函数图象如图所示  
     
   （1）求点*P*在*BC*上运动的时间范围；  
   （2）当*t*为何值时，△*APD*的面积为10*cm*2．



1. 已知：如图，在△*ABC*中，*AD*是*BC*边上的高，∠*C*=30°，∠*ABC*=45°，*BE*是*AC*边上的中线．  
   （1）求证：*AC*=2*BD*；  
   （2）求∠*CBE*的度数；  
   （3）若点*E*到边*BC*的距离为，求*BC*的长．



1. 如图，一次函数*y*=-2*x*+4与*x*轴*y*轴相交于*A*，*B*两点，点*C*在线段*AB*上，且∠*COA*=45°．  
   （1）求点*A*，*B*的坐标；  
   （2）求△*AOC*的面积；  
   （3）直线*OC*上有一动点*D*，过点*D*作直线*l*（不与直线*AB*重合）与*x*，*y*轴分别交于点*E*，*F*，当△*OEF*与△*ABO*全等时，求直线*EF*的解析式．



|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*C*【解析】

解：A．（-2，-3）在第三象限；   
B．（-2，3）在第二象限；   
C．（3，-2）在第四象限；   
D．（3，2）在第一象限；   
故选：C．  
根据第四象限点的坐标特点，在选项中找到横坐标为正，纵坐标为负的点即可．  
本题主要考查了平面直角坐标系中各个象限的点的坐标的符号特点，用到的知识点为：点在第四象限内，那么横坐标大于0，纵坐标小于0．

2.【答案】*B*【解析】

解：∵三角形的两边长为3和2，   
∴第三边x的长度范围是3-2＜x＜3+2，即1＜x＜5，   
观察选项，只有选项B符合题意．   
故选：B．  
根据三角形三边关系定理求出第三边的范围，即可解答．  
本题考查的是三角形的三边关系，掌握三角形三边关系定理：三角形两边之和大于第三边、三角形的两边差小于第三边是解题的关键．

3.【答案】*A*【解析】

解：不等式x≥-1的解在数轴上表示为，  
故选：A．  
根据不等式的解集在数轴上表示方法画出图示即可求得．  
本题考查了不等式的解集在数轴上表示出来的方法：“＞”空心圆点向右画折线，“≥”实心圆点向右画折线，“＜”空心圆点向左画折线，“≤”实心圆点向左画折线．



4.【答案】*D*【解析】

解：A、同位角相等，两直线平行，正确，是真命题；   
B、等腰三角形底边上的高线和中线互相重合，正确，是真命题；   
C、等腰三角形的两个底角相等，正确，是真命题；   
D、周长相等的两个三角形不一定确定，故错误，是假命题，   
故选：D．  
利用平行线的判定、等腰三角形的性质及全等三角形的性质分别判断后即可确定正确的选项．  
本题考查了命题与定理的知识，解题的关键是了解平行线的判定、等腰三角形的性质及全等三角形的性质，难度不大．

5.【答案】*D*【解析】

解：A、添加OB=OC，根据SAS可以判定△OBD≌△OCE．   
B、添加∠D=∠E，根据ASA可以判定△OBD≌△OCE．   
C、添加∠DBO=∠ECO，根据SAS可以判定△OBD≌△OCE．   
D、添加BD=EC，无法判定△OBD≌△OCE．   
故选：D．  
根据全等三角形的判定方法即可解决问题．  
本题考查全等三角形的判定和性质等知识，解题的关键是熟练掌握全等三角形的判定方法．

6.【答案】*C*【解析】

解：点P（2，-4）先向右平移4个单位后的坐标是（2+4，-4），即（6，-4）．   
故选：C．  
根据向右平移横坐标加列式计算即可得解．  
本题考查了坐标与图形变化-平移，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．

7.【答案】*A*【解析】

解：，  
由①得：x＜2，  
由②得：x＜3．  
则不等式组的解集是：x＜2．  
故选：A．  
首先解每个不等式，两个不等式解集的公共部分就是不等式组的解集．  
本题考查了一元一次不等式组的解法：解一元一次不等式组时，一般先求出其中各不等式的解集，再求出这些解集的公共部分，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．



8.【答案】*B*【解析】

解：把A（k，10）在直线y=kx+1上，10=k2+1=9，解得k=±3．   
∵y随x的增大而减小，   
∴k=-3．   
故选：B．  
点A（k，10）在直线y=kx+1上，求出k的值．由于y随x的增大而减小，故k＜0．  
本题考查了一次函数的性质，以及性质与一次函数系数之间的联系．

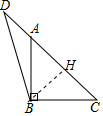
9.【答案】*B*【解析】

解：从图象可以知2至5时的函数图象经过（4，1600）（5，2100）  
设该时段的一次函数解析式为y=kx+b（x≥2），依题意，将点（4，1600）（5，2100）分别代入，  
可列方程组有  
，解得：  
∴一次函数的解析式为：y=500x-400  
∴当x=2时，解得y=600．  
∴前两小时每小时完成的绿化面积是600÷2=300（m2）  
故选：B．  
此题只要能求出2至5小时的一次函数解析式，从而求出当x=2时的纵坐标，除以2即可．  
此题主要考查求一次函数的解析式与函数的图象的关系．只要能根据两点代入一次函数的解析式y=kx+b中列出方程组分别求出k，b值即可



10.【答案】*A*【解析】

解：如图，作BH⊥AC于H．  
  
∵BA=BC=4，∠ABC=90°，BH⊥AC，  
∴AC==4，AH=CH=BH=2，  
在Rt△BDH中，∵∠BHD=90°，∠D=30°，  
∴DH=BH=2，  
∴AD=2-2，  
∴S△ADB=•AD•BH=-2）•2=4-4，  
故选：A．  
如图，作BH⊥AC于H．想办法求出AD．BH即可解决问题．  
本题考查等腰直角三角形的性质，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，属于中考常考题型．



11.【答案】（-1，-3）  
【解析】

解：点（1，-3）关于y轴的对称点坐标是（-1，-3），   
故答案为：（-1，-3）．  
根据“关于y轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数”解答．  
本题考查了关于x轴、y轴对称的点的坐标，解决本题的关键是掌握好对称点的坐标规律：   
（1）关于x轴对称的点，横坐标相同，纵坐标互为相反数；   
（2）关于y轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数．

12.【答案】第一、二、四象限  
【解析】

解：由题意，得：k=-1＜0，b=4＞0，   
所以函数y=-x+4经过第一、二、四象限．   
故答案为第一、二、四象限．  
根据k，b的符号判断一次函数y=-x+4的图象所经过的象限．  
此题考查一次函数的性质，能够根据k，b的符号正确判断直线所经过的象限．掌握k＜0，b＞0时，直线y=kx+b经过第一、二、四象限是解题的关键．

13.【答案】35°  
【解析】

解：∵△ABD中，AB=AD，∠B=70°，   
∴∠B=∠ADB=70°，   
∴∠ADC=180°-∠ADB=110°，   
∵AD=CD，   
∴∠C=（180°-∠ADC）÷2=（180°-110°）÷2=35°，   
故答案为：35°  
先根据等腰三角形的性质求出∠ADB的度数，再由平角的定义得出∠ADC的度数，根据等腰三角形的性质即可得出结论．  
本题考查的是等腰三角形的性质，熟知等腰三角形的两底角相等是解答此题的关键．

14.【答案】2*x*+3＞10  
【解析】

解：∵x的2倍为2x，   
∴x的2倍与3的和大于10可表示为：2x+3＞10．   
故答案为：2x+3＞10．  
由x的2倍与3的和大于10得出关系式为：x的2倍+3＞10，把相关数值代入即可．  
此题主要考查了列一元一次不等式，读懂题意，抓住关键词语，弄清运算的先后顺序和不等关系，才能把文字语言的不等关系转化为用数学符号表示的不等式．

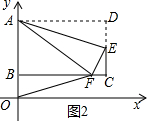
15.【答案】  
【解析】

解：设斜边长为c，高为h．  
由勾股定理可得：c2=32+42，  
则c=5，  
直角三角形面积S=×3×4=×c×h  
可得h=，  
故答案为：．  
根据勾股定理求出斜边的长，再根据面积法求出斜边上的高．  
本题考查了利用勾股定理求直角三角形的边长及利用面积法求直角三角形的高，是解此类题目常用的方法．



16.【答案】*y*=-*x*+3   3或2或  
【解析】

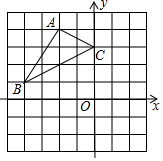
解：（1）∵四边形ABCD是矩形，  
∴AD=CB=5，AB=DC=3，∠D=∠DCB=∠ABC=90°，  
由折叠对称性：AF=AD=5，EF=DE，  
在Rt△ABF中，BF==4，  
∴CF=1，  
设EC=x，则EF=3-x，  
在Rt△ECF中，12+x2=（3-x）2，  
解得：x=，  
∴E点坐标为：（5，），  
∴设AE所在直线解析式为：y=ax+b，  
则，  
解得：，  
∴AE所在直线解析式为：y=-x+3；  
故答案为：y=-x+3；  
  
（2）分三种情况讨论：  
若AO=AF=BC=5，  
∴BO=AO-AB=2，  
∴m=2；  
若OF=FA，则AB=OB=3，  
∴m=3，  
若AO=OF，  
在Rt△OBF中，AO2=OB2+BF2=m2+16，  
∴（m+3）2=m2+16，  
解得：m=，  
综上所述，若△OAF是等腰三角形，m的值为3或2或．  
故答案为：3或2或．  
（1）根据四边形ABCD是矩形以及由折叠对称性得出AF=AD=5，EF=DE，进而求出BF的长，即可得出E点的坐标，进而得出AE所在直线的解析式；  
（2）分三种情况讨论：若AO=AF，OF=FA，AO=OF，利用勾股定理求出即可．  
此题是四边形综合题，主要考查了待定系数法，折叠的性质，勾股定理，等腰三角形的性质，正确的理解题意是解本题的关键．



17.【答案】解：3*x*＞2（*x*-1）+2，  
3*x*＞2*x*-2+2，  
3*x*-2*x*＞0，  
*x*＞0．  
【解析】

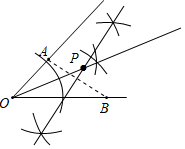
去括号，移项、合并同类项即可求出解集．．  
此题考查了解一元一次不等式，熟练掌握运算法则是解本题的关键．

18.【答案】解：（1）平面直角坐标系如图所示，*B*（-4，1）．  
  
（2）*S*△*ABC*=3×4-×2×3-×2×1-×2×4=4．  
【解析】



（1）根据A，C两点坐标确定平面直角坐标系即可解决问题．   
（2）利用分割法求三角形的面积即可．  
本题考查三角形的面积，坐标与图形的性质等知识，解题的关键是熟练掌握基本知识，属于中考常考题型．

19.【答案】解：如图所示，点*P*即为所求．  
  
【解析】



作线段AB的中垂线和∠AOB的平分线，两者的交点即为所求点P．  
本题主要考查作图-复杂作图，解题的关键是掌握线段中垂线和角平分线的尺规作图和性质．

20.【答案】解：（1）把（1，6），（-1，2）代入*y*=*kx*+*b*中，可得：，  
解得：*k*=2，*b*=4，  
（2）由（1）可得直线的解析式为：*y*=2*x*+4，  
根据题意可得：2*x*+4＞0，  
解得：*x*＞-2．  
【解析】

（1）利用待定系数法即可求得函数的解析式，进而得出k，b的值；   
（2）根据（1）的结果，写出不等式，解不等式即可．  
主要考查了用待定系数法求函数的解析式．先根据条件列出关于字母系数的方程，解方程求解即可得到函数解析式．当已知函数解析式时，求函数中字母的值就是求关于字母系数的方程的解．

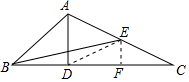
21.【答案】证明：∵∠*BAC*=90°，且*BE*⊥*AD*，*CF*⊥*AD*，  
∴∠*ABE*+∠*BAE*=∠*BAE*+∠*FAC*，  
∴∠*ABE*=∠*FAC*；  
在△*ABE*与△*CAF*中，  
，  
∴△*ABE*≌△*CAF*（*AAS*），  
∴*BE*=*AF*，*AE*=*CF*，  
∴*EF*=*BE*-*CF*，  
即*BE*=*CF*+*EF*．  
【解析】

证明△ABE≌△CAF，得到BE=AF，AE=CF，故EF=BE-CF，即BE=CF+EF．  
该题主要考查了全等三角形的判定及其性质的应用问题；解题的关键是深入观察图形结构特点，准确找出图形中隐含的相等或全等关系．

22.【答案】解：（1）根据图象得：点*P*在*BC*上运动的时间范围为6≤*t*≤12；  
（2）点*P*在*AB*上时，△*APD*的面积*S*=×6×*t*=3*t*；  
点*P*在*BC*时，△*APD*的面积=×6×6=18；  
点*P*在*CD*上时，*PD*=6-2（*t*-12）=30-2*t*，△*APD*的面积*S*=*AD*•*PD*=×6×（30-2*t*）=90-6*t*；  
∴当0≤*t*≤6时，*S*=3*t*，△*APD*的面积为10*cm*2，即*S*=10时，  
3*t*=10，*t*=，  
当12≤*t*≤15时，90-6*t*=10，*t*=，  
∴当*t*为*s*或*s*时，△*APD*的面积为10*cm*2．  
【解析】

（1）根据图象即可得出结果；   
（2）分别求出点P在AB上时，△APD的面积为S=3t；点P在BC时，△APD的面积为18；点P在CD上时，△APD的面积为90-6t，根据题意得出方程求出t的值即可．  
本题考查了动点问题的函数图象以及正方形的性质；解题的关键是要分析题意根据实际意义求解．注意要把所有的情况都考虑进去，分情况讨论问题是解决实际问题的基本能力．

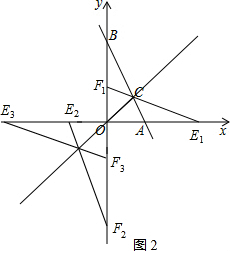
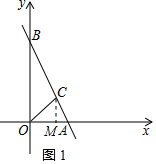
23.【答案】（1）证明：在*Rt*△*ACD*中，∠*ADC*=90°，∠*C*=30°，  
∴*AC*=2*AD*，  
在*Rt*△*ABD*中，∠*ADB*=90°，∠*ABC*=45°，  
∴*AD*=*BD*，  
∴*AC*=2*BD*；  
（2）解：连接*DE*，  
∵∠*ADC*=90°，*BE*是*AC*边上的中线，  
∴*DE*=*EC*=*AC*，  
∴*DE*=*DB*，∠*EDC*=∠*C*=30°，  
∴∠*EBC*=∠*EDC*=15°；  
（3）作*EF*⊥*BC*于*F*，  
则*EC*=2*EF*=1，  
∴*AC*=2，*BD*=*AD*=1，  
由勾股定理得，*CD*==，  
∴*BC*=*BD*+*CD*=1+．  
【解析】



（1）根据直角三角形的性质得到AC=2AD，AD=BD，证明结论；  
（2）连接DE，根据直角三角形的性质得到DE=EC=AC，根据等腰三角形的性质计算即可；  
（3）作EF⊥BC于F，根据直角三角形的性质求出EC，根据勾股定理计算，得到答案．  
本题考查的是勾股定理、直角三角形的性质，掌握勾股定理、直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半是解题的关键．



24.【答案】解：（1）在直线*y*=-2*x*+4中，当*x*=0时*y*=4，  
则*B*（0，4），  
当*y*=0时，-2*x*+4=0，  
解得*x*=2，  
则*A*（2，0）；  
  
（2）设*C*（*a*，-2*a*+4），  
如图1，过点*C*作*CM*⊥*OA*于点*M*，  
  
∵∠*COA*=45°，  
∴*OM*=*CM*，  
则*a*=-2*a*+4，  
解得*a*=，  
∴*CM*=*OM*=，  
∴*S*△*AOC*=*OA*•*CM*=×2×=；  
  
（3）设直线*EF*解析式为*y*=*kx*+*b*，  
如图2，  
  
①当△*AOB*≌△*F*1*OE*1时，*OB*=*OE*1=4，*OA*=*OF*1=2，  
则*E*1（4，0），*F*1（0，2），  
代入*y*=*kx*+*b*得，  
解得，  
此时直线*EF*解析式为*y*=-*x*+2，  
同理直线*EF*关于*x*轴的对称直线*y*=*x*-2也符合题意；  
②当△*AOB*≌△*E*2*OF*2时，*OB*=*OF*2=4，*OA*=*OE*2=2，  
则*E*2（-2，0），*F*2（0，-4），  
代入*y*=*kx*+*b*，得：，  
解得，  
此时直线*EF*解析式为*y*=-2*x*-4，  
同理直线*EF*关于*y*轴的对称直线*y*=2*x*-4和关于*x*轴的对称直线*y*=-2*x*+4也符合要求；  
③当△*AOB*≌△*F*3*OE*3时，*OB*=*OE*3=4，*OA*=*OF*3=2，  
则*E*1（-4，0），*F*1（0，-2），  
代入*y*=*kx*+*b*，得：，  
解得，  
此时直线*EF*解析式为*y*=-*x*-2，  
同理直线*EF*关于*x*轴的对称直线*y*=*x*+2也符合要求；  
综上，直线*EF*的解析式为*y*=-*x*+2或*y*=-2*x*-4或*y*=2*x*-4或-2*x*+4或*y*=-*x*-2或*y*=*x*-2或*y*=*x*+2．  
【解析】



（1）求出x=0时y的值和y=0时x的值即可得；  
（2）设C（a，-2a+4），作CM⊥OA，由∠COA=45°知OM=CM，据此可得a=-2a+4，求出a的值后得出CM=OM=，再根据三角形面积公式可得答案；  
（3）分E、F在x、y轴的正半轴和负半轴的情况，依据△AOB≌△F1OE1、△AOB≌△E2OF2、△AOB≌△F3OE3得出OE、OF的长，从而得出点E和点F的坐标，再利用待定系数法求解可得．  
本题是一次函数的综合问题，解题的关键是掌握一次函数图象上点的坐标特征、等腰直角三角形的判定与性质、全等三角形的判定与性质及待定系数法求函数解析式等知识点．

