1．D 2．D 3．D 4．C 5．D 6．C

7．． 8． 9．5.5 10．3 11． 12．，（4，0），（14，0）

13．(1) m=0；（2）点（，2）不在这个函数图象上．

【详解】试题分析：根据反比例函数的定义得到即可求出得值.

把代入反比例函数求得的值，即可判断.

试题解析：由题意得：

解得

（2）∵反比例函数

当

∴点不在这个函数图象上．

14．(1)见解析

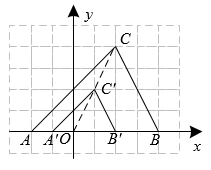
(2)（1，2），3

【分析】（1）根据位似推行的性质，画出图形即可；

（2）根据位似推行的性质，可得，即可求解．

（1）

解：如图，即为所求；



（2）

解：∵点*C*的坐标为，

∴点*A*（-2，0），*B*（4，0），

∵与的位似比为1：2．

∴，

∴，

∴的面积＝．

故答案为：（1，2），3

【点睛】本题考查作图——复杂作图，位似图形的性质，三角形的面积等知识，解题的关键是理解题意，灵活运用所学知识解决问题．

15．(1)，

(2)

(3)或

【分析】（1）将点代入一次函数的解析式可得的值，从而可得一次函数的解析式，再将点代入求解即可得；

（2）设一次函数与轴的交点为点，先根据一次函数的解析式求出点的坐标，再根据的面积等于的面积减去的面积即可得；

（3）找出反比例函数的图像位于一次函数的图像的上方时，的取值范围即可得．

（1）

解：由题意，将点代入得：，

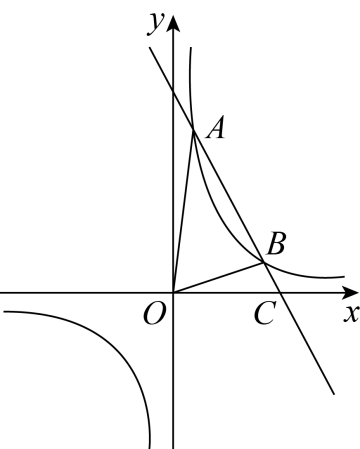
解得，

则一次函数的解析式为，

将点代入得：．

（2）

解：如图，设一次函数与轴的交点为点，



当时，，解得，即，

，

的面积为．

（3）

解：不等式表示的是反比例函数的图像位于一次函数的图像的上方，

则由函数图像得：或，

故答案为：或．

【点睛】本题考查了反比例函数与一次函数的综合、一次函数的几何应用，熟练掌握待定系数法是解题关键．

16．

【分析】先根据相似三角形的判定证出，再根据相似三角形的性质可得，然后利用勾股定理求解即可得．

【详解】解：四边形是矩形，

，

，

，

，

，

在和中，，

，

，

，

，

解得，

在中，．

【点睛】本题考查了矩形的性质、相似三角形的判定与性质、勾股定理，熟练掌握相似三角形的判定与性质是解题关键．

17．(1)

(2)

【分析】（1）先找出写有1、2、3、4小球上的数字是“4”的个数，再根据概率公式解答即可；

（2）画出树形图或列表，然后利用概率公式求解即可．

（1）

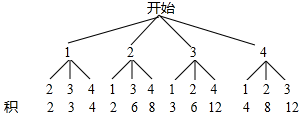
解： 写有1、2、3、4小球上的数字是“4”的个数为1，

从这四个小球中随机抽取一个小球，小球上的数字是“4”的概率是，

故答案为；

（2）

解：画树状图如下：



共有12个等可能的结果，取得两球的数字积为奇数的有2个，

∴取得两球的数字积为奇数的概率为．

【点睛】本题考查了列表法与树状图法：利用列表法或树状图法展示所有等可能的结果*n*，再从中选出符合事件*A*或*B*的结果数目*m*，然后利用概率公式计算事件*A*或事件*B*的概率，掌握概率计算公式是解题的关键．

18．(1)正确；说明见详解

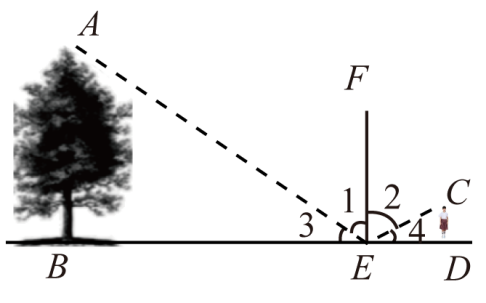
(2)5.6m

【分析】（1）过点*E*作*EF*⊥*BD*，由光的反射定律知∠1=∠2，通过证△*ABE*∽△*CDE*即可求出树高；

（2）当*CD*=1.6时，根据即可求出树高．

（1）

解：过点*E*作*EF*⊥*BD*(或作法线*FE*)，



由光的反射定律知∠1=∠2，

∠3=∠4，

由题意得*AB*⊥*BD*，*CD*⊥*BD*，

∠*ABD*=∠*CDB*=90°，

△*ABE*∽△*CDE*，

，

，

*BE*=8.4，*ED*=2.4，

只要知*CD*长就可求得*AB*，因此小组成员观点正确；

（2）

当*CD*=1.6时，*AB*==5.6(米）

【点睛】本题考查了光的反射定律，相似三角形的判定以及性质，根据光的反射定律证明△*ABE*∽△*CDE*是解题关键．

19．(1)证明见解析

(2)16

【分析】（1）先外角的性质证明∠*BAD*=∠*EDC*，再根据两角相等的两个三角形相似即可得证；

（2）根据相似三角形的性质即可求出答案．

（1）

证明：∵△*ABC*是等边三角形，

∴∠*B*=∠*C*=60°．

∵∠*ADC*=∠*B*+∠*BAD*，

∴∠*ADE*+∠*EDC*=∠*B*+∠*BAD*，

∵∠*B*=∠*ADE*=60°，

∴∠*BAD*=∠*EDC*．

∵∠*B*=∠*C*=60°，

∴．

（2）

解：∵，

∴，

设*AB*=*x*，则*CD*=*BC*－*BD*= *AB*－*BD*=*x*－4，

∴，

解得：*x*=16，

经检验：*x*=16是方程的解，

∴△*ABC*的边长为16．

【点睛】本题考查了相似三角形的判定与性质，证明是解题的关键．

20．(1)这个游戏不公平，说明见解析

(2)，，

【分析】（1）求出小南胜的概率和小语胜的概率，再比较即可；

（2）分别求出*D*，*E*，*F*三个黑框区域中共藏的地雷颗数，再由概率公式求解即可．

（1）

解：这个游戏不公平，理由如下：

在区域的（个）方块中随机埋藏着（颗）地雷，

区域中有（个）方块中没有地雷，

小南胜的概率为，小语胜的概率为，

，

这个游戏不公平；

（2）

解：围着数字的个方块中埋藏着颗地雷，空白区域无地雷，

区域中有个地雷，

选择区域踩到雷的概率为；

围着数字的个方块中埋藏着颗地雷，空白区域无地雷，

区域中有个地雷，

选择区域踩到雷的概率为；

在，，三个黑框区域中共藏有颗地雷空白区域无地雷，

区域中有：（颗），

选择区域踩到雷的概率为；

故答案为：，，．

【点睛】本题考查了游戏公平性以及概率公式等知识，概率相等游戏就公平，否则就不公平；用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比．

21．(1)*DE*为⊙*O*的切线，理由见解析

(2)见解析

(3)*OE*=

【分析】（1）连接*OD*，*BD*，根据直径所对的圆周角是直角得到∠*ADB*=90°，再由直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半得到*CE*=*DE*=*BE*=*BC*，推出∠*C*=∠*CDE*，再证明∠*A*=∠*ADO*，根据∠*C*+∠*A*=90°，得到∠*ADO*+∠*CDE*=90°，即∠*ODE*=90°，即可证明结论；

（2）先由三角形中位线定理得到*AC*=2*OE*，再证明△*ABC*∽△*BDC*，得到 ，即,即可证明；

（3）设*AB*=3*k*，*AC*=5*k*，在*Rt*△*ABC*中，，即，由此求解*k*的值即可得到答案．

（1）

解：*DE*与⊙*O*相切，理由如下：

连接*OD*，*BD*，

∵*AB*为圆*O*的直径，

∴∠*ADB*=90°，

在*Rt*△*BDC*中，*E*为斜边*BC*的中点，

∴*CE*=*DE*=*BE*=*BC*，

∴∠*C*=∠*CDE*，

∵*OA*=*OD*，

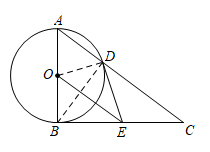
∴∠*A*=∠*ADO*，

∵∠*ABC*=90°，即∠*C*+∠*A*=90°，

∴∠*ADO*+∠*CDE*=90°，即∠*ODE*=90°，

∴*DE*⊥*OD*，又*OD*为圆的半径，

∴*DE*为⊙*O*的切线；



（2）

解：∵*E*是*BC*的中点，*O*点是*AB*的中点，

∴*OE*是△*ABC*的中位线，

∴*AC*=2*OE*，

∵∠*C*=∠*C*，∠*ABC*=∠*BDC*，

∴△*ABC*∽△*BDC*，

∴ ，即,

∴；

（3）

解：∵*BE*=6，*E*是*BC*的中点，即*BC*=12，

∵*AB*：*AC*=3：5,

设*AB*=3*k*，*AC*=5*k*，在*Rt*△*ABC*中，，

∴，

解得*k*=3，

∴*AC*=15，

又∵*AC*=2*OE*，

∴．

【点睛】本题主要考查了圆切线的判定，等腰三角形的性质与判定，直角三角形斜边上的中线，三角形中位线定理，勾股定理，直角三角形两锐角互余，相似三角形的性质与判定，直径所对的圆周角是直角等等，正确作出辅助线是解题的关键．

22．（1）①曲线上方，②曲线下方；（2）①见解析，②且

【分析】（1）①根据点的横坐标算出与已知点横坐标相同的曲线上的点即可得到解答；

②把已知点与曲线上点相比较即可得解；

（2）①画出*y=x*+1与的图象，再由题意即可得到解答；

②由题意列出不等式组，解不等式组可以得到答案．

【详解】（1）①∵*x*=3时，*y*=,

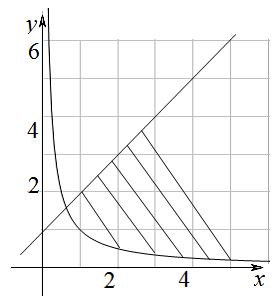
∴点 *P*(3,1) 在曲线上方 ，

故答案为：曲线上方；

②设满足已知不等式的点与曲线上点的横坐标都为*x*，

则由可知答案为：曲线下方  ；

（2）①画出*y=x*+1与的图象即可得到区域*W*为下图画斜线部分：



②当*A*（1，2）在区域*W*内时，，

解得：1<*m*<2，

当*B*（2，4）在区域*W*内时，，

解得：*2<m<8*，

∴*m*的取值范围是：且．

【点睛】本题考查反比例函数与不等式的综合应用，熟练掌握反比例函数的性质和不等式的解法和意义是解题关键 ．

23．(1)，；

(2)；

(3)6或．

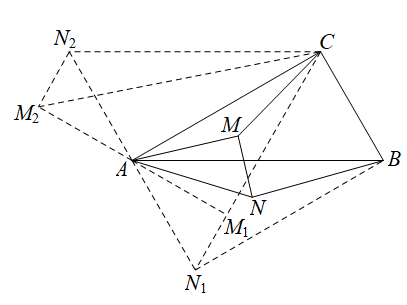
【分析】（1）利用含30度角的直角三角形的性质和勾股定理求出*AB*和*AC*，再根据中点的意义求出*CM*和*BN*即可解决问题；

（2）求出，∠*CAM*＝∠*BAN*，证明△*CAM*∽△*BAN*，利用相似三角形的性质求解即可；

（3）当*AN1*∥*BC*时，连接*CM1*，*BN1*，可得四边形*AN1BC*是平行四边形，同（2）可证△*CAM1*∽△*BAN1*，求出∠*AM1C*＝∠*AN1B*＝90°，在*Rt*△*CAM1*中利用勾股定理可求出；当*AN2*∥*BC*时，连接*CM2*，*CN2*，可得四边形*AN2CB*是平行四边形，证明点*M2*、*A*、*M1*在一条直线上，然后在*Rt*△*M2M1C*中利用勾股定理求出即可．

（1）解：∵在中，，，，∴*AB*＝2*BC*＝8，，∵点，分别是边，的中点，∴*AM*＝*CM*＝*AC*＝，*AN*＝*BN*＝*AB*＝4，∴，故答案为：，；

（2）由（1）可知：*AM*＝，*AN*＝4，，*AB*＝8，∴，，∴，由旋转的性质可得：∠*CAB*＝∠*MAN*，∴∠*CAM*＝∠*BAN*，∴△*CAM*∽△*BAN*，∴；

（3）如图，当*AN1*∥*BC*时，连接*CM1*，*BN1*，∵*AN1*＝*AN*＝4＝*BC*，∴四边形*AN1BC*是平行四边形，∵，∴此时平行四边形*AN1BC*是矩形，同（2）可证：△*CAM1*∽△*BAN1*，∴∠*AM1C*＝∠*AN1B*＝90°，∵*AC*＝，*AM1*＝*AM*＝，在*Rt*△*CAM1*中，；当*AN2*∥*BC*时，连接*CM2*，*CN2*，∵*AN2*＝*AN*＝4＝*BC*，∴四边形*AN2CB*是平行四边形，此时点*N2*、*A*、*N1*在一条直线上，∵∠*M2AN2*＝∠*M1AN1*，∴点*M2*、*A*、*M1*在一条直线上，∴*M2M1*＝2*AM1*＝，在*Rt*△*M2M1C*中，，综上，线段的长为6或．

【点睛】本题考查了含30度角的直角三角形的性质，旋转的性质，勾股定理，相似三角形的判定和性质，平行四边形的判定，矩形的判定和性质等知识，灵活运用各性质进行推理计算是解答此题的关键．