高三数学圆梦练习（2） 2018.5.14

班级 姓名 学号 得分 。

1. 已知函数的定义域是，则实数的值为 .
2. 已知一个圆锥的母线长为2，侧面展开是半圆，则该圆锥的体积为 .

11.如图，在中，已知，

*A*

*D*

*F*

*E*

*B*

*C*

点分别在边上，且，

点为中点，则的值为 .

12.已知函数若函数恰有三个不同的零点，则实数的取值范围是 .

1. 已知圆，直线为直线上一点，若圆上存在两点，使得，则点A的横坐标的取值范围是 .

14.已知为正实数，且，则的最小值为 .

1. 在平面直角坐标系*xOy*中，角*α*的顶点是坐标原点，始边为*x*轴的正半轴，终边与单位圆*O*交于点*A*(*x*1 ，*y*1 )，*α*∈(，)．将角*α*终边绕原点按逆时针方向旋转，交单位圆于

点*B*(*x*2，*y*2)．（1）若*x*1＝，求*x*2；

*A*

*B*

*D*

*O*

*C*

*x*

*y*

(第16题图)

（2）过*A*，*B*作*x*轴的垂线，垂足分别为*C*，*D*，记△*AOC*及

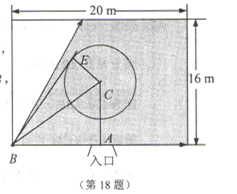
△*BOD*的面积分别为*S*1，*S*2，且*S*1＝*S*2，求tan*α*的值．

18.在长为m，宽为m的长方形展厅正中央有一圆盘形展台圆心为点，展厅入口位于长方形的长边的中间，在展厅一角点处安装监控摄像头，使点与圆在同一水平面上，且展台与入口都在摄像头水平监控范围内如图阴影所示.

若圆盘半径为m，求监控摄像头最小水平视角的正切值；

过监控摄像头最大水平视角为，求圆盘半径的最大值.

注：水平摄像视角指镜头中心点水平观察物体边缘的实现的夹角.



21.c已知在平面直角坐标系中，圆的参数方程为（为参数）；以原点为极点，以轴的非负半轴为极轴的极坐标系中，直线的极坐标方程为，直线与圆相交于两点，求弦的长．

22.一个袋中装有黑球，白球和红球的个数分别1个，2个，3个，这些球除颜色外完全相同．且摸到一个黑球记3分，摸到一个白球记2分，摸到一个红球记1分。

（1）已知从袋中有放回地摸三次球，求总得分为6分的概率

（2）已知从袋中一次性摸出3个球，求总得分X的概率分布及数学期望

1. 已知函数的定义域是，则实数的值为 .
2. 已知一个圆锥的母线长为2，侧面展开是半圆，则该圆锥的体积为 .

11.如图，在中，已知，

*A*

*D*

*F*

*E*

*B*

*C*

点分别在边上，且，

点为中点，则的值为 .

12.已知函数若函数恰有三个不同的零点，则实数的取值范围是 .

1. 已知圆，直线为直线上一点，若圆上存在两点，使得，则点A的横坐标的取值范围是 .

14.已知为正实数，且，则的最小值为 .

9． 10．π 11．4 12． 13．[1,5] 14．

16.在平面直角坐标系*xOy*中，角*α*的顶点是坐标原点，始边为*x*轴的正半轴，终边与单位圆*O*交于点*A*(*x*1 ，*y*1 )，*α*∈(，)．将角*α*终边绕原点按逆时针方向旋转，交单位圆于点*B*(*x*2，*y*2)．（1）若*x*1＝，求*x*2；

*A*

*B*

*D*

*O*

*C*

*x*

*y*

(第16题图)

（2）过*A*，*B*作*x*轴的垂线，垂足分别为*C*，*D*，记△*AOC*及

△*BOD*的面积分别为*S*1，*S*2，且*S*1＝*S*2，求tan*α*的值．

16．解：（1）解法一：因为*x*1＝，*y*1＞0，所以*y*1＝＝．

所以sin*α*＝，cos*α*＝． ………………………2分

所以*x*2＝cos(*α*＋)＝cos*α*cos－sin*α*sin＝－． ……………6分

解法二：因为*x*1＝，*y*1＞0，所以*y*1＝＝．*A*(，)，则＝(，)，………2分

＝(*x*2，*y*2)， 因为·＝||||cos∠*AOB*，所以*x*2＋*y*2＝ 4分

又*x*22＋*y*22＝1，联立消去*y*2得50 *x*22－30*x*2－7＝0

解得*x*2＝－或，又*x*2＜0，所以*x*2＝－． ………………6分

解法三：因为*x*1＝，*y*1＞0，所以*y*1＝＝． 因此*A*(，)，所以tan*α*＝．

所以tan(*α*＋)＝＝－7，所以直线*OB*的方程为*y*＝－7*x* …………4分

由得*x*＝±，又*x*2＜0，所以*x*2＝－． ……………6分

（2）*S*1＝sin*α*cos*α*＝－sin2*α*． …………………………………8分

因为*α*(，)，所以*α*＋(，)．

所以*S*2＝－sin(*α*＋)cos(*α*＋)＝－sin(2*α*＋)＝－cos2*α*．……………………10分

因为*S*1＝*S*2，所以sin2*α*＝－cos2*α*，即tan2*α*＝－． …………………12分

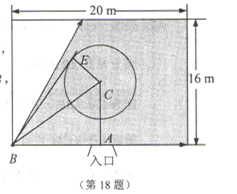
所以＝－，解得tan*α*＝2或tan*α*＝－． 因为*α*(，)，所以tan*α*＝2．

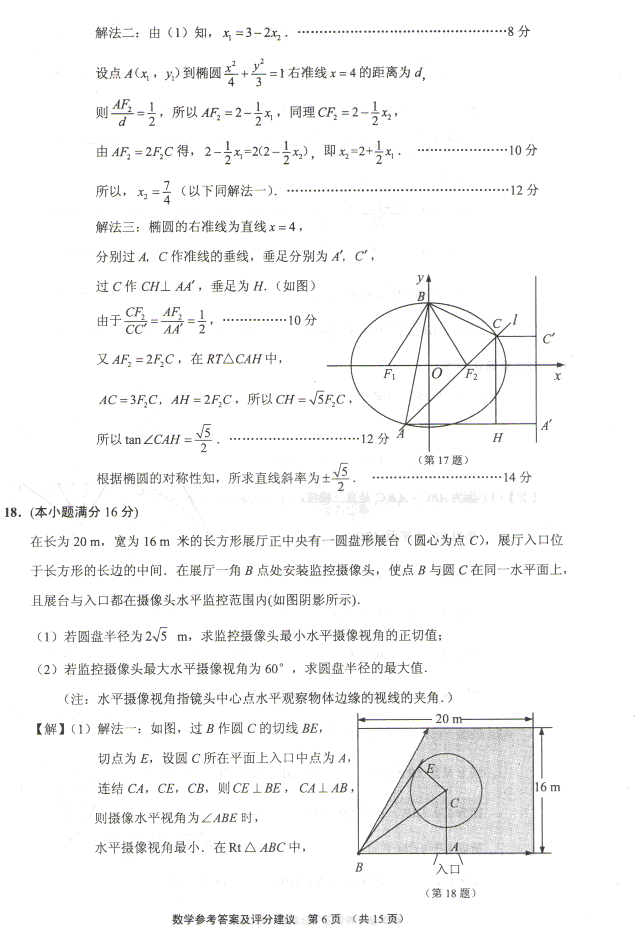
18.在长为m，宽为m的长方形展厅正中央有一圆盘形展台圆心为点，展厅入口位于长方形的长边的中间，在展厅一角点处安装监控摄像头，使点与圆在同一水平面上，且展台与入口都在摄像头水平监控范围内如图阴影所示.

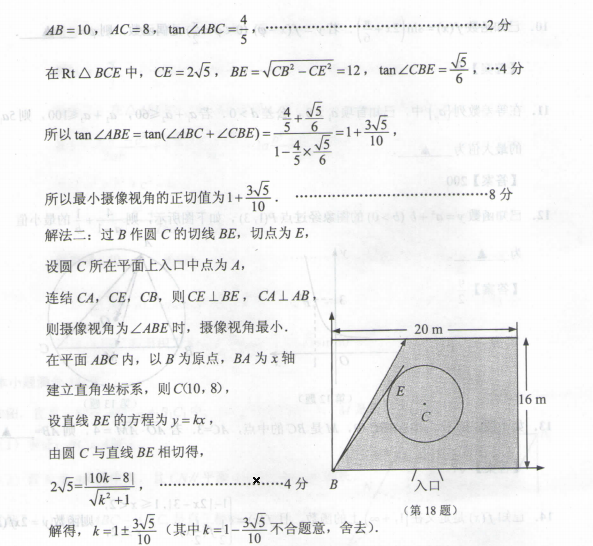
若圆盘半径为m，求监控摄像头最小水平视角的正切值；

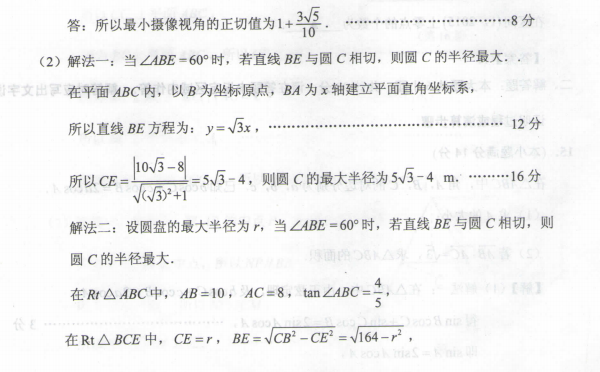
过监控摄像头最大水平视角为，求圆盘半径的最大值.

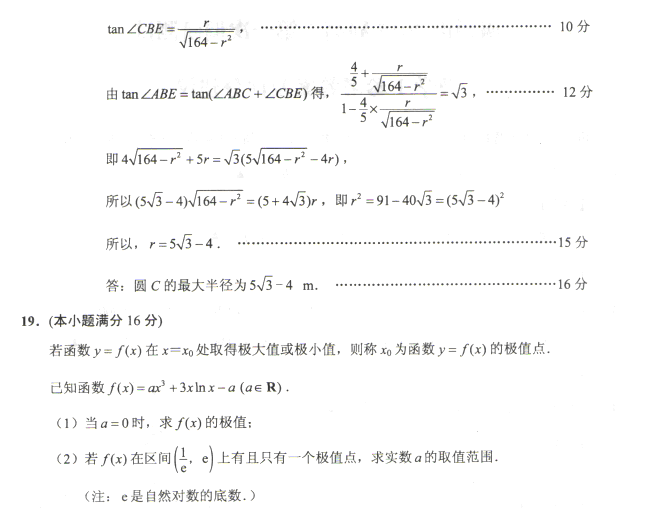
注：水平摄像视角指镜头中心点水平观察物体边缘的实现的夹角.











21.c已知在平面直角坐标系中，圆的参数方程为（为参数）；以原点为极点，以轴的非负半轴为极轴的极坐标系中，直线的极坐标方程为，直线与圆相交于两点，求弦的长．

解析：圆：，直线：，

圆心到直线的距离：，弦长．

22.一个袋中装有黑球，白球和红球的个数分别1个，2个，3个，这些球除颜色外完全相同．且摸到一个黑球记3分，摸到一个白球记2分，摸到一个红球记1分。

（1）已知从袋中有放回地摸三次球，求总得分为6分的概率

（2）已知从袋中一次性摸出3个球，求总得分X的概率分布及数学期望

解：（1）

（2）









