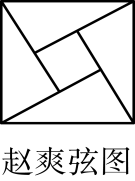
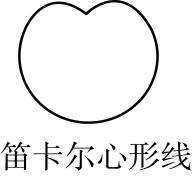
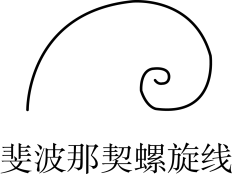
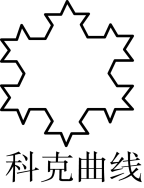
**石家庄市精英中学2023-2024学年第一学期初三数学**

**期末考试试卷**

**一、选择题（本大题共 16 小题，共 42 分．1-10小题各3分，11-16小题各2分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是合题目要求的）**

1. 下面的图形是用数学家名字命名的，其中既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

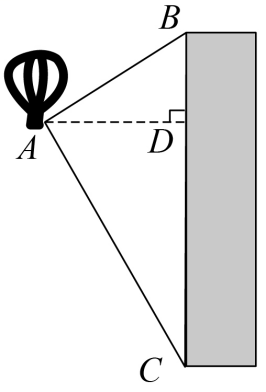
A.  B.  C.  D. 

2. 下列说法正确的是（ ）

A. 长度相等的弧是等弧 B. 直径是圆中最长的弦

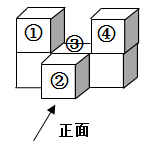
C. 弧是半圆 D. 三点确定一个圆

3. 如图，从热气球*A*看一栋楼底部*C*俯角是( )



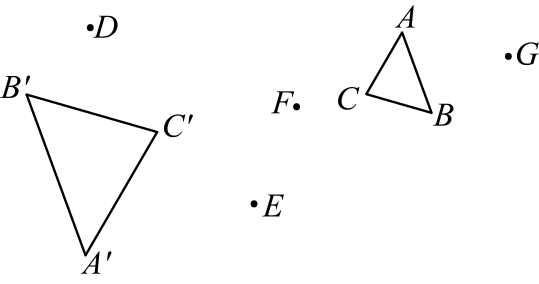
A.  B.  C.  D. 

4. 如图所示的几何体由六块相同的小正方体搭成，若移走一块小正方体几何体的左视图发生了改变，则移走的小正方体是（ ）



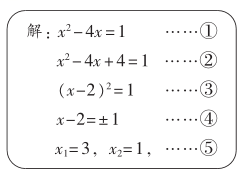
A. ① B. ② C. ③ D. ④

5. 把放大为原图形的2倍得到，则位似中心可以是（ ）



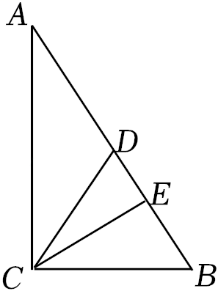
A. *G*点 B. *F*点 C. *E*点 D. *D*点

6. 如图是嘉淇用配方法解一元二次方程的具体过程，老师说这个解法出现了错误，则开始出现错误的步骤是（ ）



A. ② B. ③ C. ④ D. ⑤

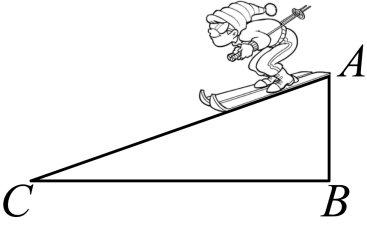
7. 已知△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，*CD*、*CE*分别是△*ABC*中线和高线，则（　　）



A. *D*点是△*ABC*的内心 B. *D*点是△*ABC*的外心

C. *E*点是△*ABC*的内心 D. *E*点是△*ABC*的外心

8. 如图，滑雪场有一坡角的滑雪道，滑雪道长为200米，则滑雪道的坡顶到坡底的竖直高度的长为（ ）米．



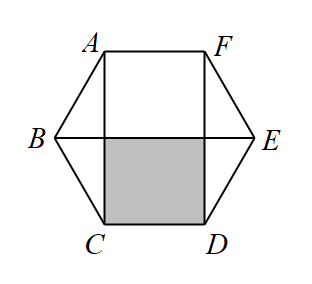
A.  B.  C.  D. 

9. 关于反比例函数，点在它的图象上，下列说法中错误的是（ ）

A. 当时，随的增大而减小 B. 图象位于第一、三象限

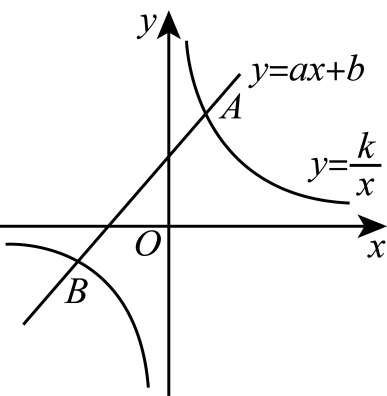
C. 点和都在该图象上 D. 当时，

10. 如图，正六边形的边长为1，连接，则图中阴影四边形的周长为（ ）



A 3 B. 4 C.  D. 

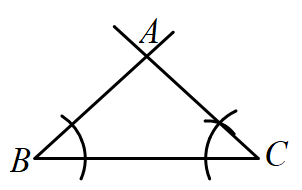
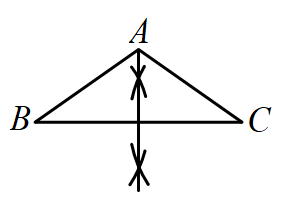
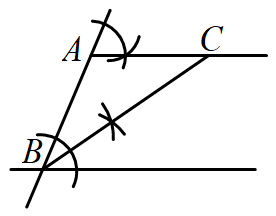
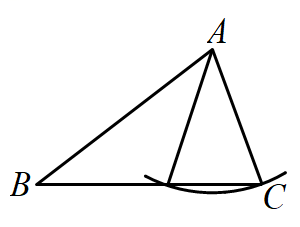
11. 如图，一次函数与反比例函数的图象交于点，. 则关于的不等式的解集是（ ）



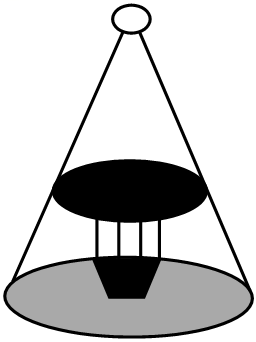
A. 或 B. 或

C. 或 D. 或

12. 观察下列尺规作图的痕迹，不能判断是等腰三角形的是（ ）．

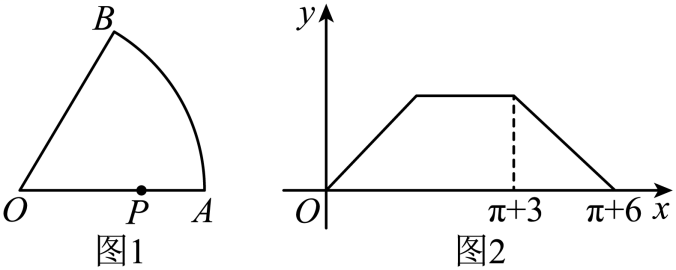
A.  B.  C.  D. 

13. 如图，平行于地面的圆桌正上方有一个灯泡（看作一个点），它发出的光线照射桌面后，在地面上形成圆形阴影，经测量得地面上阴影部分的边缘超出桌面0.5米，桌面的直径为2米，桌面距离地面的高度为1.5米，则灯泡距离桌面（ ）



A. 1米 B. 2.25米 C. 2米 D. 3米

14. 如图1，已知扇形，点*P*从点*O*出发，沿以的速度运动，设点*P*的运动时间为，，*y*随*x*变化的图象如图2所示，则扇形的面积为（　　）



A.  B.  C.  D. 

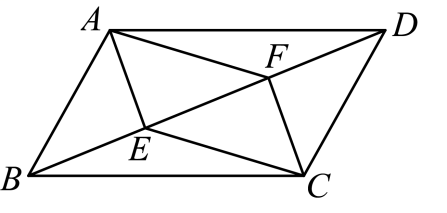
15. 如图中，要在对角线上找两点，，使四边形平行四边形，现有甲、乙、丙三种方案，

甲：只需要满足

乙：只需要满足

丙：只需要满足

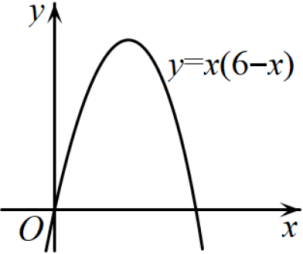
则正确的方案是（　　）



A. 甲、乙、丙都是 B. 只有甲、丙才是

C. 只有甲、乙才是 D. 只有乙、丙才是

16. 如图，现要在抛物线上找点；针对的不同取值，所找点的个数，三人的说法如下，



甲：若，则点的个数为0；

乙：若，则点的个数为1；

丙：若，则点的个数为1.

下列判断正确的是（　　）

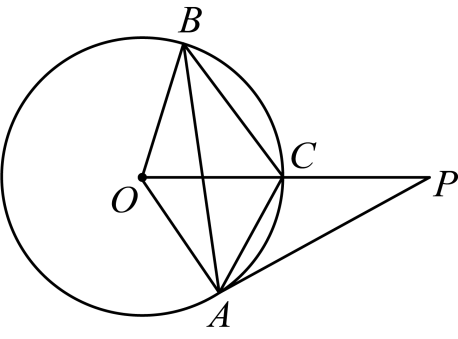
A. 乙错，丙对 B. 甲和乙都错 C. 乙对，丙错 D. 甲错，丙对

**二、填空题(本大题共3 个小题，共 14分．前4个空3分，最后一个空2分)**

17. 若直线与双曲线交于两点，则的值为\_\_\_\_\_\_

18. 已知二次函数*y*=3(*x-a*)2的图象上，当*x*>2时，*y*随*x*的增大而增大，则*a*的取值范围是\_\_\_．

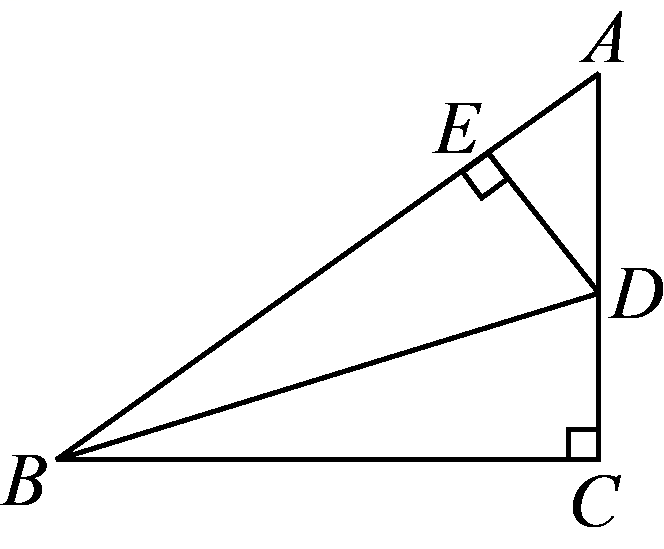
19. 如图所示，点*P*是的半径延长线上的一点，过点*P*作的切线，切点为 *A*，是的弦，连接，若，则的大小为\_\_\_\_\_\_\_\_



20. 如图，在*ABC*中，∠*C*＝90°，*BD*平分∠*ABC*交*AC*于点*D*，*DE*⊥*AB*于点*E*，*AE*＝6，cos*A*＝．

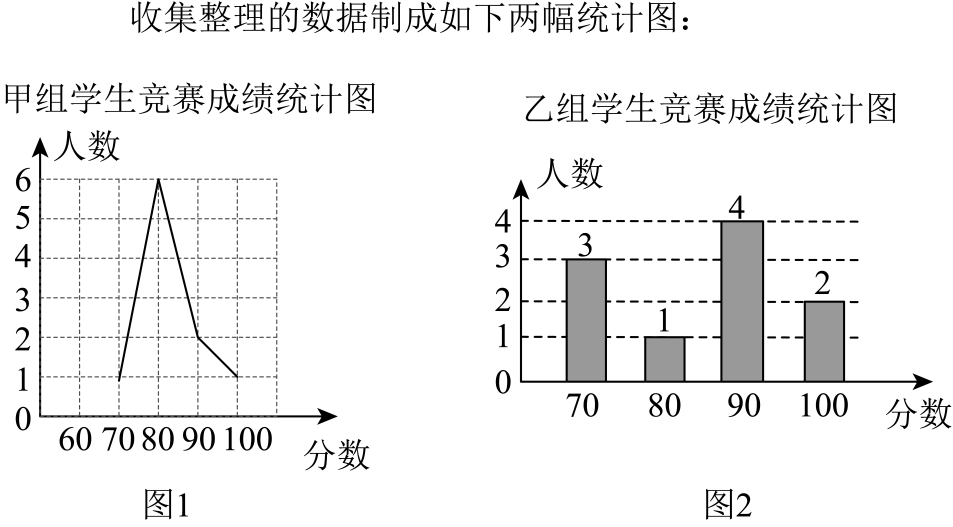
（1）*CD*＝\_\_\_；

（2）tan∠*DBC*＝\_\_\_．



**三、解答题(本大题共6小题，共58分)**

21. 某校在开展“网络安全知识教育周”期间，在九年级随机抽取了20名学生分成甲、乙两组，每组各10人，进行“网络安全”现场知识竞赛．把甲、乙两组的成绩进行整理分析（满分100分，竞赛得分用*x*表示：为网络安全意识非常强，为网络安全意识强，为网络安全意识一般），收集整理的数据制成如下两幅统计图：



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 平均数 | 中位数 | 众数 |
| 甲组 | 83 | 80 | *c* |
| 乙组 | *a* | *b* | 90 |

根据以上信息回答下列问题：

（1）填空\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_， ；

（2）已知该校九年级有1200人，估计九年级网络安全意识非常强的人数一共是多少？

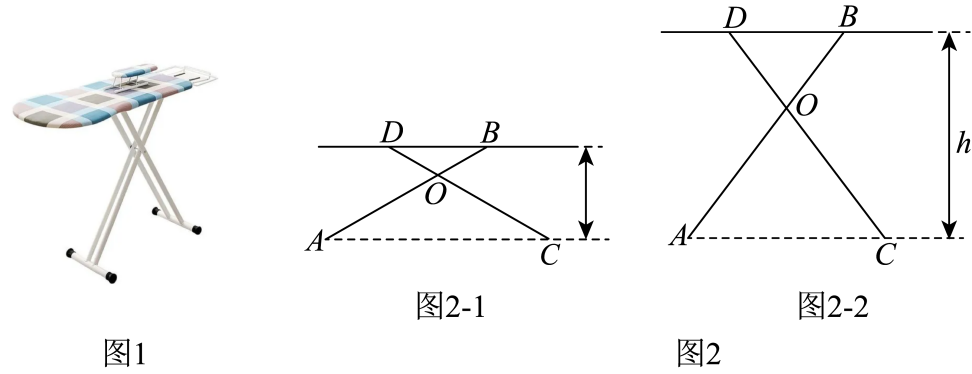
（3）现在准备从甲乙两组满分的同学中抽取两名同学参加校级比赛，求抽取的两名同学恰好一人来自甲组，另一人来自乙组的概率．

22. 有一种升降熨烫台如图1所示，其原理是通过改变两根支撑杆夹角的度数来调整熨烫台的高度．图2是这种升降熨烫台的平面示意图．*AB*和*CD*是两根相同长度的活动支撑杆，点*O*是它们的连接点，*OA*=*OC*，*h*（*cm*）表示熨烫台的高度．

（1）如图2﹣1．若*AB*=*CD*=110*cm*，∠*AOC*=120°，求*h*的值；

（2）爱动脑筋的小明发现，当家里这种升降熨烫台的高度为120*cm*时，两根支撑杆的夹角∠*AOC*是74°（如图2﹣2）．求该熨烫台支撑杆*AB*的长度（结果精确到*lcm*）．

（参考数据：sin37°≈0.6，cos37°≈0.8，sin53°≈0.8，cos53°≈0.6．）



23. 如图，中，．点*O*为斜边上的一点，以为半径的与切于点*D*，与交于点*E*，连接．



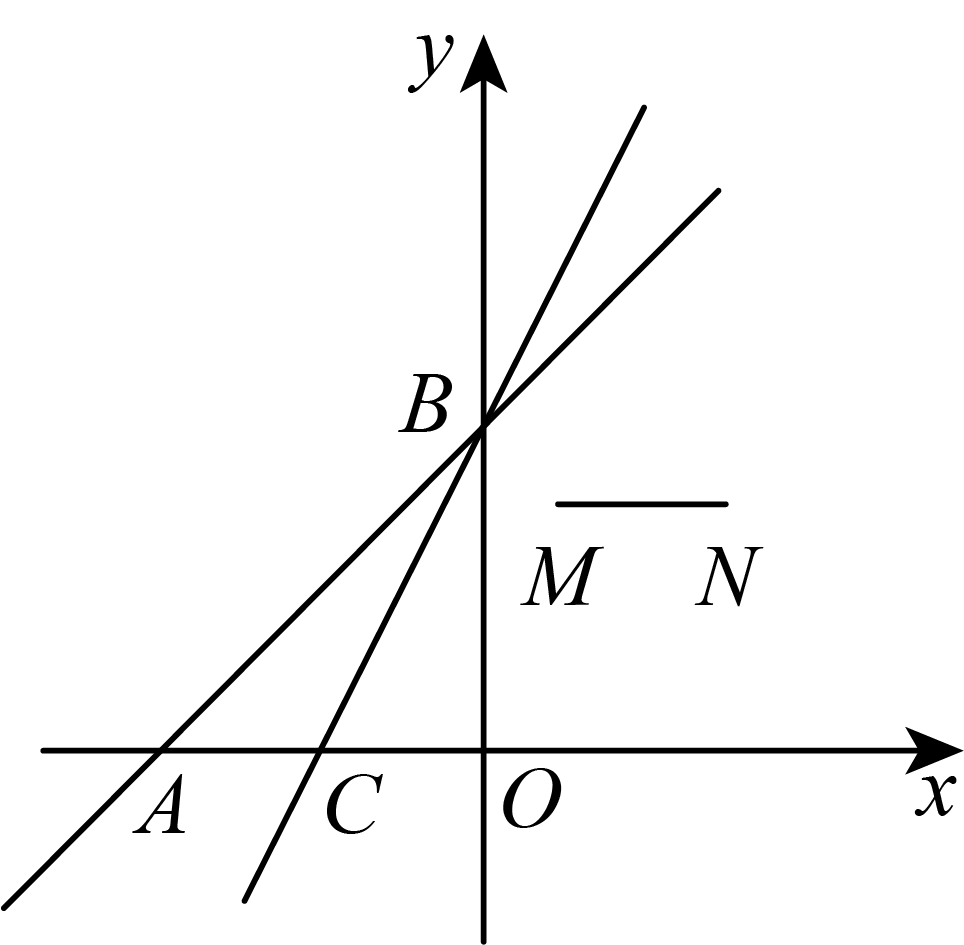
（1）求的度数；

（2）若．

①求的长度；

②求阴影部分的面积．（结果保留）

24. 如图，在平面直角坐标系中，直线的图像分别与*x*轴，*y*轴交于*A*，*B*两点直线的图像分别与*x*轴，*y*轴交于*C*、*B*两点，*C*为中点，和是第一象限的两个点，连接．

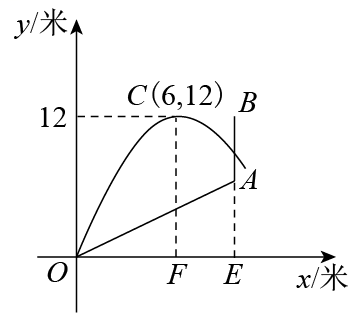


（1）求直线的函数解析式

（2）将线段向左平移*n*个单位，若与直线，同时有公共点，求*n*的取值范围；

（3）直线分别与直线，直线交于点*E*和点*F*，当时，求*a*值．

25. 手榴弹作为一种威力较大，体积较小，方便携带的武器，在战争中能发挥重要作用，然而想把手榴弹扔远，并不是一件容易的事．军训中，借助小山坡的有利地势，小刚在教官的指导下用模拟弹进行一次试投：如图所示，把小刚投出的手榴弹的运动路线看做一条抛物线，手榴弹飞行的最大高度为12米，此时它的水平飞行距离为6米，山坡*OA*的坡度为1:3．



（1）求这条抛物线的表达式；

（2）山坡上*A*处的水平距离*OE*为9米，*A*处有一棵树，树高5米，则小刚投出的手榴弹能否越过这棵树？请说明理由；

（3）求飞行的过程中手榴弹离山坡的最大高度是多少米．

26. 基础巩固】

（1）如图1，在中，，*D*是边上一点， *F*是边上一点，，求证：；

【尝试应用】

（2）如图2，在四边形中，点*D*是边的中点，，延长交于点*T*，若，求线段的长．

【拓展提高】

（3）小明说：“如图3，在中，，，以*A*为直角顶点作等腰直角三角形，点*D*在上，点*E*在上，若，你能直接求的长吗？小红思索片刻有了如下思路：过点*E*作与交于点*F*，使，你能结合小红的思路求长吗？若能，请直接写出的长．

