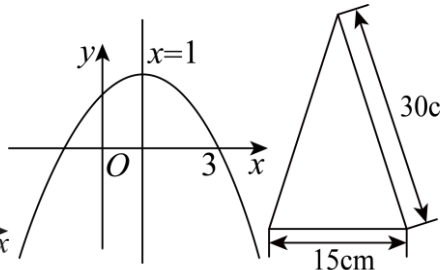
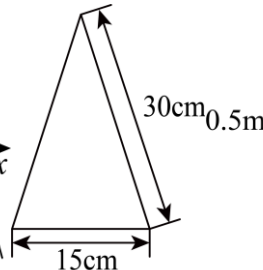


9



10



12

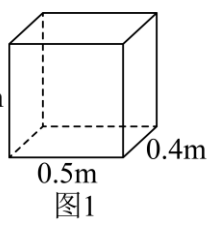


图1

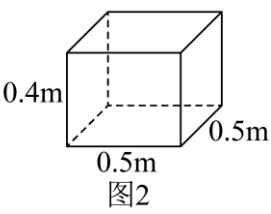


图2

13

8. 济宁，孔孟之乡，不仅有着深厚的儒家文化底蕴，还承载着拥有丰富的红色记忆，是传承革命精神、开展爱国主义教育的重要基地。小红和小丽计划周末到 A （王杰纪念馆）、 B （铁道游击队纪念馆）、 C （济宁烈士陵园）、 D （尼山区红色教育基地）参加公益讲解活动。若小红和小丽在 A 、 B 、 C 、 D 四个场馆中各自随机选择 1 个，则小红和小丽都选到“王杰纪念馆”的概率为（ ）。 A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{16}$

9. 双曲线 $y_1 = -\frac{2}{x}$ 和 $y_2 = \frac{k}{x}$ 在第二象限内的图象如图所示，过 y_1 上任意一点 A 作 y 轴的平行线交 y_2 于点 B 。若 $S_{\triangle OAB} = 2$ ，则 $k =$ （ ） A. -4 B. -5 C. -6 D. -8

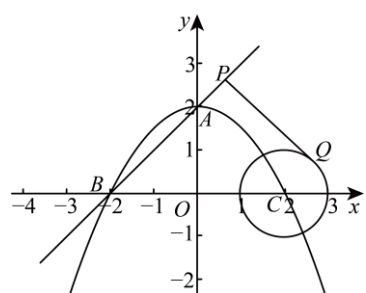
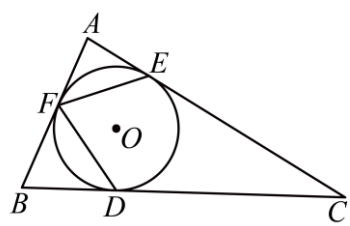
10. 二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象如图所示，其对称轴为 $x = 1$ ，与 x 轴的一个交点为 $(3, 0)$ 。则下列结论：① $a < 0$ ；② $abc < 0$ ；③ $2a + b = 1$ ；④ $4a + c < 2b$ ；⑤ 方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两根为 $x_1 = -2$ ， $x_2 = 3$ 。其中正确的结论是（ ） A. ①②⑤ B. ①④⑤ C. ②④⑤ D. ①②④

二. 填空题 11. 抛物线 $y = 2x^2 - 3x - 5$ 与 x 轴有_____个交点；

12. 一个圆锥的主视图如图所示，则该圆锥侧面展开图的圆心角为_____。

13. 根据物理学知识可知，在压力不变的情况下，物体承受的压强 p (Pa) 是它的受力面积 S (m^2) 的反比例函数。已知一个长方体石块如图1放置在水平地面时，石块对地面的压强为 15000 Pa ，若将其如图2放置，则石块对地面的压强为_____ Pa。

14. 如图， $\triangle ABC$ 的内切圆 $\odot O$ 与 BC ， AC ， AB 分别相切于点 D ， E ， F ，且 $\triangle ABC$ 的周长为 36 ， $AB = 9$ ，若 $\angle DOE = 140^\circ$ ，将线段 CE 绕点 C 逆时针旋转到点 E 在 BC 上时，求点 E 的运动路径长_____。



15. 如图，抛物线 $y = -\frac{1}{2}x^2 + 2$ 与 x 轴交于 B 、 C 两点，与 y 轴交于 A 点， $\odot C$ 的圆心为 C ，半径为 1 ，点 P 是直线 AB 上的动点，过点 P 作 $\odot C$ 的切线，切点是 Q ，则切线长 PQ 的最小值是_____。

姓名：_____ 班级：_____ 成绩：_____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

11、_____ 12、_____ 13、_____

14、_____ 15、_____

三. 解答题 (本大题满分 55 分, 解答要写出必要的文字说明或推演步骤)

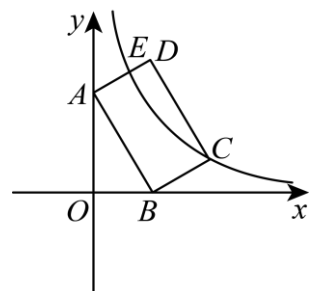
16. (1) 计算: $|1 - \sqrt{3}| + (\frac{1}{3})^{-1} - \tan 60^\circ - (\pi - 2025)^0$.

(2) 先化简, 再求值: $(\frac{a-2}{a^2+2a} - \frac{a-1}{a^2+4a+4}) \div \frac{a-4}{a+2}$, 其中 a 是方程 $\frac{a}{a-1} - 1 = \frac{3}{a^2-1}$ 的解.

17. 如图, 已知四边形 $ABCD$ 为矩形, A, B 两点分别在坐标轴上, 其中 $A(0,4), B(2,0)$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 经过点 $C(a,1)$.

(1) 求反比例函数的表达式及点 D 的坐标;

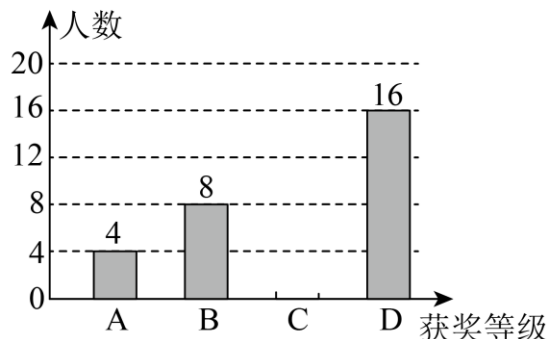
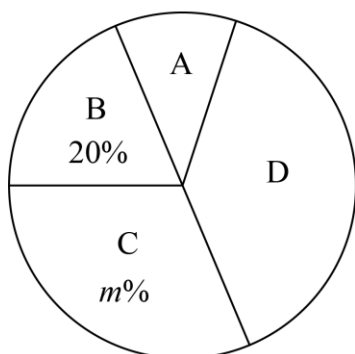
(2) 若点 E 为双曲线上的一个动点, 过点 E 向 x 轴作垂线垂足为 H , 当 $\triangle OEH$ 与 $\triangle OAB$ 相似时, 求出点 E 的坐标.



18. 为了保护学生视力，防止学生沉迷网络和游戏，促进学生身心健康发展，某学校团委组织了“我与手机说再见”为主题的演讲比赛，根据参赛同学的得分情况绘制了如图所示的两幅不完整的统计图（其中 A 表示“一等奖”， B 表示“二等奖”， C 表示“三等奖”， D 表示“优秀奖”）。

获奖情况扇形统计图

获奖情况条形统计图

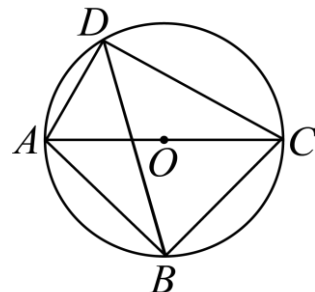


请你根据统计图中所提供的信息解答下列问题：

- 获奖总人数为_____人， $m =$ _____， A 所对 圆心角度数是_____°；
- 学校将从获得一等奖的 4 名同学（其中有一名男生，三名女生）中随机抽取两名参加全市的比赛，请利用树状图或列表法求抽取同学中恰有一名男生和一名女生的概率。

19. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， AC 为 $\odot O$ 的直径， $AB = BC$ 。

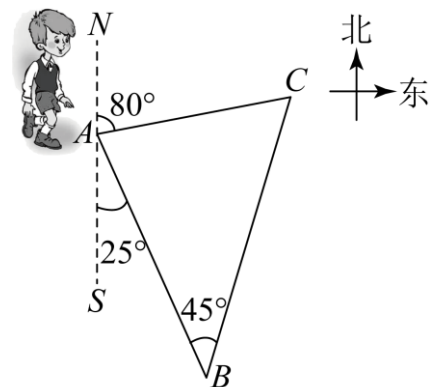
- 求 $\angle ADB$ 的度数；
- 若 $AB = 2$ ， $AD = \sqrt{3}$ ，求 CD 的长度。



20. 为了增强学生体质、锤炼学生意志，某校组织一次定向越野拉练活动. 如图， A 点为出发点，途中设置两个检查点，分别为 B 点和 C 点，行进路线为 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$. B 点在 A 点的南偏东 25° 方向 $3\sqrt{2}$ km 处， C 点在 A 点的北偏东 80° 方向，行进路线 AB 和 BC 所在直线的夹角 $\angle ABC$ 为 45° .

(1) 求行进路线 BC 和 CA 所在直线的夹角 $\angle BCA$ 的度数；

(2) 求检查点 B 和 C 之间的距离 (结果保留根号).



21. 某商场以每件 20 元的价格购进一种护眼台灯. 销售过程中发现，每月销售量 y (件) 与销售单价 x (元) 之间的关系可近似的看作一次函数： $y = -10x + 500$ ，在销售过程中销售单价不低于成本价，而每件的利润不高于成本价的 70% .

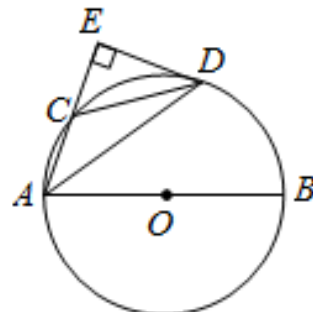
(1) 设商场每月获得利润为 w (元)，求每月获得利润 w (元) 与销售单价 x (元) 之间的函数关系式，并确定自变量 x 的取值范围.

(2) 当销售单价定为多少元时，每月可获得最大利润？每月的最大利润是多少？

22. 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, 点 C, D 在 $\odot O$ 上, 且 $BD = CD$, 过点 D 作 $DE \perp AC$, 交 AC 的延长线于点 E , 连结 AD .

(1) 求证: ED 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $\odot O$ 的半径为 3, $AC=2$, 求 CD 的长.



23. 如图, 二次函数 $y = a(x-1)^2 + 9$ ($a < 0$) 图象与 x 轴 y 轴分别交于点 A, B, C , 顶点为点 M , 点 $E(x_1, y_1), F(x_2, y_2)$ 为图象上的点, 且 $x_1 - x_2 = 4$.

(1) 若二次函数的图象经过点 $(-1, 5)$,

①则这个二次函数的表达式_____;

②若 $y_1 = y_2$, 则 $S_{\triangle MEF} =$ _____;

(2) 若 $\triangle MAB$ 为等边三角形, 求 a 值;

(3) 若点 E 在对称轴左侧, 当 $x_2 \leq x \leq x_1$ 时, 二次函数的最大值与最小值的差为 8, 求 a 的取值范围.

