



扫码查看解析

2020年江苏省宿迁市中考考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共8小题，每小题3分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. 2的绝对值是()

- A. -2 B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. ± 2

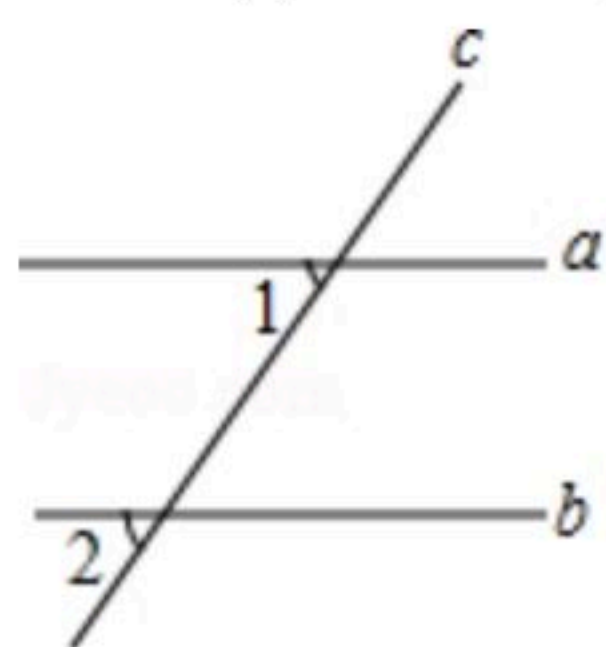
2. 下列运算正确的是()

- A. $m^2 \cdot m^3 = m^6$ B. $m^8 \div m^4 = m^2$ C. $3m + 2n = 5mn$ D. $(m^3)^2 = m^6$

3. 已知一组数据5, 4, 5, 4, 6, 则这组数据的众数是()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

4. 如图，直线 a , b 被直线 c 所截， $a \parallel b$, $\angle 1 = 50^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为()



- A. 40° B. 50° C. 130° D. 150°

5. 若 $a > b$, 则下列等式一定成立的是()

- A. $a > b + 2$ B. $a + 1 > b + 1$ C. $-a > -b$ D. $|a| > |b|$

6. 将二次函数 $y = (x - 1)^2 + 2$ 的图象向上平移3个单位长度, 得到的抛物线相应的函数表达式为()

- A. $y = (x + 2)^2 - 2$ B. $y = (x - 4)^2 + 2$ C. $y = (x - 1)^2 - 1$ D. $y = (x - 1)^2 + 5$

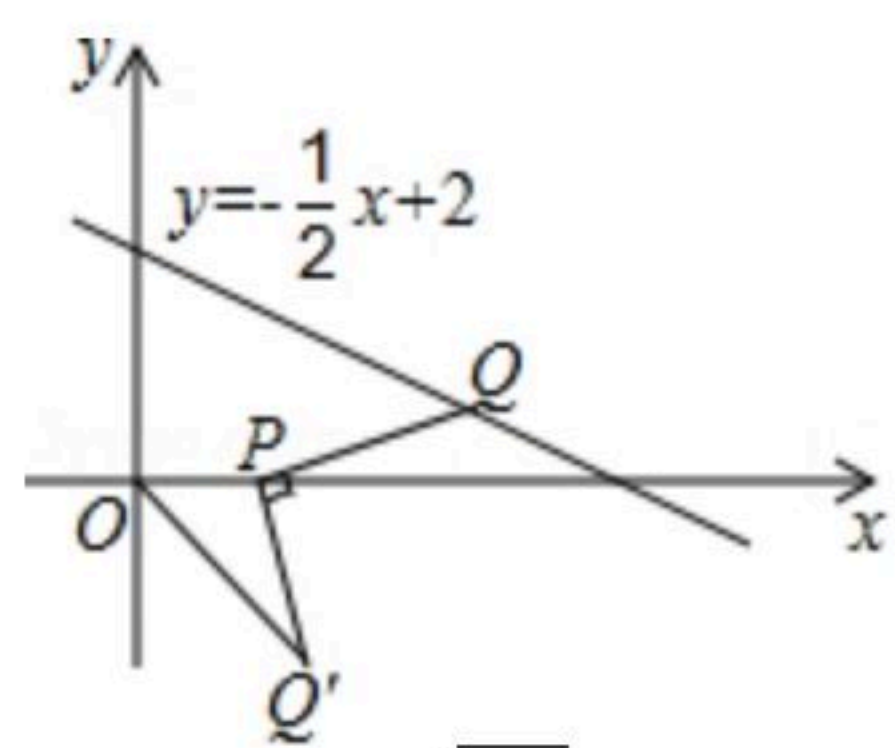
7. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 1$, $BC = \sqrt{5}$, 下列选项中, 可以作为 AC 长度的是()

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

8. 如图, 在平面直角坐标系中, Q 是直线 $y = -\frac{1}{2}x + 2$ 上的一个动点, 将 Q 绕点 $P(1, 0)$ 顺时针旋转 90° , 得到点 Q' , 连接 OQ' , 则 OQ' 的最小值为()



扫码查看解析



- A. $\frac{4\sqrt{5}}{5}$ B. $\sqrt{5}$ C. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{6\sqrt{5}}{5}$

二、填空题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

9. 分解因式： $a^2+a=$ _____.

10. 若代数式 $\frac{1}{x-1}$ 有意义，则 x 的取值范围是_____.

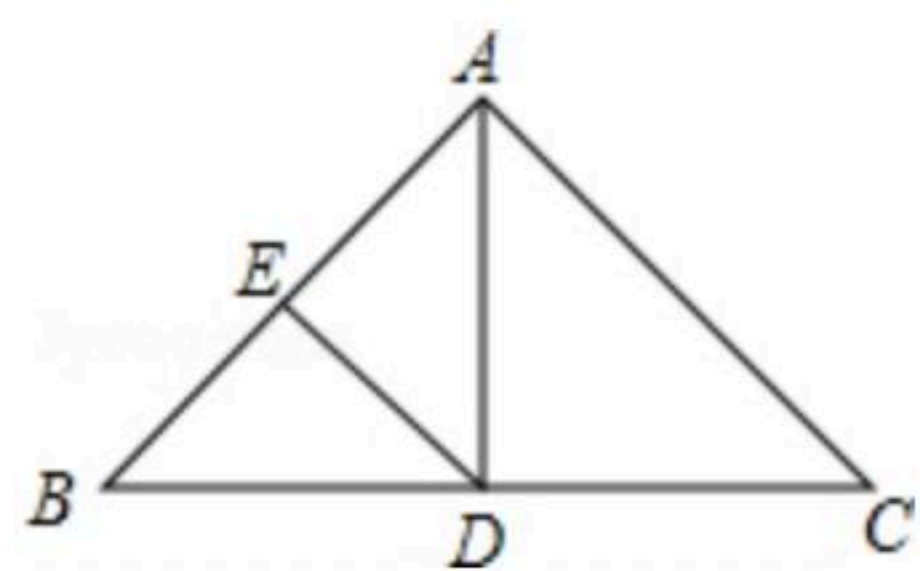
11. 2020年6月30日，北斗全球导航系统最后一颗组网卫星成功定点在距离地球36000千米的地球同步轨道上，请将36000用科学记数法表示为_____.

12. 不等式组 $\begin{cases} x > 1 \\ x+2 > 0 \end{cases}$ 的解集是_____.

13. 用半径为4，圆心角为 90° 的扇形纸片围成一个圆锥的侧面，则这个圆锥的底面圆半径为_____.

14. 已知一次函数 $y=2x-1$ 的图象经过 $A(x_1, 1)$ ， $B(x_2, 3)$ 两点，则 x_1 _____ x_2 (填“>”“<”或“=”).

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC$ 的平分线 AD 交 BC 于点 D ， E 为 AB 的中点，若 $BC=12$ ， $AD=8$ ，则 DE 的长为_____.

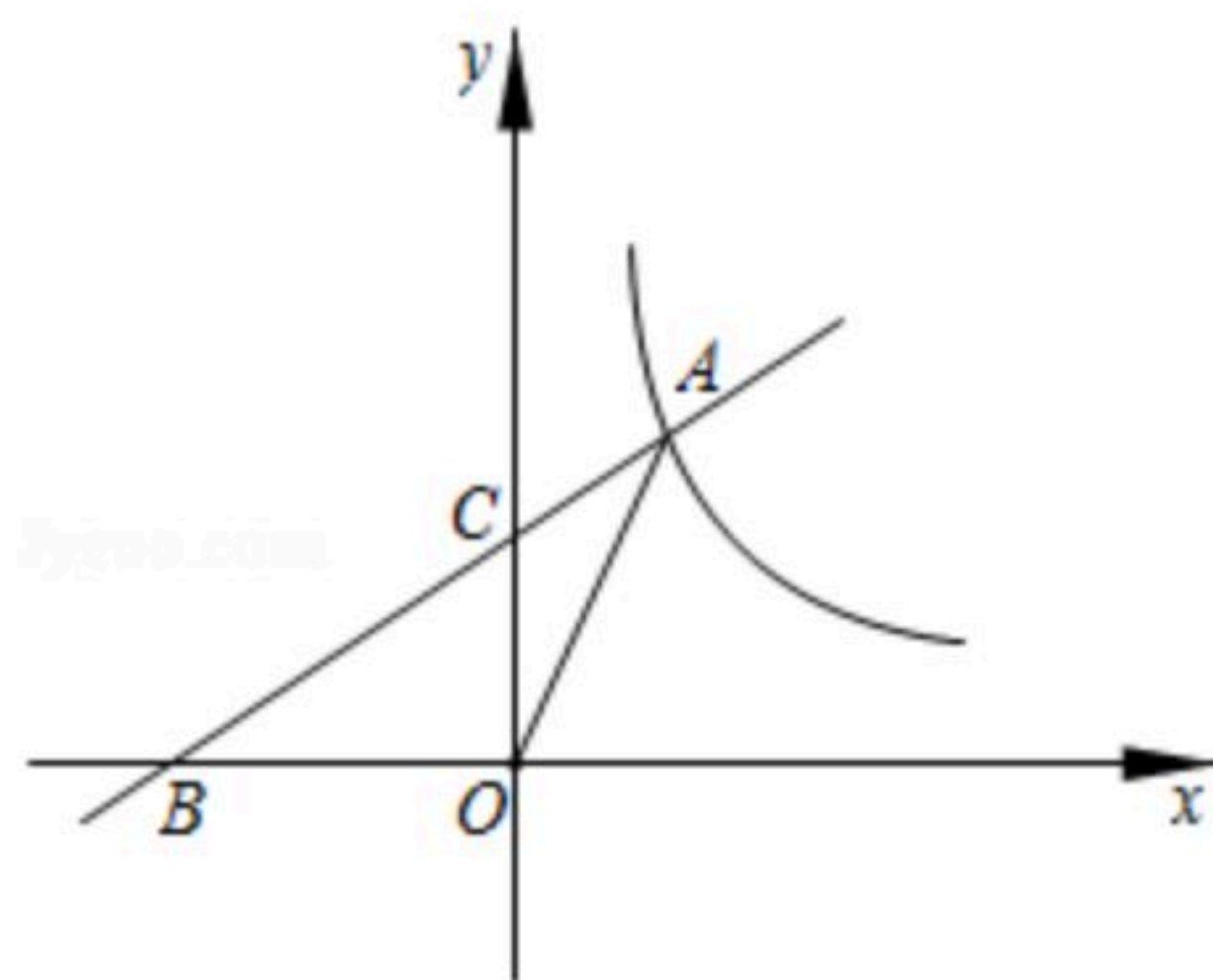


16. 已知 $a+b=3$ ， $a^2+b^2=5$ ，则 $ab=$ _____.

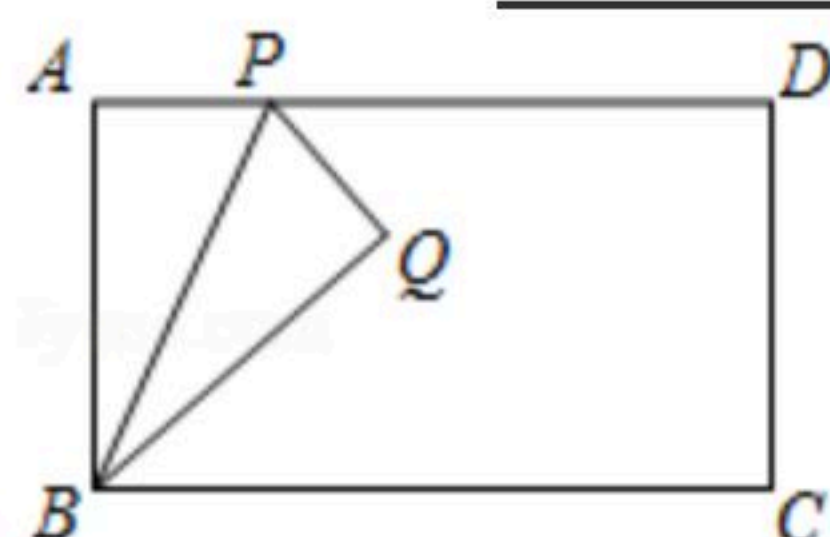


扫码查看解析

17. 如图，点A在反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象上，点B在x轴负半轴上，直线AB交y轴于点C，若 $\frac{AC}{BC}=\frac{1}{2}$ ， $\triangle AOB$ 的面积为6，则k的值为_____.



18. 如图，在矩形ABCD中， $AB=1$ ， $AD=\sqrt{3}$ ，P为AD上一个动点，连接BP，线段BA与线段BQ关于BP所在的直线对称，连接PQ，当点P从点A运动到点D时，线段PQ在平面内扫过的面积为_____.



三、解答题（本大题共10小题，共96分。解答时应写出必要的计算过程、推演步骤或文字说明）

19. 计算： $(-2)^0 + (\frac{1}{3})^{-1} - \sqrt{9}$.

20. 先化简，再求值： $\frac{x-2}{x} \div (x - \frac{4}{x})$ ，其中 $x = \sqrt{2} - 2$.

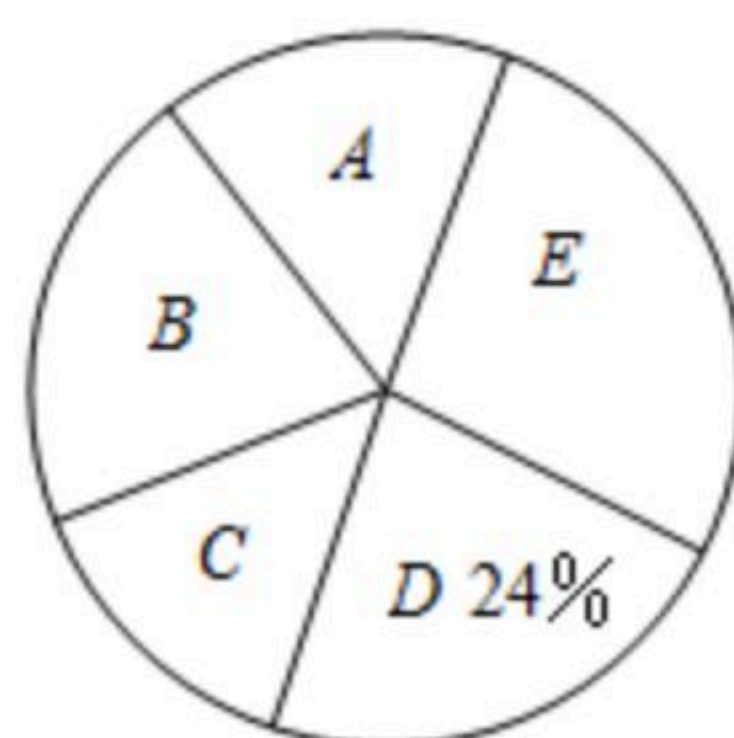
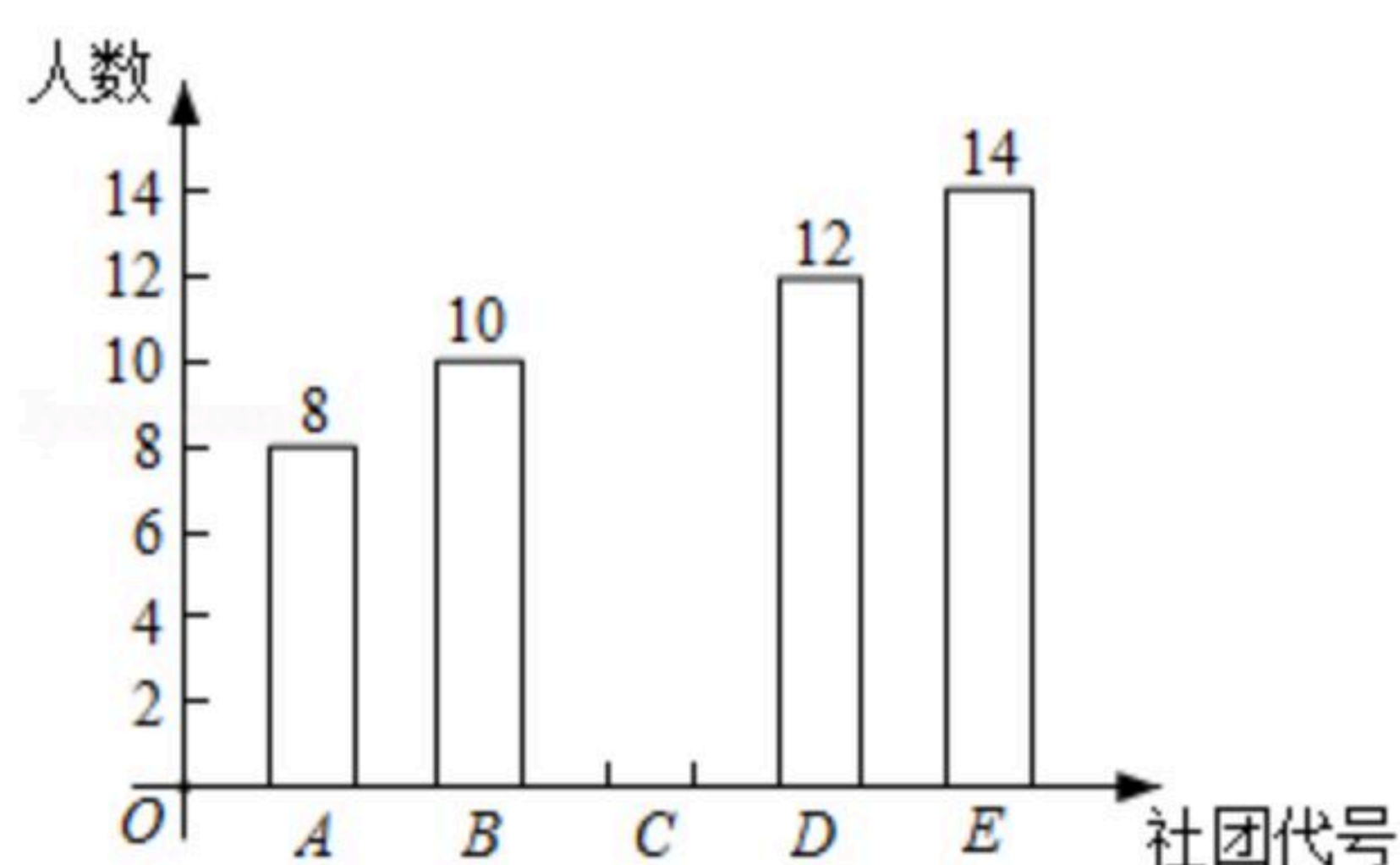
21. 某校计划成立下列学生社团.

社团名称	文学社	动漫创作社	合唱团	生物实验小组	英语俱乐部
社团代号	A	B	C	D	E

为了解该校学生对上述社团的喜爱情况，学校从全体学生中随机抽取部分学生进行问卷调查(每名同学必需选一个且只能选一个学生社团). 根据统计数据，绘制了如图条形统计图和扇形统计图(部分信息未给出).

喜爱各社团的学生人数条形统计图

喜爱各社团的学生人数分布扇形统计图

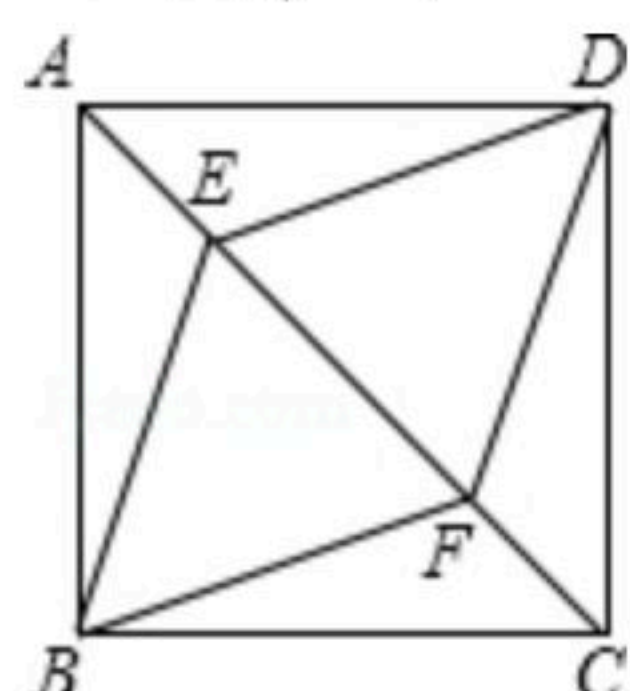




扫码查看解析

- (1)该校此次共抽查了_____名学生；
 (2)请补全条形统计图(画图后标注相应的数据)；
 (3)若该校共有1000名学生，请根据此次调查结果，试估计该校有多少名学生喜爱英语俱乐部？

22. 如图，在正方形 $ABCD$ 中，点 E, F 在 AC 上，且 $AF=CE$ 。求证：四边形 $BEDF$ 是菱形。

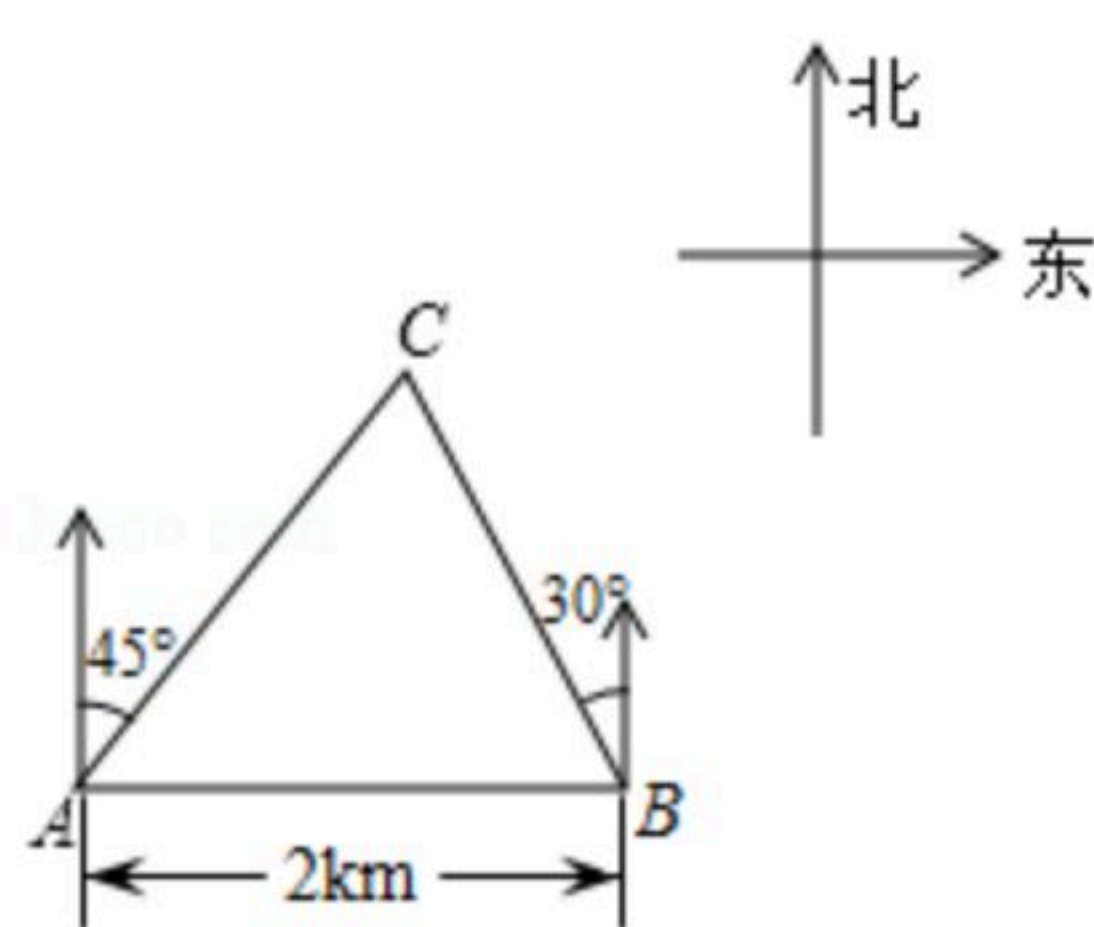


23. 将4张印有“梅”“兰”“竹”“菊”字样的卡片(卡片的形状、大小、质地都相同)放在一个不透明的盒子中，将卡片搅匀。

(1)从盒子中任意取出1张卡片，恰好取出印有“兰”字的卡片的概率为_____。

(2)先从盒子中任意取出1张卡片，记录后放回并搅匀，再从中任意取出1张卡片，求取出的两张卡片中，至少有1张印有“兰”字的概率(请用画树状图或列表等方法求解)。

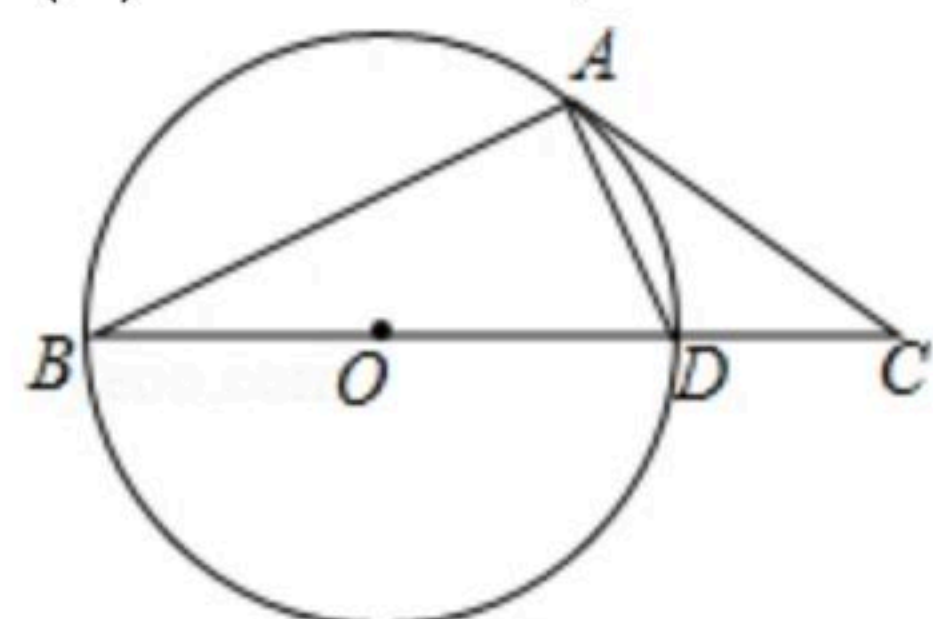
24. 如图，在一笔直的海岸线上有 A, B 两个观测站， A 在 B 的正西方向， $AB=2km$ ，从观测站 A 测得船 C 在北偏东 45° 的方向，从观测站 B 测得船 C 在北偏西 30° 的方向。求船 C 离观测站 A 的距离。



25. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， D 是边 BC 上一点，以 BD 为直径的 $\odot O$ 经过点 A ，且 $\angle CAD = \angle ABC$ 。

(1)请判断直线 AC 是否是 $\odot O$ 的切线，并说明理由；

(2)若 $CD=2, CA=4$ ，求弦 AB 的长。





扫码查看解析

26. 某超市经销一种商品，每千克成本为50元，经试销发现，该种商品的每天销售量 y (千克)与销售单价 x (元/千克)满足一次函数关系，其每天销售单价，销售量的四组对应值如下表所示：

销售单价 x (元/千克)	55	60	65	70
销售量 y (千克)	70	60	50	40

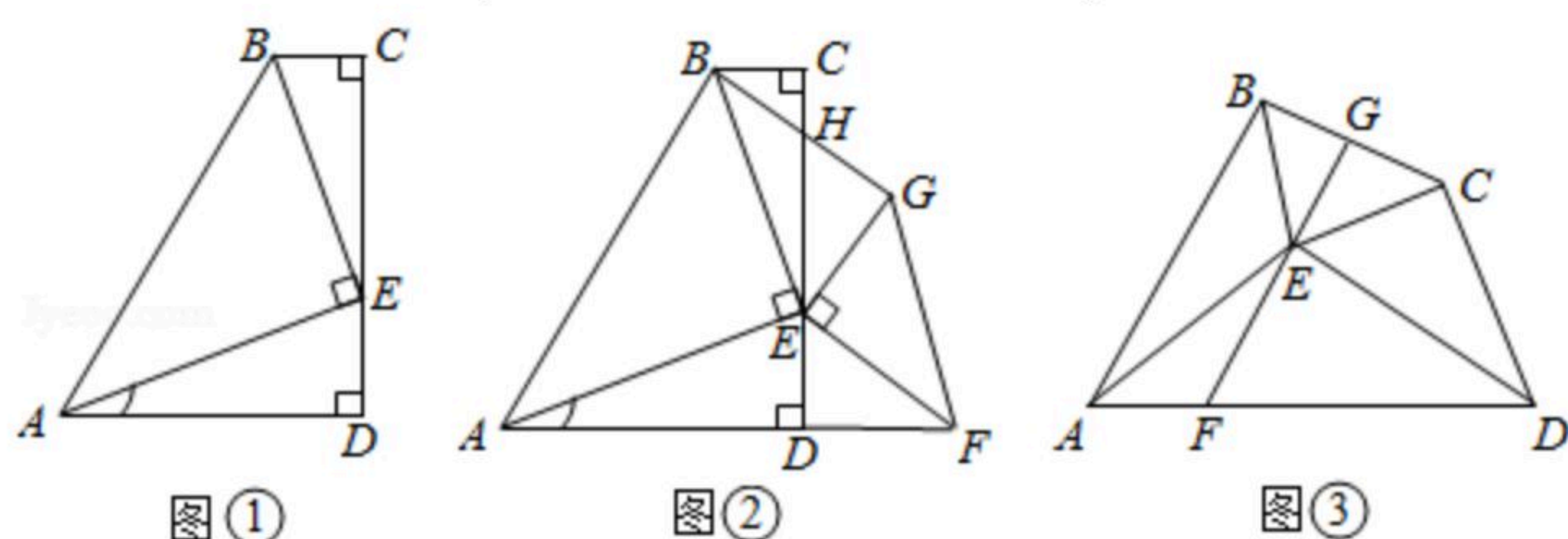
- 求 y (千克)与 x (元/千克)之间的函数表达式；
- 为保证某天获得600元的销售利润，则该天的销售单价应定为多少？
- 当销售单价定为多少时，才能使当天的销售利润最大？最大利润是多少？

27. (1) 【感知】如图①，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle C = \angle D = 90^\circ$ ，点 E 在边 CD 上， $\angle AEB = 90^\circ$ ，求证： $\frac{AE}{EB} = \frac{DE}{CB}$ 。

- (2) 【探究】如图②，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle C = \angle ADC = 90^\circ$ ，点 E 在边 CD 上，点 F 在边 AD 的延长线上， $\angle FEG = \angle AEB = 90^\circ$ ，且 $\frac{EF}{EG} = \frac{AE}{EB}$ ，连接 BG 交 CD 于点 H 。

求证： $BH = GH$ 。

- (3) 【拓展】如图③，点 E 在四边形 $ABCD$ 内， $\angle AEB + \angle DEC = 180^\circ$ ，且 $\frac{AE}{EB} = \frac{DE}{EC}$ ，过 E 作 EF 交 AD 于点 F ，若 $\angle EFA = \angle AEB$ ，延长 FE 交 BC 于点 G 。求证： $BG = CG$ 。

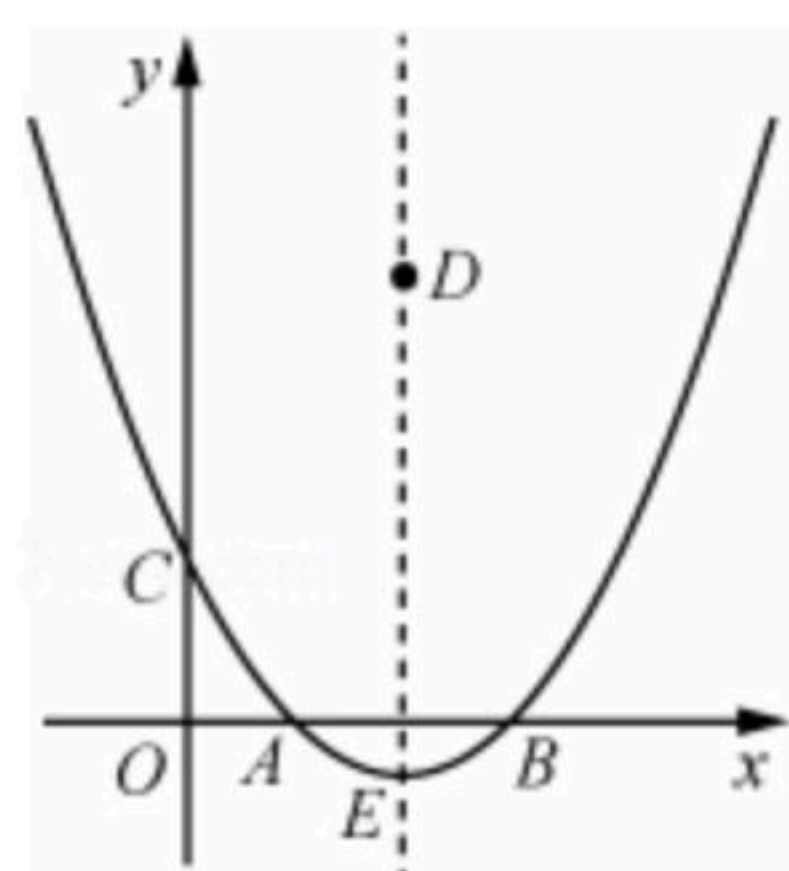


28. 二次函数 $y = ax^2 + bx + 3$ 的图象与 x 轴交于 $A(2, 0)$ ， $B(6, 0)$ 两点，与 y 轴交于点 C ，顶点为 E 。

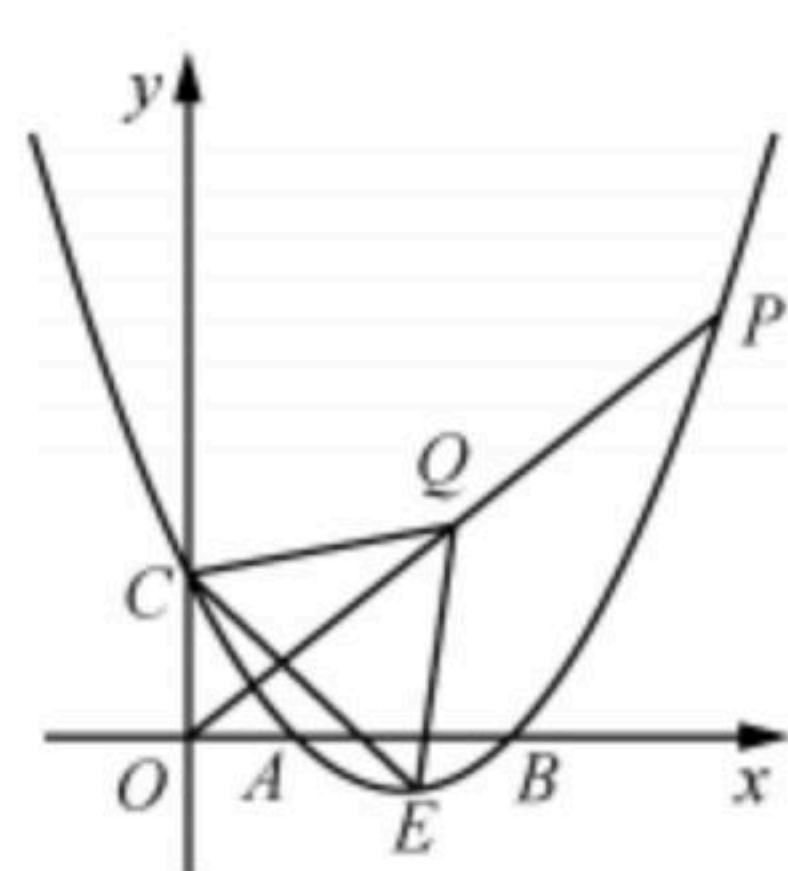
- 求这个二次函数的表达式，并写出点 E 的坐标；
- 如图①， D 是该二次函数图象的对称轴上一个动点，当 BD 的垂直平分线恰好经过点 C 时，求点 D 的坐标；
- 如图②， P 是该二次函数图象上的一个动点，连接 OP ，取 OP 中点 Q ，连接 QC ， QE ， CE ，当 $\triangle CEQ$ 的面积为12时，求点 P 的坐标。



扫码查看解析



图①



图②