



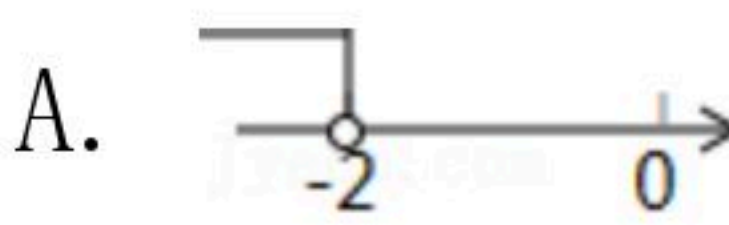
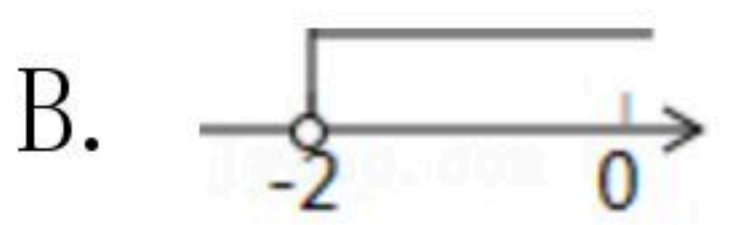
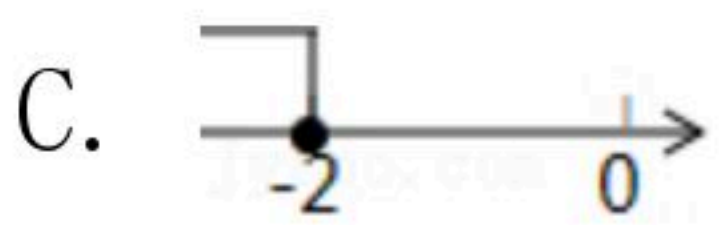
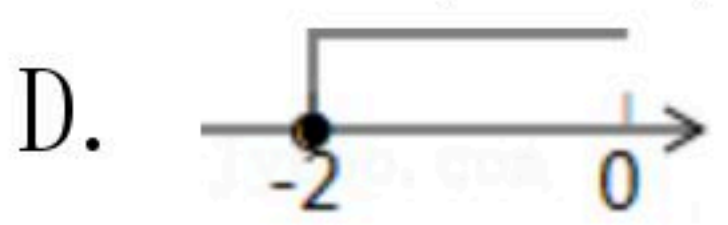
扫码查看解析

2022年广东省汕头市龙湖区中考一模试卷

数 学

注：满分为120分。

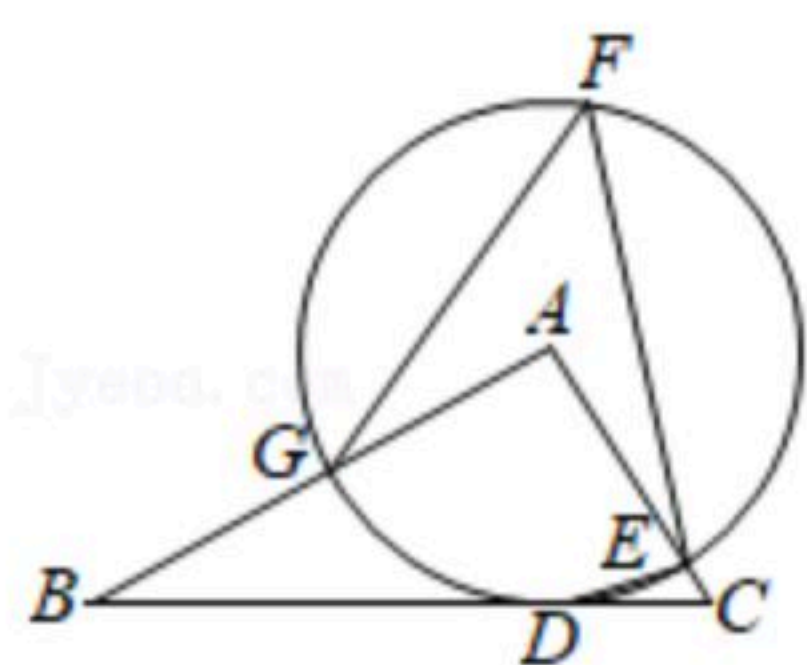
一、选择题（本大题10小题，每小题3分，共30分）

1. 下列各数：-4，-2.8，0，|-4|，其中比-3小的数是()
A. -4 B. |-4| C. 0 D. -2.8
2. 2022年1月27日，汕头市统计局发布2021年汕头经济运行情况。根据广东省地区生产总值统一核算结果，2021年汕头市实现地区生产总值约2929亿元。数据2929亿用科学记数法表示为()
A. 0.2929×10^{11} B. 2.929×10^{11} C. 2.929×10^{12} D. 29.29×10^{11}
3. 若 $\sqrt{x+2}$ 在实数范围内有意义，则x的取值范围在数轴上表示正确的是()
A.  B.  C.  D. 
4. 如图是一个小正方体的展开图，把展开图折叠成小正方体后，有“迎”字一面的相对面上的字是()
- | | | | |
|---|---|---|---|
| 喜 | | | |
| 迎 | 建 | 党 | 百 |
| | | | 年 |
- A. 百 B. 党 C. 年 D. 喜
5. 下列说法正确的是()
A. 平行四边形既是轴对称图形，又是中心对称图形
B. 角平分线上的点到角两边的距离相等
C. 在代数式 $\frac{1}{a}$ ， $2x$ ， $\frac{x}{\pi}$ ， 985 ， $\frac{4}{a}+2b$ ， $\frac{1}{3}+y$ 中， $\frac{1}{a}$ ， $\frac{x}{\pi}$ ， $\frac{4}{a}+2b$ 是分式
D. 若一组数据2、3、x、1、5的平均数是3，则这组数据的中位数是4
6. 将抛物线 $y=-5x^2+1$ 向左平移1个单位长度，再向下平移2个单位长度，所得到的抛物线为()
A. $y=-5(x+1)^2-1$ B. $y=-5(x-1)^2-1$
C. $y=-5(x+1)^2+3$ D. $y=-5(x-1)^2+3$
7. 若一元二次方程 $ax^2+2x+1=0$ 有两个不相等的实数根，则实数a的取值范围是()
A. $a < 1$ B. $a \leq 1$ C. $a \leq 1$ 且 $a \neq 0$ D. $a < 1$ 且 $a \neq 0$



扫码查看解析

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=6$, 以点 A 为圆心, 3为半径的圆与边 BC 相切于点 D , 与 AC , AB 分别交于点 E 和点 G , 点 F 是优弧 GE 上一点, $\angle CDE=18^\circ$, 则 $\angle GFE$ 的度数是()

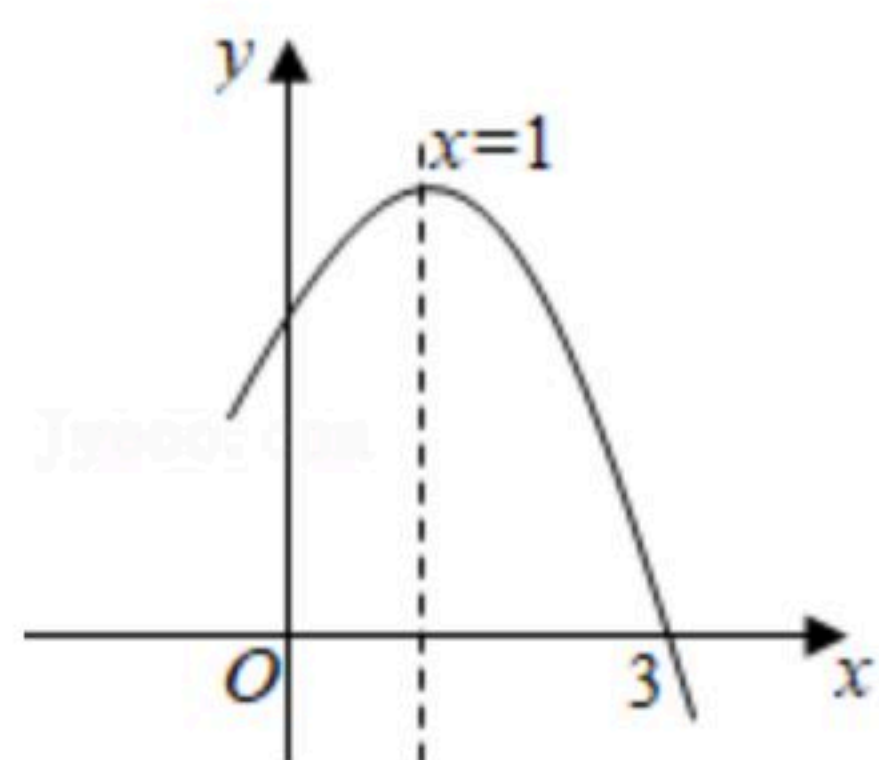


- A. 50° B. 48° C. 45° D. 36°

9. 在锐角 $\triangle ABC$ 中, $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 所对的边分别为 a , b , c , 有以下结论: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$ (其中 R 为 $\triangle ABC$ 的外接圆半径)成立. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A=75^\circ$, $\angle B=45^\circ$, $c=4$, 则 $\triangle ABC$ 的外接圆面积为()

- A. $\frac{16\pi}{3}$ B. $\frac{64\pi}{3}$ C. 16π D. 64π

10. 如图是抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 的部分图象, 图象过点 $(3, 0)$ 对称轴为直线 $x=1$, 有下列四个结论: ① $abc>0$; ② $a-b+c=0$; ③ y 的最大值为3; ④方程 $ax^2+bx+c+1=0$ 有实数根; ⑤ $4a+c<0$. 其中, 正确结论的个数是()



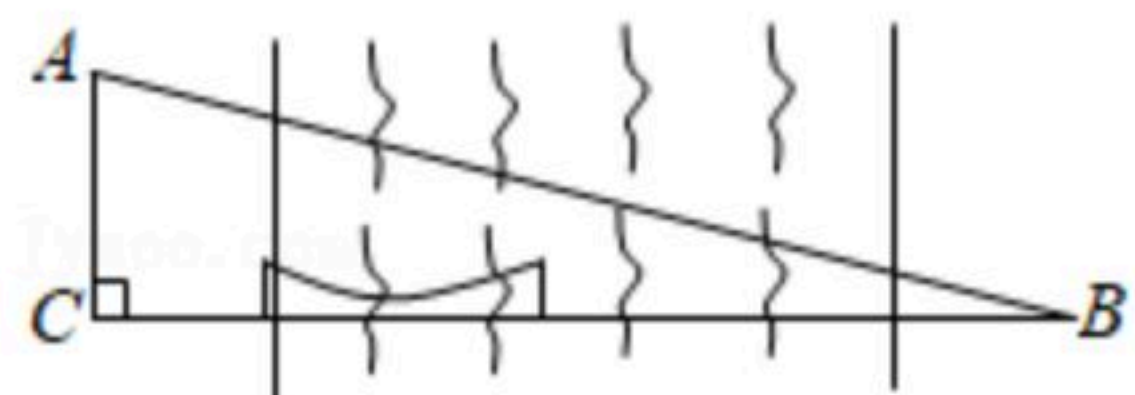
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二、填空题 (本大题7小题, 每小题4分, 共28分) 请将下列各题的正确答案填写在答题卡相应的位置上

11. 计算: $\sqrt{9} - (\pi - 1)^0 =$ _____.

12. 分解因式: $x^3 - 4x =$ _____.

13. 某市跨江大桥即将竣工, 某学生做了一个平面示意图(如图), 点 A 到桥的距离是40米, 测得 $\angle A=83^\circ$, 则大桥 BC 的长度是 _____ 米. (结果精确到1米)(参考数据: $\sin 83^\circ \approx 0.99$, $\cos 83^\circ \approx 0.12$, $\tan 83^\circ \approx 8.14$)



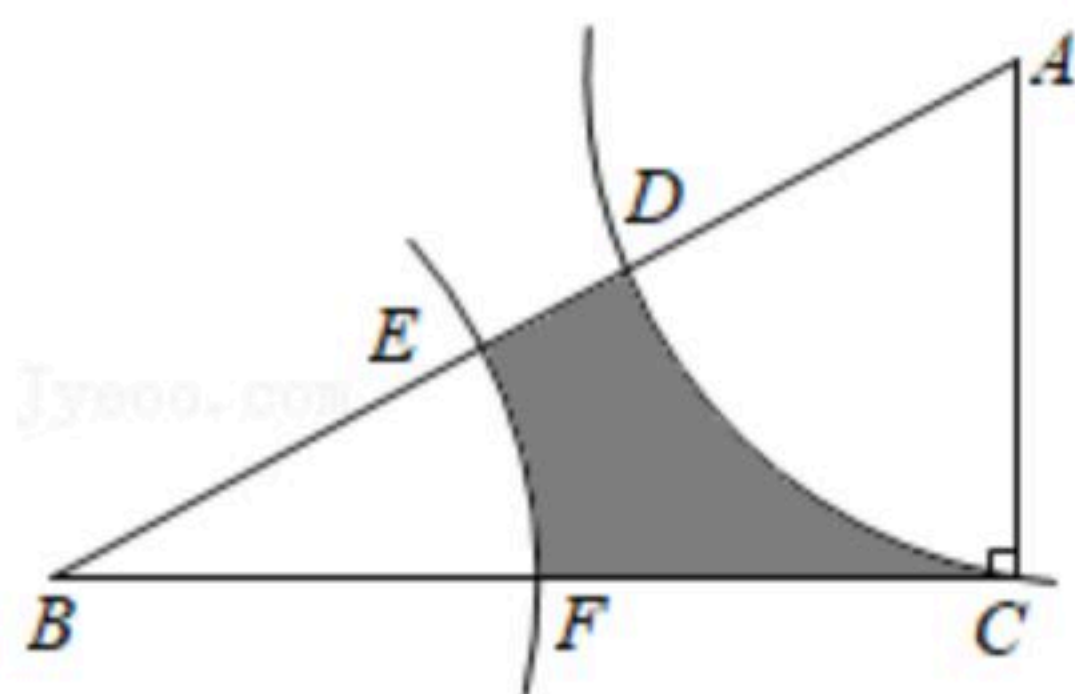
14. 已知实数 a 、 b 满足 $\sqrt{a-2} + |b+3| = 0$, 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + ax + b = 0$ 的两个实数根分别为 x_1 、 x_2 , 则 $x_1 + x_2 - x_1x_2$ 的值为 _____

15. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AB=\sqrt{5}$, $BC=2$, 以点 A 为圆心, AC 长为半径画弧,

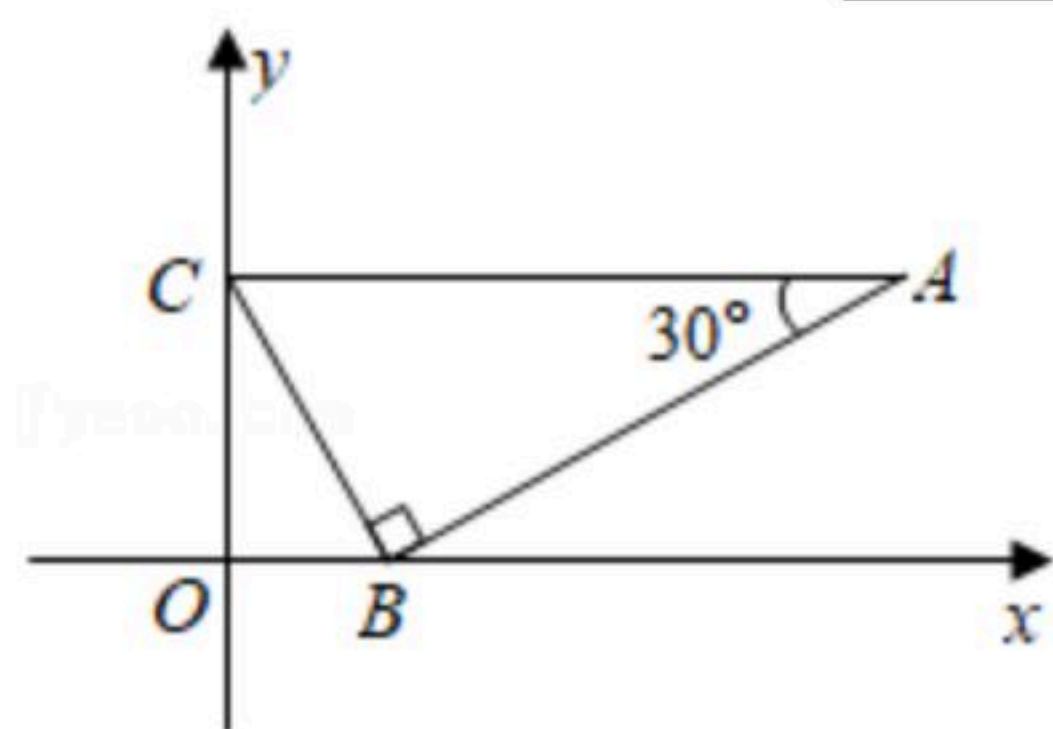


扫码查看解析

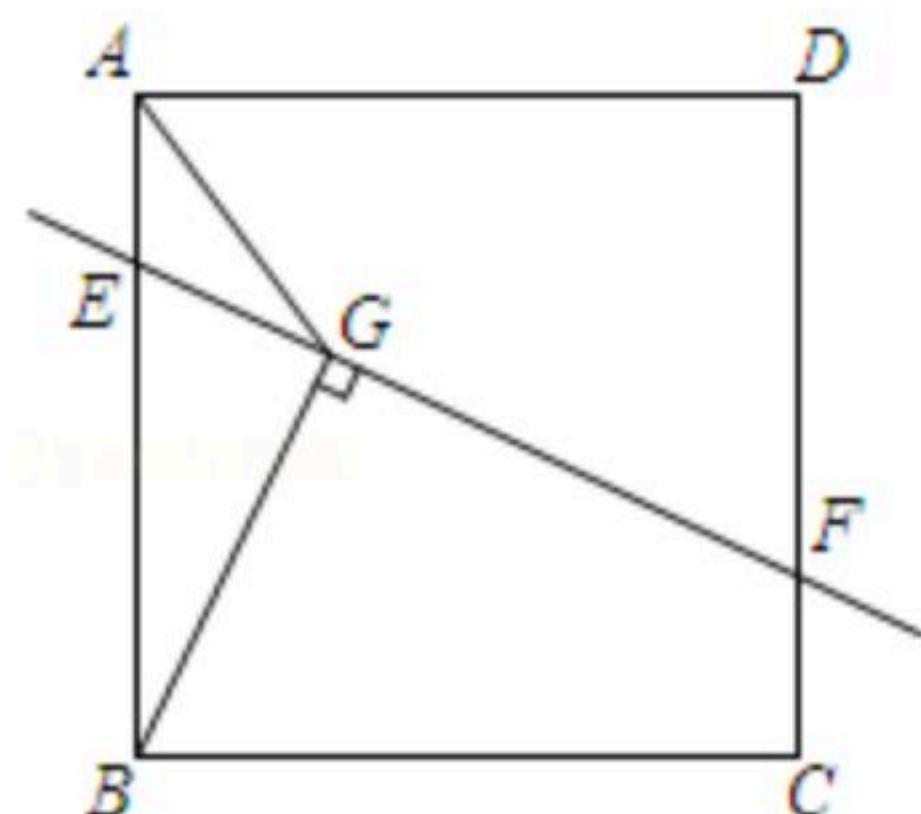
交 AB 于点 D ，交 AC 于点 E ，以点 B 为圆心， AC 长为半径画弧，交 AB 于点 E ，交 BC 于点 F ，则图中阴影部分的面积为_____.



16. 如图， $\triangle ABC$ 的顶点 B 、 C 的坐标分别是 $(1, 0)$ 、 $(0, \sqrt{3})$ ，且 $\angle ABC=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ，则顶点 A 的坐标是_____.



17. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 $2\sqrt{2} \text{ cm}$ ，动点 E 、 F 分别从点 A 、 C 同时出发，都以 0.5 cm/s 的速度分别沿 AB 、 CD 向终点 B 、 D 移动，当点 E 到达点 B 时，运动停止，过点 B 作直线 EF 的垂线 BG ，垂足为点 G ，连接 AG ，则 AG 长的最小值为_____ cm .



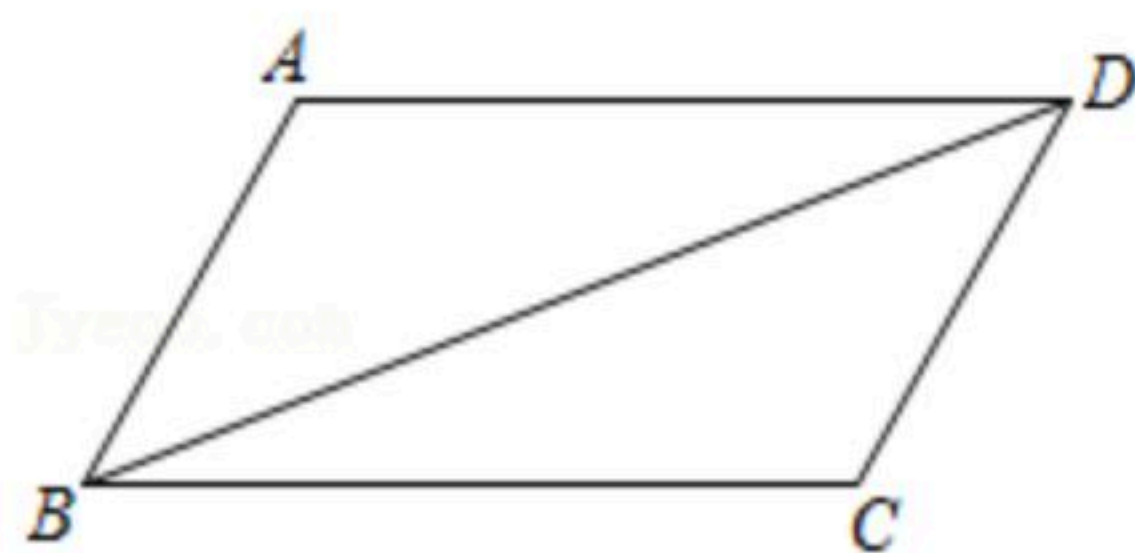
三、解答题 (共62分)

18. 已知方程组 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x=y-1 \end{cases}$ 的解也是关于 x 、 y 的方程 $ax+y=4$ 的一个解，求 a 的值.

19. 如图， BD 为 $\square ABCD$ 的对角线.

(1)作对角线 BD 的垂直平分线，分别交 AD ， BC ， BD 于点 E ， F ， O (尺规作图，不写作法，保留作图痕迹);

(2)连接 BE ， DF ，求证：四边形 $BEDF$ 为菱形.



20. 随着手机的日益普及，学生使用手机给学校管理和学生发展带来诸多不利影响。为了保护学生视力，防止学生沉迷网络和游戏，让学生在学校专心学习，促进学生身心健康发展，教育部办公厅于2021年1月15日颁发了《教育部办公厅关于加强中小学生手机管理

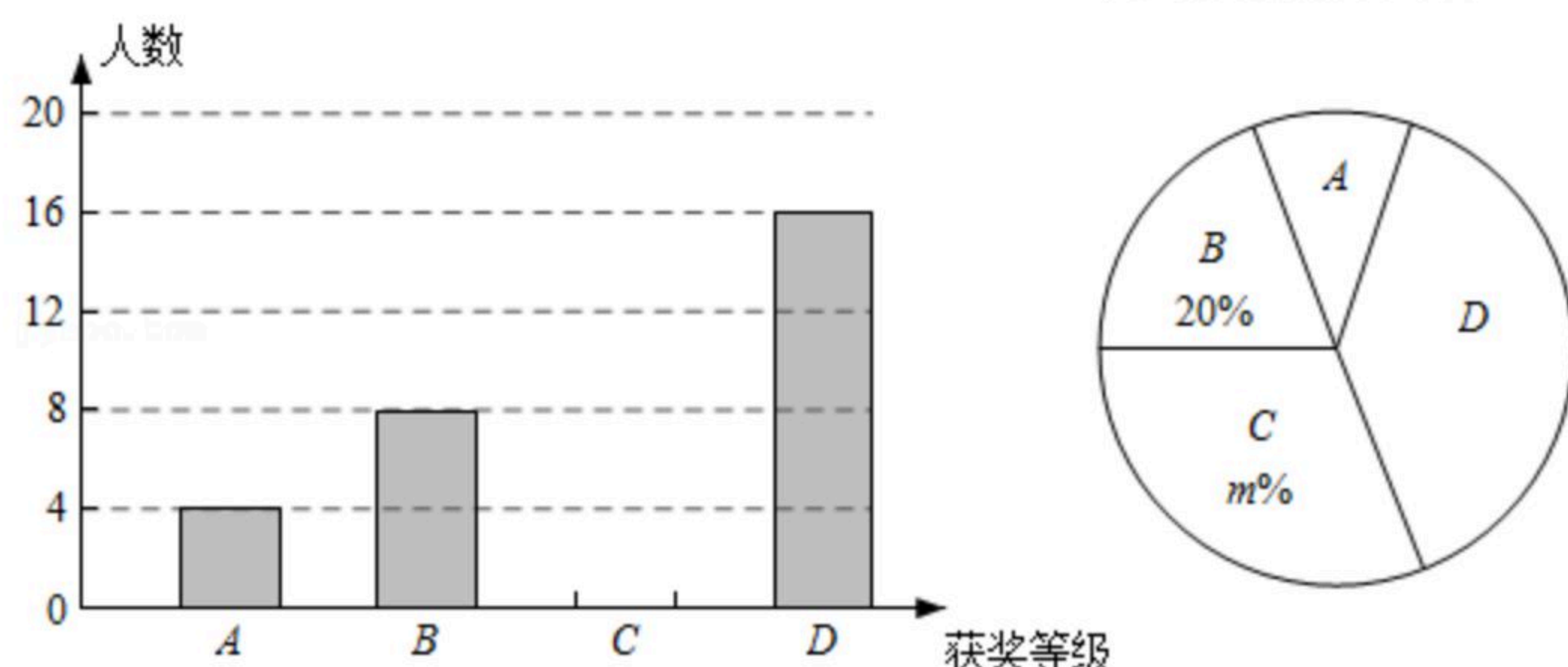


扫码查看解析

工作的通知》. 为贯彻《通知》精神, 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”).

获奖情况条形统计图

获奖情况扇形统计图



请你根据统计图中所提供的信息解答下列问题:

- (1) 获奖总人数为 _____ 人, $m =$ _____ ;
- (2) 请将条形统计图补充完整;
- (3) 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.

21. 文美书店决定用不多于20000元购进甲乙两种图书共1200本进行销售. 甲、乙两种图书的进价分别为每本20元、14元, 甲种图书每本的售价是乙种图书每本售价的1.4倍, 若用1680元在文美书店可购买甲种图书的本数比用1400元购买乙种图书的本数少10本.

- (1) 甲乙两种图书的售价分别为每本多少元?
- (2) 书店为了让利读者, 决定甲种图书售价每本降低3元, 乙种图书售价每本降低2元, 问书店应如何进货才能获得最大利润?(购进的两种图书全部销售完.)

22. 一次函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ 的图象相交于 $A(2, 3)$, $B(6, n)$ 两点.

- (1) 求一次函数的解析式;
- (2) 将直线AB沿y轴向下平移8个单位后得到直线l, l与两坐标轴分别相交于M, N, 与反比例函数的图象相交于点P, Q, 求 $\frac{PQ}{MN}$ 的值.

23. 已知在 $\triangle ABC$ 中, O为BC边的中点, 连接AO, 将 $\triangle AOC$ 绕点O顺时针方向旋转(旋转角为钝角), 得到 $\triangle EOF$, 连接AE, CF.

- (1) 如图1, 当 $\angle BAC=90^\circ$ 且 $AB=AC$ 时, 则AE与CF满足的数量关系是



扫码查看解析

_____;

(2)如图2, 当 $\angle BAC=90^\circ$ 且 $AB \neq AC$ 时, (1)中的结论是否仍然成立? 若成立, 请写出证明过程; 若不成立, 请说明理由.

(3)如图3, 延长 AO 到点 D , 使 $OD=OA$, 连接 DE , 当 $AO=CF=5$, $BC=6$ 时, 求 DE 的长.

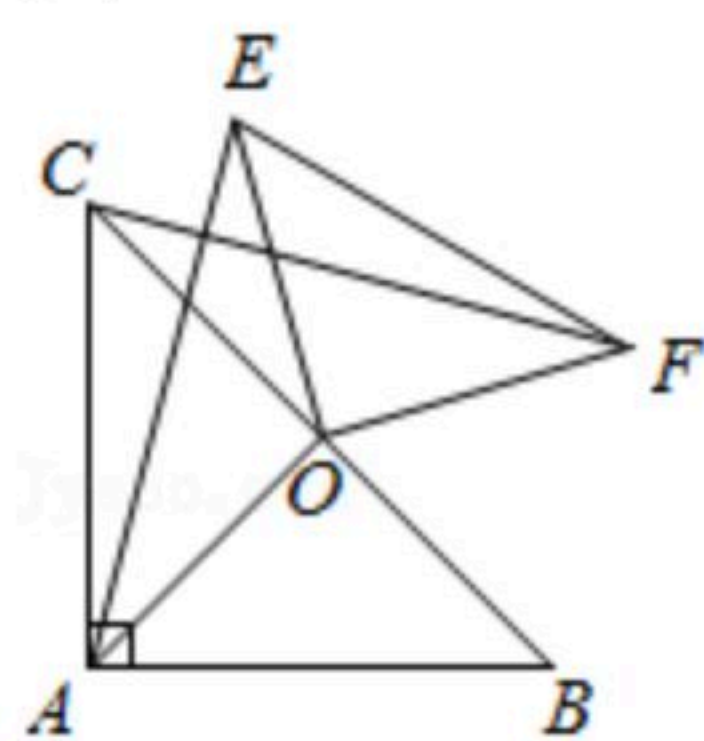


图1

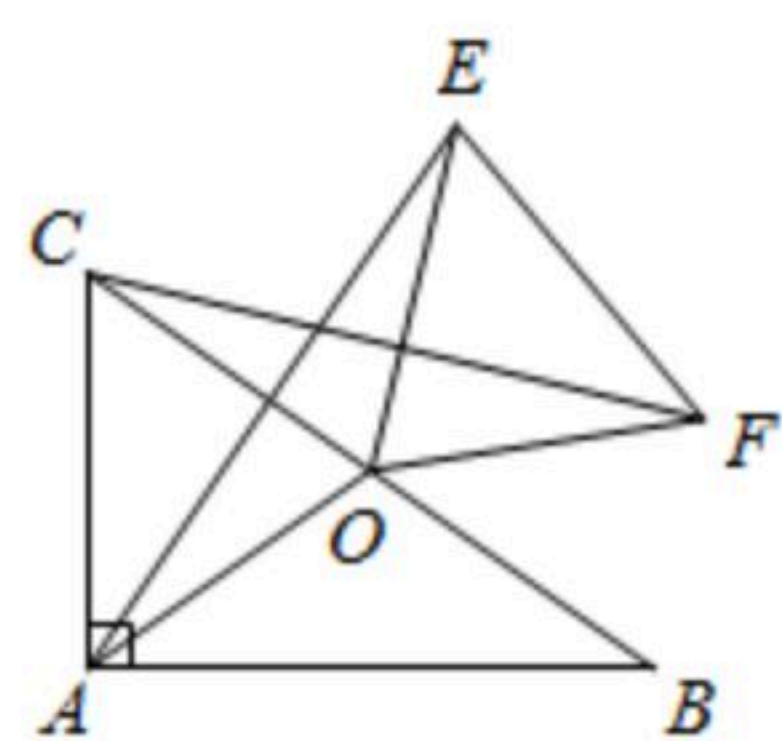


图2

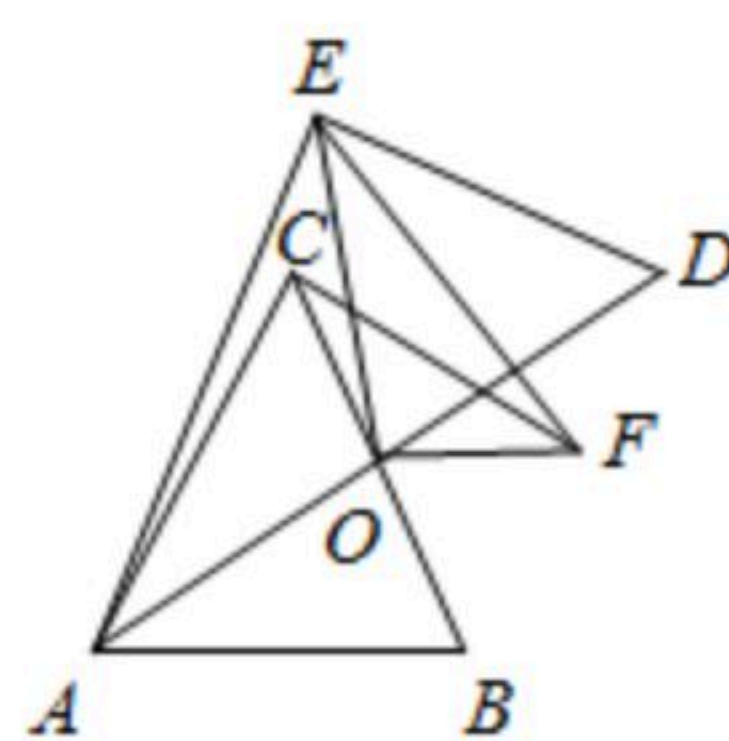


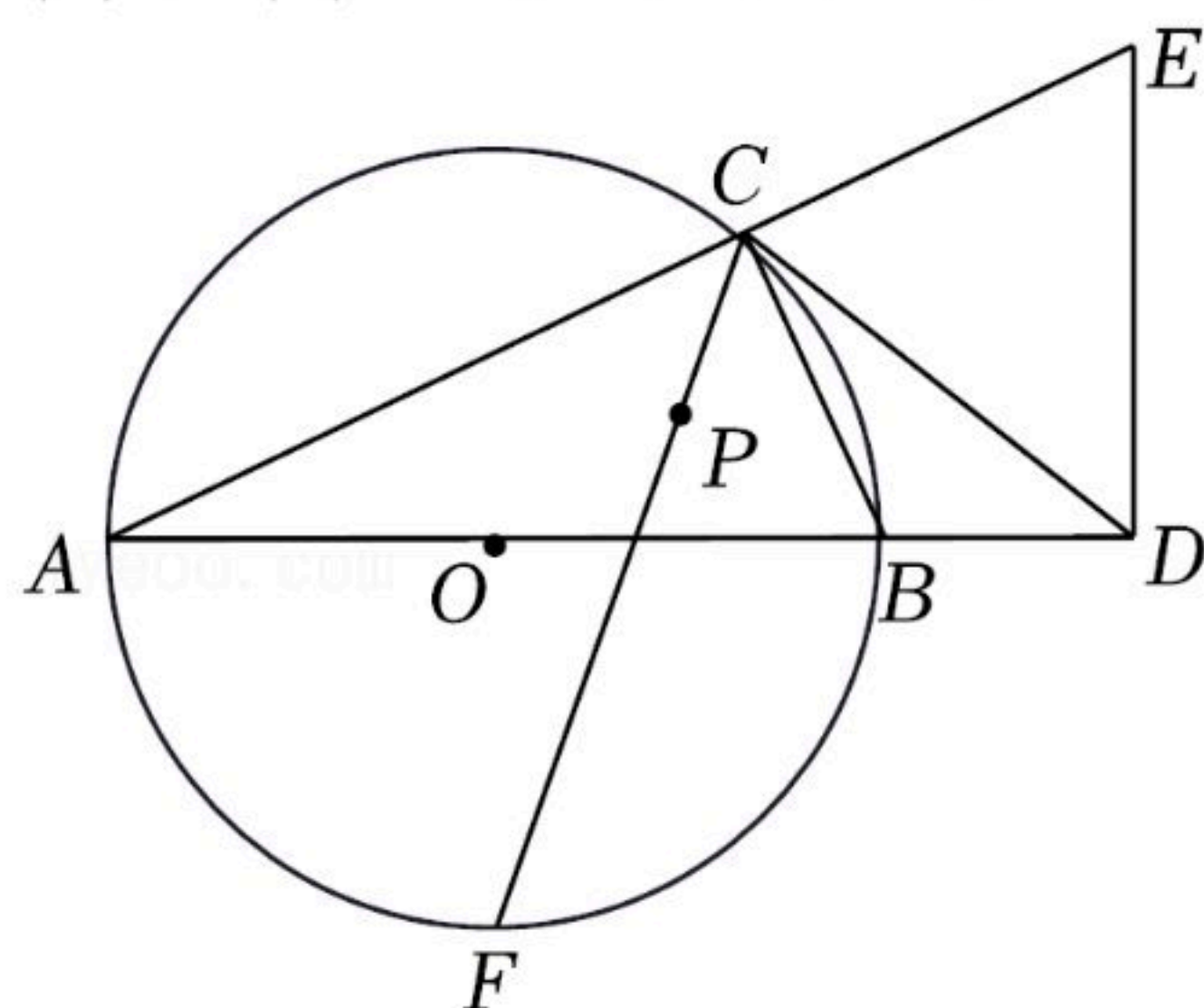
图3

24. 如图, 已知点 D 在 $\odot O$ 的直径 AB 延长线上, CD 为 $\odot O$ 的切线, 过 D 作 $ED \perp AD$, 与 AC 的延长线相交于 E .

(1)求证: $CD=DE$;

(2)若 $BD=1$, $DE=\sqrt{5}$, 求 $\triangle ADE$ 的面积;

(3)在(2)的条件下, 作 $\angle ACB$ 的平分线 CF 与 $\odot O$ 交于点 F , P 为 $\triangle ABC$ 的内心, 求 PF 的长.



25. 如图, 在平面直角坐标系中, 二次函数 $y=-x^2+bx+c$ 的图象与坐标轴相交于 A 、 B 、 C 三点, 其中 A 点坐标为 $(3, 0)$, B 点坐标为 $(-1, 0)$, 连接 AC 、 BC . 动点 P 从点 A 出发, 在线段 AC 上以每秒 $\sqrt{2}$ 个单位长度向点 C 做匀速运动; 同时, 动点 Q 从点 B 出发, 在线段 BA 上以每秒1个单位长度向点 A 做匀速运动, 当其中一点到达终点时, 另一点随之停止运动, 连接 PQ , 设运动时间为 t 秒.

(1)求 b 、 c 的值.

(2)在 P 、 Q 运动的过程中, 当 t 为何值时, 四边形 $BCPQ$ 的面积最小, 最小值为多少?

(3)在线段 AC 上方的抛物线上是否存在点 M , 使 $\triangle MPQ$ 是以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形? 若存在, 请求出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



扫码查看解析

