



扫码查看解析

# 2022年山东省滨州市滨城区中考一模试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题：本大题共12个小题，在每小题的四个选项中只有一个是正确的，请把正确的选项选出来，用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。每小题涂对得3分，满分36分。

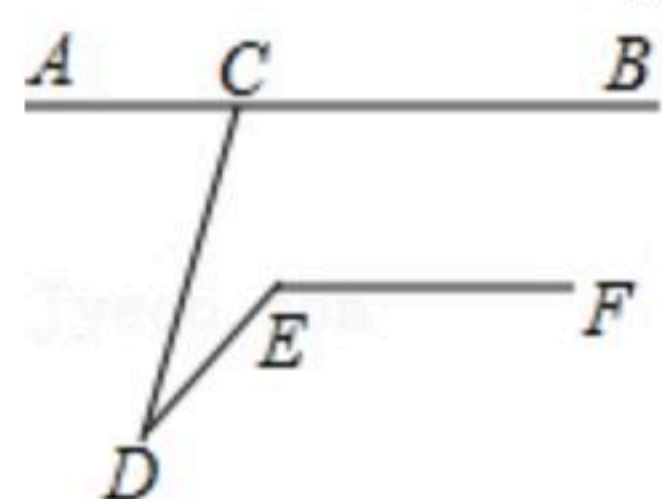
1. 下列图形：线段、等边三角形、平行四边形、圆，其中既是轴对称图形，又是中心对称图形的个数为( )

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

2. 下列运算正确的是( )

- A.  $3m+2n=6mn$
- B.  $\sqrt{361}=\pm 19$
- C.  $(2a-b)^2=4a^2-b^2$
- D.  $2a^2 \div 3a = \frac{2}{3}a$

3. 如图，直线 $AB \parallel EF$ ，点 $C$ 是直线 $AB$ 上一点，点 $D$ 是直线 $AB$ 外一点，若 $\angle BCD=95^\circ$ ， $\angle CDE=25^\circ$ ，则 $\angle DEF$ 的度数是( )

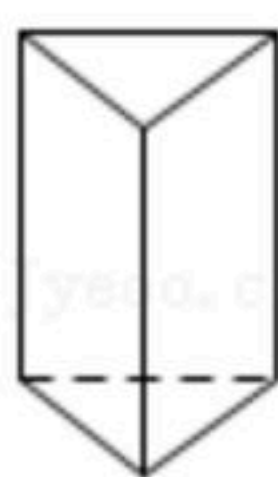


- A.  $110^\circ$
- B.  $115^\circ$
- C.  $120^\circ$
- D.  $125^\circ$

4. 若 $|3x-2y-1| + \sqrt{x+y-2} = 0$ ，则 $x, y$ 的值为( )

- A.  $\begin{cases} x=1 \\ y=4 \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$

5. 如图，该几何体的主视图是( )



- A.
- B.
- C.
- D.

6. 分式方程 $\frac{x}{x-1} - 1 = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$ 的解为( )

- A.  $x=1$
- B.  $x=2$
- C.  $x=-1$
- D. 无解

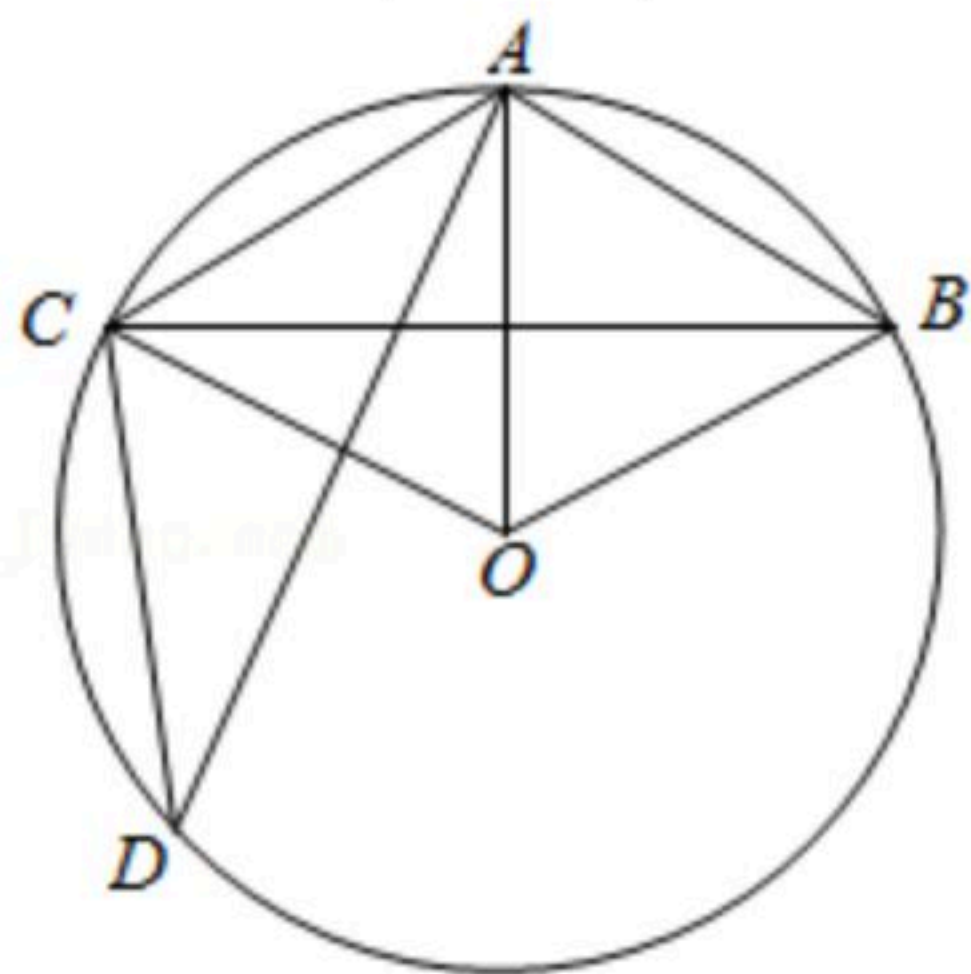
7. 下列一元二次方程中，无实数根的是( )

- A.  $x^2-2x-3=0$
- B.  $x^2+3x+2=0$
- C.  $x^2-2x+1=0$
- D.  $x^2+2x+3=0$



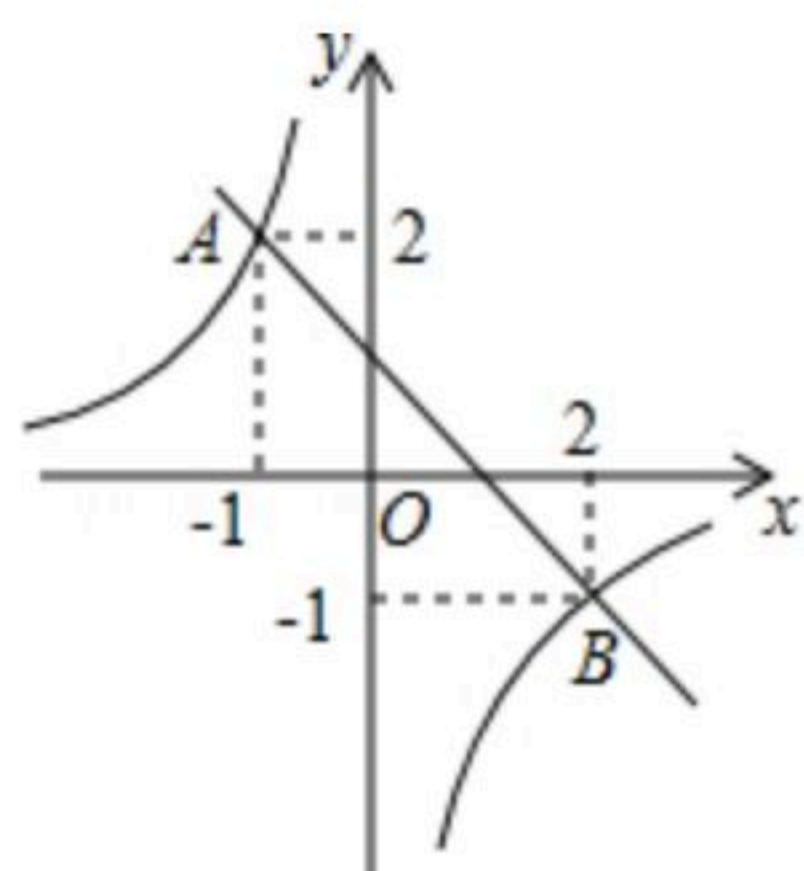


8. 如图，在半径为6的 $\odot O$ 中，点A是劣弧 $\widehat{BC}$ 的中点，点D是优弧 $\widehat{BC}$ 上一点， $\sin D = \frac{1}{2}$ ，则BC的长为( )



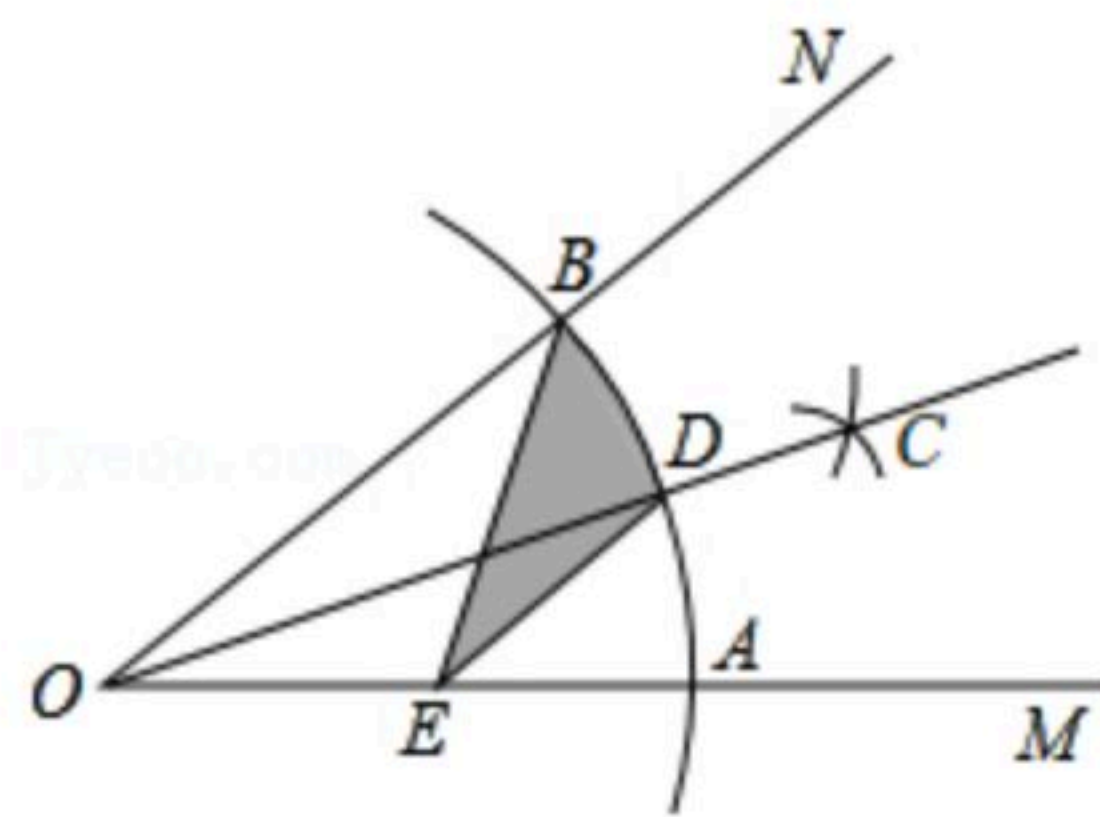
- A.  $6\sqrt{3}$       B.  $4\sqrt{3}$       C.  $\frac{7}{3}\sqrt{3}$       D.  $\frac{9}{2}\sqrt{3}$

9. 如图，一次函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}(m \neq 0)$ 图象交于点A(-1, 2)，B(2, -1)，则不等式 $kx+b < \frac{m}{x}$ 的解集是( )



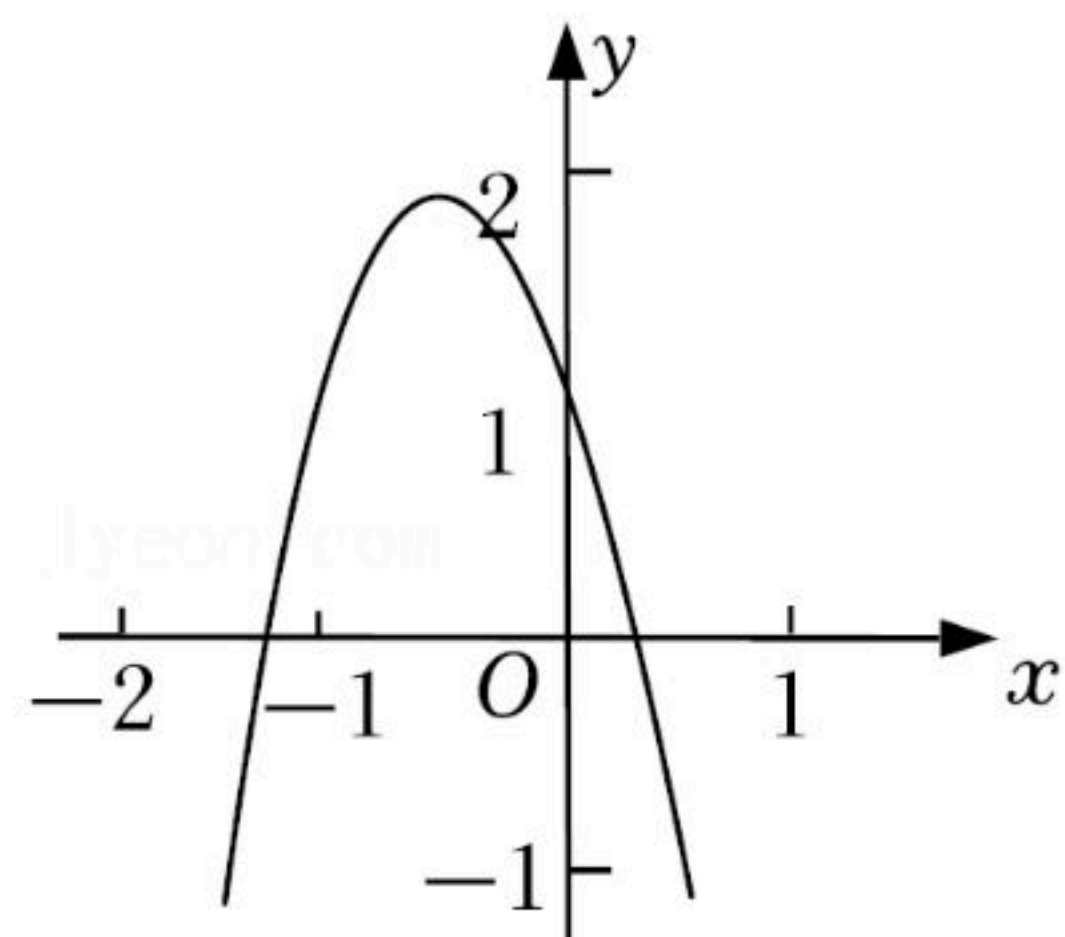
- A.  $x < -1$  或  $x > 2$       B.  $-1 < x < 0$  或  $0 < x < 2$   
C.  $x < -1$  或  $0 < x < 2$       D.  $-1 < x < 0$  或  $x > 2$

10. 如图， $\angle MON = 40^\circ$ ，以O为圆心，4为半径作弧交OM于点A，交ON于点B，分别以点A，B为圆心，大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径画弧，两弧在 $\angle MON$ 的内部相交于点C，画射线OC交 $\widehat{AB}$ 于点D，E为OA上一动点，连接BE，DE，则阴影部分周长的最小值为( )



- A.  $5 + \frac{1}{2}\pi$       B.  $4 + \frac{4}{9}\pi$       C.  $\frac{9}{2} + \frac{4}{9}\pi$       D.  $4 + \frac{1}{2}\pi$

11. 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象如图所示，则下列结论正确的是( )



- A.  $abc < 0$       B.  $a-b+c < 0$       C.  $4a-2b+c > 0$       D.  $b > 2a$

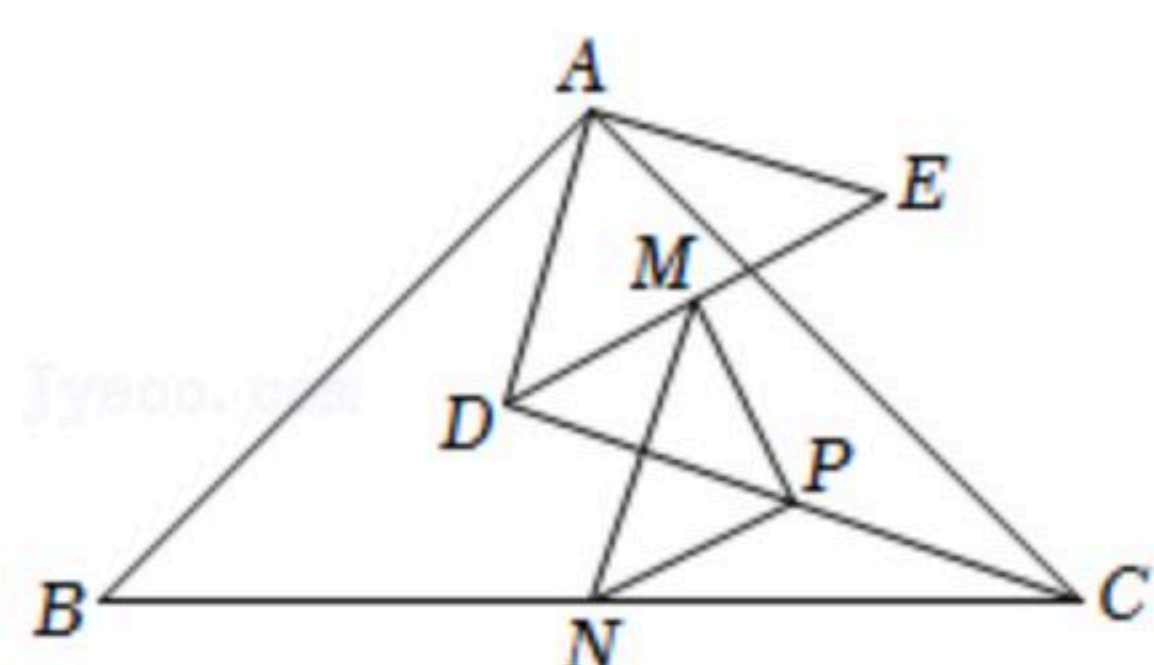
12. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $AB=AC=10$ ， $\angle BAC=90^\circ$ ，等腰直角三角形ADE绕点A旋转，





扫码查看解析

$\angle DAE=90^\circ$ ,  $AD=AE=4$ , 连接 $DC$ , 点 $M$ 、 $P$ 、 $N$ 分别为 $DE$ 、 $DC$ 、 $BC$ 的中点, 连接 $MP$ 、 $PN$ 、 $MN$ . ① $\triangle PMN$ 为等腰直角三角形; ② $3\sqrt{2} \leq MN \leq 8\sqrt{2}$ ; ③ $\triangle PMN$ 面积的最大值是 $\frac{49}{4}$ ; ④ $\triangle PMN$ 周长的最小值为 $6+3\sqrt{2}$ . 正确的结论有( )

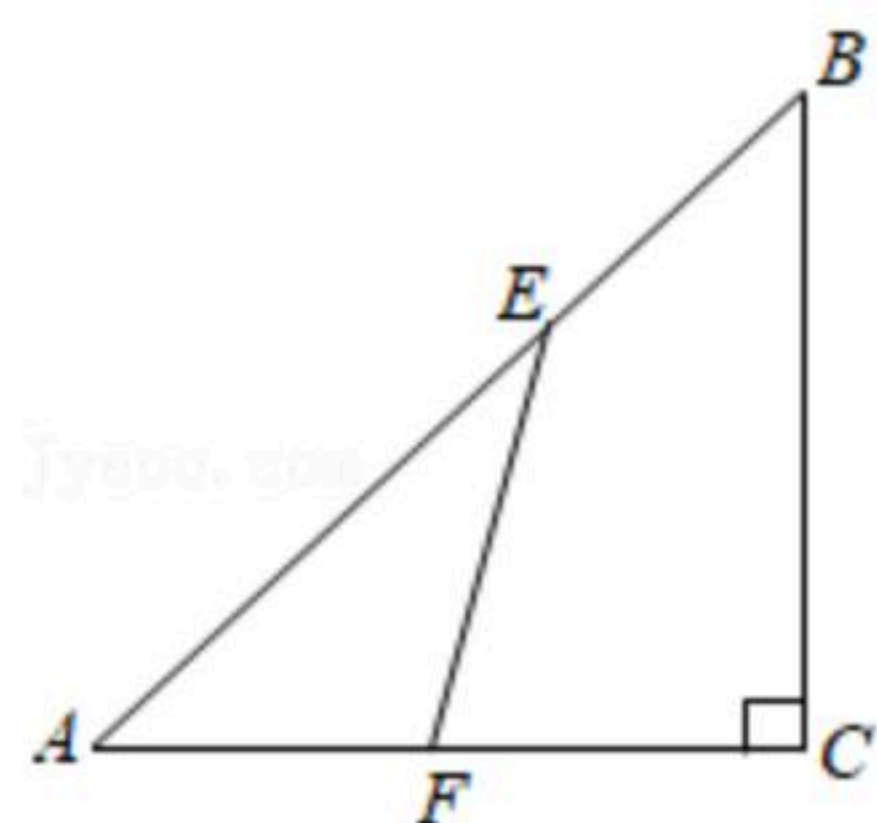


- A. 4个                      B. 3个                      C. 2个                      D. 1个

**二、填空题 (共6小题, 满分24分, 每小题4分)**

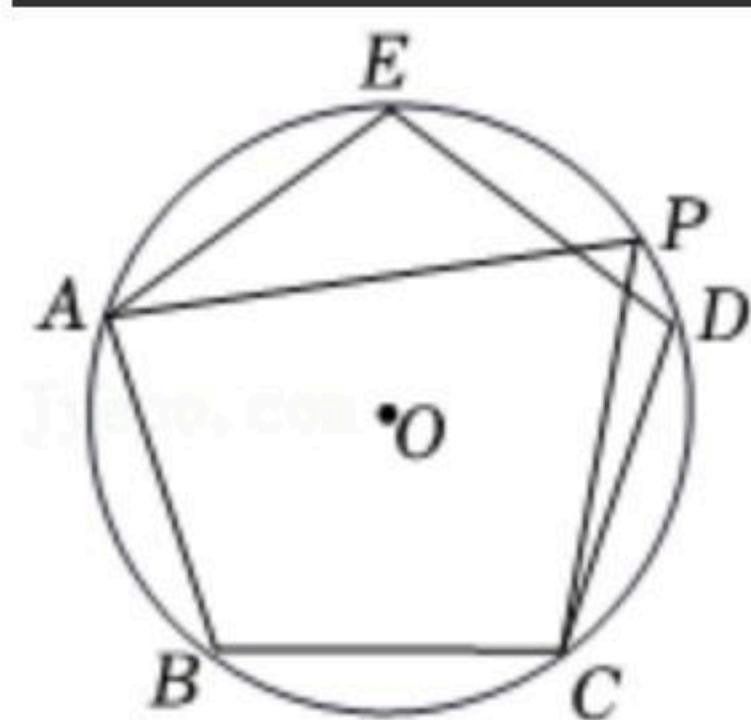
13. 若 $\frac{\sqrt{1+x}}{x}$ 在实数范围内有意义, 则 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AF=EF$ . 若 $\angle CFE=70^\circ$ , 则 $\angle B=$ \_\_\_\_\_°.

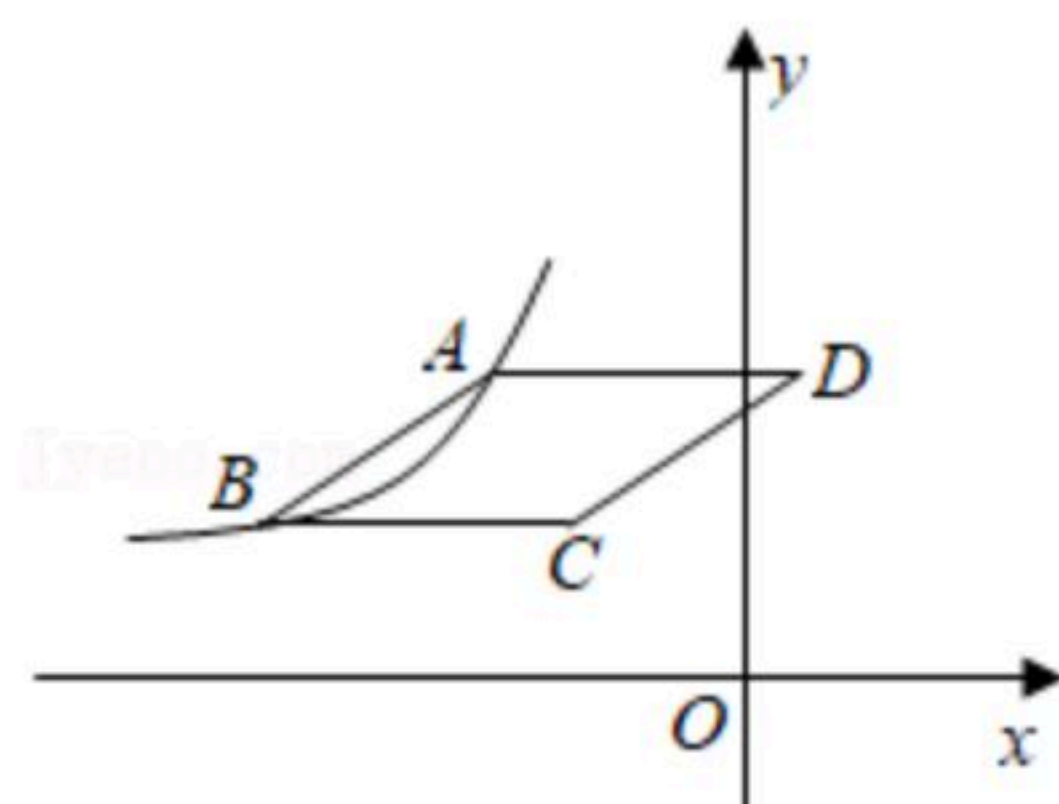


15. 在平面直角坐标系中, 点 $P(m, n)$ 是线段 $AB$ 上一点, 以原点 $O$ 为位似中心把 $\triangle AOB$ 放大到原来的2倍, 则点 $P$ 的对应点的坐标为\_\_\_\_\_.

16. 如图,  $\odot O$ 是正五边形 $ABCDE$ 的外接圆, 点 $P$ 为 $ED$ 上的一点, 则 $\angle APC$ 的度数为\_\_\_\_\_.



17. 如图, 在平面直角坐标系中, 菱形 $ABCD$ 的边 $BC$ 与 $x$ 轴平行,  $A$ ,  $B$ 两点纵坐标分别为4, 2, 反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 经过 $A$ ,  $B$ 两点, 若菱形 $ABCD$ 面积为8, 则 $k$ 值为\_\_\_\_\_.



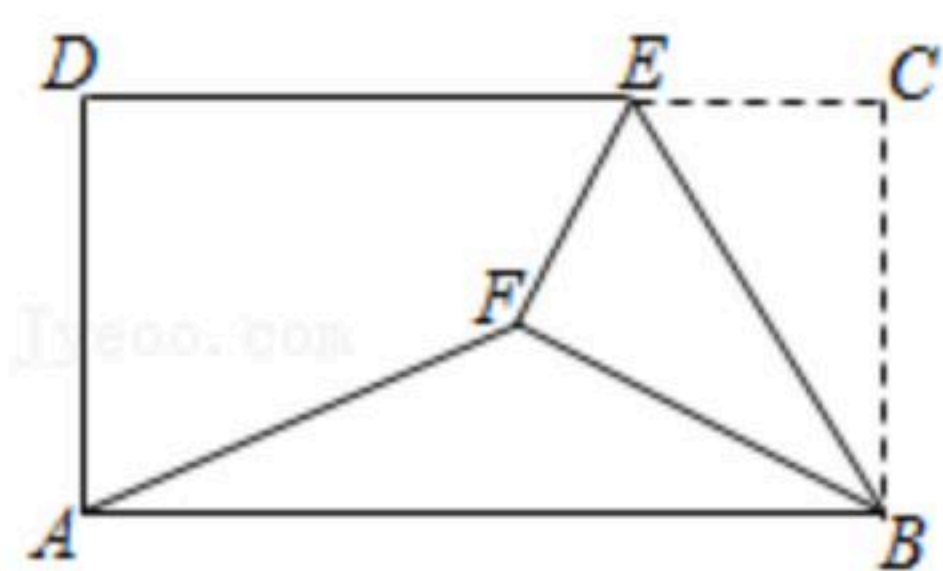
18. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中,  $AB=4$ ,  $BC=\sqrt{5}$ ,  $E$ 为 $CD$ 边上一点, 将 $\triangle BCE$ 沿 $BE$ 折叠, 使得 $C$





扫码查看解析

落到矩形内点 $F$ 的位置，连接 $AF$ ，若 $\tan \angle BAF = \frac{1}{2}$ ，则 $CE =$ \_\_\_\_\_.

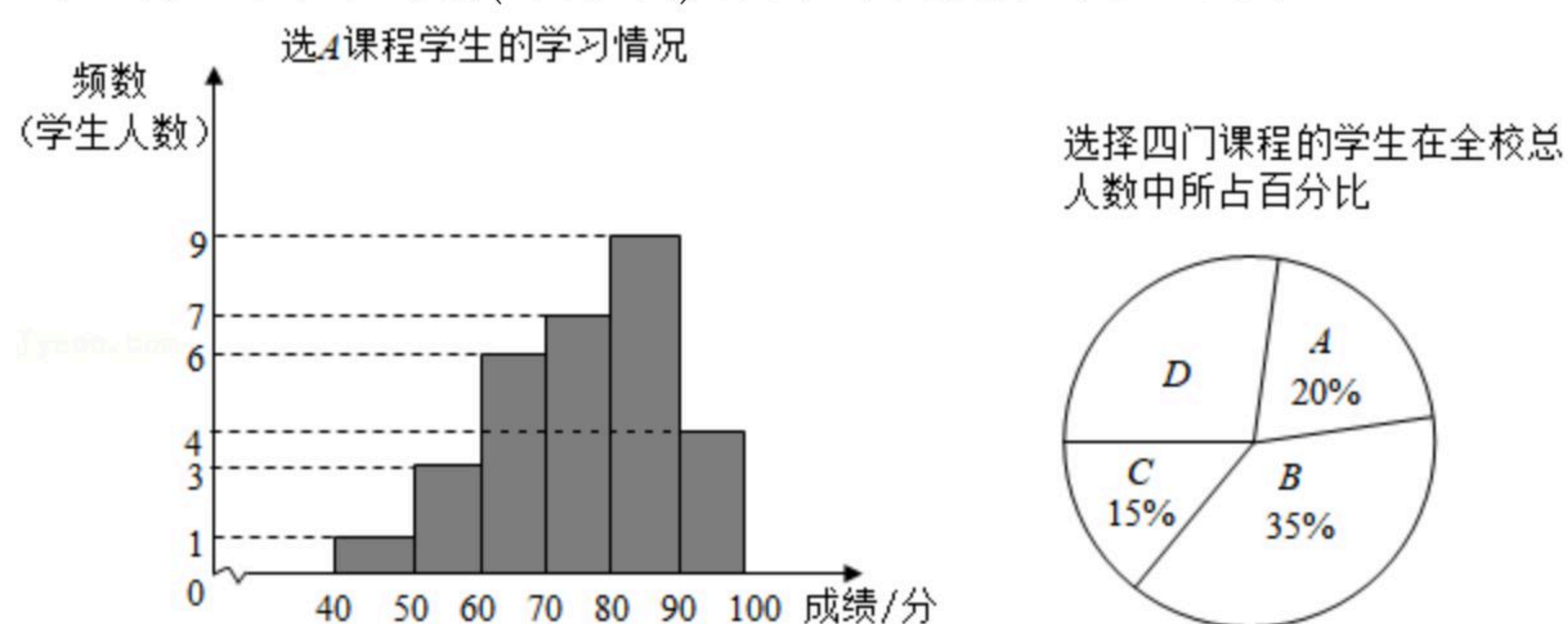


三、解答题：（本大题共6个小题，满分60分。解答时请写出必要的推演过程。）

19. (1) 计算： $(-1)^{2022} - 2\cos 30^\circ - (\frac{1}{2})^{-2} - |\sqrt{3} - 2| + (2022 - 2021)^0$ ;

(2) 先化简： $(\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - x} - \frac{4 - x^2}{x^2 + 2x}) \div \frac{x - 4}{x}$ ，然后从  $\begin{cases} 3(x+1) > x-1 \\ \frac{x+9}{2} > 2x \end{cases}$  中的解集选一个.

20. 为落实关于开展中小学课后服务工作的要求，某学校开展了四门校本课程供学生选择： $A$ . 趣味数学； $B$ . 博乐阅读； $C$ . 快乐英语； $D$ . 硬笔书法. 全校共有100名学生选择了 $A$ 课程，为了解选 $A$ 课程学生的学习情况，从这100名学生中随机抽取了30名学生进行测试. 将他们的成绩(百分制)绘制成频数分布直方图.



(1) 其中 $70 \leq x < 80$ 这一组的数据为74, 73, 72, 75, 76, 76, 79, 则这组数据的中位数是\_\_\_\_\_，众数是\_\_\_\_\_.

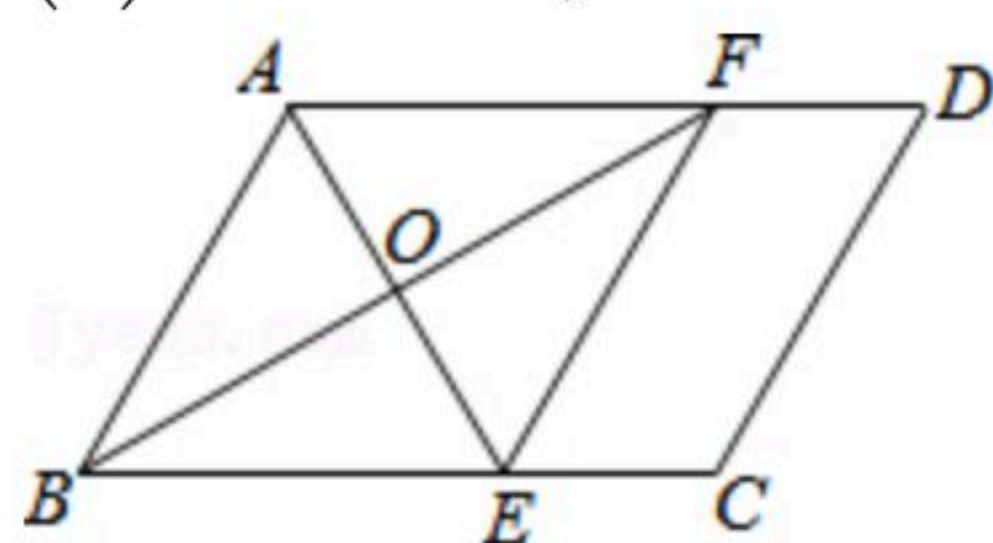
(2) 根据题中信息，估计该校共有\_\_\_\_\_人，选 $A$ 课程学生成绩在 $80 \leq x < 90$ 的有\_\_\_\_\_人.

(3) 如果学校规定每名学生要选两门不同的课程，小张和小王在选课中，若第一次都选了课程 $C$ ，那么他俩第二次同时选课程 $A$ 或 $B$ 的概率是多少？请用列表法或画树状图的方法加以说明.

21. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $\angle BAD$ 的平分线交 $BC$ 于点 $E$ ， $\angle ABC$ 的平分线交 $AD$ 于点 $F$ ， $AE$ 与 $BF$ 相交于点 $O$ ，连接 $EF$ .

(1) 求证：四边形 $ABEF$ 是菱形；

(2) 若 $AE=2$ ， $BF=2\sqrt{3}$ ， $CE=1$ ，求 $\square ABCD$ 的面积.







扫码查看解析

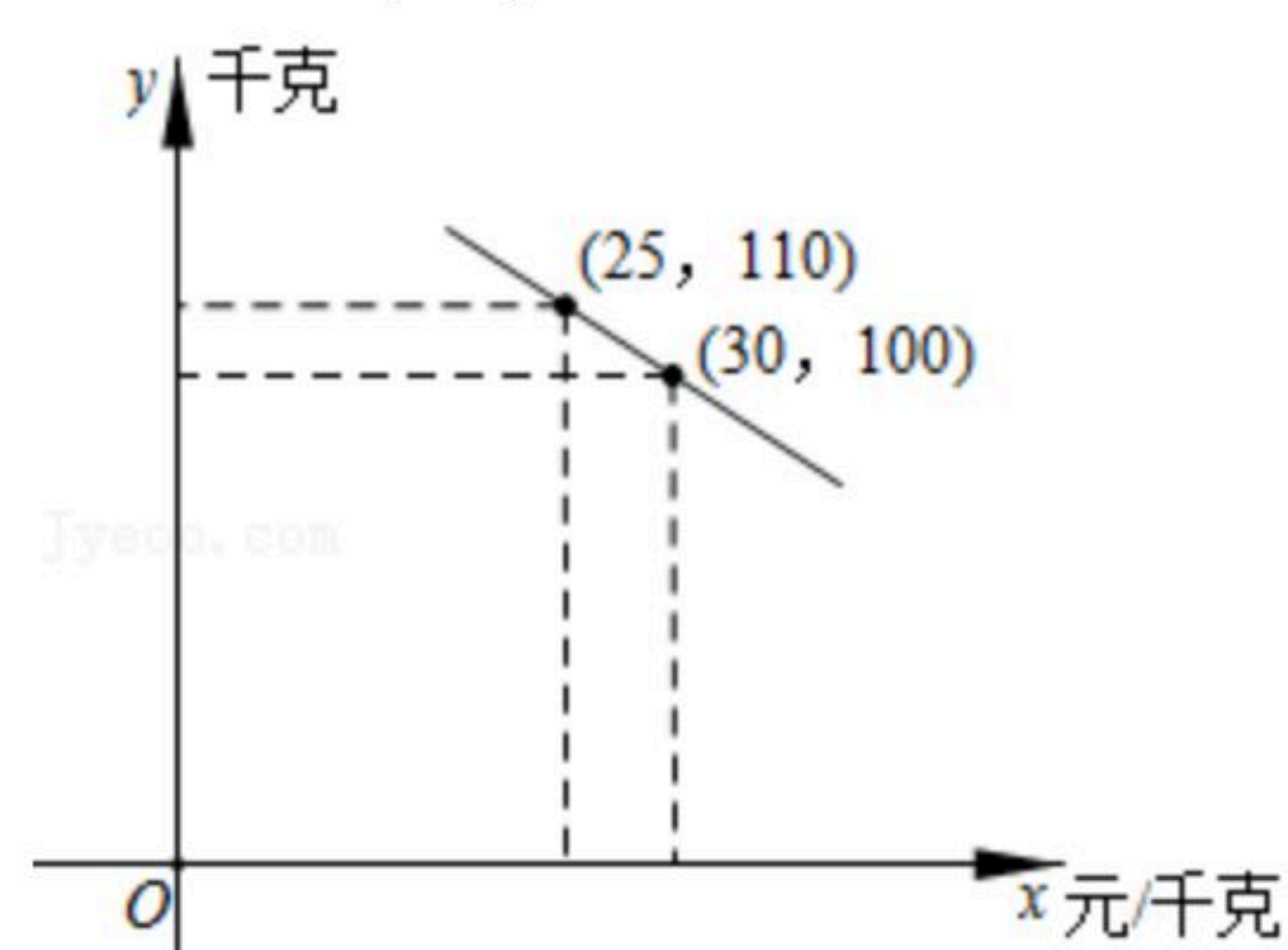
22. 某水果连锁店销售热带水果，其进价为20元/千克，销售一段时间后发现：该水果的日销售量 $y$ (千克)与售价 $x$ (元/千克)的函数图象关系如图所示：

(1)求 $y$ 关于 $x$ 的函数解析式；

(2)当售价为多少元/千克时，当日销售利润最大，最大利润为多少元？

(3)由于某种原因，该水果进价提高了 $m$ 元/千克( $m > 0$ )，物价局规定该水果的售价不得超过40元/千克，该连锁店在今后的销售中，日销售量与售价仍然满足(1)中的函数关系。

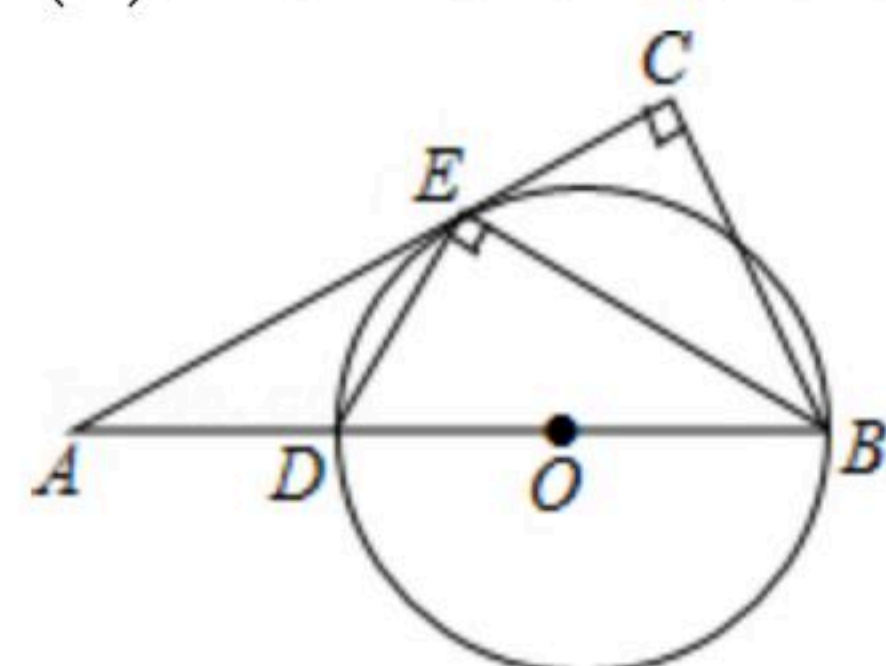
若日销售最大利润是1280元，请直接写出 $m$ 的值。



23. 如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $BE$ 平分 $\angle ABC$ 交 $AC$ 于点 $E$ ，作 $ED \perp EB$ 交 $AB$ 于点 $D$ ， $\odot O$ 是 $\triangle BED$ 的外接圆。

(1)求证： $AC$ 是 $\odot O$ 的切线；

(2)已知 $\odot O$ 的半径为2.5， $BE=4$ ，求 $BC$ ， $AD$ 的长。



24. 在平面直角坐标系中，过点 $A(3, 4)$ 的抛物线 $y=ax^2+bx+4$ 与 $x$ 轴交于点 $B(-1, 0)$ ，与 $y$ 轴交于点 $C$ ，过点 $A$ 作 $AD \perp x$ 轴于点 $D$ 。

(1)求抛物线的解析式。

(2)如图1，点 $P$ 是直线 $AB$ 上方抛物线上的一个动点，连接 $PD$ 交 $AB$ 于点 $Q$ ，连接 $AP$ ，当 $S_{\triangle AQD}=4S_{\triangle APQ}$ 时，求点 $P$ 的坐标。





扫码查看解析

(3)如图2, 点 $G$ 是线段 $OC$ 上一个动点, 连结 $DG$ , 求 $DG + \frac{\sqrt{17}}{17}CG$ 最小值.

