



扫码查看解析

# 2020年广东省汕头市潮阳区中考一模试卷

## 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. -2020的倒数是( )

- A. 2020                      B.  $\pm \frac{1}{2020}$                       C.  $-\frac{1}{2020}$                       D.  $\frac{1}{2020}$

2. 四个数0,  $\pi$ , -1,  $\sqrt{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ 中, 无理数的个数有( )

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

3. 已知正多边形的一个外角等于 $40^\circ$ , 那么这个正多边形的边数为( )

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

4. 下列运算正确的是( )

- A.  $(a^2)^3=a^5$                       B.  $(a-b)^2=a^2-b^2$   
C.  $\sqrt[3]{5}-\sqrt{5}=3$                       D.  $\sqrt[3]{-27}=-3$

5. 下列图形中, 主视图为图①的是( )



图①

- A.                       B.                       C.                       D. 

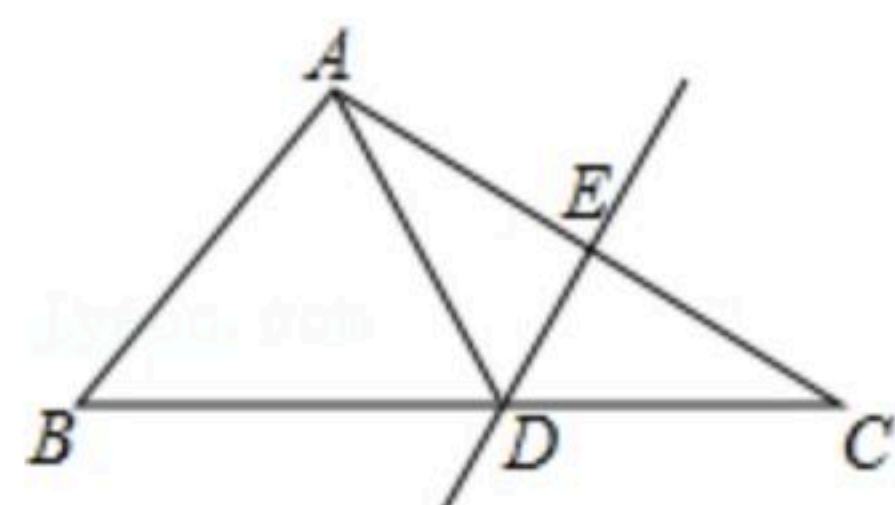
6. 已知一组数据45, 51, 54, 52, 45, 44, 则这组数据的众数、中位数分别为( )

- A. 45, 48                      B. 44, 45                      C. 45, 51                      D. 52, 53

7. 已知 $x_1, x_2$ 是一元二次方程 $x^2-4x-1=0$ 的两个根, 则 $x_1 \cdot x_2$ 等于( )

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

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $DE$ 是 $AC$ 的垂直平分线, 且分别交 $BC, AC$ 于点 $D$ 和 $E$ ,  $\angle B=60^\circ$ ,  $\angle C=25^\circ$ , 则 $\angle BAD$ 为( )

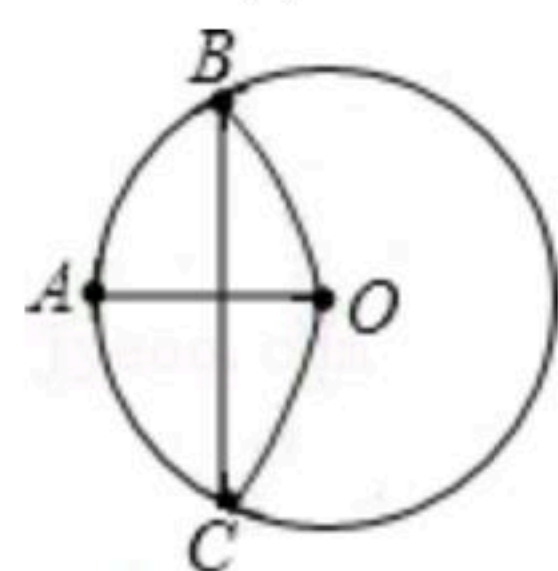


- A.  $50^\circ$                       B.  $70^\circ$                       C.  $75^\circ$                       D.  $80^\circ$



扫码查看解析

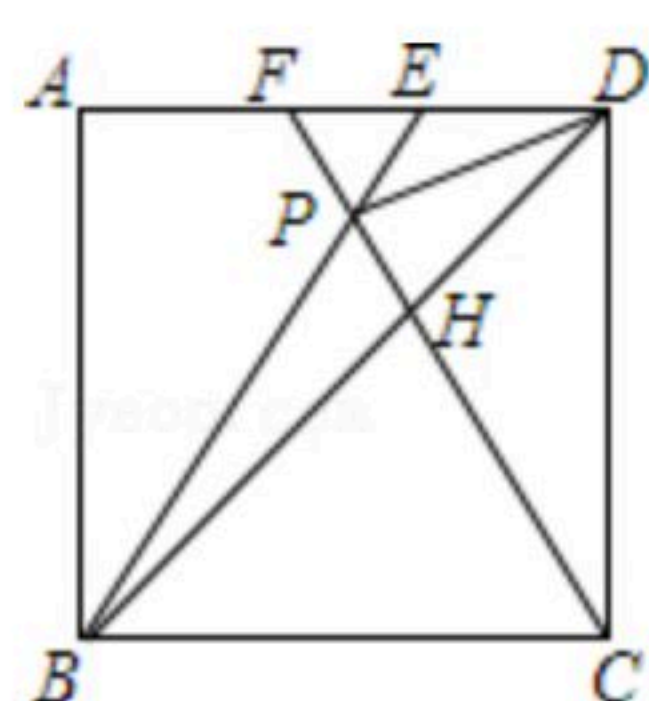
9. 如图,  $\odot O$ 的半径 $OA=6$ , 以 $A$ 为圆心,  $OA$ 为半径的弧交 $\odot O$ 于 $B$ 、 $C$ 点, 则 $BC=(\quad)$



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

10. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中,  $\triangle BPC$ 是等边三角形,  $BP$ 、 $CP$ 的延长线分别交 $AD$ 于点 $E$ 、 $F$ , 连接 $BD$ 、 $DP$ ,  $BD$ 与 $CF$ 相交于点 $H$ . 给出下列结论: ① $\triangle ABE \cong \triangle DCF$ , ② $\angle PDF=15^\circ$ ,

③ $\frac{FP}{PH} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ , ④ $\frac{S_{\triangle BPD}}{S_{\text{正方形}ABCD}} = \frac{\sqrt{3}-1}{4}$ , 其中正确的结论有( )



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

## 二、填空题 (本大题7小题, 每小题4分, 共28分)

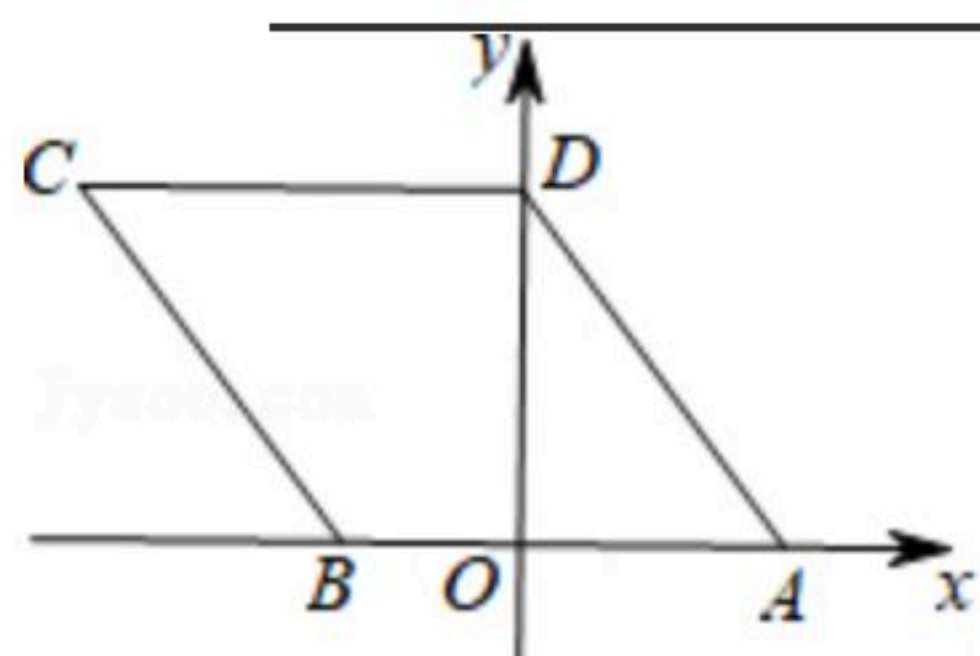
11. 将数0.000092用科学记数法表示为\_\_\_\_\_.

12. 因式分解:  $2x^2-8=$ \_\_\_\_\_.

13. 分式方程 $\frac{3}{2x-1}=1$ 的解是\_\_\_\_\_.

14. 一个书包的标价为115元, 按8折出售仍可获利15%, 该书包的进价为\_\_\_\_\_元.

15. 如图, 若菱形 $ABCD$ 的顶点 $A$ ,  $B$ 的坐标分别为 $(3, 0)$ ,  $(-2, 0)$ , 点 $D$ 在 $y$ 轴上, 则点 $C$ 的坐标是\_\_\_\_\_.

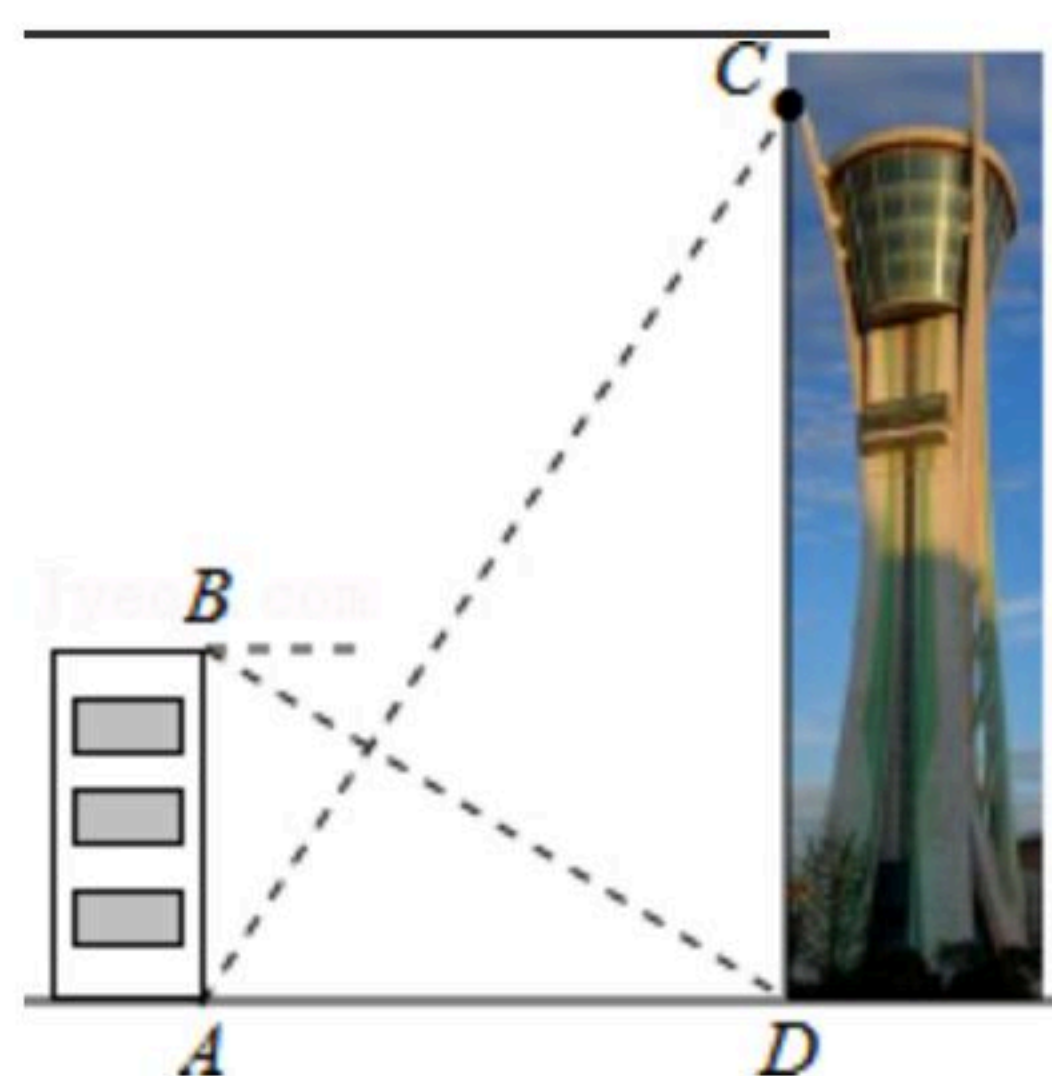


16. 观光塔是潍坊市区的标志性建筑, 为测量其高度, 如图, 一人先在附近一楼房的底端 $A$ 点处观测观光塔顶端 $C$ 处的仰角是 $60^\circ$ , 然后爬到该楼房顶端 $B$ 点处观测观光塔底部 $D$ 处的俯角是 $30^\circ$ . 已知楼房高 $AB$ 约是 $45m$ , 根据以上观测数据可求观光塔的高 $CD$ 是

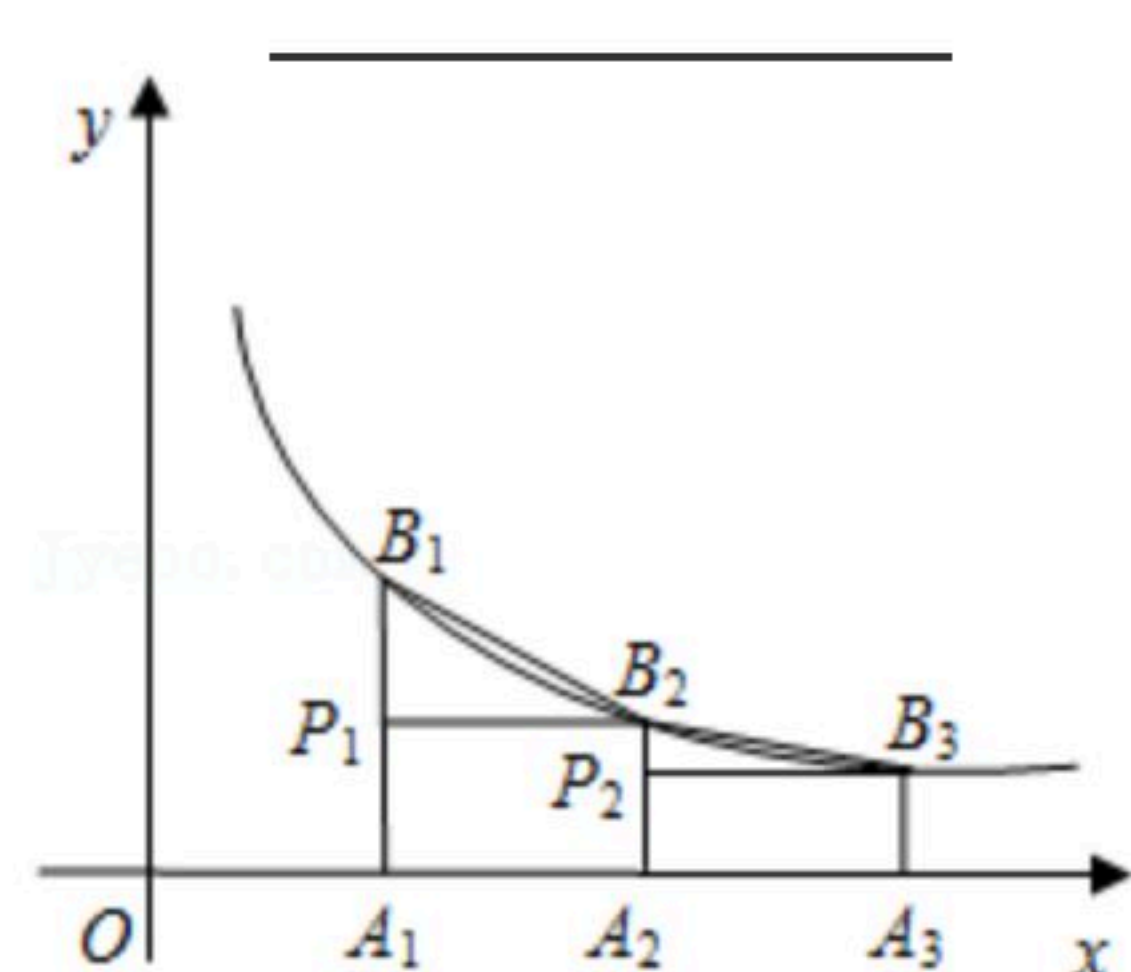
$m$ .



扫码查看解析



17. 如图，已知 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ 是 $x$ 轴上的点，且 $OA_1=A_1A_2=A_2A_3=\dots=A_{n-1}A_n=1$ ，分别过点 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ 作 $x$ 轴的垂线交反比例函数 $y=\frac{1}{x}(x>0)$ 的图象于点 $B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ ，过点 $B_2$ 作 $B_2P_1 \perp A_1B_1$ 于点 $P_1$ ，过点 $B_3$ 作 $B_3P_2 \perp A_2B_2$ 于点 $P_2, \dots$ ，记 $\triangle B_1P_1B_2$ 的面积为 $S_1$ ， $\triangle B_2P_2B_3$ 的面积为 $S_2, \dots, \triangle B_6P_6B_7$ 的面积为 $S_6$ ，则 $S_1+S_2+S_3+\dots+S_6=$           .



### 三、解答题 (共62分)

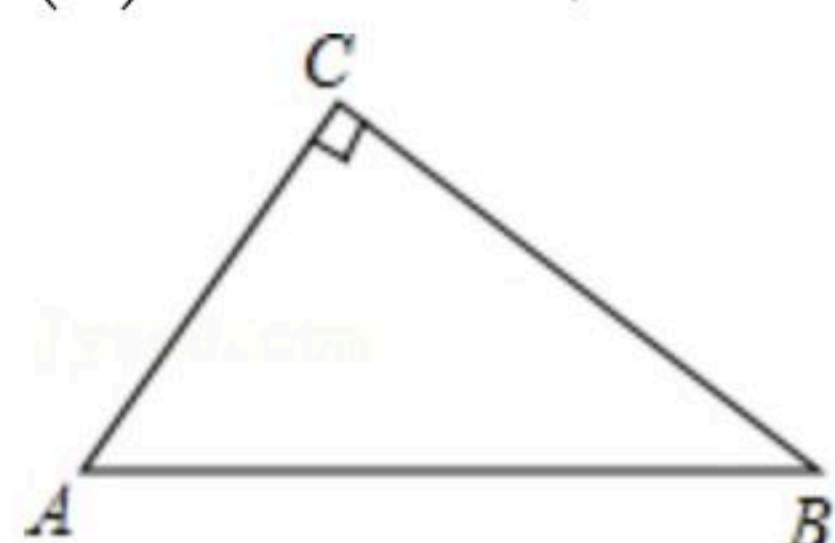
18. 计算： $(\frac{1}{2})^{-3} + |1 - \sqrt{3}| - (2 - \sqrt{3})^0 - 3 \tan 30^\circ$ .

19. 先化简 $\frac{x^2+2x+1}{x^2+2x} \div (1 - \frac{1}{x+2})$ ，然后从 $-2, -1, 0, 1$ 中选择一个适当的数代入求值.

20. 如图，已知 $\triangle ABC$ ， $\angle ACB=90^\circ$ .

(1)求作 $AB$ 边上的高 $CD$ . (尺规作图，保留作图痕迹，不写作法)

(2)若 $AD=2, BD=4$ ，求高 $CD$ 的长.



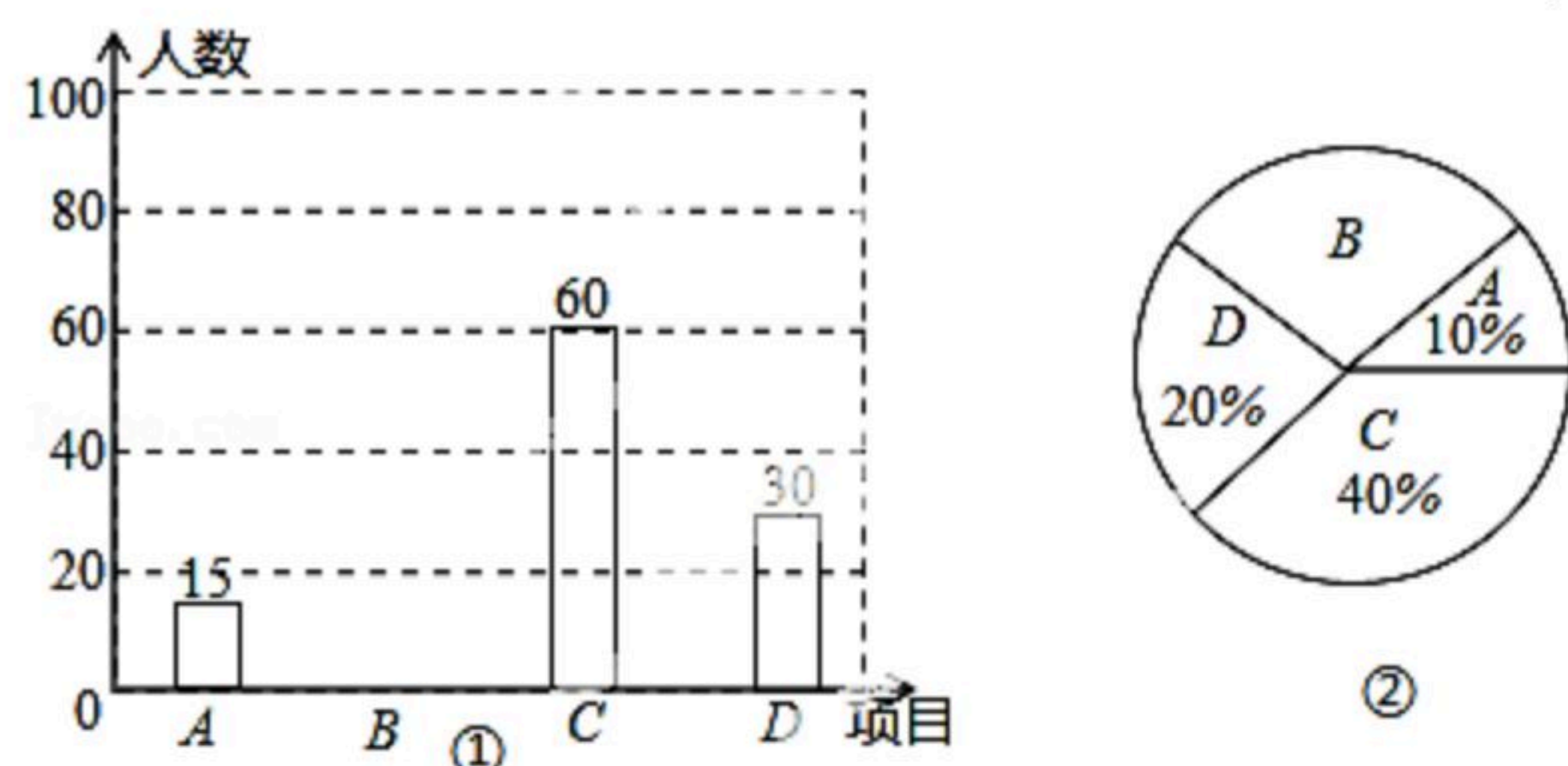
21. 为推广阳光体育“大课间”活动，我县某中学决定在学生中开设A：实心球. B：立定跳远, C：跳绳, D：跑步四种活动项目. 为了了解学生对四种项目的喜欢情况，随机抽取



扫码查看解析

了部分学生进行调查，并将调查结果绘制成如图①②的统计图．请结合图中的信息解答下列问题：

- (1)在这项调查中，共调查了多少名学生？
- (2)请计算本项调查中喜欢“立定跳远”的学生人数和所占百分比，并将两个统计图补充完整；
- (3)若调查到喜欢“跳绳”的5名学生中有3名男生，2名女生．现从这5名学生中任意抽取2名学生．请用画树状图或列表的方法，求出刚好抽到同性别学生的概率．

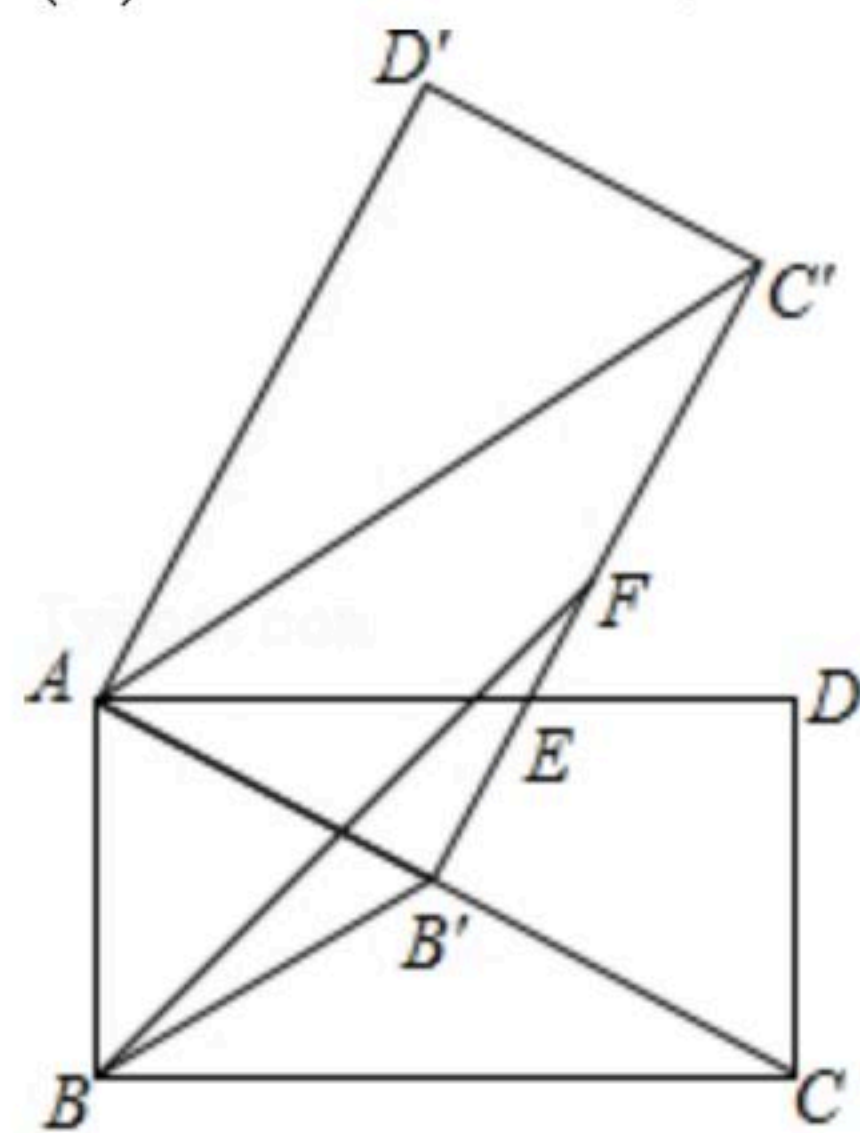


22. 某地2018年为做好“精准扶贫”，投入资金1280万元用于异地安置，并规划投入资金逐年增加，2020年投入资金比2018年投入资金多投入1600万元．

- (1)从2018年到2020年，该地投入异地安置资金的年平均增长率为多少？
- (2)在2020年异地安置的具体实施中，该地计划投入资金不低于360万元用于优先搬迁租房奖励，规定前1000户(含第1000户)每户每天奖励8元，1000户以后每户每天奖励5元，按租房360天计算，求2020年该地至少有多少户享受到优先搬迁租房奖励．

23. 如图，已知矩形 $ABCD$ 中， $\angle ACB=30^\circ$ ，将矩形 $ABCD$ 绕点 $A$ 旋转得到矩形 $AB'C'D'$ ，使点 $B$ 的对应点 $B'$ 落在 $AC$ 上， $B'C'$ 交 $AD$ 于点 $E$ ，在 $B'C'$ 上取点 $F$ ，使 $FB'=AB$ ．

- (1)求证： $BB'=FB'$ ；
- (2)求 $\angle FBB'$ 的度数；
- (3)已知 $AB=4$ ，求 $\triangle BFB'$ 面积．



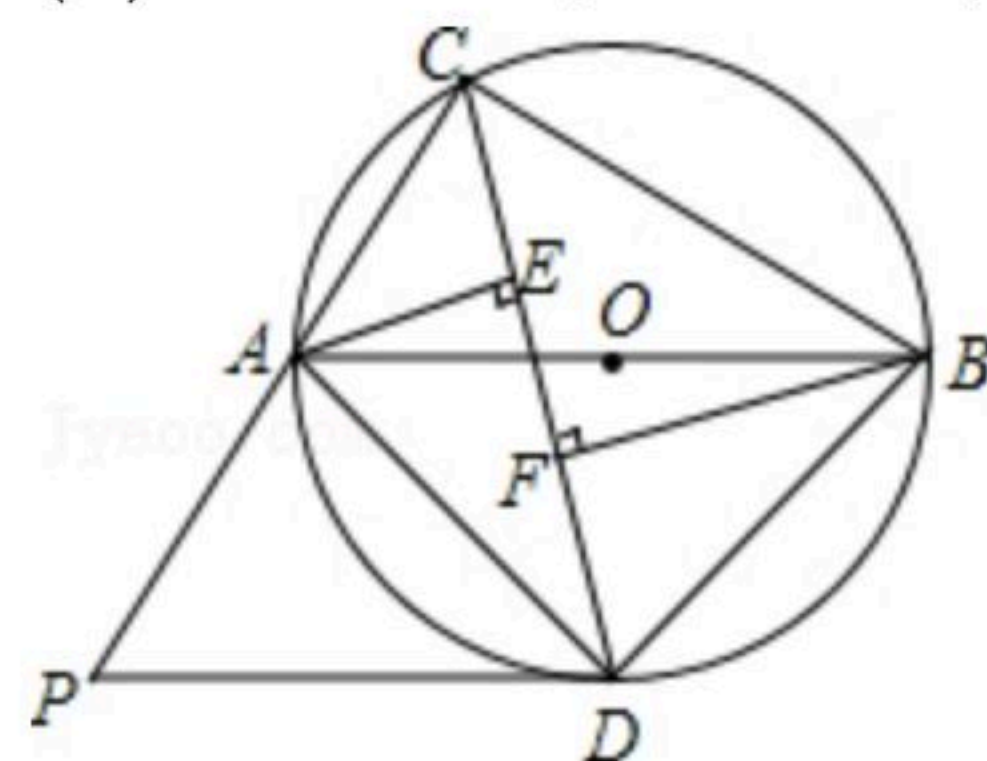
24. 如图， $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$ ，且 $AB$ 为 $\odot O$ 的直径． $\angle ACB$ 的平分线交 $\odot O$ 于点 $D$ ，过点 $D$ 作 $\odot O$ 的切线 $PD$ 交 $CA$ 的延长线于点 $P$ ，过点 $A$ 作 $AE \perp CD$ 于点 $E$ ，过点 $B$ 作 $BF \perp CD$ 于点 $F$ ．

- (1)求证： $EF+AE=BF$ ；



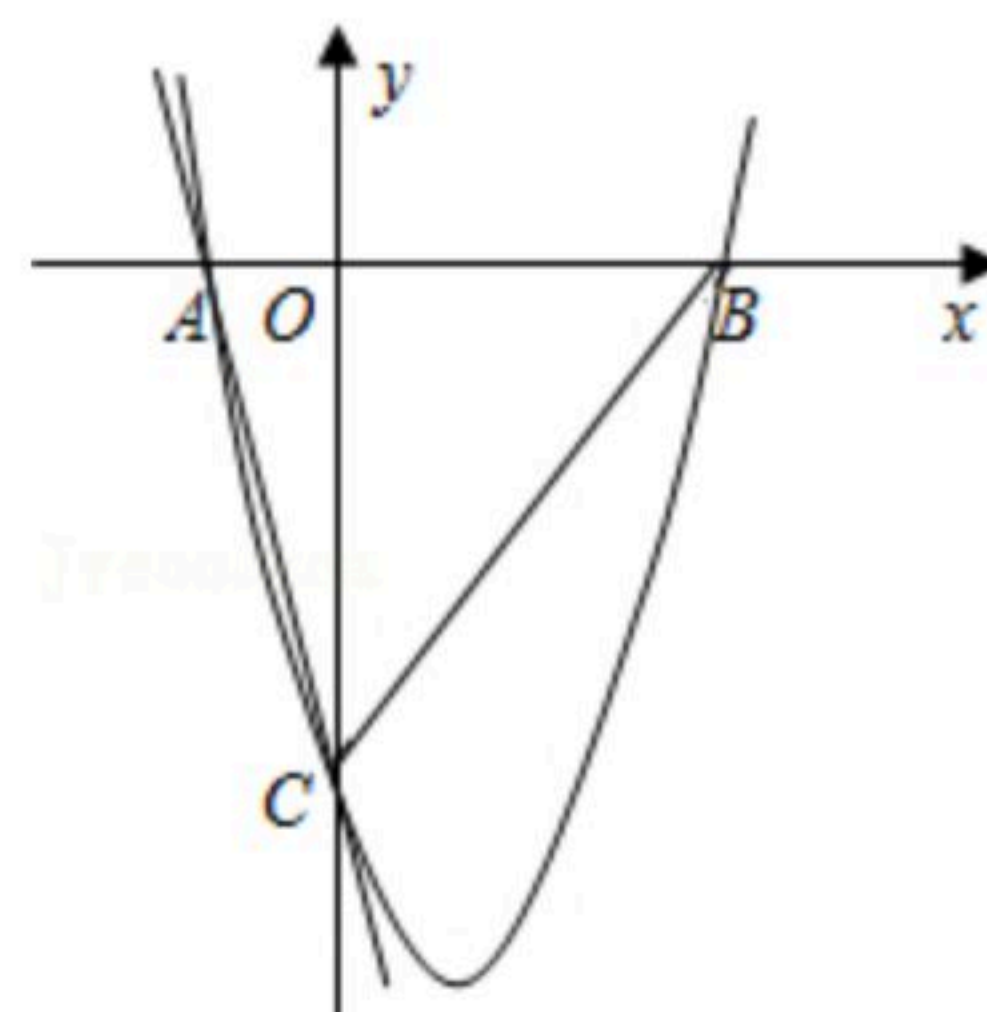
扫码查看解析

- (2) 求证:  $\triangle PDA \sim \triangle PCD$ ;  
(3) 若  $AC=6$ ,  $BC=8$ , 求线段  $PD$  的长.



25. 如图, 一次函数  $y=-4x-4$  的图象与  $x$  轴、 $y$  轴分别交于  $A$ 、 $C$  两点, 抛物线  $y=\frac{4}{3}x^2+bx+c$  的图象经过  $A$ 、 $C$  两点, 且与  $x$  轴交于点  $B$ .

- (1) 求抛物线的函数表达式;  
(2) 在抛物线的对称轴上找一点  $E$ , 使点  $E$  到点  $A$  的距离与到点  $C$  的距离之和最小, 求出此点  $E$  的坐标;  
(3) 作直线  $MN$  平行于  $x$  轴, 分别交线段  $AC$ 、 $BC$  于点  $M$ 、 $N$ . 问在  $x$  轴上是否存在点  $P$ , 使得  $\triangle PMN$  是等腰直角三角形? 如果存在, 求出所有满足条件的  $P$  点的坐标; 如果不存在, 请说明理由.





扫码查看解析