



扫码查看解析

# 2022年广东省清远市清城区中考一模试卷

## 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. 下列四个数中，绝对值最大的是( )

- A. 1                      B. 0.3                      C.  $-\sqrt{3}$                       D. -3

2. 新型冠状病毒呈球形或椭圆形，有包膜，直径大约是100nm，属于第七种冠状病毒，将100nm( $1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$ )用科学记数法表示为( )

- A.  $1 \times 10^{-9}\text{m}$                       B.  $1 \times 10^{-8}\text{m}$                       C.  $1 \times 10^{-7}\text{m}$                       D.  $1 \times 10^{-6}\text{m}$

3. 若  $\sqrt{a+3}+(b-2)^4=0$ ，则  $ab=( )$

- A. -3                      B. 6                      C. -6或6                      D. -6

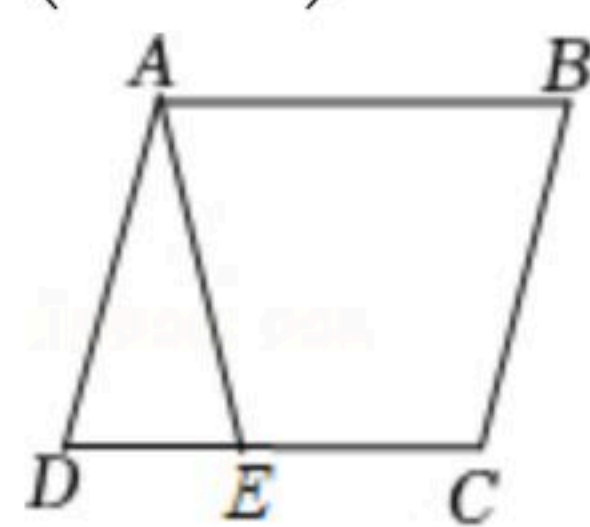
4. 下列运算正确的是( )

- A.  $(-ab)^2=-a^2b^2$                       B.  $(a^3)^4=a^{12}$                       C.  $a^3+a^4=a^7$                       D.  $a^6 \div a^2=a^3$

5. 在平面直角坐标系中，点  $A(x^2+2x, 1)$  与点  $B(-3, 1)$  关于  $y$  轴对称，则  $x$  的值为( )

- A. 1                      B. 3或1                      C. -3或1                      D. 3或-1

6. 如图，平行四边形  $ABCD$  中， $\angle C=100^\circ$ ，点  $E$  在  $CD$  上，且  $AE=AD$ ，则  $\angle DAE$  的度数是( )



- A.  $20^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $80^\circ$

7. 不等式组  $\begin{cases} 2x > -1 \\ x-1 \leq 8-2x \end{cases}$  的最小整数解是( )

- A. -1                      B. 0                      C. 2                      D. 3

8. 广东省2021年的高考采用“3+1+2”模式：“3”是指语文、数学、外语3科为必选科目，“1”是指在物理、历史2科中任选1科，“2”是指在化学、生物、思想政治、地理4科中任选2科。若小红在“1”中选择了历史，则她在“2”中选地理、生物的概率是( )

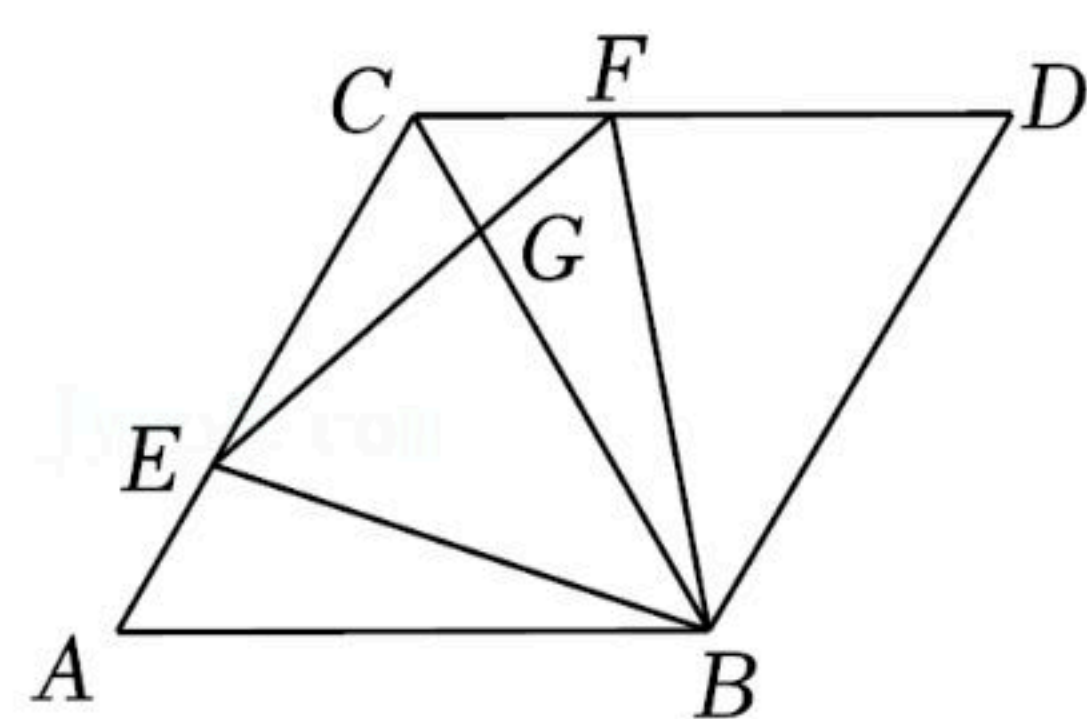
- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{2}$



扫码查看解析

9. 若点 $A(a-1, y_1)$ ,  $B(a, y_2)$ 在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$  ( $k<0$ )的图象上, 且 $y_1>y_2$ , 则 $a$ 的取值范围是( )
- A.  $a<1$                       B.  $0<a$                       C.  $0<a<1$                       D.  $a>1$ 或 $a<0$

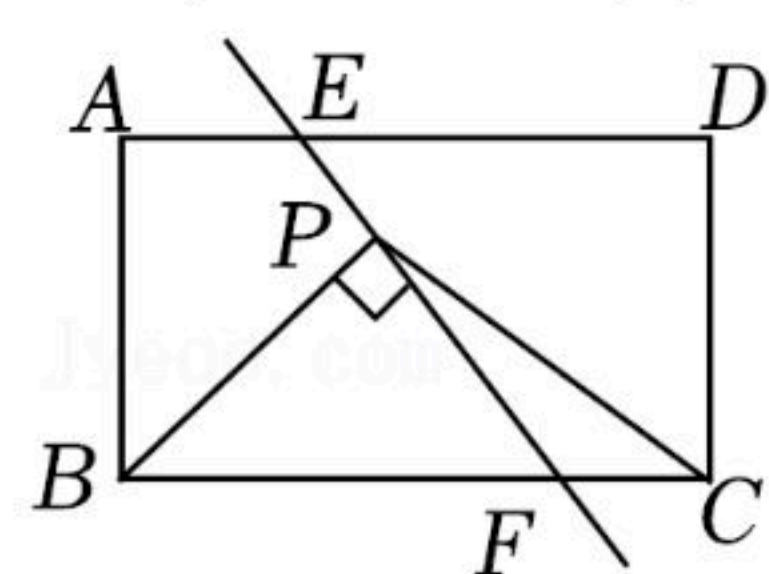
10. 如图, 已知等边三角形 $ABC$ 绕点 $B$ 顺时针旋转 $60^\circ$ 得 $\triangle BCD$ , 点 $E$ 、 $F$ 分别为线段 $AC$ 和线段 $CD$ 上的点, 且 $AE=CF$ , 则下列结论正确的有( )
- ① $\triangle ABE\cong\triangle CBF$ ; ② $\triangle BEF$ 为等边三角形; ③若把 $AB$ 、 $BD$ 、 $CD$ 、 $AC$ 四边的中点相连, 则得到的四边形是矩形; ④若 $CE=6$ ,  $CF=2$ , 则 $BG=\frac{13}{2}$ .



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

## 二、填空题 (本大题7小题, 每小题4分, 共28分)

11. 分解因式:  $x^2y-2xy+y=$ \_\_\_\_\_.
12. 把抛物线 $y=x^2-3$ 向右平移1个单位长度, 再向上平移2个单位长度, 得到的抛物线的解析式为\_\_\_\_\_.
13. 计算:  $\sqrt{18}-6\cos 45^\circ+(\frac{1}{2})^{-2}=$ \_\_\_\_\_.
14. 一个多边形的内角和是外角和的3倍, 则这个多边形的边数是\_\_\_\_\_.
15. 若关于 $x$ 、 $y$ 的二元一次方程组  $\begin{cases} 5x+3y=23 \\ x+y=p \end{cases}$  的解满足 $x-y=-1$ , 则 $p$ 的值为\_\_\_\_\_.
16. 圆锥的底面半径是1, 其母线长是6, 则圆锥侧面展开图的扇形的圆心角度数是\_\_\_\_\_.
17. 如图, 矩形 $ABCD$ 中,  $AB=6$ ,  $AD=8$ , 动点 $E$ 、 $F$ 分别从点 $A$ 、 $C$ 同时出发, 以相同的速度分别沿 $AD$ 、 $CB$ 向终点 $D$ 、 $B$ 移动, 当点 $E$ 到达点 $D$ 时, 运动停止, 过点 $B$ 作直线 $EF$ 的垂线 $BP$ , 垂足为点 $P$ , 连接 $CP$ , 则 $CP$ 长的最小值为\_\_\_\_\_.



## 三、解答题 (一) 本大题3小题, 每小题6分, 共18分)

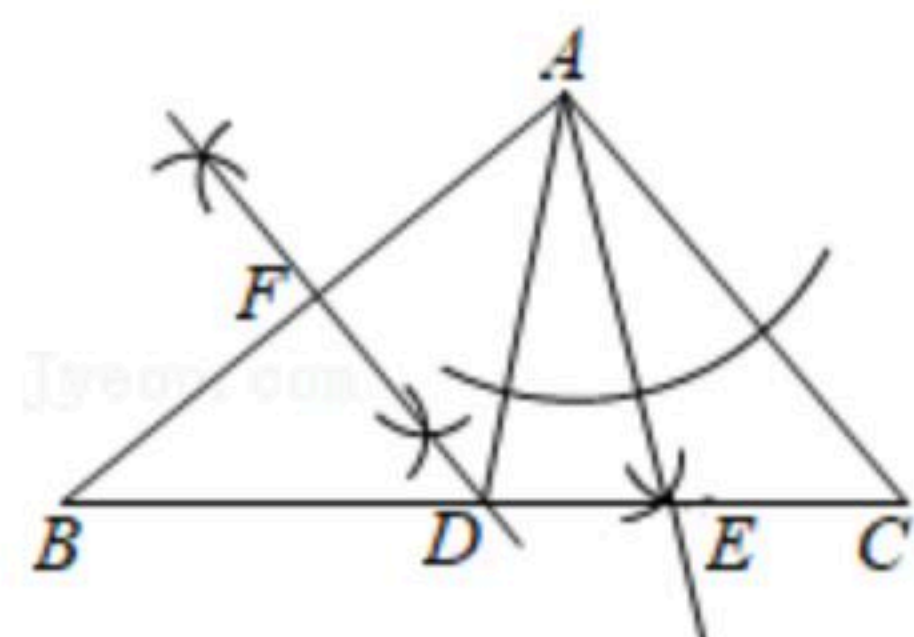


扫码查看解析

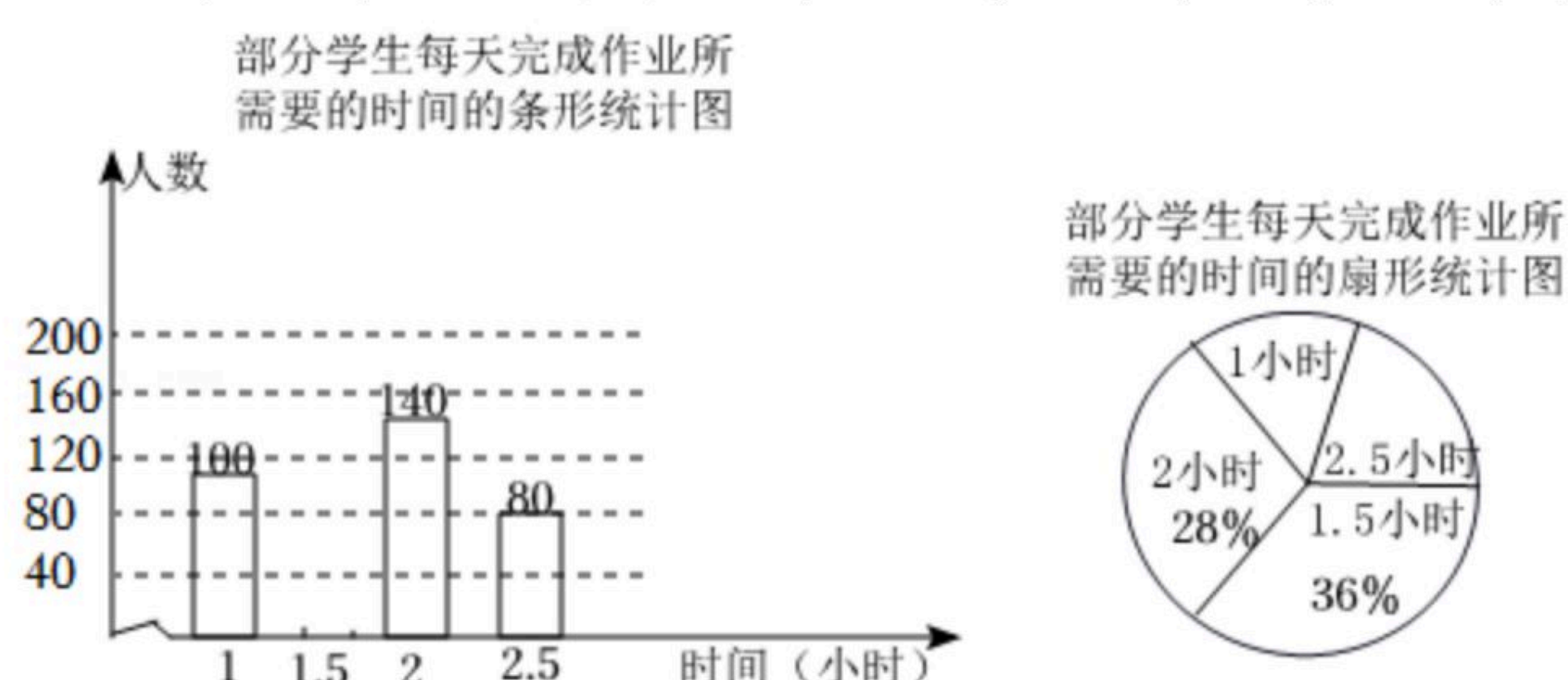
18. 先化简  $(1 - \frac{1}{x+1}) \div \frac{x-1}{x^2-1}$ , 再从  $-1, 0, 1$  中选择合适的  $x$  值代入求值.

19. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle B=40^\circ, \angle C=50^\circ$ .

- (1) 通过观察尺规作图的痕迹, 可以发现直线  $DF$  是线段  $AB$  的 \_\_\_\_\_, 射线  $AE$  是  $\angle DAC$  的 \_\_\_\_\_;
- (2) 在(1)所作的图中, 求  $\angle DAE$  的度数.



20. 2021年秋季教育部提出政策要求, 初中书面作业平均完成时间不超过90分钟, 学生每天的完成作业时长不能超过2小时. 某中学为了积极推进教育部的新政策实施, 对本校学生的作业情况进行了抽样调查, 统计结果如图所示:

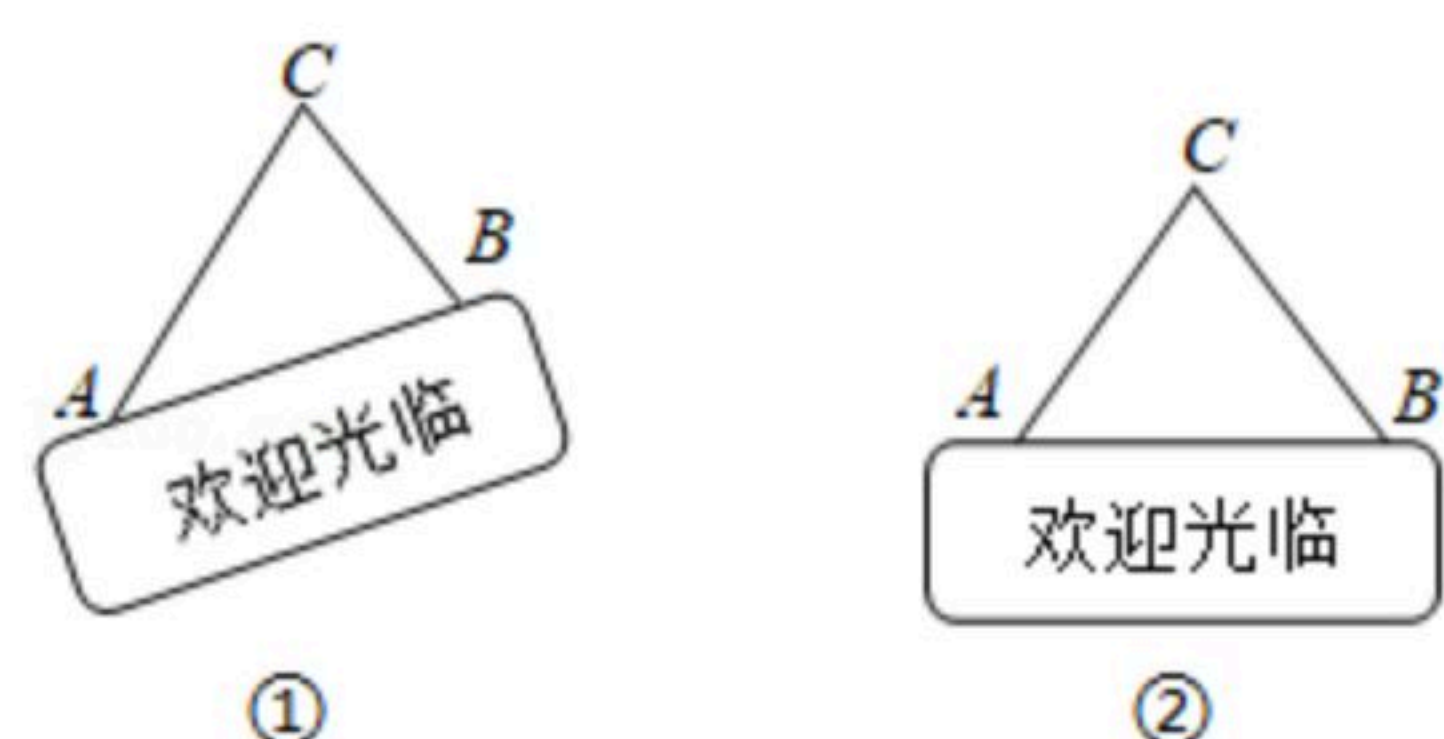


- (1) 这次抽样共调查了 \_\_\_\_\_ 名学生, 并补全条形统计图;
- (2) 计算扇形统计图中表示作业时长为1小时对应的扇形圆心角的度数;
- (3) 若该中学共有学生2000人, 请估计该校作业时间不超过2小时的学生人数.

21. 如图①, 将“欢迎光临”门挂倾斜放置时, 测得挂绳的一段  $AC=30\text{cm}$ . 另一段  $BC=20\text{cm}$ . 已知两个固定扣之间的距离  $AB=30\text{cm}$ .

- (1) 求点  $C$  到  $AB$  的距离;
- (2) 如图②, 将该门挂扶“正” (即  $AC=BC$ ), 求  $\angle CAB$  的度数.

(参考数据:  $\sin 49^\circ \approx 0.75, \cos 41^\circ \approx 0.75, \tan 37^\circ \approx 0.75, \cos 53^\circ \approx 0.6, \tan 53^\circ \approx \frac{4}{3}$ )





扫码查看解析

22. 某汽车贸易公司销售A, B两种型号的新能源汽车, A型车每台进货价格比B型车每台进货价格少3万元, 该公可用24万元购买A型车的数量和用30万元购买B型车的数量相同.

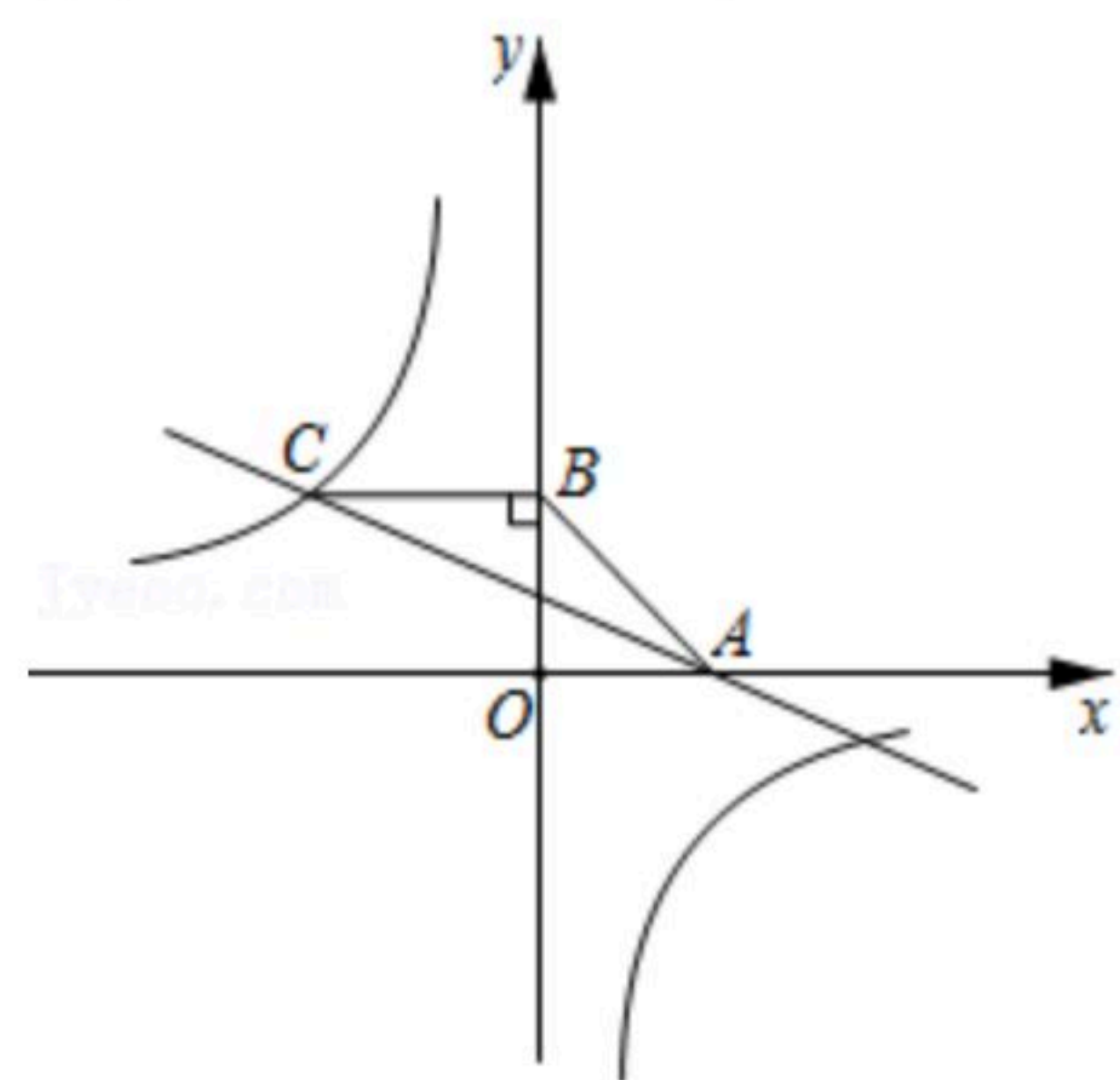
(1)求购买一台A型、一台B型新能源汽车的进货价格各是多少万元?

(2)该公可准备用不超过300万, 采购A, B两种新能源汽车共22台, 问最少需要采购A型新能源汽车多少台?

23. 如图, 一次函数 $y=kx-3k(k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m-1}{x}(m-1 \neq 0)$ 的图象交于点C, 与x轴交于点A, 过点C作 $CB \perp y$ 轴, 垂足为B, 若 $S_{\triangle ABC}=3$ .

(1)求点A的坐标及m的值;

(2)若 $AB=3\sqrt{2}$ , 求一次函数的表达式.



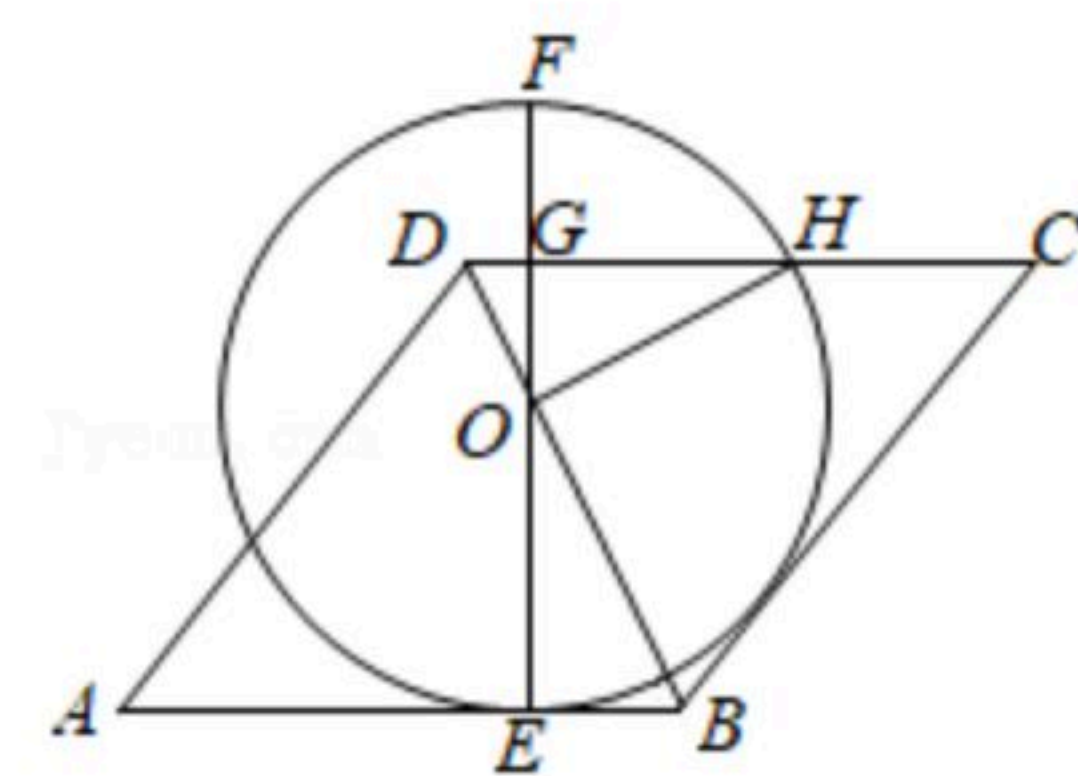
24. 如图, 在菱形ABCD中, O是对角线BD上一点( $BO > DO$ ),  $OE \perp AB$ , 垂足为E, 以OE为半径的 $\odot O$ 分别交DC于点H, 交EO的延长线于点F, EF与DC交于点G.

(1)求证: BC是 $\odot O$ 的切线;

(2)若G是OF的中点,  $OG=4$ ,  $DG=2$ .

①求HE的长;

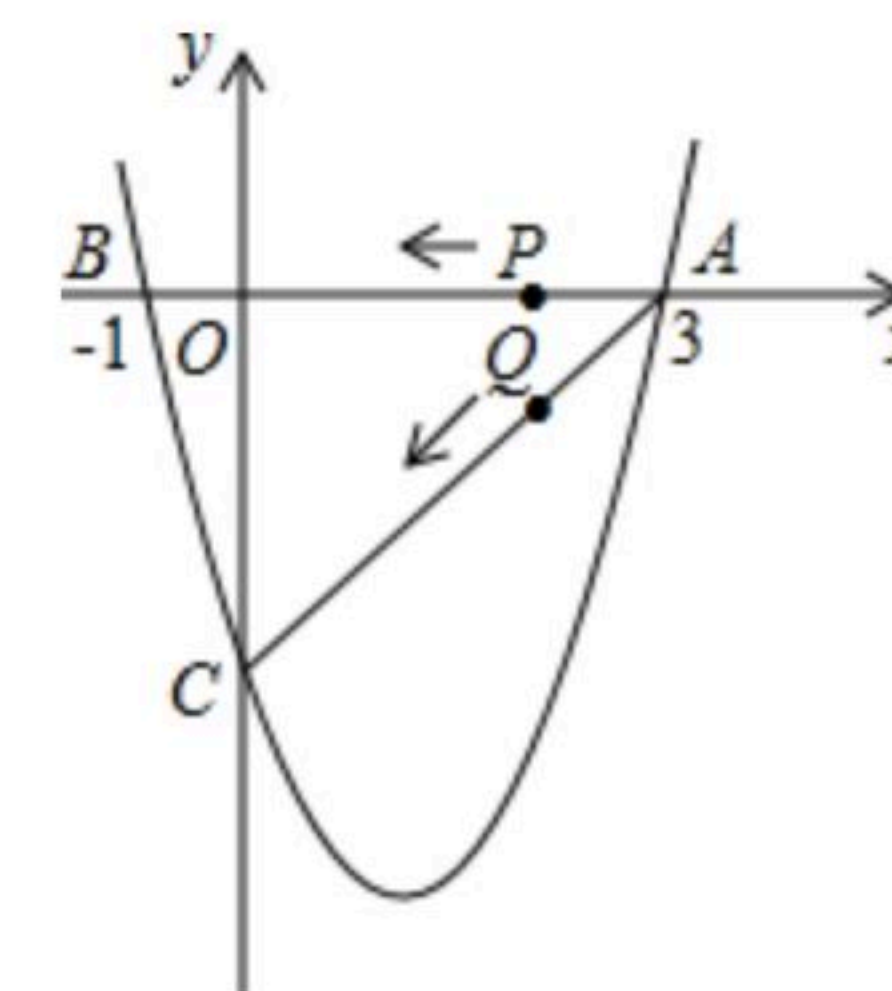
②求菱形ABCD的面积.





扫码查看解析

25. 如图, 二次函数 $y = \frac{4}{3}x^2 + bx + c$ 的图象与 $x$ 轴交于 $A(3, 0)$ ,  $B(-1, 0)$ , 与 $y$ 轴交于点 $C$ . 若点 $P$ ,  $Q$ 同时从 $A$ 点出发, 都以每秒1个单位长度的速度分别沿 $AB$ ,  $AC$ 边运动, 其中一点到达端点时, 另一点也随之停止运动.



- (1) 求该二次函数的解析式及点 $C$ 的坐标;
- (2) 当点 $P$ 运动到 $B$ 点时, 点 $Q$ 停止运动, 这时, 在 $x$ 轴上是否存在点 $E$ , 使得以 $A$ ,  $E$ ,  $Q$ 为顶点的三角形为等腰三角形? 若存在, 请求出 $E$ 点坐标; 若不存在, 请说明理由.
- (3) 当 $P$ ,  $Q$ 运动到 $t$ 秒时,  $\triangle APQ$ 沿 $PQ$ 翻折, 点 $A$ 恰好落在抛物线上 $D$ 点处, 请判定此时四边形 $APDQ$ 的形状, 并求出 $D$ 点坐标.



扫码查看解析