



扫码查看解析

2022年广东省珠海市中考二模试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一个正确的，请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑）

1. 5的相反数是()

- A. -5 B. 5 C. $-\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{5}$

2. 现有一组数据3, 4, 6, 5, 5, 则这组数据的中位数是()

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

3. 点P(a, -4)与Q(2, 4)关于x轴对称, 则a的值为()

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

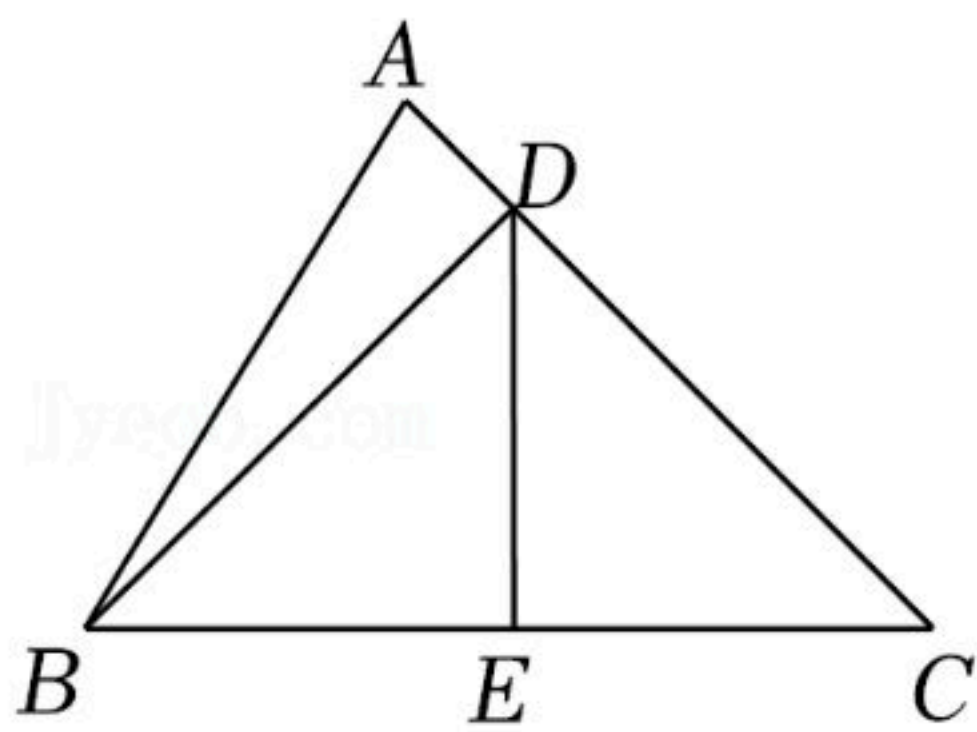
4. 一个正多边形的内角和是900度, 则这个多边形是()

- A. 正六边形 B. 正七边形 C. 正八边形 D. 正九边形

5. 函数 $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x-2}$ 中, 自变量x的取值范围是()

- A. $x > -3$ B. $x \geq -3$ 且 $x \neq 2$ C. $x \neq 2$ D. $x > -3$ 且 $x \neq 2$

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BC的垂直平分线交AC, BC于点D, E. 若 $\triangle ABC$ 的周长为30, $BE=5$, 则 $\triangle ABD$ 的周长为()



- A. 10 B. 15 C. 20 D. 25

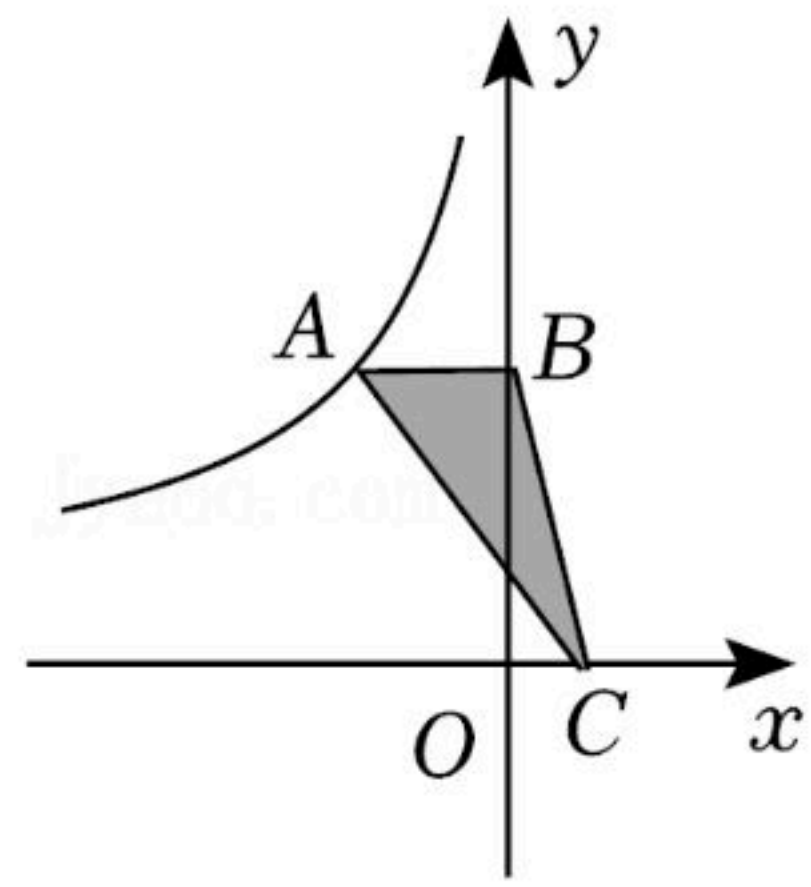
7. 如果不等式组 $\begin{cases} \frac{x}{3} < 1 - \frac{x-3}{6} \\ x < m \end{cases}$ 的解集是 $x < 3$, 那么m的取值范围是()

- A. $m < \frac{7}{8}$ B. $m \geq \frac{7}{8}$ C. $m < 3$ D. $m \geq 3$

8. 如图, A是反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上一点, 过点A作 $AB \perp y$ 轴于点B, 点C在x轴上, 且 $S_{\triangle ABC} = 2$, 则k的值为()

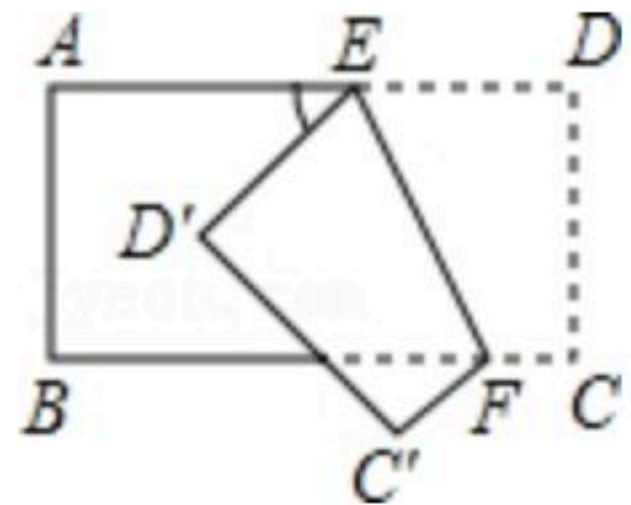


扫码查看解析



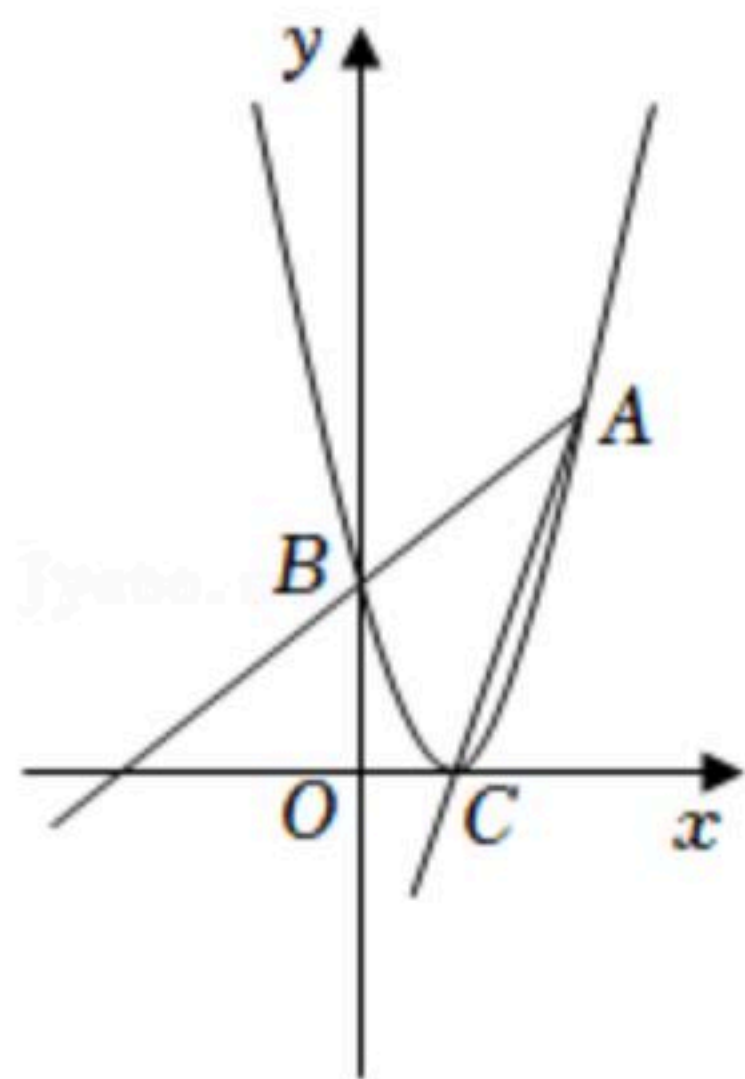
- A. 4 B. -4 C. -2 D. 2

9. 如图把一个长方形纸片沿 EF 折叠后, 点 D 、 C 分别落在 D' 、 C' 位置, 若 $\angle EFB=60^\circ$, 则 $\angle AED'=(\quad)$



- A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°

10. 如图, 已知点 $A(\sqrt{3}, 2)$, $B(0, 1)$, 射线 AB 绕点 A 逆时针旋转 30° , 与 x 轴交于点 C , 则过 A , B , C 三点的二次函数 $y=ax^2+bx+1$ 中 a , b 的值分别为 (\quad)



- A. $a=2, b=-\frac{5}{3}\sqrt{3}$ B. $a=\frac{1}{2}, b=-\frac{\sqrt{3}}{6}$
 C. $a=3, b=-\frac{8}{3}\sqrt{3}$ D. $a=-\frac{1}{3}, b=\frac{2}{3}\sqrt{3}$

二、填空题 (本大题共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. 分解因式: $a^2-2ab=$ _____.

12. 若 $-\frac{1}{3}a^{x+y}b^3$ 与 $2a^3b^y$ 是同类项, 则 $y-x=$ _____.

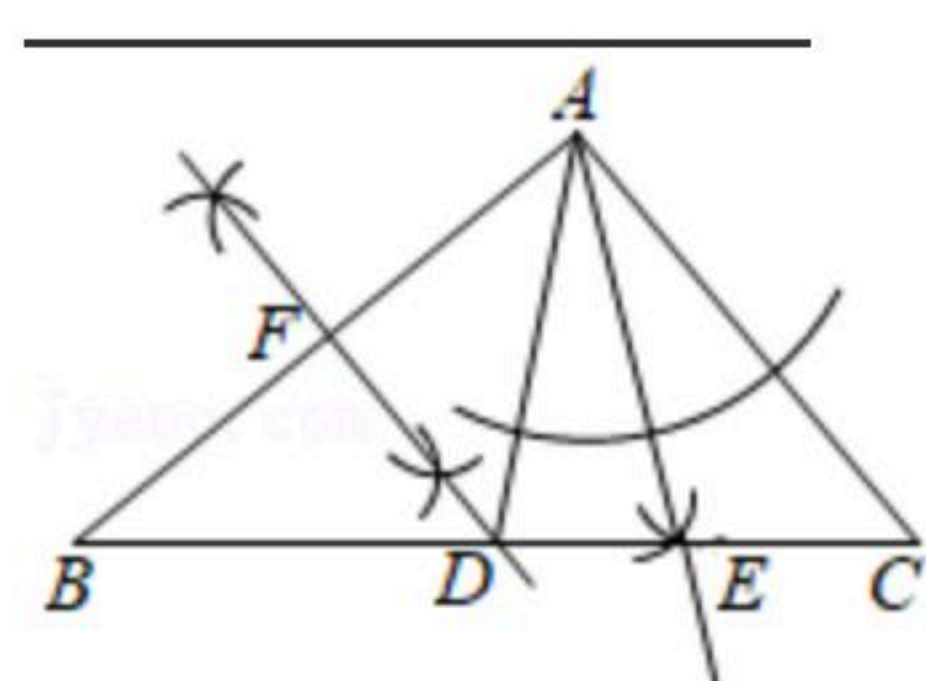
13. 若 x 、 y 为实数, 且 $|x+3|+\sqrt{y-3}=0$, 则 $(\frac{x}{y})^{2021}$ 的值为_____.

14. 若 x^2+2x 的值是6, 则 $2x^2+4x-7$ 的值是_____.

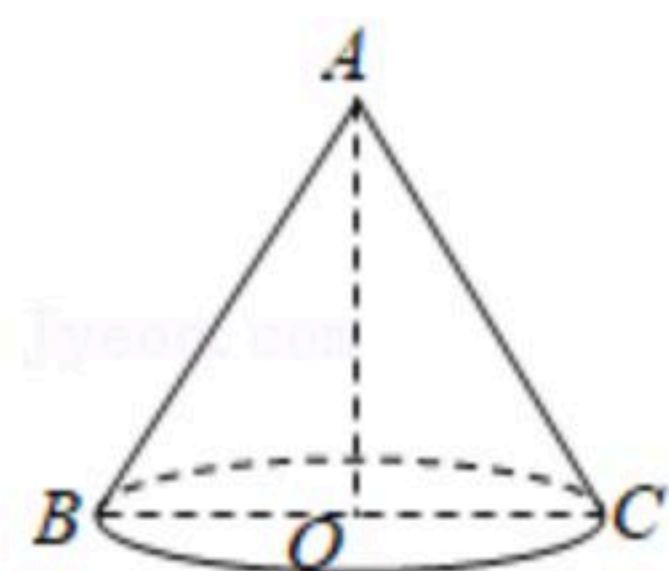
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B=30^\circ$, $\angle C=50^\circ$, 通过观察尺规作图的痕迹, $\angle DAE$ 的度数是_____.



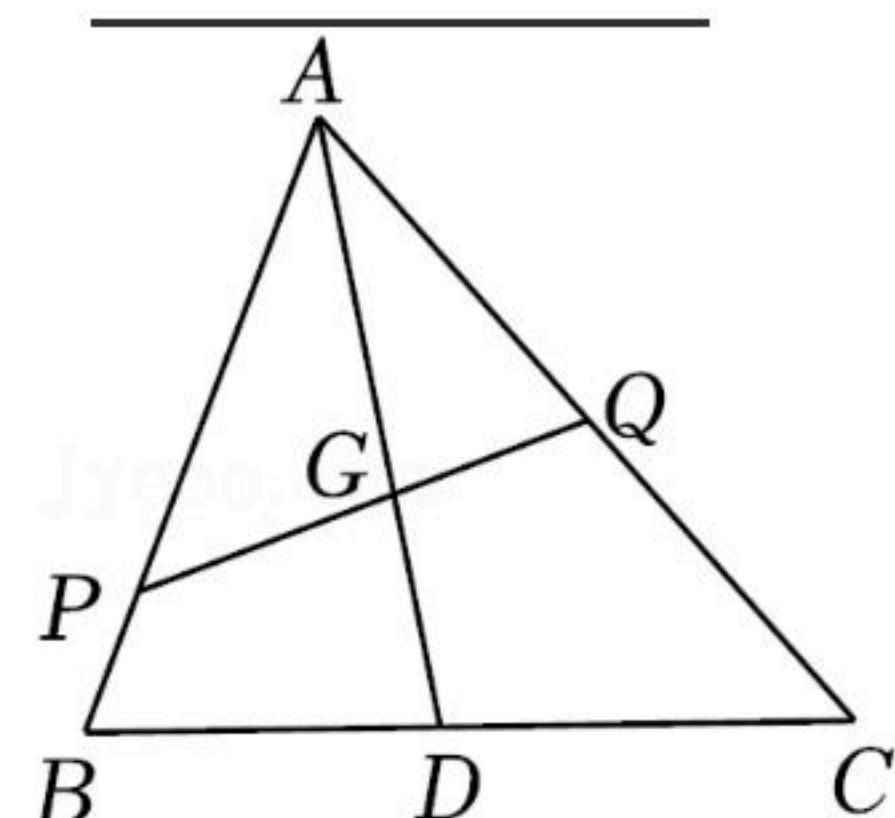
扫码查看解析



16. 如图，圆锥的高 $AO=4$ ，底面圆半径为3，则圆锥的侧面积为_____.



17. 如图所示，设 G 是 $\triangle ABC$ 的重心，过 G 的直线分别交 AB ， AC 于点 P ， Q 两点，则 $\frac{PB}{PA} + \frac{QC}{QA}$
=_____.



三、解答题 (共62分)

18. 先化简，再求值： $(2a-3b)^2 - (3b+a)(3b-a)$ ，其中 $a=\sqrt{2}$ ， $b=\sqrt{3}$.

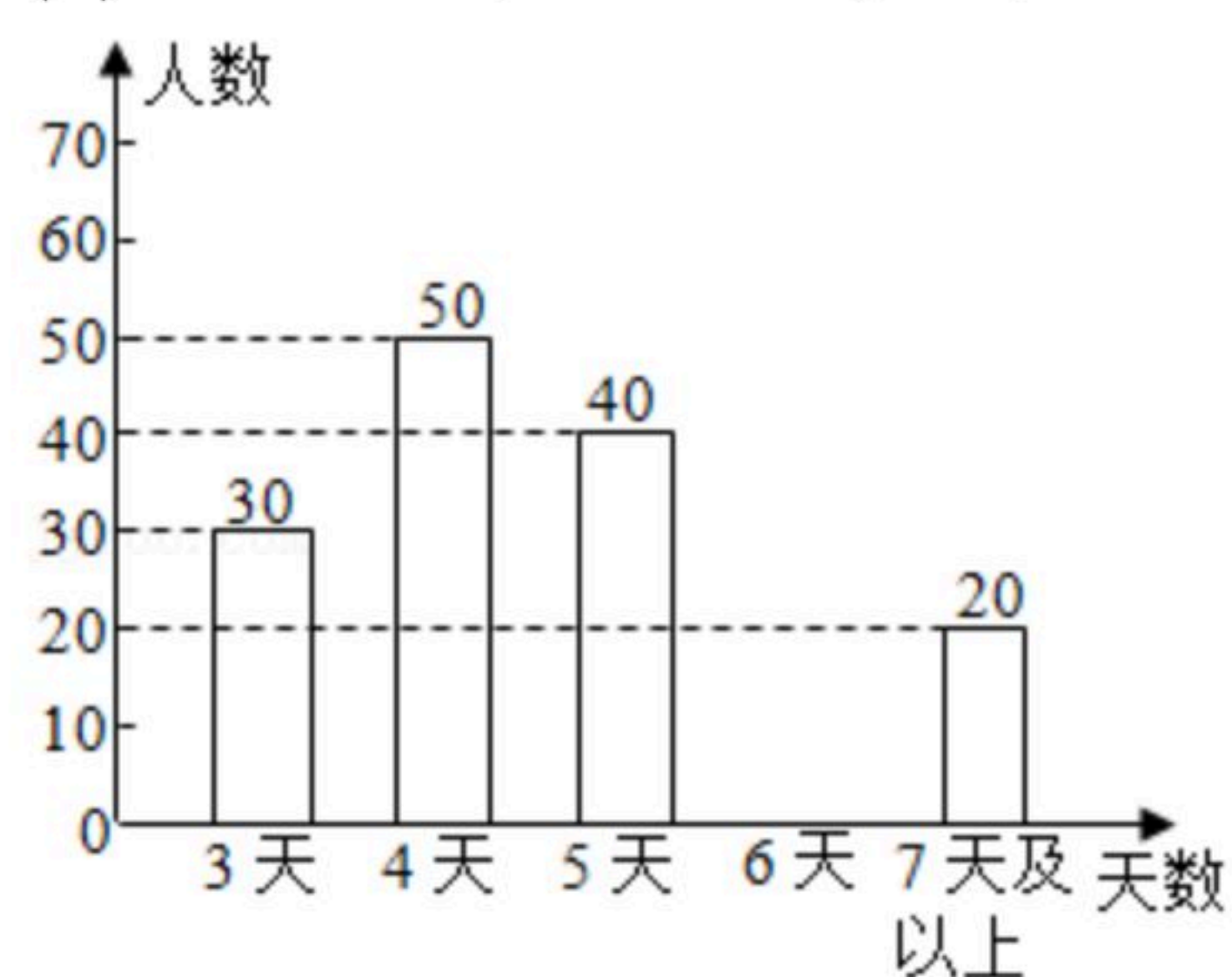
19. 某中学号召学生开展社会实践活动. 学校随机地通过问卷形式调查了200名学生，并将学生参加社会实践活动的天数，绘制了如图不完整的条形统计图：

请根据图中提供的信息，完成下列问题(填入结果和补全图形)：

(1)补全条形统计图；

(2)学生参加社会实践活动天数的中位数是_____天；学生参加社会实践活动天数的众数是_____天；

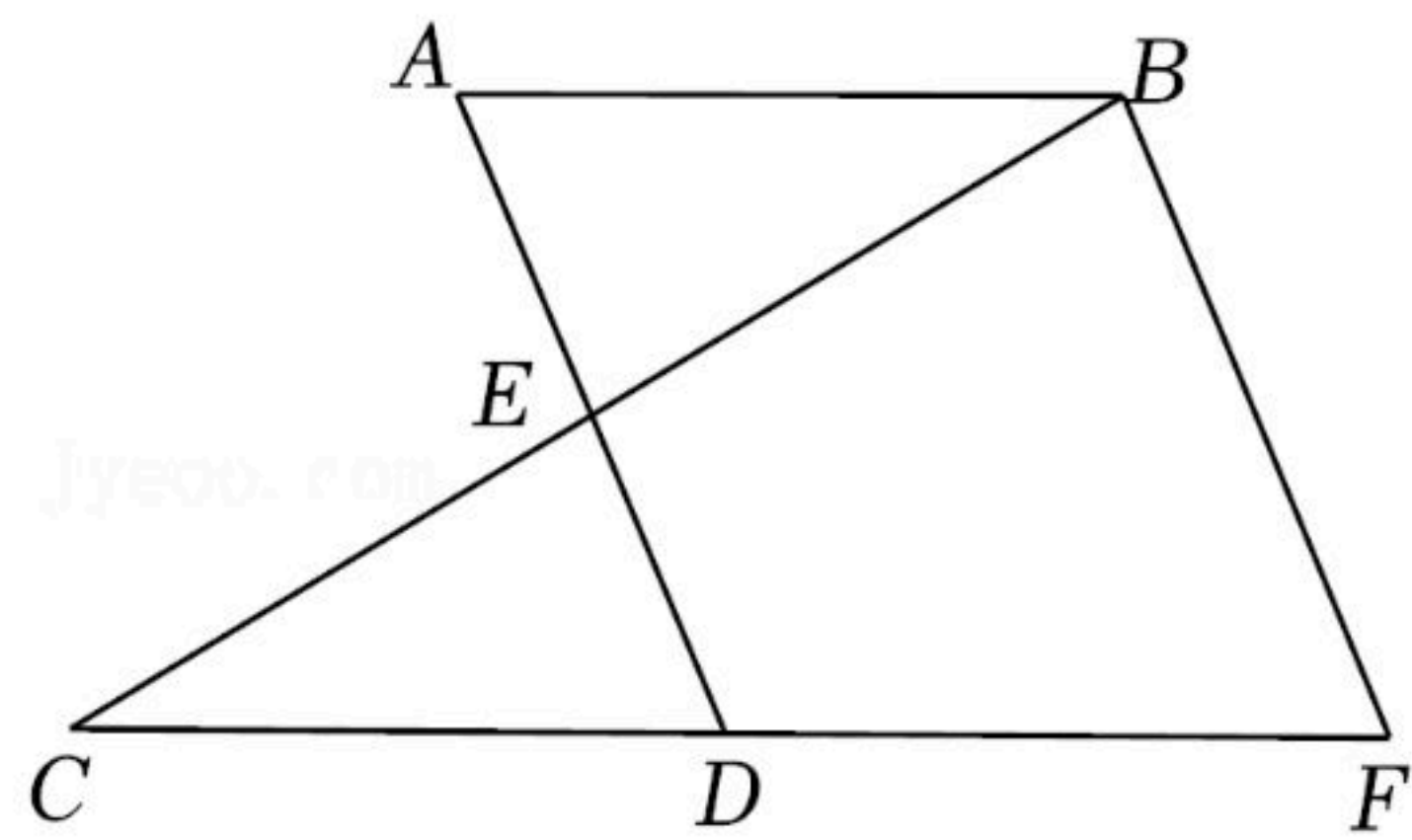
(3)该校共有1500人，请你估计“实践活动时间为5天”的学生有多少人？



20. 如图， $\triangle ABE \cong \triangle DCE$ ，点 E 在线段 AD 上，点 F 在 CD 延长线上， $\angle F = \angle A$ ，求证： $AD \parallel BF$.



扫码查看解析



21. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2-4x+k-1=0$ 有实数根.

(1)求 k 的取值范围;

(2)若此方程的两实数根 x_1, x_2 满足 $x_1^2+x_2^2=10$, 求 k 的值.

22. 有甲、乙两种客车, 2辆甲种客车与3辆乙种客车的总载客量为170人, 1辆甲种客车与2辆乙种客车的总载客量为100人.

(1)请问1辆甲种客车与1辆乙种客车的载客量分别为多少人?

(2)某单位组织180名员工到某革命家传统教育基地开展“纪念建党100周年”活动, 拟租用甲、乙两种客车共5辆, 总费用在1950元的限额内, 一次将全部员工送到指定地点.

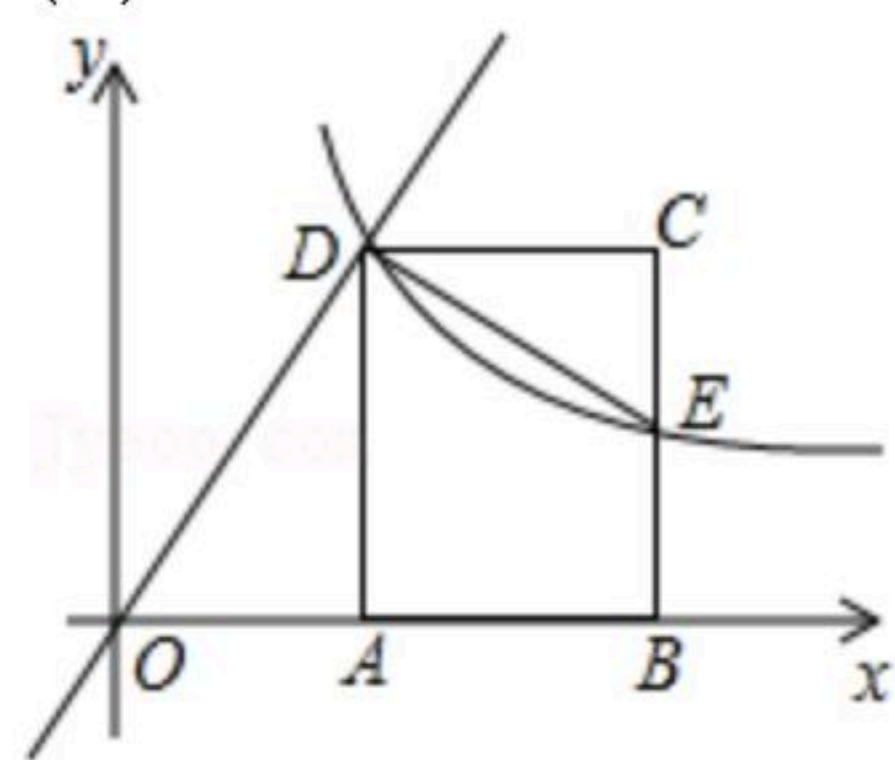
若每辆甲种客车的租金为400元, 每辆乙种客车的租金为320元, 有哪几种租车方案, 最少租车费用是多少?

23. 如图, 在平面直角坐标系中, 矩形 $ABCD$ 的顶点 A, B 在 x 轴的正半轴上, 顶点 D 在直线 $y=\frac{3}{2}x$ 位于第一象限的图象上, 反比例函数 $y=\frac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过点 D , 交 BC 于点 E ,

$AB=4$.

(1)如果 $BC=6$, 求点 E 的坐标;

(2)连接 DE , 当 $DE \perp OD$ 时, 求点 D 的坐标.



24. 如图1, 在正方形 $ABCD$ 中, $AB=10$, 点 O, E 在边 CD 上, 且 $CE=2, DO=3$, 以点 O 为圆心, OE 为半径在其左侧作半圆 O , 分别交 AD 于点 G , 交 CD 的延长线于点 F .

(1) $AG=$ _____;

(2)如图2, 将半圆 O 绕点 E 逆时针旋转 $\alpha(0^\circ < \alpha < 180^\circ)$, 点 O 的对应点为 O' , 点 F 的对应点为 F' , 设 M 为半圆 O' 上一点.

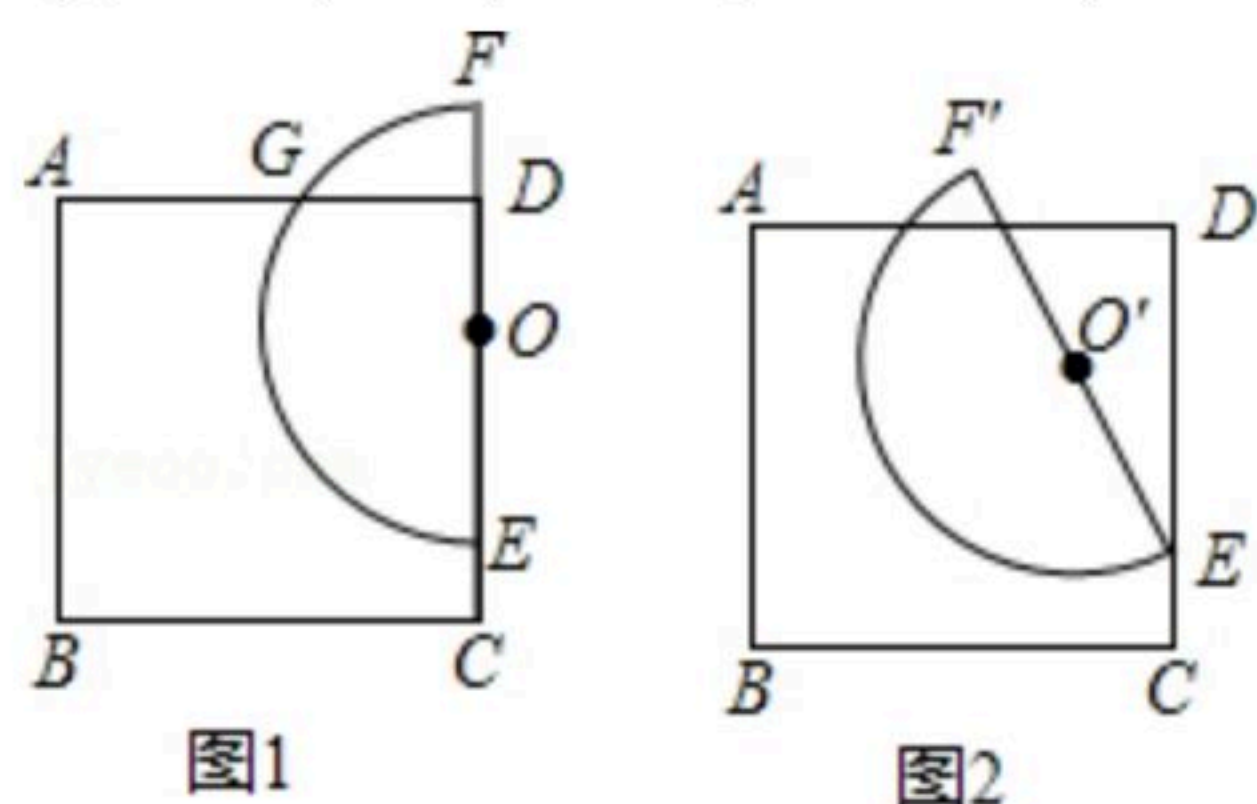
①当点 F' 落在 AD 边上时, 求点 M 与线段 BC 之间的最短距离;



扫码查看解析

②当半圆 O' 交 BC 于 P, R 两点时, 若 \widehat{PR} 的长为 $\frac{5}{3}\pi$, 求此时半圆 O' 与正方形 $ABCD$ 重叠部分的面积;

③当半圆 O' 与正方形 $ABCD$ 的边相切时, 设切点为 N , 直接写出 $\tan \angle END$ 的值.



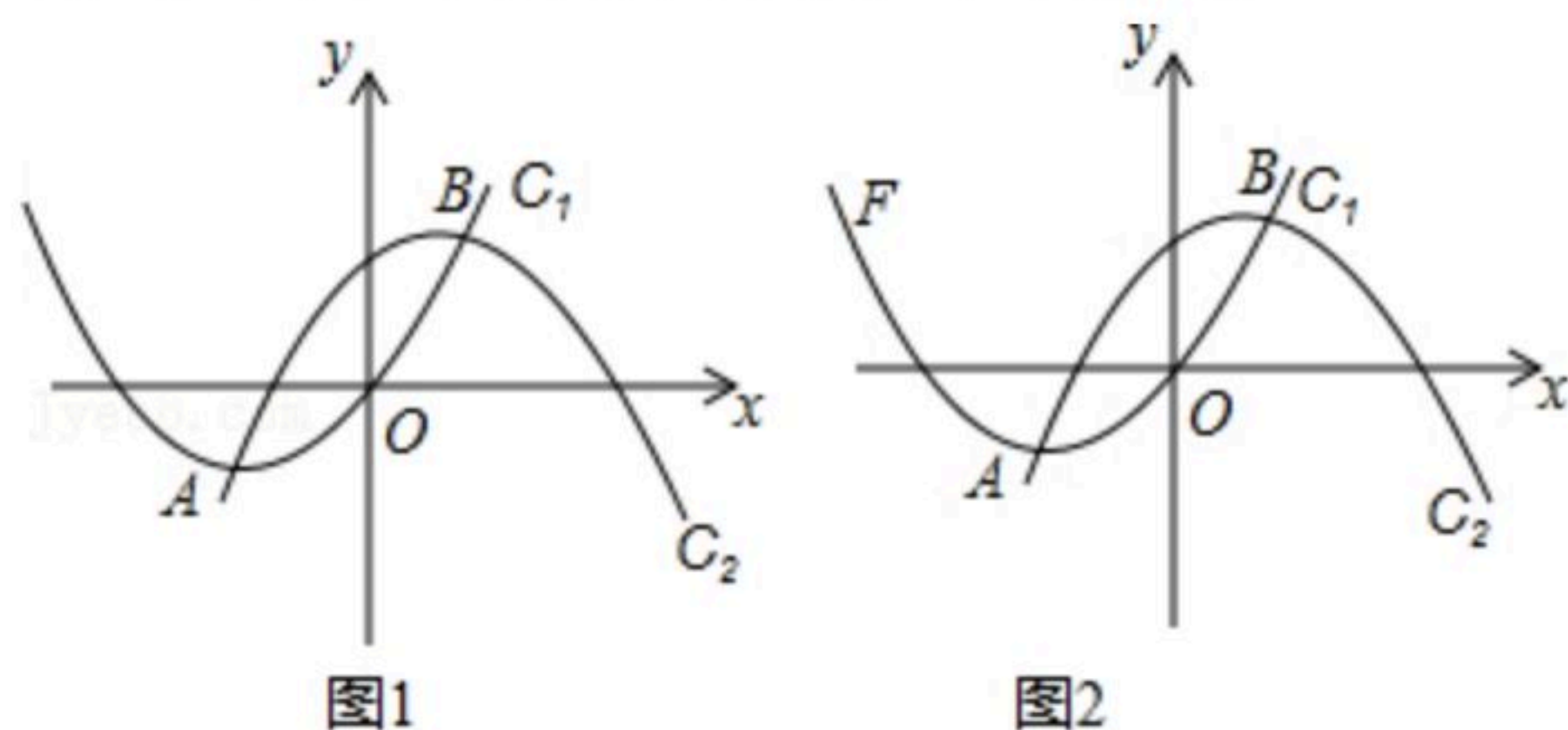
25. 如果抛物线 C_1 的顶点在抛物线 C_2 上, 抛物线 C_2 的顶点也在抛物线 C_1 上时, 那么我们称抛物线 C_1 与 C_2 “互为关联”的抛物线. 如图1, 已知抛物线 $C_1: y_1 = \frac{1}{4}x^2 + x$ 与 $C_2:$

$y_2 = ax^2 + x + c$ 是“互为关联”的抛物线, 点 A, B 分别是抛物线 C_1, C_2 的顶点, 抛物线 C_2 经过点 $D(6, -1)$.

(1)直接写出 A, B 的坐标和抛物线 C_2 的解析式;

(2)抛物线 C_2 上是否存在点 E , 使得 $\triangle ABE$ 是直角三角形? 如果存在, 请求出点 E 的坐标; 如果不存在, 请说明理由;

(3)如图2, 点 $F(-6, 3)$ 在抛物线 C_1 上, 点 M, N 分别是抛物线 C_1, C_2 上的动点, 且点 M, N 的横坐标相同, 记 $\triangle AFM$ 面积为 S_1 (当点 M 与点 A, F 重合时 $S_1=0$), $\triangle ABN$ 的面积为 S_2 (当点 N 与点 A, B 重合时, $S_2=0$), 令 $S=S_1+S_2$, 观察图象, 当 $y_1 \leq y_2$ 时, 写出 x 的取值范围, 并求出在此范围内 S 的最大值.





扫码查看解析