



扫码查看解析

2022年四川省泸州市龙马潭区中考二检试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（本大题共12个小题，每小题3分，共36分）在每小题给出的四个选项中，有且只有一个是正确的，请将正确选项的字母填涂在答题卡相应的位置上。

1. 下列各数中，比-5小的数是()

- A. -7
- B. -4
- C. 0
- D. 6

2. 某几何体的三视图如图所示，则该几何体的名称是()



- A. 正方体
- B. 圆柱
- C. 圆锥
- D. 球

3. 2021年成都市政府工作报告指出，五年来，成都市新建改扩建中小学、幼儿园809所，新增学位52.5万个，保障58万名随迁子女接受义务教育。将数据52.5万用科学记数法表示为()

- A. 0.525×10^6
- B. 5.25×10^5
- C. 52.5×10^4
- D. 5250000

4. 在函数 $y = \sqrt{1-2x}$ 中，自变量 x 的取值范围是()

- A. $x < \frac{1}{2}$
- B. $x \leq \frac{1}{2}$
- C. $x > \frac{1}{2}$
- D. $x \geq \frac{1}{2}$

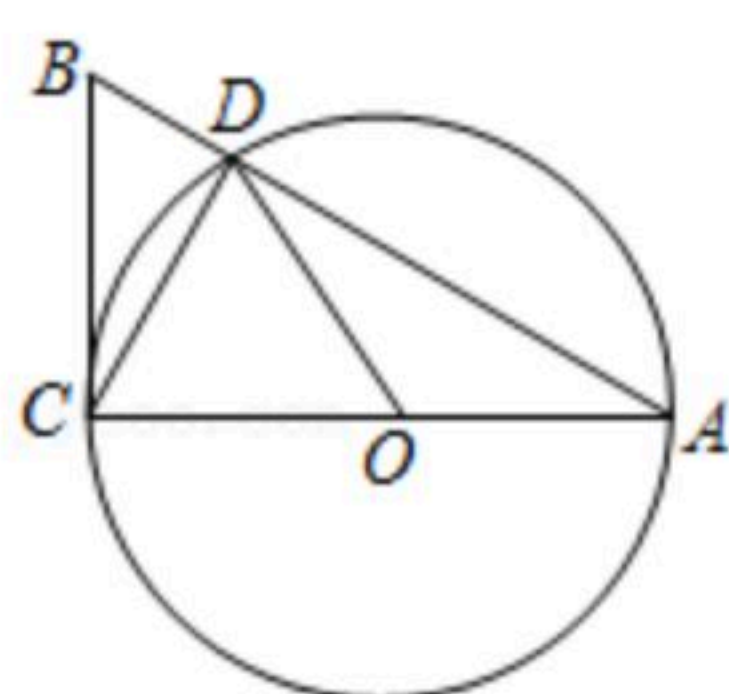
5. 不等式 $5x-1 > 2x+5$ 的解集在数轴上表示正确的是()

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

6. 在主题为“我为武侯代言”梦想大舞台之青春讲解员的选拔赛中，其中6名选手的成绩(单位：分)分别为：8.5，8.2，8.9，8.5，9.2，9.5，则这组数据的众数和中位数分别是()

- A. 8.2，9.5
- B. 9.5，8.7
- C. 8.5，8.7
- D. 8.5，9.5

7. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，以 AC 为直径作 $\odot O$ 交 AB 于点 D ，连接 OD ， CD ，若 $CD = OD$ ，则 $\angle B$ 的度数为()



- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 70°



扫码查看解析

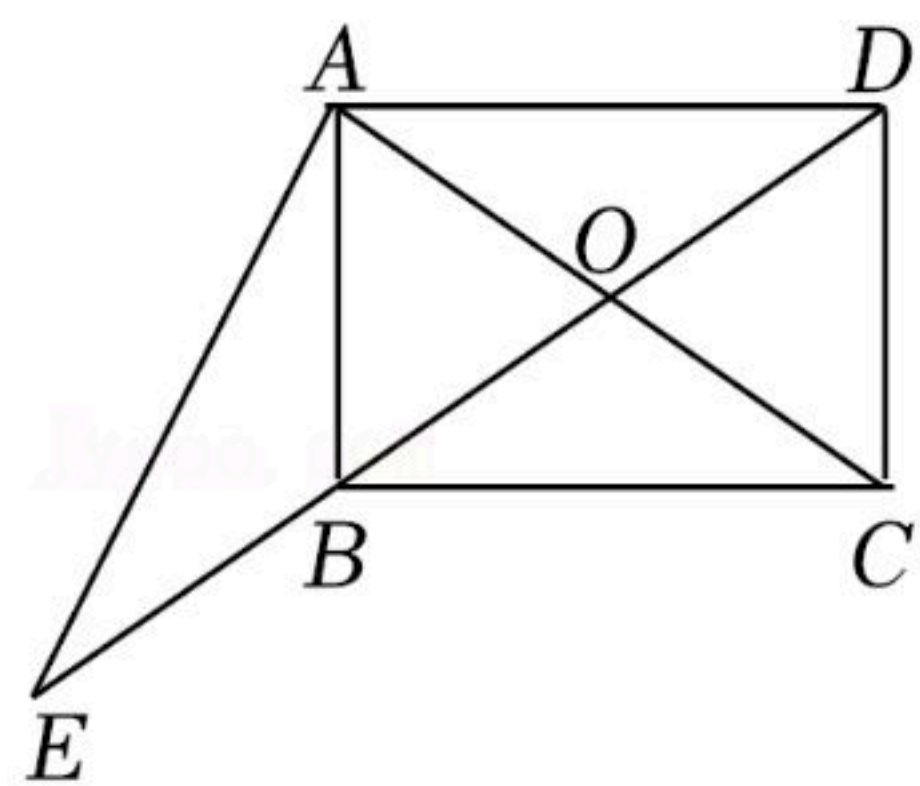
8. 我国古代数学名著《孙子算经》中有一问题：“今三人共车，两车空；二人共车，九人步。问人与车各几何？”其大意为：现有若干人和车，若每辆车乘坐3人，则空余两辆车；若每辆车乘坐2人，则有9人步行。问人与车各多少？设有 x 人， y 辆车，则所列方程组正确的是()

- A. $\begin{cases} \frac{x}{3}=y-2 \\ \frac{x}{2}-9=y \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{x}{3}=y+2 \\ \frac{x-9}{2}=y \end{cases}$ C. $\begin{cases} \frac{x}{3}=y-2 \\ \frac{x-9}{2}=y \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{x}{3}=y+2 \\ \frac{x}{2}+9=y \end{cases}$

9. 在平面直角坐标系中，将二次函数 $y=x^2+3$ 的图象向下平移3个单位长度，得到的函数图象与一次函数 $y=2x+k$ 的图象有公共点，则实数 k 的取值范围是()

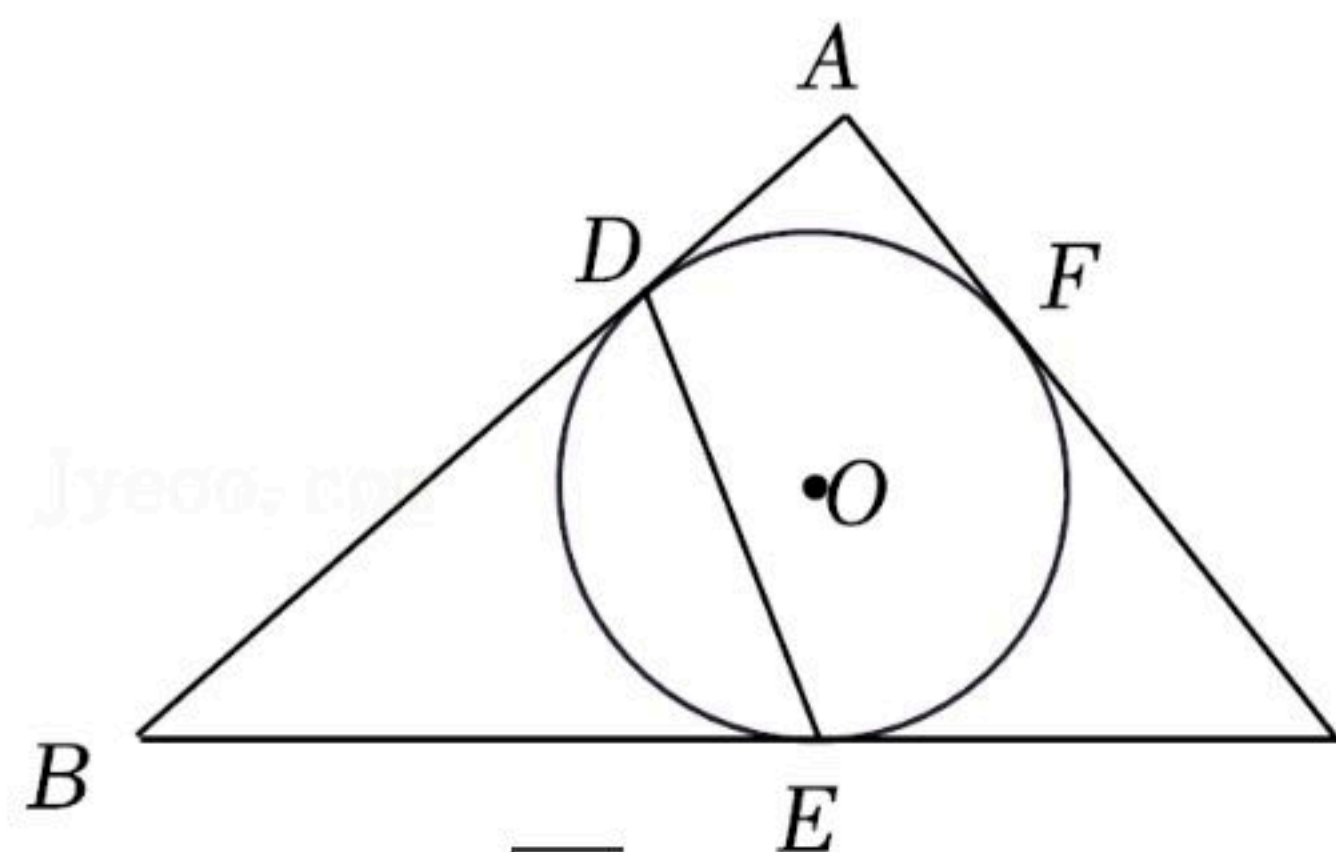
- A. $k > -1$ B. $k \geq -1$ C. $k < -1$ D. $k \leq -1$

10. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 AC ， BD 交于点 O ，过点 A 作 $EA \perp CA$ 交 DB 的延长线于点 E ，若 $AB=3$ ， $BC=4$ ，则 $\frac{AO}{AE}$ 的值是()



- A. $\frac{7}{24}$ B. $\frac{9}{12}$ C. $\frac{17}{29}$ D. $\frac{11}{23}$

11. 如图， $\triangle ABC$ 的内切圆 $\odot O$ 与 AB ， BC ， AC 相切于点 D ， E ， F ，已知 $AB=6$ ， $AC=5$ ， $BC=7$ ，则 DE 的长是()



- A. $\frac{12\sqrt{7}}{7}$ B. $\frac{10\sqrt{7}}{7}$ C. $\frac{9\sqrt{7}}{7}$ D. $\frac{8\sqrt{7}}{7}$

12. 已知函数 $f(x)=x^2-2ax+7$ ，当 $x \leq 3$ 时，函数值随 x 增大而减小，且对任意的 $1 \leq x_1 \leq a+2$ 和 $1 \leq x_2 \leq a+2$ ， x_1 ， x_2 相应的函数值 y_1 ， y_2 总满足 $|y_1-y_2| \leq 9$ ，则实数 a 的取值范围是()

- A. $-3 \leq a \leq 4$ B. $-2 \leq a \leq 4$ C. $-3 \leq a \leq 3$ D. $3 \leq a \leq 4$

二、填空题（每小题3分，共12分）

13. 分解因式： $ma^2+2mab+mb^2=$ _____.

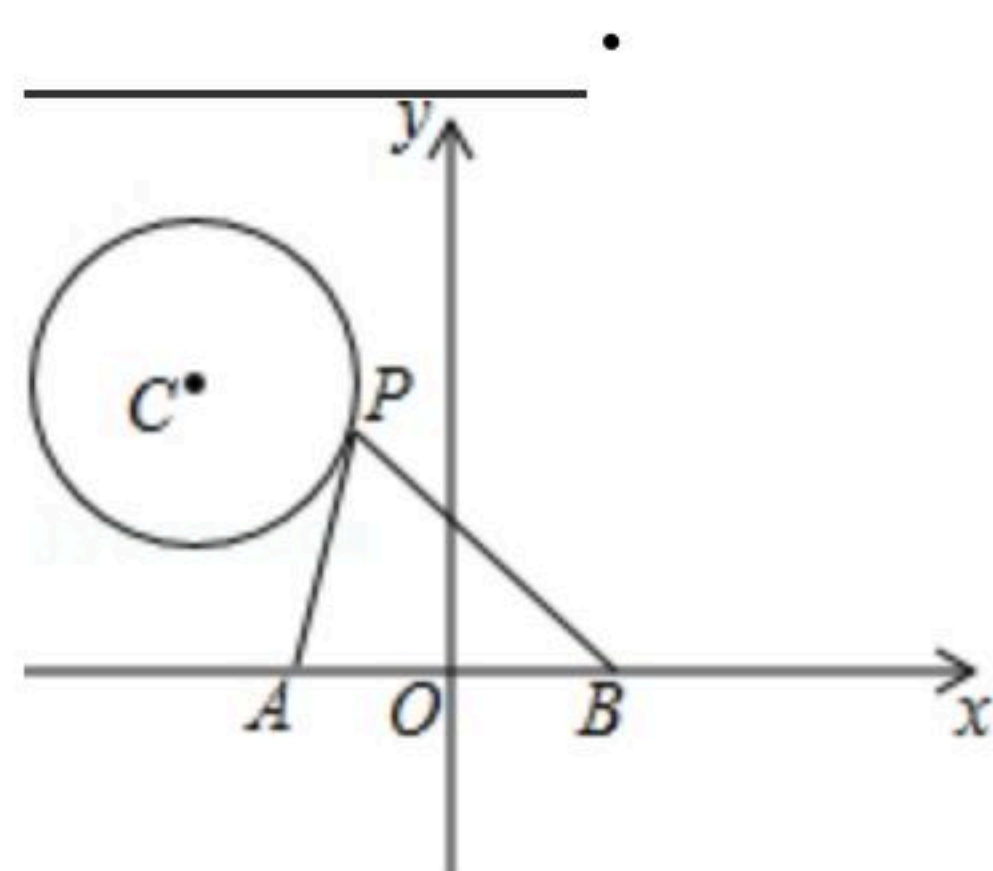
14. 一个菱形的边长为8，面积为36，则该菱形的两条对角线的长和为_____.



扫码查看解析

15. 已知 x_1, x_2 是关于 x 的一元二次方程 $x^2-2ax+a^2-2a-3=0$ 两个实数根, 且 $x_1^2+x_2^2=22$, 则
 $a=$ _____.

16. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 P 是以 $C(-\sqrt{2}, \sqrt{3})$ 为圆心, 1为半径的 $\odot C$ 上的一个动点, 已知 $A(-1, 0), B(1, 0)$, 连接 PA, PB , 则 PA^2+PB^2 的最小值是_____

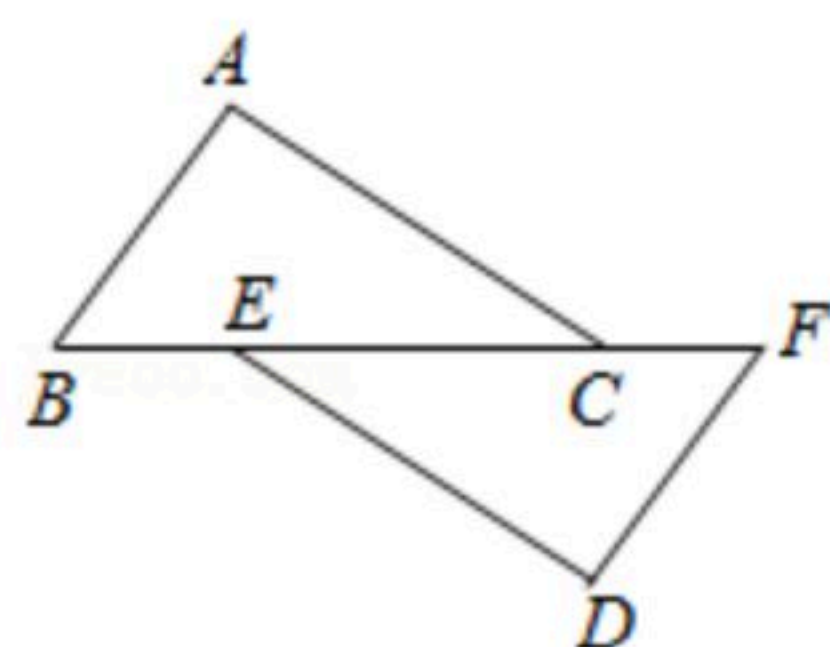


三、解答题 (共72分)

17. 计算: $4\sin 60^\circ + (2022 - \pi)^0 - (\frac{1}{2})^{-2} + |-2\sqrt{3}|$.

18. 先化简, 再求值: $\frac{x^2-2x}{x^2-4} \div (\frac{x^2+4x+4}{x+2} - \frac{4+4x}{x+2})$, 其中 $x=\sqrt{3}$.

19. 如图, 已知点 B, E, C, F 在一条直线上, 且 $AB=DF, BE=CF, \angle B=\angle F$.
求证: $AC \parallel DE$.



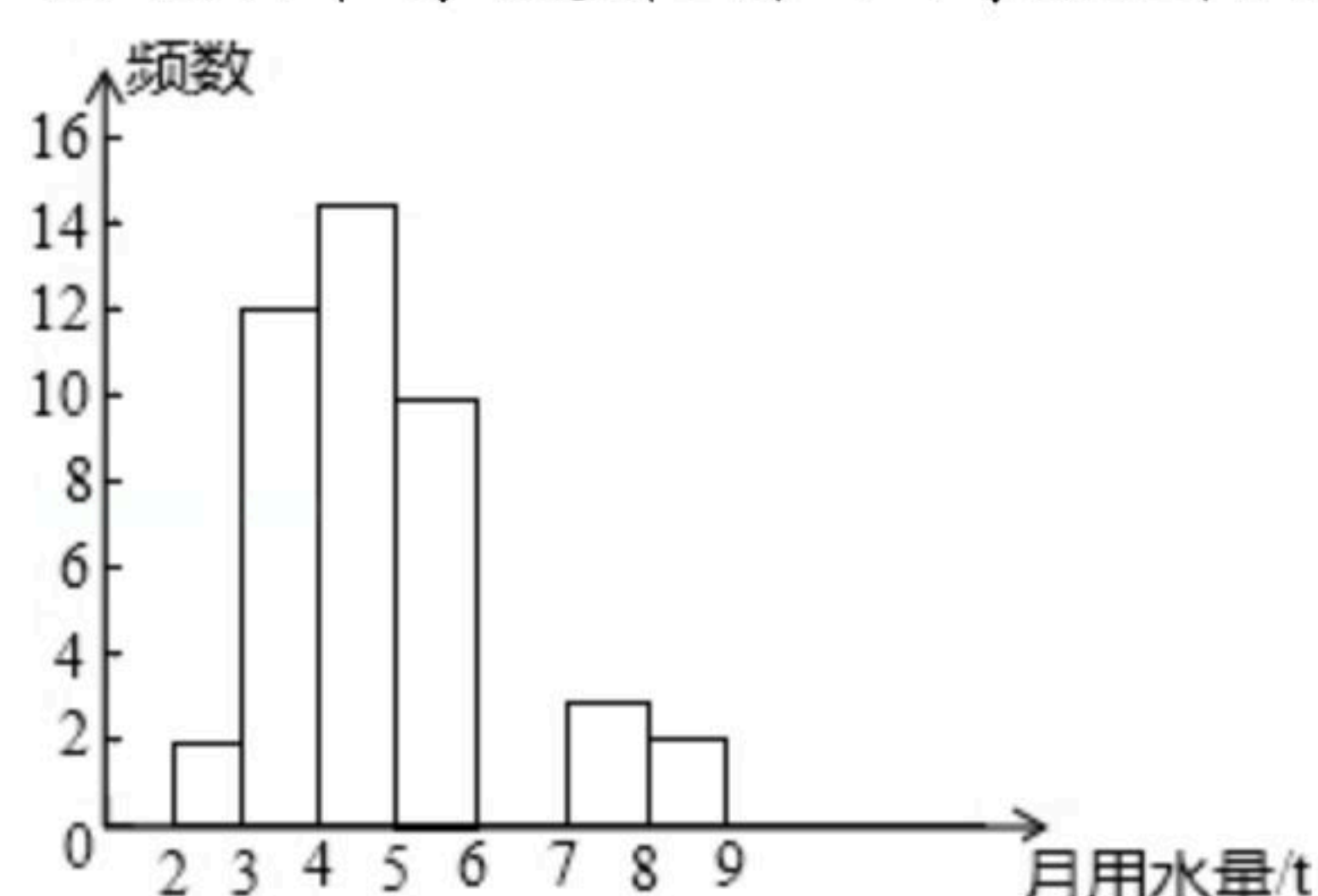
20. 小军同学在学校组织的社会调查活动中负责了解他所居住的小区450户居民的生活用水情况, 他从中随机调查了50户居民的月均用水量(单位: t), 并绘制了样本的频数分布表和频数分布直方图(如图).



扫码查看解析

月均用水量(单位: t)	频数	百分比
$2 \leq x < 3$	2	4%
$3 \leq x < 4$	12	24%
$4 \leq x < 5$	_____	_____
$5 \leq x < 6$	10	20%
$6 \leq x < 7$	_____	12%
$7 \leq x < 8$	3	6%
$8 \leq x < 9$	2	4%

- (1)请根据题中已有的信息补全频数分布表和频数分布直方图;
- (2)如果家庭月均用水量“大于或等于 $4t$ 且小于 $7t$ ”为中等用水量家庭,请你通过样本估计总体中的中等用水量家庭大约有多少户?
- (3)从月均用水量在 $2 \leq x < 3$, $8 \leq x < 9$ 这两个范围内的样本家庭中任意抽取2个,求抽取出的2个家庭来自不同范围的概率.



21. 拓展学生视野,促进书本知识与生活实践的深度融合,某中学组织八年级全体学生前往某研学基地开展研学活动,在此次活动中,若每位老师带队14名学生,则还剩10名学生没老师带;若每位老师带队15名学生,就有一位老师少带6名学生,现有甲、乙两种大型客车,它们的载客量和租金如表所示:学校计划此次研学活动共租8辆车,租金总费用不超过3000元.

	甲型客车	乙型客车
载客量(人/辆)	35	30
租金(元/辆)	400	320

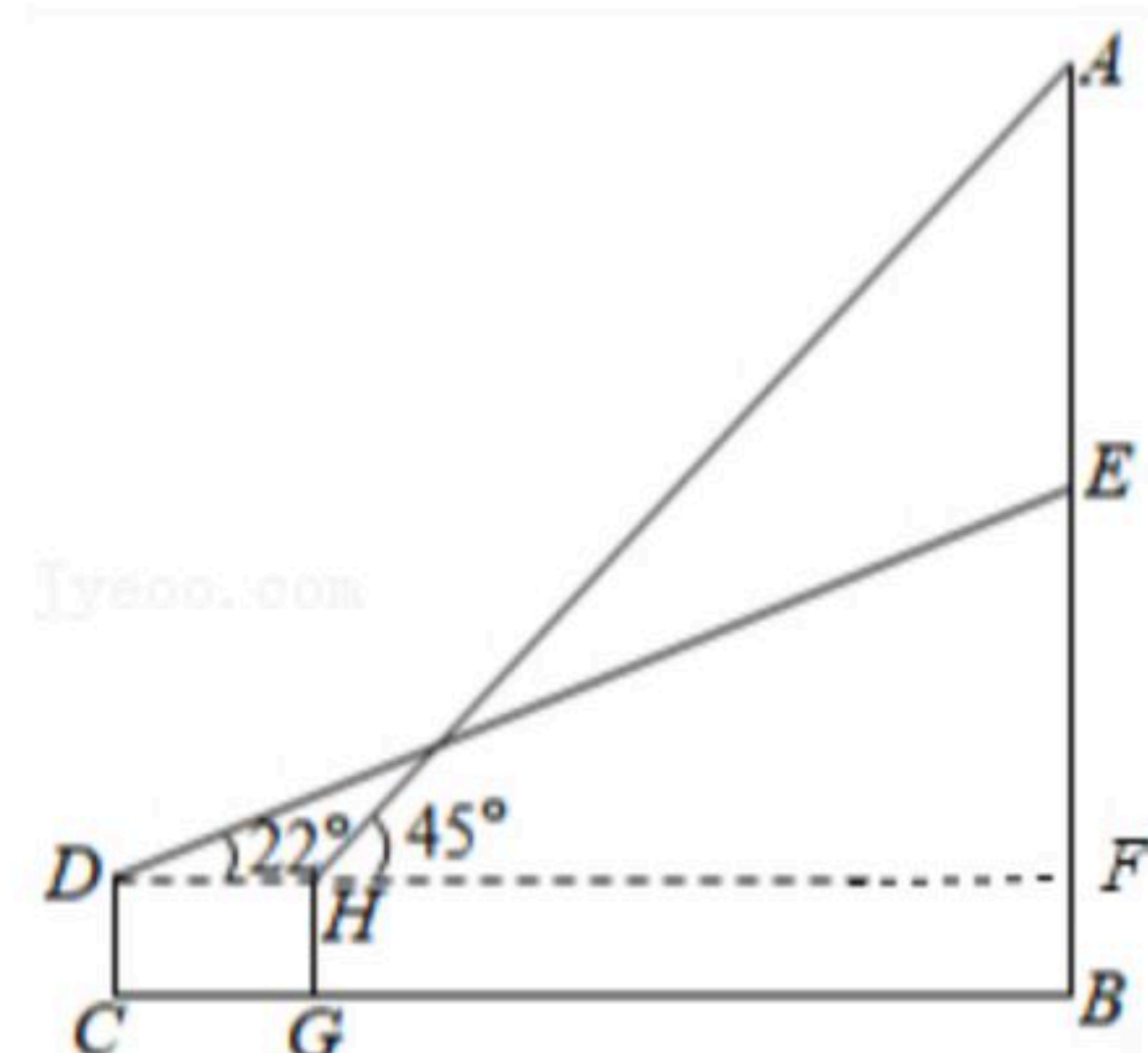
- (1)参加此次研学活动的老师和学生各有多少人?
- (2)学校共有几种租车方案?最少租车费用是多少?

22. 成都今年推出了多个夜景灯光秀,深受市民喜爱,位于天府大道的金融城双子塔灯光秀



扫码查看解析

便是其中之一. 小莉想利用所学的数学知识, 测金融城双子塔 AB 的高度. 如图她先在 C 处用高度为1.3米的测角仪 CD 测得 AB 上一点 E 的仰角 $\angle EDF=22^\circ$, 接着她沿着 CB 方向前进50米到达 G 处测得点 A 的仰角 $\angle AHF=45^\circ$. 若 $AE=110$ 米, 求双子塔 AB 的高度. (结果精确到1米; 参考数据: $\sin 22^\circ \approx 0.37$, $\cos 22^\circ \approx 0.93$, $\tan 22^\circ \approx 0.40$)

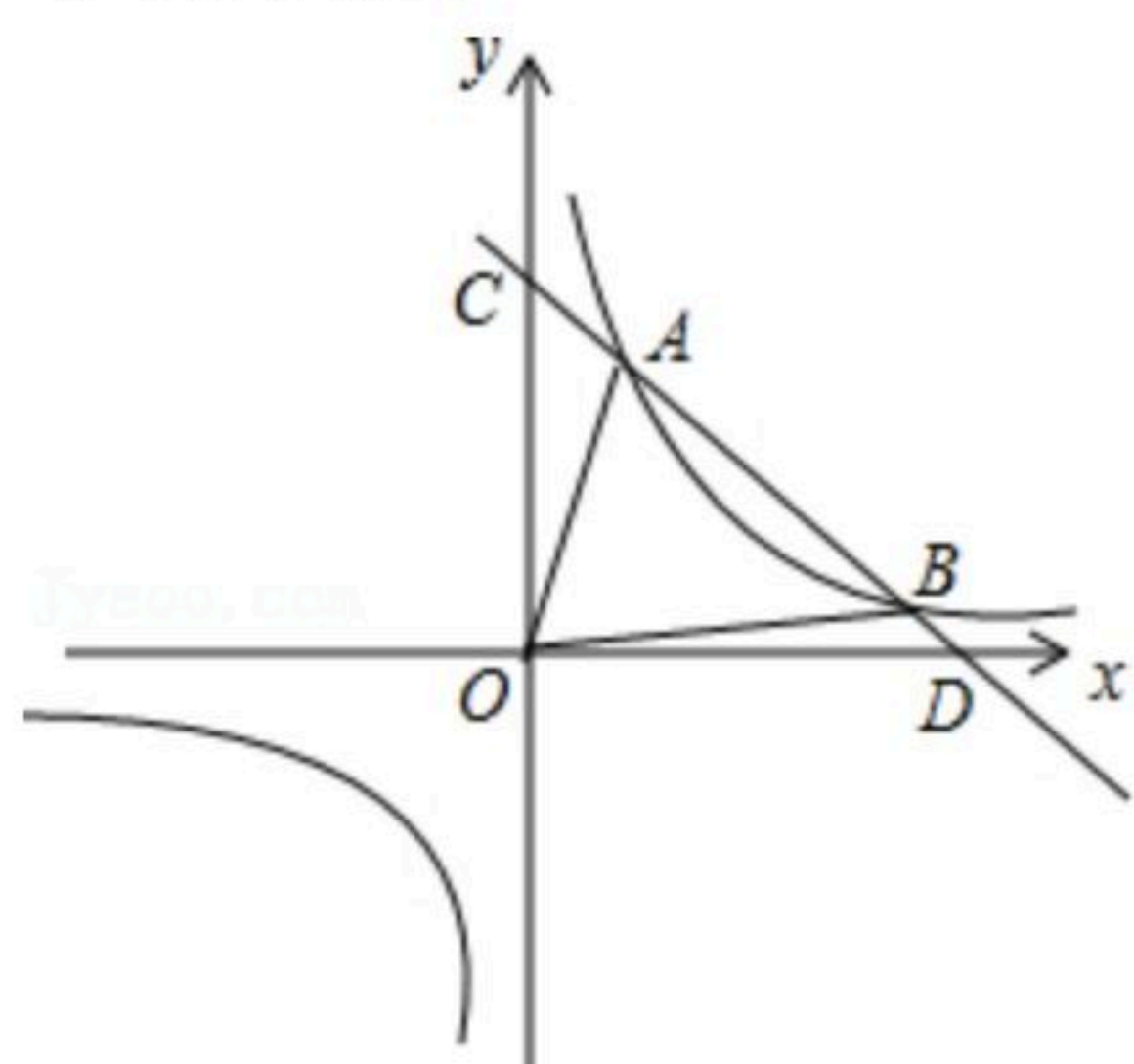


23. 已知反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 与一次函数 $y = kx + 5$ ($k \neq 0$), 一次函数的图象与 y 轴交于点 C , 与 x 轴交于点 D .

(1) 当 $k = -1$ 时, 如图, 设直线 $y = kx + 5$ 与双曲线 $y = \frac{6}{x}$ 的两个交点为 A 、 B (B 在 A 的右边), 求 $\triangle OAB$ 的面积;

(2) 若直线 $y = kx + 5$ 与双曲线 $y = \frac{6}{x}$ 总有两个不同的交点, 求 k 的取值范围;

(3) 若直线 $y = kx + 5$ 与双曲线 $y = \frac{6}{x}$ 交于不同的两点 $M(x_1, y_1)$ 、 $N(x_2, y_2)$, 且满足 $|x_1 - x_2| = 7$, 求 k 的值.

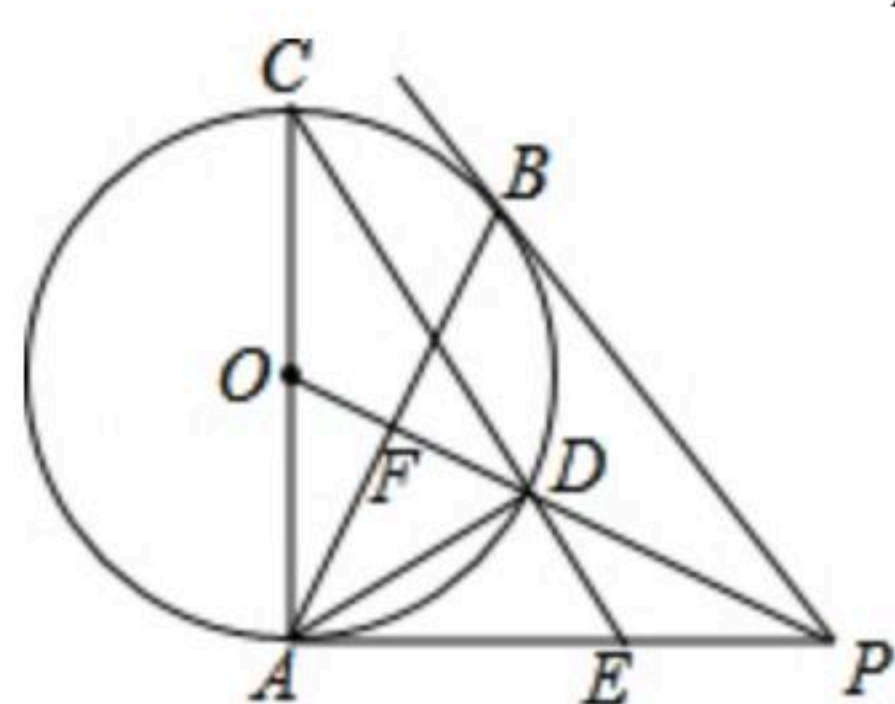


24. 如图, 在 $\triangle ACE$ 中, 以 AC 为直径的 $\odot O$ 交 CE 于点 D , 连接 AD , 且 $\angle DAE = \angle ACE$, 连接 OD 并延长交 AE 的延长线于点 P , PB 与 $\odot O$ 相切于点 B .

(1) 求证: AP 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 连接 AB 交 OP 于点 F , 求证: $\triangle FAD \sim \triangle DAE$;

(3) 若 $\tan \angle OAF = \frac{1}{2}$, 求 $\frac{AE}{AP}$ 的值.





扫码查看解析

25. 如图所示, 直线 $l: y=3x+3$ 与 x 轴交于点 A , 与 y 轴交于点 B . 把 $\triangle AOB$ 沿 y 轴翻折, 点 A 落到点 C , 抛物线过点 B 、 C 和 $D(3, 0)$.

(1) 求直线 BD 和抛物线的解析式.

(2) 若 BD 与抛物线的对称轴交于点 M , 点 N 在坐标轴上, 以点 N 、 B 、 D 为顶点的三角形与 $\triangle MCD$ 相似, 求所有满足条件的点 N 的坐标.

(3) 在抛物线上是否存在点 P , 使 $S_{\triangle PBD}=6$? 若存在, 求出点 P 的坐标; 若不存在, 说明理由.

