



扫码查看解析

2021年新疆生产建设兵团中考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、单项选择题（本大题共9小题，每小题5分，共45分，请按答题卷中的要求作答）

1. 下列实数是无理数的是()

- A. -2 B. 1 C. $\sqrt{2}$ D. 2

2. 下列图形中，不是轴对称图形的是()

- A.  B.  C.  D. 

3. 不透明的袋子中有3个白球和2个红球，这些球除颜色外无其他差别，从袋子中随机摸出1个球，恰好是白球的概率为()

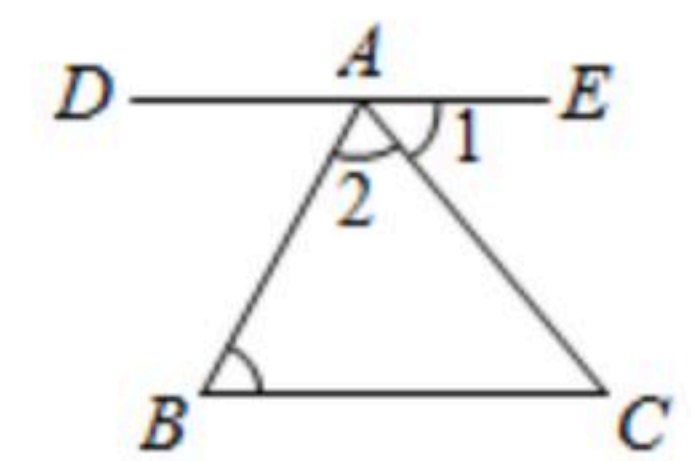
- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

4. 下列运算正确的是()

- A. $2x^2+3x^2=5x^2$ B. $x^2 \cdot x^4=x^8$ C. $x^6 \div x^2=x^3$ D. $(xy^2)^2=xy^4$

5. 如图，直线DE过点A，且DE//BC. 若 $\angle B=60^\circ$ ， $\angle 1=50^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为()

- A. 50° B. 60° C. 70° D. 80°

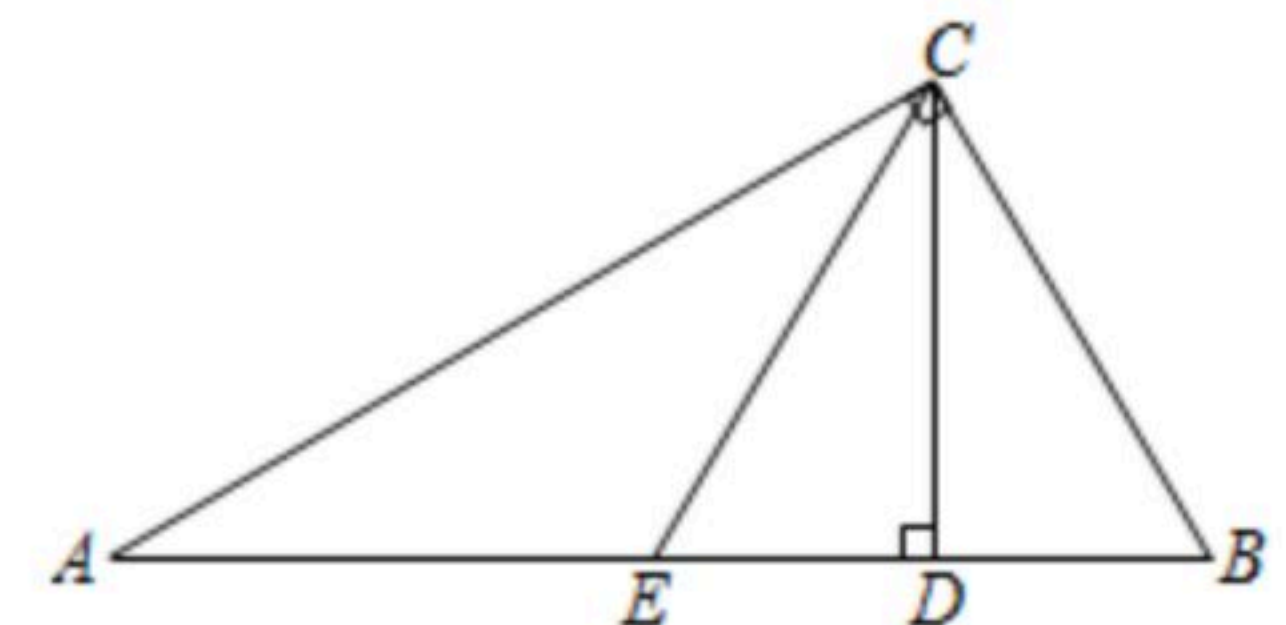


6. 一元二次方程 $x^2-4x+3=0$ 的解为()

- A. $x_1=-1, x_2=3$ B. $x_1=1, x_2=3$
C. $x_1=1, x_2=-3$ D. $x_1=-1, x_2=-3$

7. 如图，在Rt $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ， $AB=4$ ， $CD \perp AB$ 于点D，E是AB的中点，则DE的长为()

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



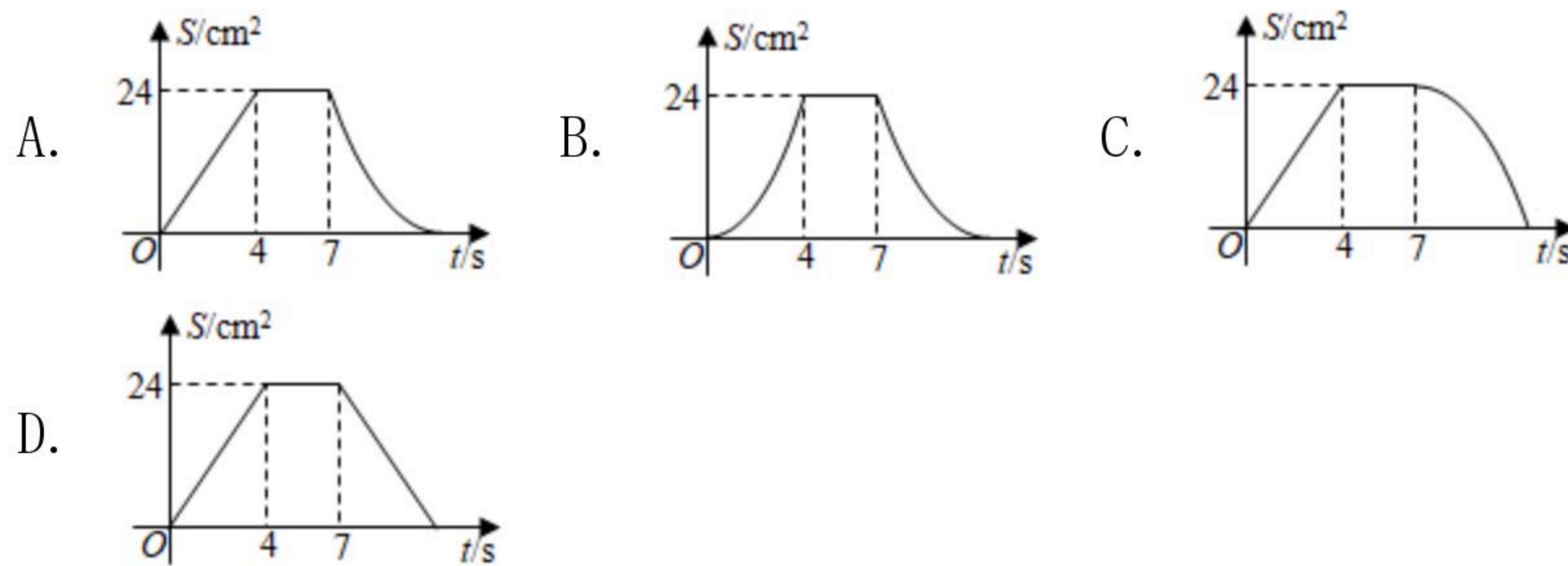
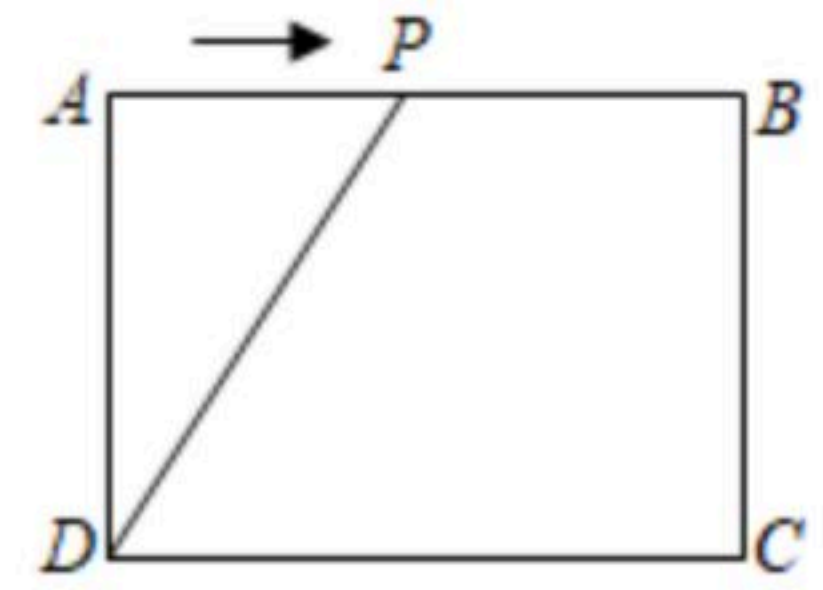
8. 某校举行篮球赛，每场比赛都要分出胜负，每队胜一场得2分，负一场得1分. 八年级一班在16场比赛中得26分. 设该班胜x场、负y场，则根据题意，下列方程组中正确的是()

- A. $\begin{cases} x+y=26 \\ x+2y=16 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=26 \\ 2x+y=16 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y=16 \\ x+2y=26 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=16 \\ 2x+y=26 \end{cases}$



扫码查看解析

9. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB=8\text{cm}$, $AD=6\text{cm}$. 点 P 从点 A 出发, 以 2cm/s 的速度在矩形的边上沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ 运动, 点 P 与点 D 重合时停止运动. 设运动的时间为 t (单位: s), $\triangle APD$ 的面积为 S (单位: cm^2), 则 S 随 t 变化的函数图象大致为()



二、填空题 (本大题共6小题, 每小题5分, 共30分)

10. 今年“五一”假期, 新疆铁路累计发送旅客795900人次. 用科学记数法表示795900为

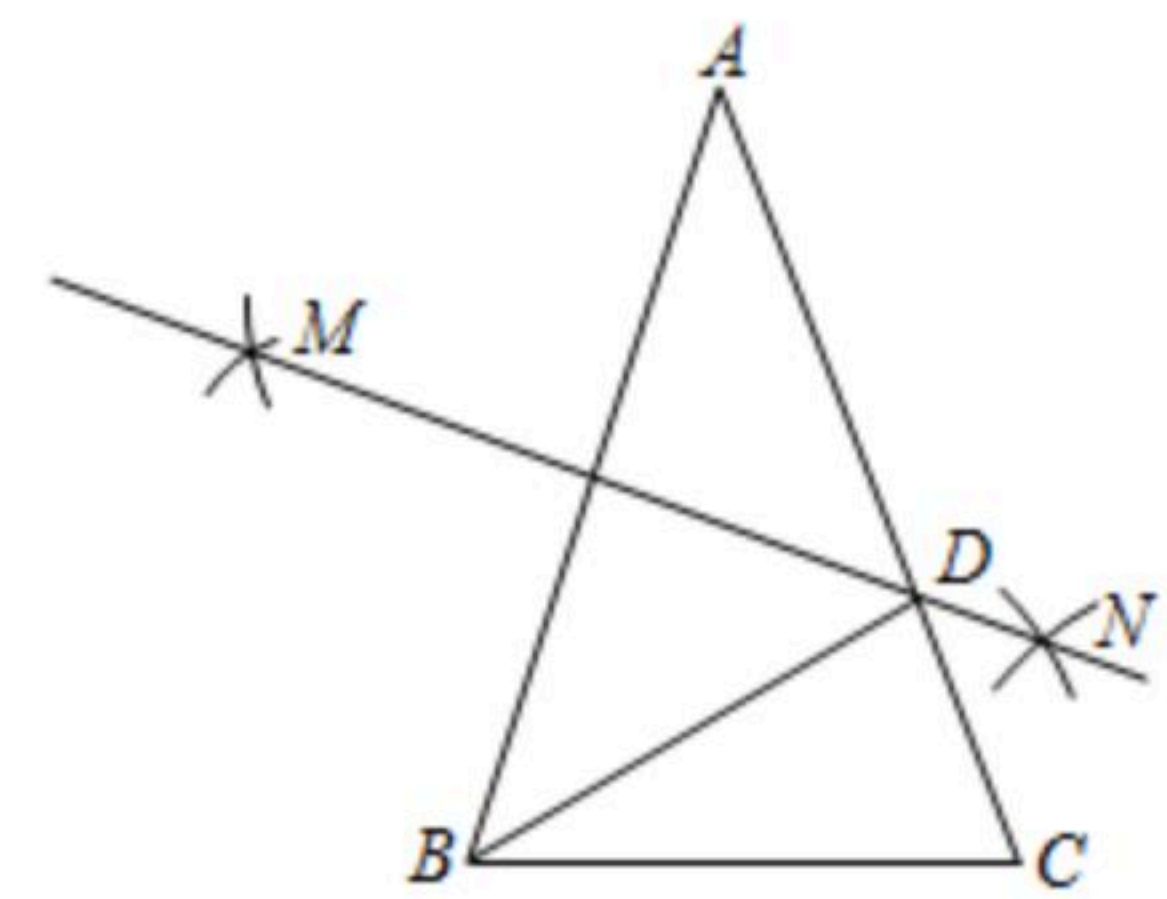
_____.

11. 不等式 $2x-1 > 3$ 的解集是_____.

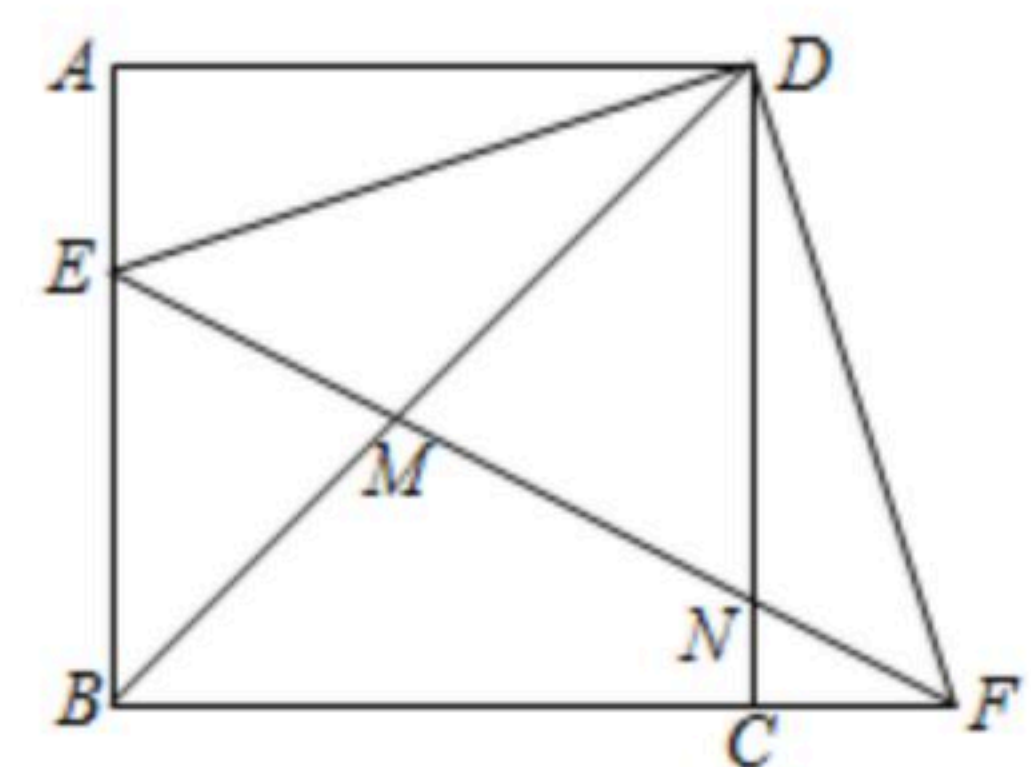
12. 四边形的外角和等于_____°.

13. 若点 $A(1, y_1)$, $B(2, y_2)$ 在反比例函数 $y = \frac{3}{x}$ 的图象上, 则 y_1 _____ y_2 (填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”).

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, $\angle C=70^\circ$, 分别以点 A 、 B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧, 两弧相交于 M 、 N 两点, 作直线 MN 交 AC 于点 D , 连接 BD , 则 $\angle BDC =$ _____°.



15. 如图, 已知正方形 $ABCD$ 边长为1, E 为 AB 边上一点, 以点 D 为中心, 将 $\triangle DAE$ 按逆时针方向旋转得 $\triangle DCF$, 连接 EF , 分别交 BD 、 CD 于点 M 、 N . 若 $\frac{AE}{DN} = \frac{2}{5}$, 则 $\sin \angle EDM =$ _____.



三、解答题 (本大题共8小题, 共75分)

16. 计算: $(\sqrt{2}-1)^0 + |-3| - \sqrt[3]{27} + (-1)^{2021}$.



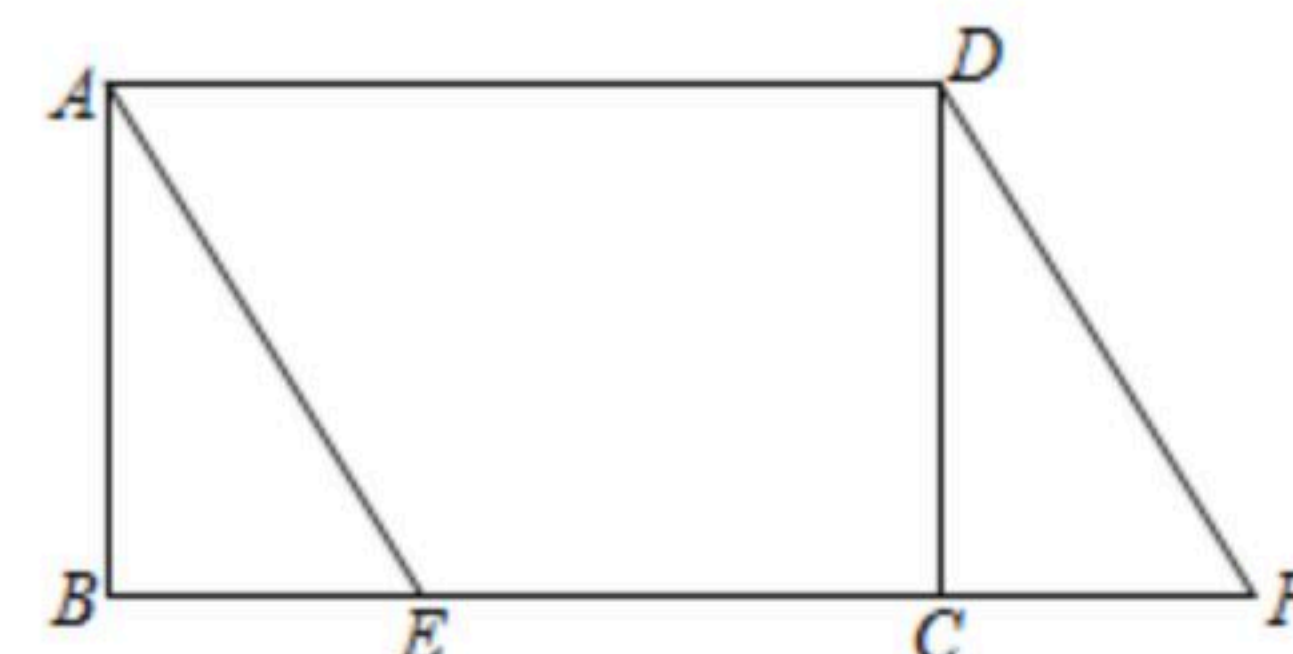
扫码查看解析

17. 先化简, 再求值: $(\frac{x^2-4}{x^2+4x+4} + \frac{x}{x+2}) \cdot \frac{1}{x-1}$, 其中 $x=3$.

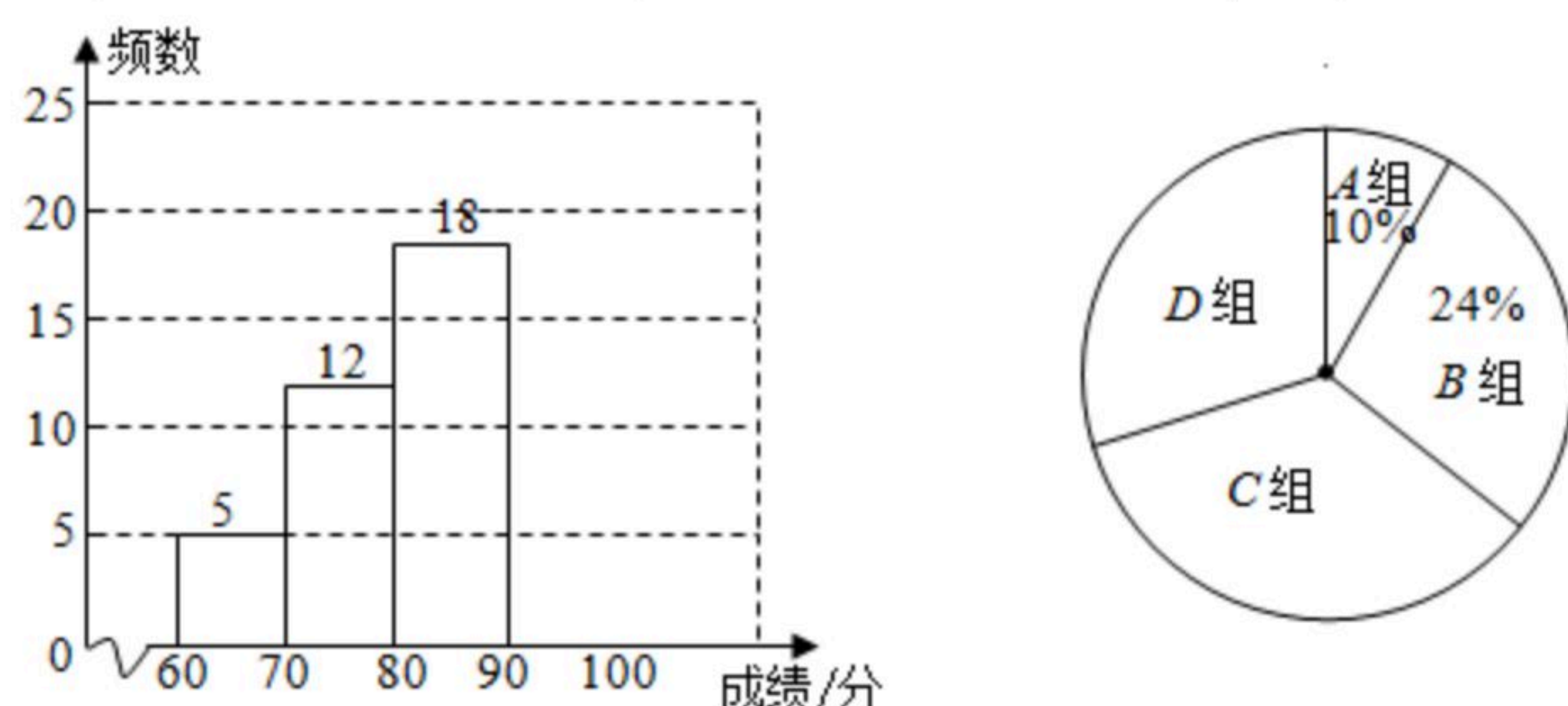
18. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 E 在边 BC 上, 点 F 在 BC 的延长线上, 且 $BE=CF$.

求证: (1) $\triangle ABE \cong \triangle DCF$;

(2) 四边形 $AEFD$ 是平行四边形.



19. 某校为了增强学生的疫情防控意识, 组织全校 2000 名学生进行了疫情防控知识竞赛. 从中随机抽取了 n 名学生的竞赛成绩(满分 100 分), 分成四组: $A: 60 \leq x < 70$; $B: 70 \leq x < 80$; $C: 80 \leq x < 90$; $D: 90 \leq x \leq 100$, 并绘制出不完整的统计图:



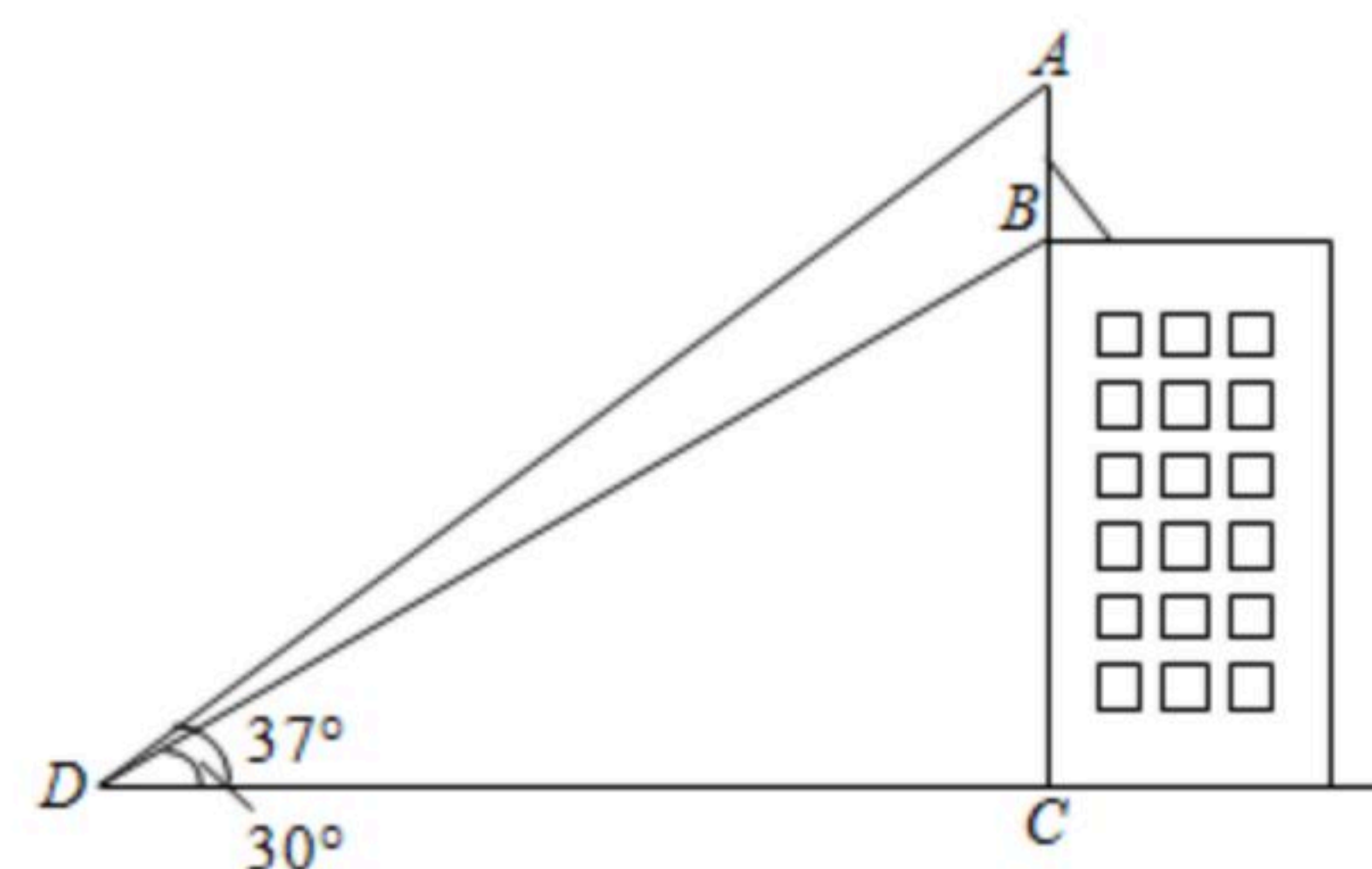
(1) 填空: $n =$ _____ ;

(2) 补全频数分布直方图;

(3) 抽取的这 n 名学生成绩的中位数落在 _____ 组;

(4) 若规定学生成绩 $x \geq 90$ 为优秀, 估算全校成绩达到优秀的人数.

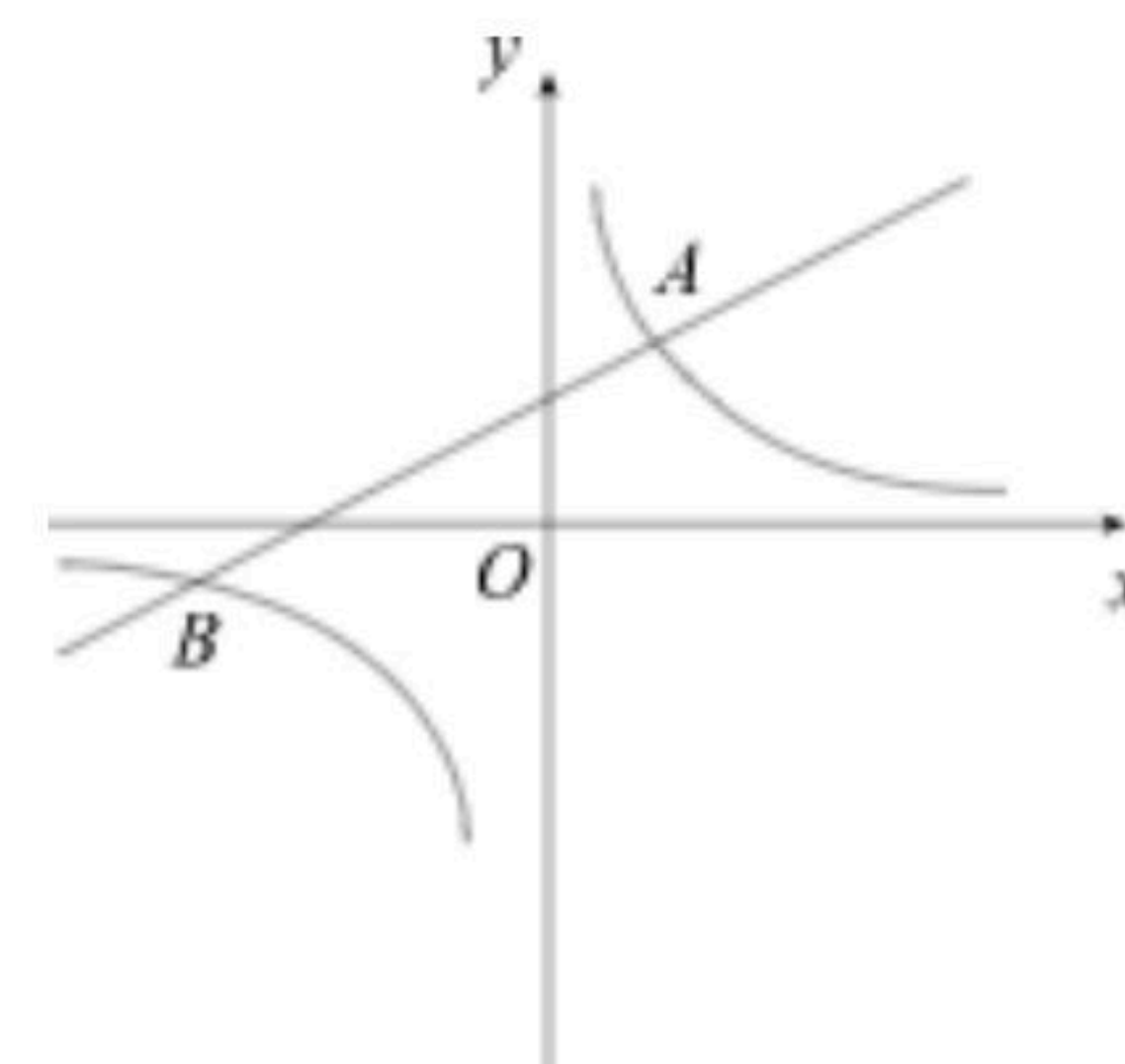
20. 如图, 楼顶上有一个广告牌 AB , 从与楼 BC 相距 $15m$ 的 D 处观测广告牌顶部 A 的仰角为 37° , 观测广告牌底部 B 的仰角为 30° , 求广告牌 AB 的高度. (结果保留小数点后一位, 参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.60$, $\cos 37^\circ \approx 0.80$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$, $\sqrt{2} \approx 1.41$, $\sqrt{3} \approx 1.73$)



21. 如图, 一次函数 $y=k_1x+b$ ($k_1 \neq 0$) 与反比例函数 $y=\frac{k_2}{x}$ ($k_2 \neq 0$) 的图象交于点 $A(2, 3)$ 、 $B(n, -1)$.

(1) 求反比例函数和一次函数的解析式;

(2) 判断点 $P(-2, 1)$ 是否在一次函数 $y=k_1x+b$ 的图象上, 并说明理由;

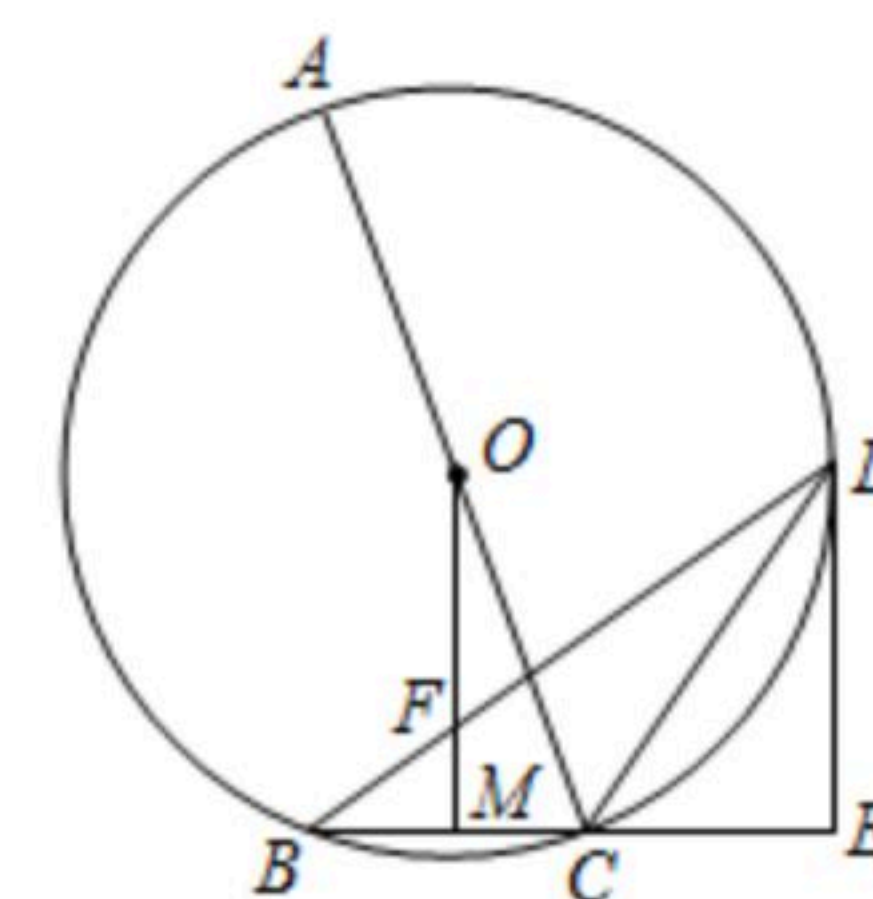




扫码查看解析

(3)直接写出不等式 $k_1x+b \geq \frac{k_2}{x}$ 的解集.

22. 如图, AC 是 $\odot O$ 的直径, BC 、 BD 是 $\odot O$ 的弦, M 为 BC 的中点, OM 与 BD 交于点 F , 过点 D 作 $DE \perp BC$, 交 BC 的延长线于点 E , 且 CD 平分 $\angle ACE$.



- (1)求证: DE 是 $\odot O$ 的切线;
- (2)求证: $\angle CDE = \angle DBE$;
- (3)若 $DE=6$, $\tan \angle CDE = \frac{2}{3}$, 求 BF 的长.

23. 已知抛物线 $y=ax^2-2ax+3(a \neq 0)$.

- (1)求抛物线的对称轴;
- (2)把抛物线沿 y 轴向下平移 $3|a|$ 个单位, 若抛物线的顶点落在 x 轴上, 求 a 的值;
- (3)设点 $P(a, y_1)$, $Q(2, y_2)$ 在抛物线上, 若 $y_1 > y_2$, 求 a 的取值范围.