



扫码查看解析

2022年湖北省十堰市中考试卷

数 学

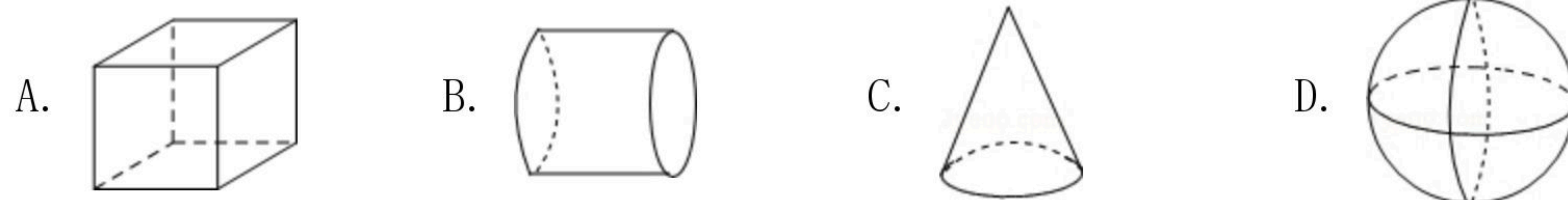
注：满分为120分。

一、选择题（本题有10个小题，每小题3分，共30分）下面每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，请把正确选项的字母填涂在答题卡中相应的格子内。

1. 2的相反数是()

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

2. 下列几何体中，主视图与俯视图的形状不一样的几何体是()



3. 下列计算正确的是()

- A. $a^6 \div a^3 = a^2$ B. $a^2 + 2a^2 = 3a^2$ C. $(2a)^3 = 6a^3$ D. $(a+1)^2 = a^2 + 1$

4. 如图，工人砌墙时，先在两个墙脚的位置分别插一根木桩，再拉一条直的参照线，就能使砌的砖在一条直线上。这样做应用的数学知识是()



- A. 两点之间，线段最短 B. 两点确定一条直线
- C. 垂线段最短 D. 三角形两边之和大于第三边

5. 甲、乙两人在相同的条件下，各射击10次，经计算：甲射击成绩的平均数是8环，方差是1.1；乙射击成绩的平均数是8环，方差是1.5。下列说法中不一定正确的是()

- A. 甲、乙的总环数相同 B. 甲的成绩比乙的成绩稳定
- C. 乙的成绩比甲的成绩波动大 D. 甲、乙成绩的众数相同

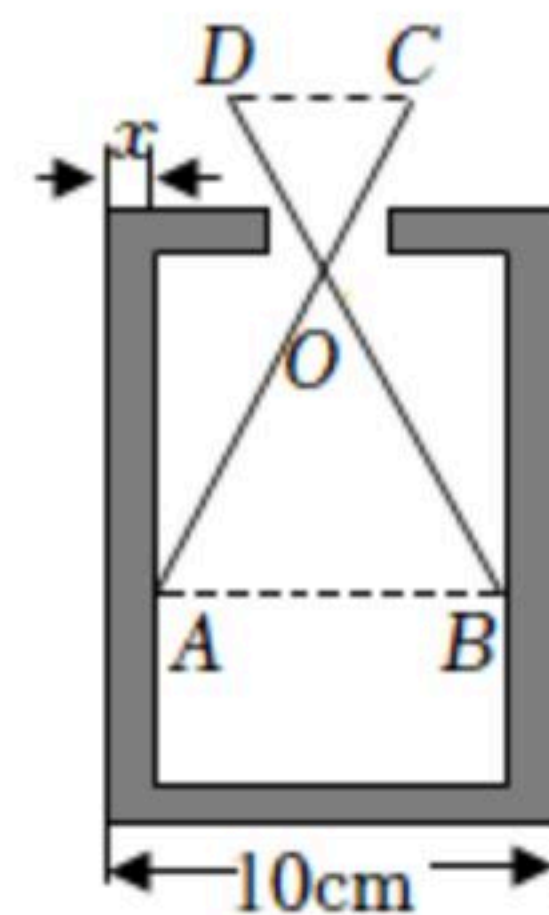
6. 我国古代数学名著《张邱建算经》中记载：“今有清酒一斗直粟十斗，醕酒一斗直粟三斗。今持粟三斛，得酒五斗，问清、醕酒各几何？”意思是：现在一斗清酒价值10斗谷子，一斗醕酒价值3斗谷子，现在拿30斗谷子，共换了5斗酒，问清、醕酒各几斗？如果设清酒 x 斗，那么可列方程为()

- A. $10x + 3(5-x) = 30$ B. $3x + 10(5-x) = 30$
- C. $\frac{x}{10} + \frac{30-x}{3} = 5$ D. $\frac{x}{3} + \frac{30-x}{10} = 5$



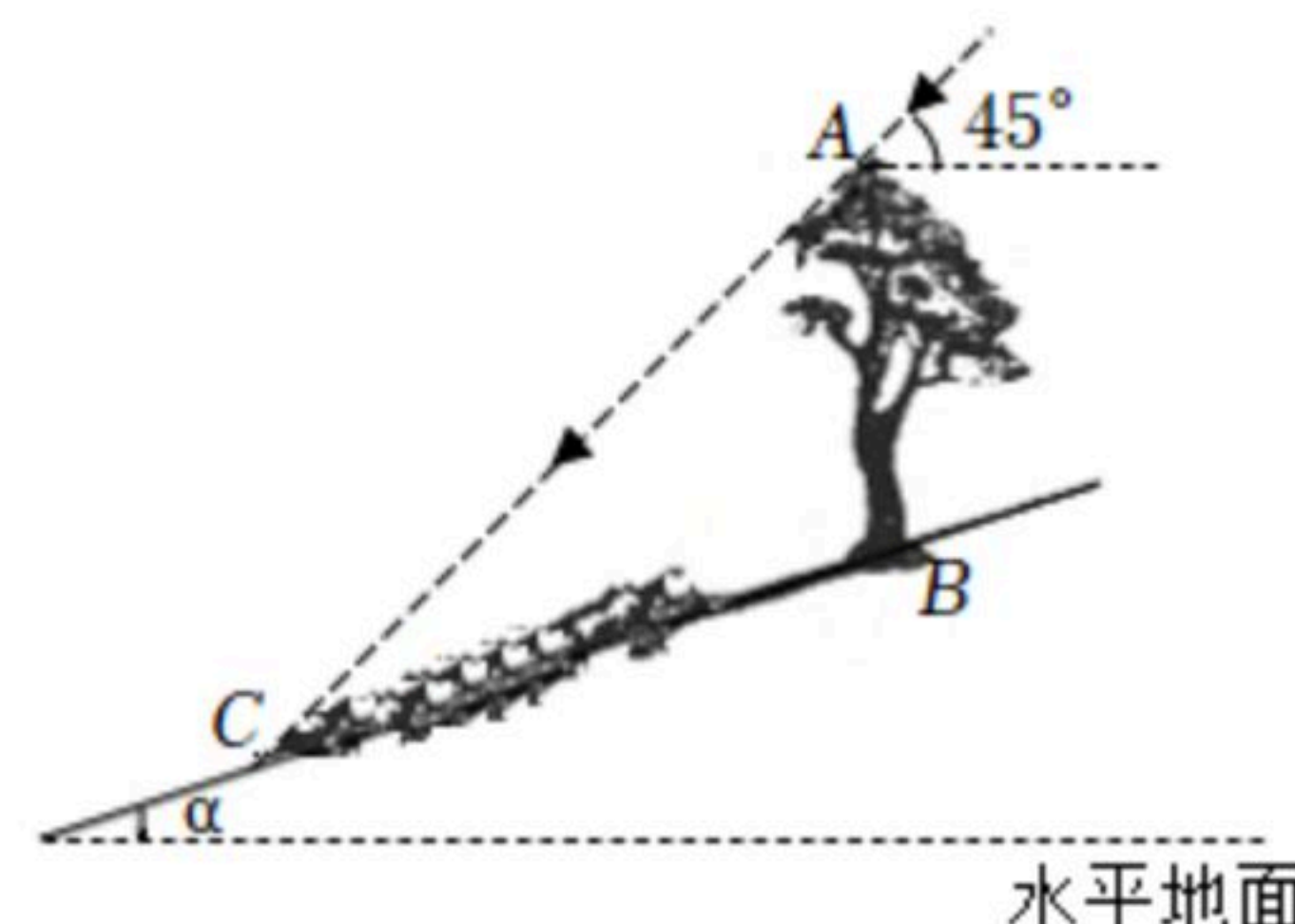
扫码查看解析

7. 如图, 某零件的外径为 10cm , 用一个交叉卡钳(两条尺长 AC 和 BD 相等)可测量零件的内孔直径 AB . 如果 $OA:OC=OB:OD=3$, 且量得 $CD=3\text{cm}$, 则零件的厚度 x 为()



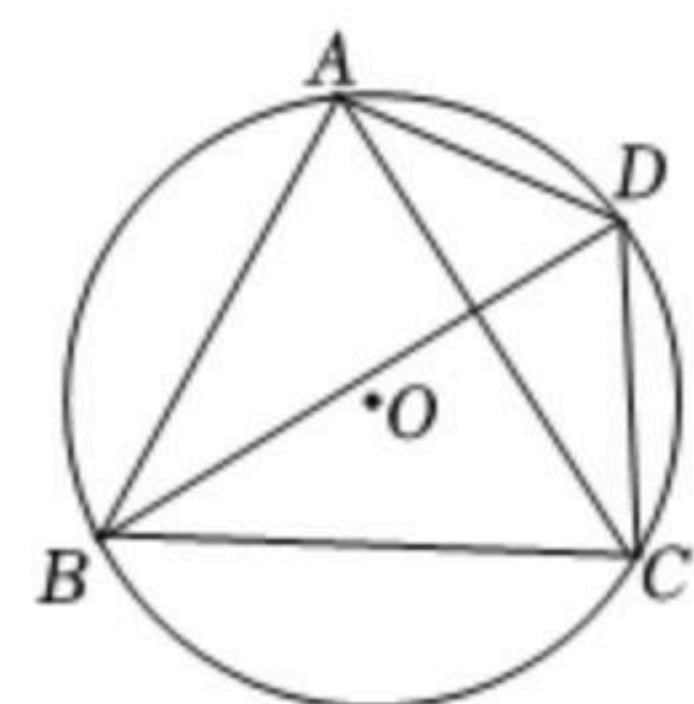
- A. 0.3cm B. 0.5cm C. 0.7cm D. 1cm

8. 如图, 坡角为 α 的斜坡上有一棵垂直于水平地面的大树 AB , 当太阳光线与水平线成 45° 角沿斜坡照下时, 在斜坡上的树影 BC 长为 m , 则大树 AB 的高为()



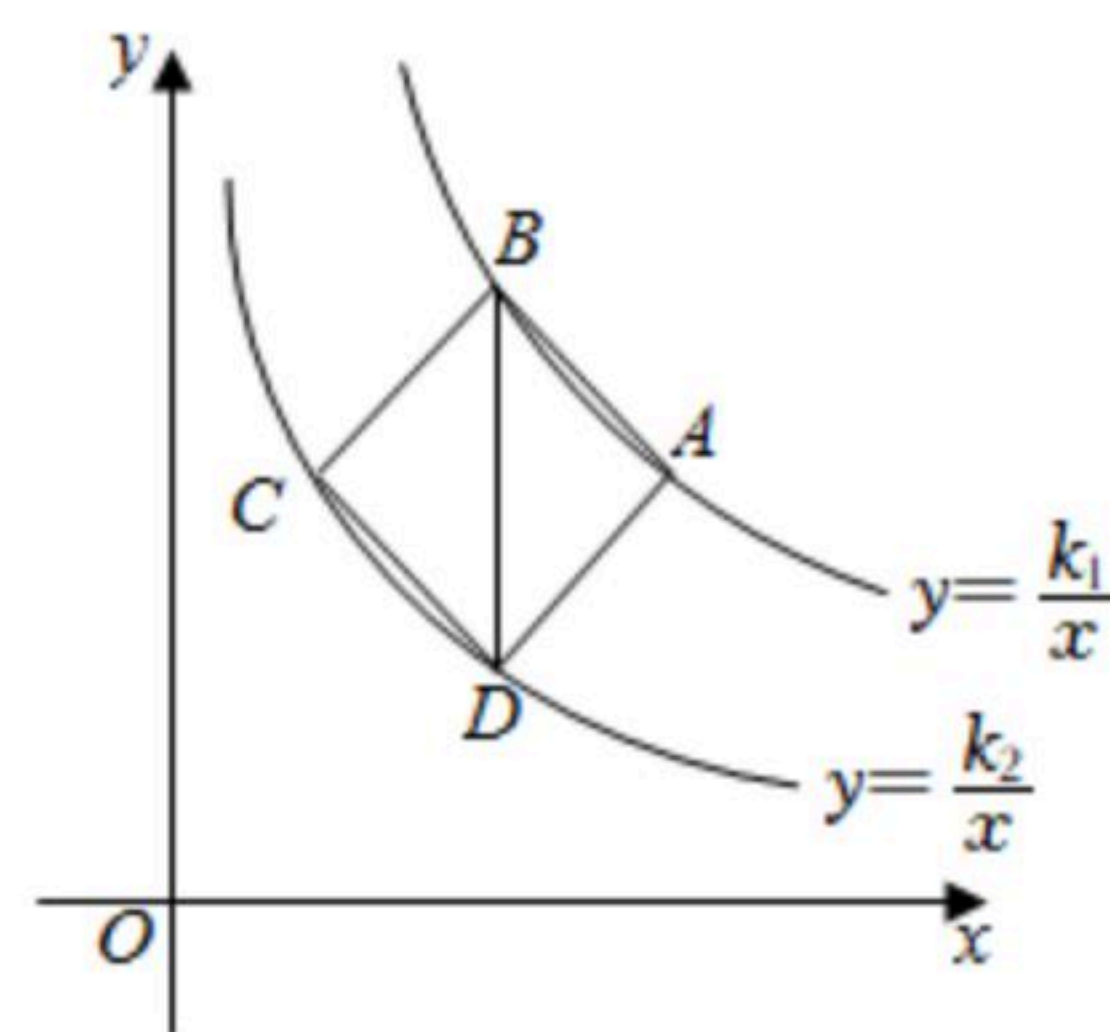
- A. $m(\cos\alpha - \sin\alpha)$ B. $m(\sin\alpha - \cos\alpha)$
C. $m(\cos\alpha - \tan\alpha)$ D. $\frac{m}{\sin\alpha} - \frac{m}{\cos\alpha}$

9. 如图, $\odot O$ 是等边 $\triangle ABC$ 的外接圆, 点 D 是弧 AC 上一动点(不与 A, C 重合), 下列结论: ① $\angle ADB = \angle BDC$; ② $DA = DC$; ③当 DB 最长时, $DB = 2DC$; ④ $DA + DC = DB$, 其中一定正确的结论有()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

10. 如图, 正方形 $ABCD$ 的顶点分别在反比例函数 $y = \frac{k_1}{x}$ ($k_1 > 0$)和 $y = \frac{k_2}{x}$ ($k_2 > 0$)的图象上. 若 $BD \parallel y$ 轴, 点 D 的横坐标为 3 , 则 $k_1 + k_2 =$ ()



- A. 36 B. 18 C. 12 D. 9

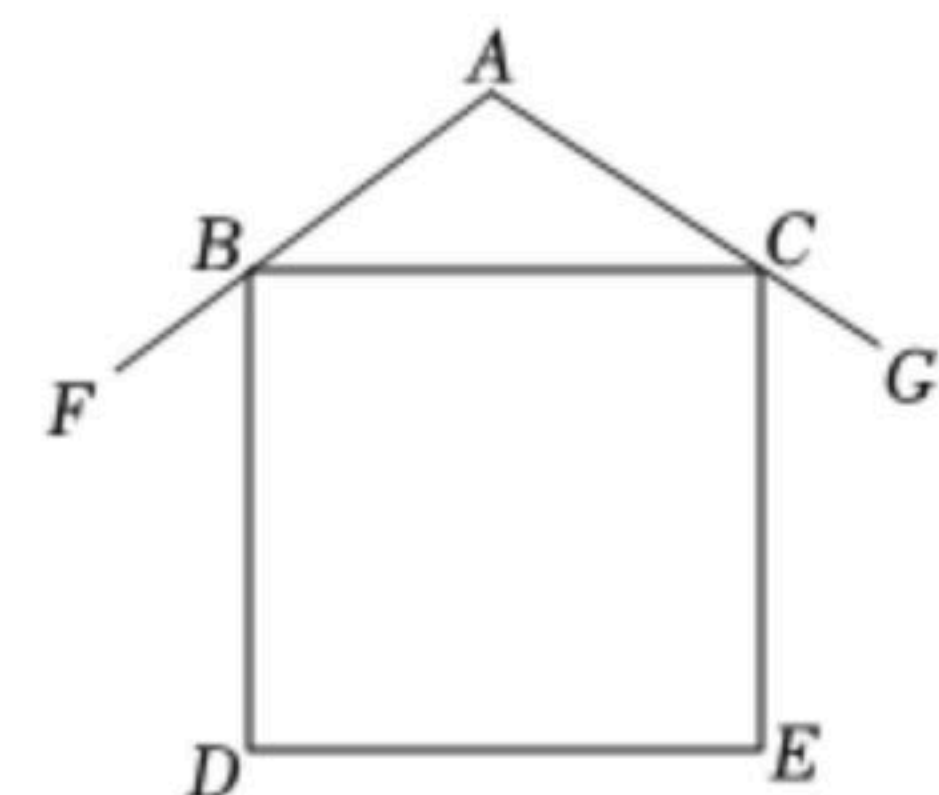
二、填空题 (本题有6个小题, 每小题3分, 共18分)

11. 袁隆平院士被誉为“杂交水稻之父”, 经过他带领的团队多年努力, 目前我国杂交水稻种植面积约为2.5亿亩. 将250000000用科学记数法表示为 2.5×10^n , 则 $n =$ _____.

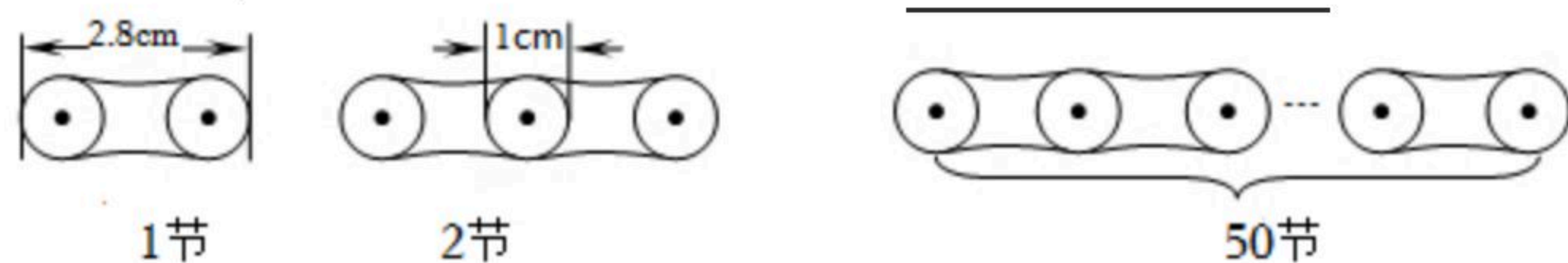
12. 关于 x 的不等式组中的两个不等式的解集如图所示, 则该不等式组的解集为_____.



13. “美丽乡村”建设使我市农村住宅旧貌变新颜, 如图所示为一农村民居侧面截图, 屋坡 AF, AG 分别架在墙体的点 B, C 处, 且 $AB = AC$, 侧面四边形 $BDEC$ 为矩形. 若测得 $\angle FBD = 55^\circ$, 则 $\angle A =$ _____.



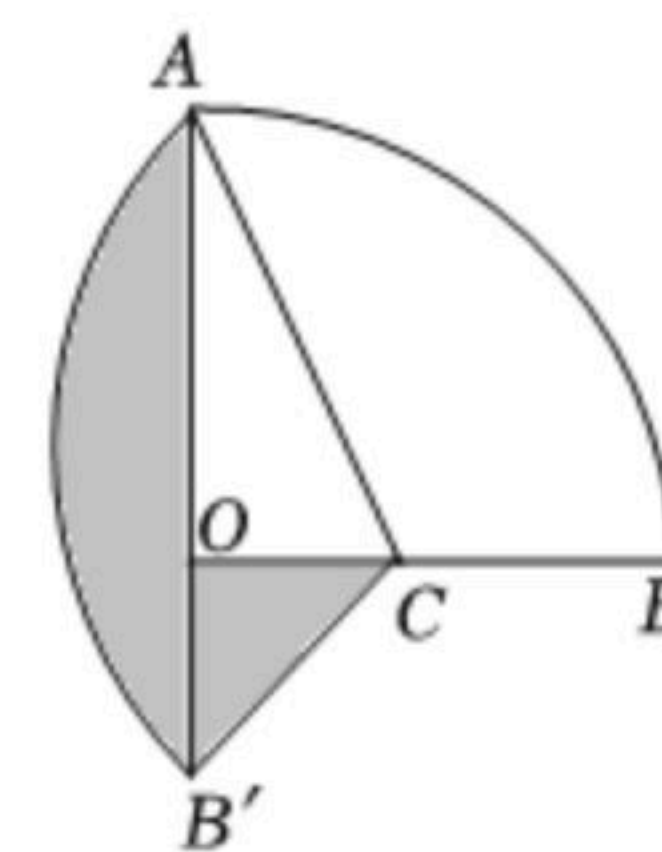
14. 如图, 某链条每节长为 2.8cm , 每两节链条相连接部分重叠的圆的直径为 1cm , 按这种连接方式, 50节链条总长度为_____ cm .





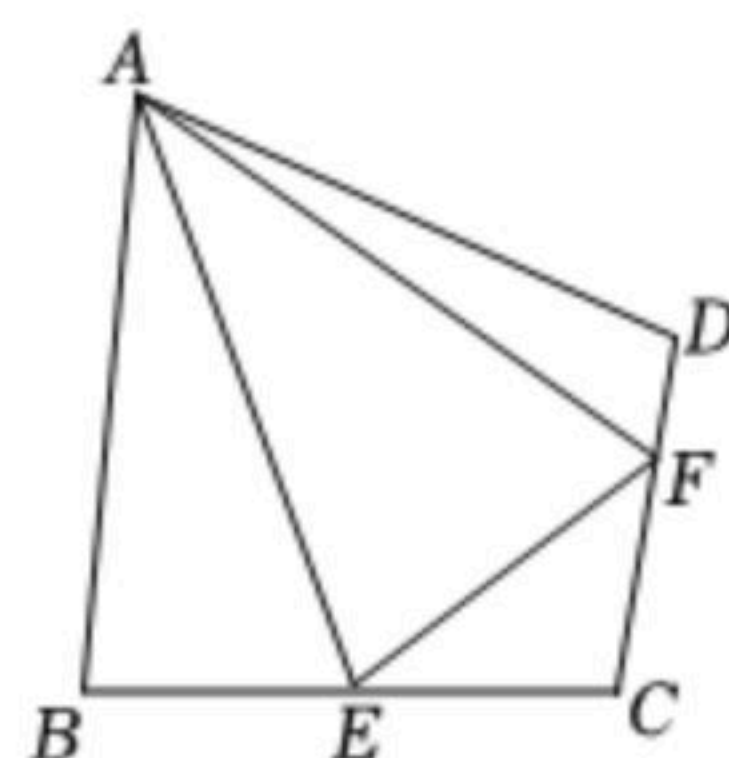
扫码查看解析

15. 如图, 扇形 AOB 中, $\angle AOB=90^\circ$, $OA=2$, 点 C 为 OB 上一点, 将扇形 AOB 沿 AC 折叠, 使点 B 的对应点 B' 落在射线 AO 上, 则图中阴影部分的面积为

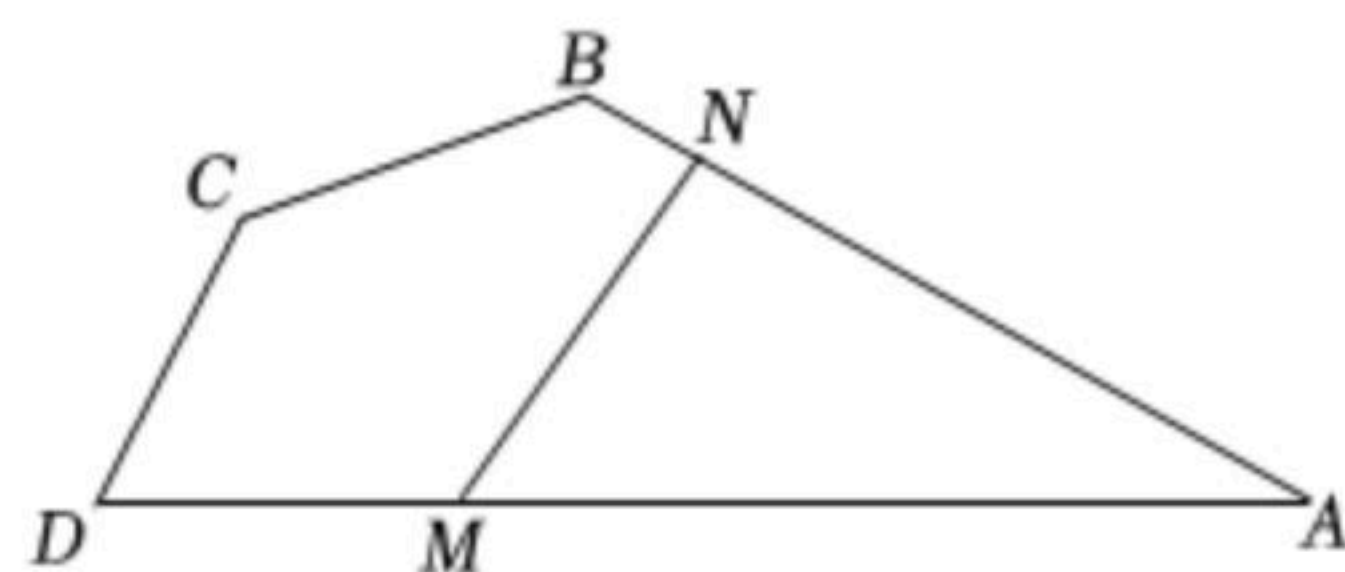


_____.

16. 【阅读材料】如图①, 四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$, $\angle B+\angle D=180^\circ$, 点 E, F 分别在 BC, CD 上, 若 $\angle BAD=2\angle EAF$, 则 $EF=BE+DF$.



图①



图②

【解决问题】如图②, 在某公园的同一水平面上, 四条道路围成四边形 $ABCD$. 已知 $CD=CB=100m$, $\angle D=60^\circ$, $\angle ABC=120^\circ$, $\angle BCD=150^\circ$, 道路 AD, AB 上分别有景点 M, N , 且 $DM=100m$, $BN=50(\sqrt{3}-1)m$, 若在 M, N 之间修一条直路, 则路线 $M \rightarrow N$ 的长比路线 $M \rightarrow A \rightarrow N$ 的长少 _____ m (结果取整数, 参考数据: $\sqrt{3} \approx 1.7$).

三、解答题 (本题有9个小题, 共72分)

17. 计算: $(\frac{1}{3})^{-1} + |2 - \sqrt{5}| - (-1)^{2022}$.

18. 计算: $\frac{a^2 - b^2}{a} \div (a + \frac{b^2 - 2ab}{a})$.

19. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - 3m^2 = 0$.

(1) 求证: 方程总有两个不相等的实数根;

(2) 若方程的两个实数根分别为 α, β , 且 $\alpha + 2\beta = 5$, 求 m 的值.

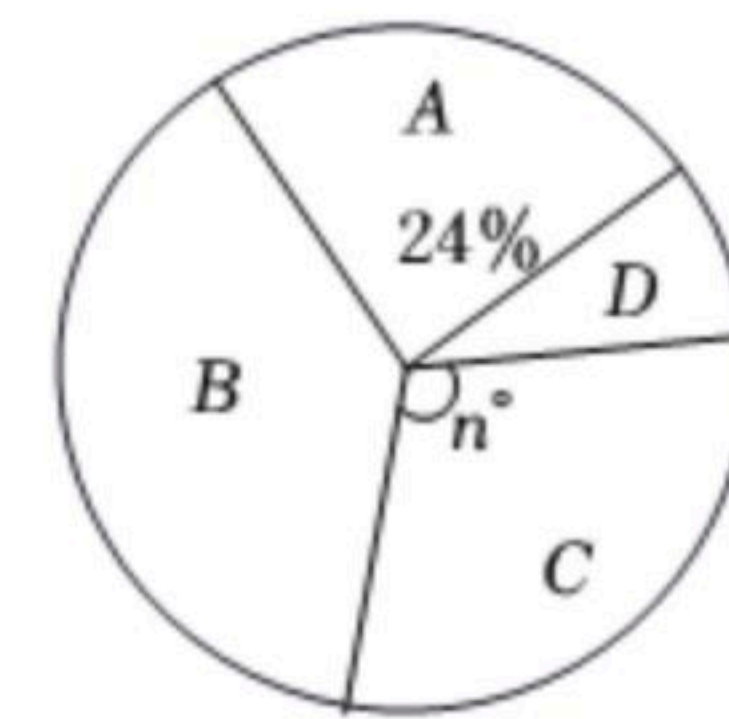


扫码查看解析

20. 某兴趣小组针对视力情况随机抽取本校部分学生进行调查，将调查结果进行统计分析，绘制成如下不完整的统计图表.

抽取的学生视力情况统计表

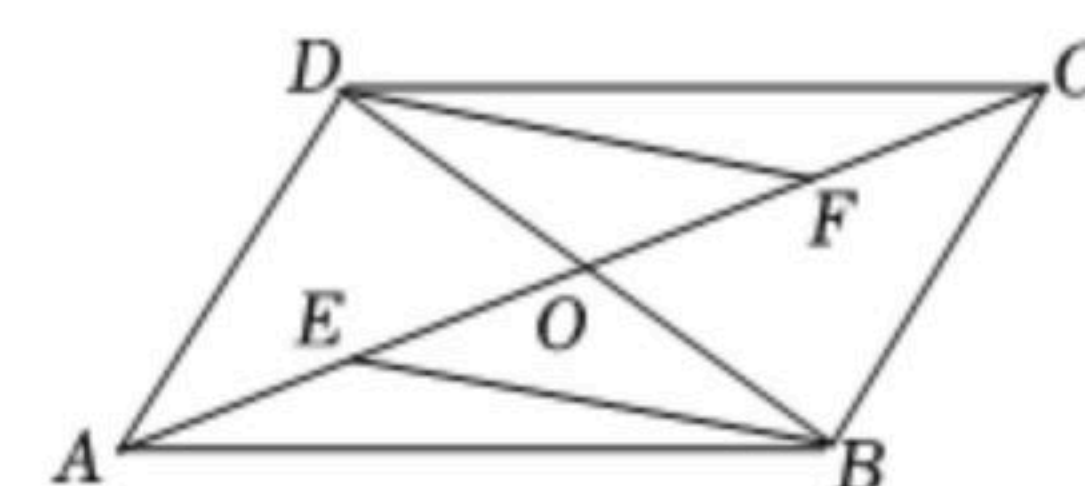
类别	调查结果	人数
A	正常	48
B	轻度近视	76
C	中度近视	60
D	重度近视	m



请根据图表信息解答下列问题:

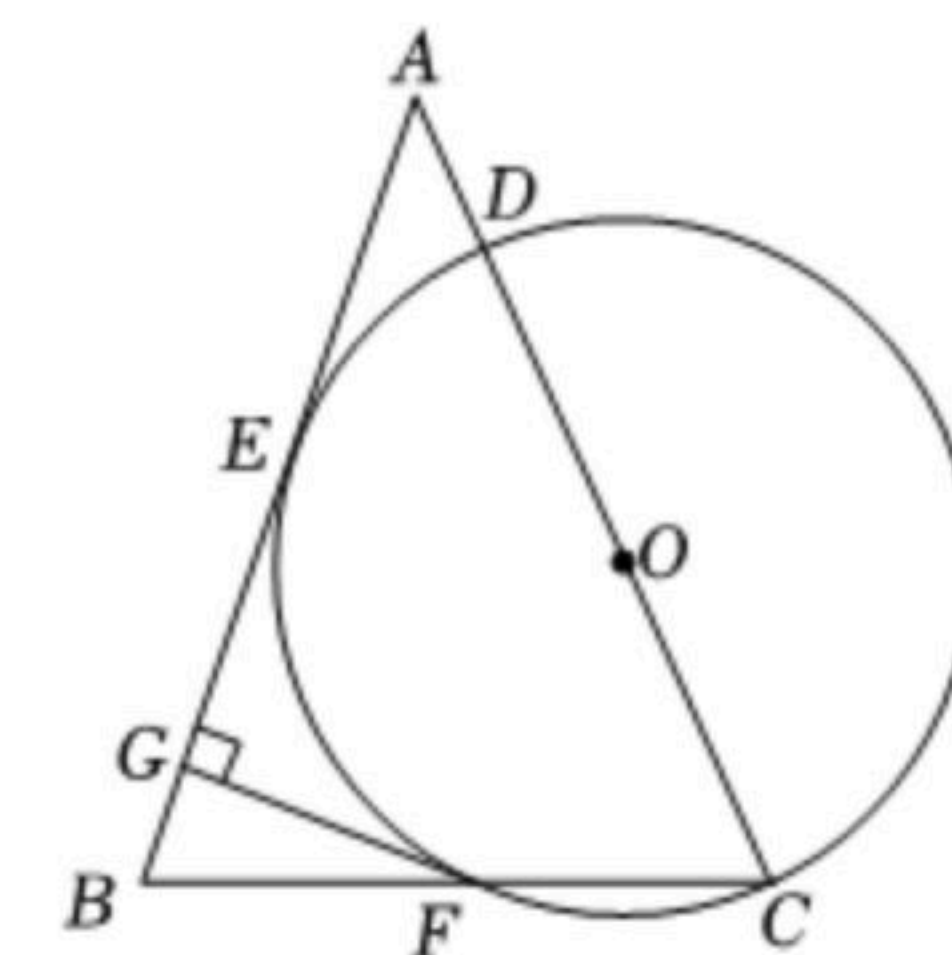
- 填空: $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$;
- 该校共有学生1600人, 请估算该校学生中“中度近视”的人数;
- 某班有四名重度近视的学生甲、乙、丙、丁, 从中随机选择两名学生参加学校组织的“爱眼护眼”座谈会, 请用列表或画树状图的方法求同时选中甲和乙的概率.

21. 如图, $\square ABCD$ 中, AC, BD 相交于点 O , E, F 分别是 OA, OC 的中点.



- 求证: $BE = DF$;
- 设 $\frac{AC}{BD} = k$, 当 k 为何值时, 四边形 $DEBF$ 是矩形? 请说明理由.

22. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, D 为 AC 上一点, 以 CD 为直径的 $\odot O$ 与 AB 相切于点 E , 交 BC 于点 F , $FG \perp AB$, 垂足为 G .

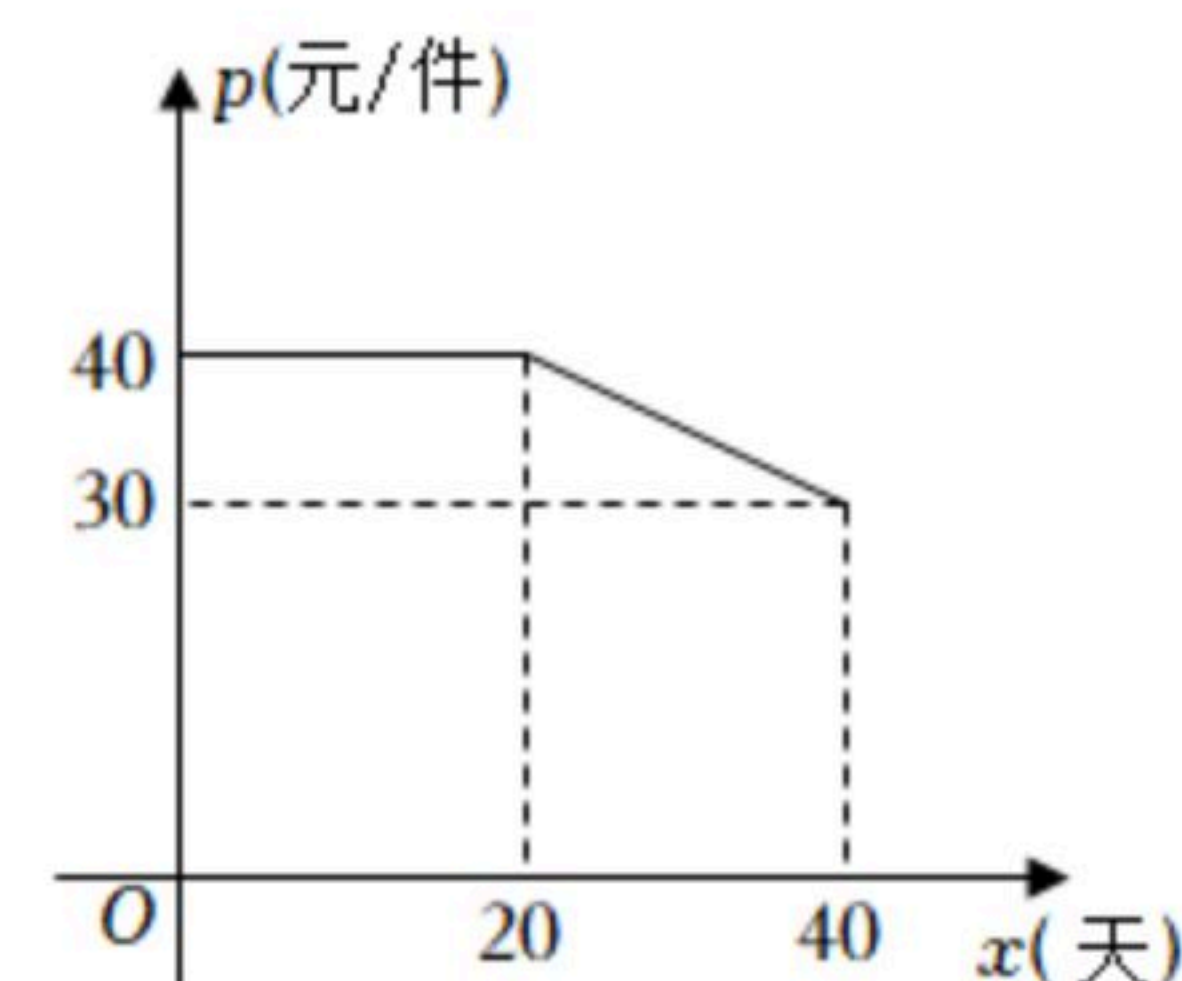


- 求证: FG 是 $\odot O$ 的切线;
- 若 $BG = 1, BF = 3$, 求 CF 的长.

23. 某商户购进一批童装, 40天销售完毕. 根据所记录的数据发现, 日销售量 y (件)与销售时间 x (天)之间的关系式是 $y =$

$$\begin{cases} 2x, & 0 < x \leq 30 \\ -6x + 240, & 30 < x \leq 40 \end{cases}$$

销售单价 p (元/件)与销售时间 x (天)之间的函数关系如图所示.



- 第15天的日销售量为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 件;

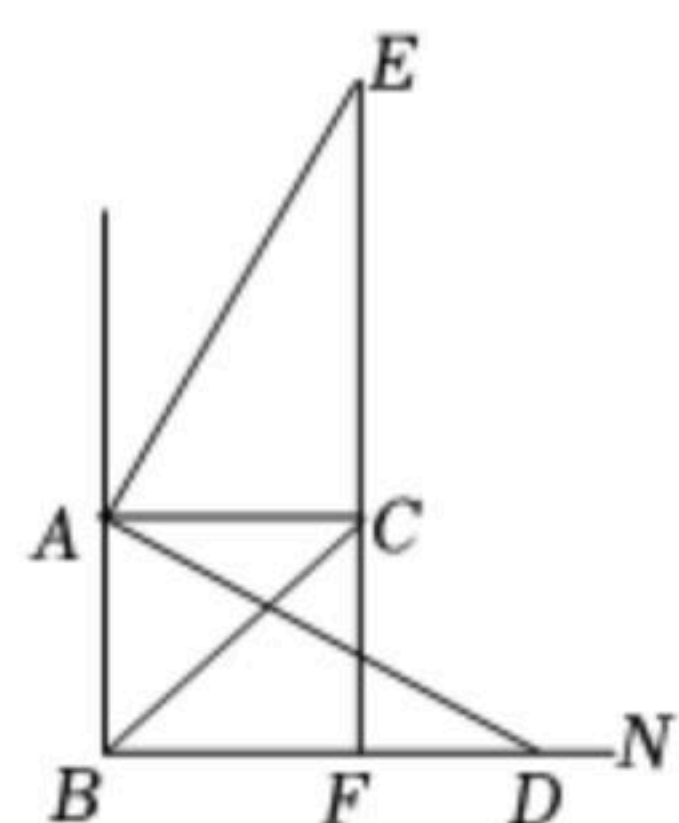


扫码查看解析

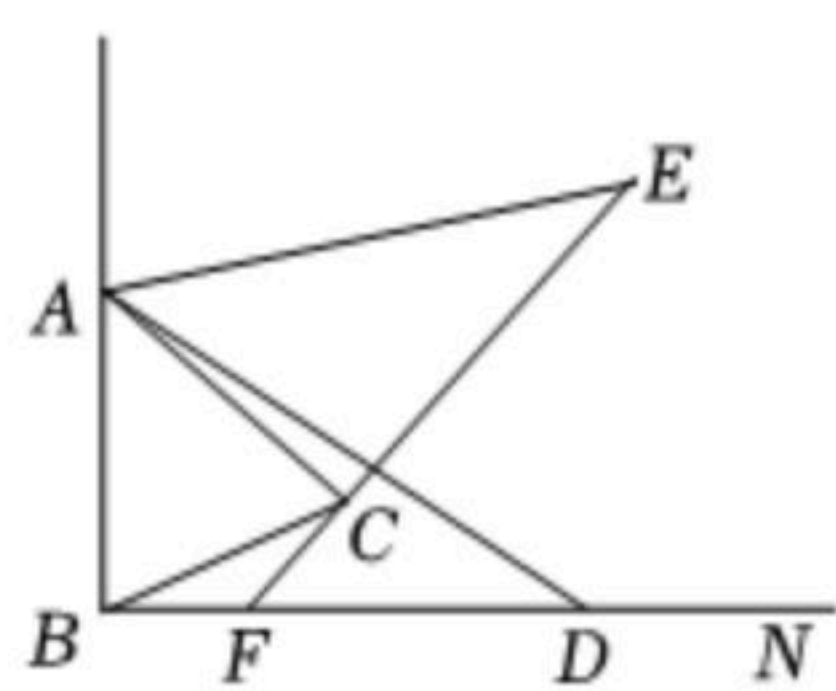
- (2) $0 < x \leq 30$ 时, 求日销售额的最大值;
 (3) 在销售过程中, 若日销售量不低于48件的时间段为“火热销售期”, 则“火热销售期”共有多少天?

24. 已知 $\angle ABN = 90^\circ$, 在 $\angle ABN$ 内部作等腰 $\triangle ABC$, $AB = AC$, $\angle BAC = \alpha (0^\circ < \alpha \leq 90^\circ)$. 点 D 为射线 BN 上任意一点(与点 B 不重合), 连接 AD , 将线段 AD 绕点 A 逆时针旋转 α 得到线段 AE , 连接 EC 并延长交射线 BN 于点 F .

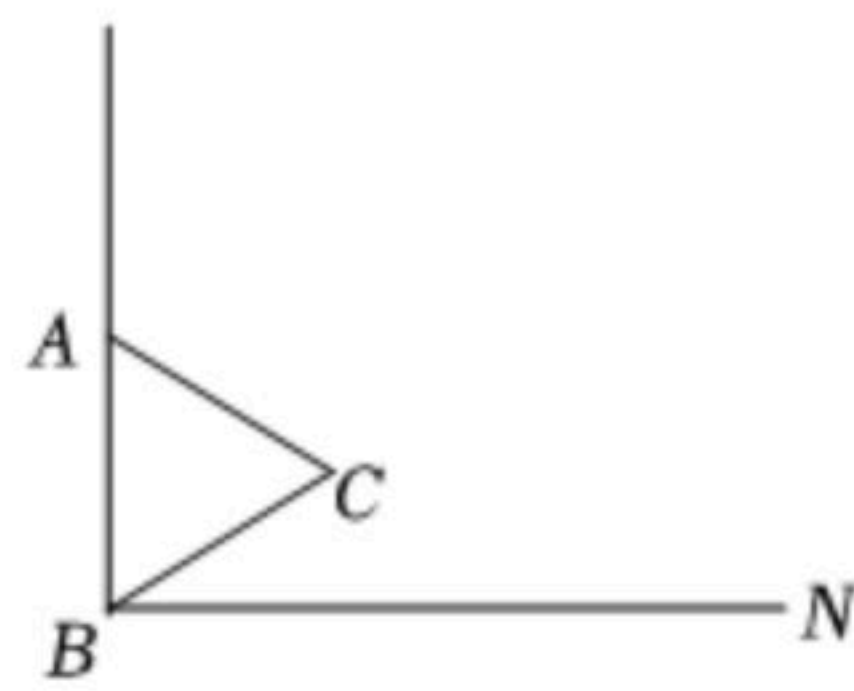
- (1) 如图1, 当 $\alpha = 90^\circ$ 时, 线段 BF 与 CF 的数量关系是 _____;
 (2) 如图2, 当 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 时, (1) 中的结论是否还成立? 若成立, 请给予证明; 若不成立, 请说明理由;
 (3) 若 $\alpha = 60^\circ$, $AB = 4\sqrt{3}$, $BD = m$, 过点 E 作 $EP \perp BN$, 垂足为 P , 请直接写出 PD 的长(用含有 m 的式子表示).



(图1)



(图2)



(备用图)

25. 已知抛物线 $y = ax^2 + \frac{9}{4}x + c$ 与 x 轴交于点 $A(1, 0)$ 和点 B 两点, 与 y 轴交于点 $C(0, -3)$.

- (1) 求抛物线的解析式;
 (2) 点 P 是抛物线上一动点(不与点 A, B, C 重合), 作 $PD \perp x$ 轴, 垂足为 D , 连接 PC .
 ① 如图1, 若点 P 在第三象限, 且 $\angle CPD = 45^\circ$, 求点 P 的坐标;
 ② 直线 PD 交直线 BC 于点 E , 当点 E 关于直线 PC 的对称点 E' 落在 y 轴上时, 求四边形 $PECE'$ 的周长.



扫码查看解析

