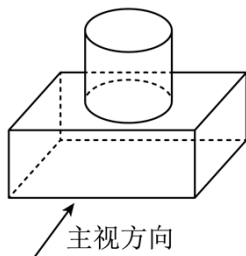


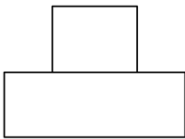
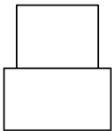
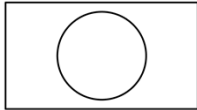
2024 年云南省九年级学业水平考试数学模拟预测题

学校:_____ 姓名:_____ 班级:_____ 考号:_____

一、单选题

1. 下图是由一个长方体和一个圆柱组成的几何体，它的俯视图是（ ）

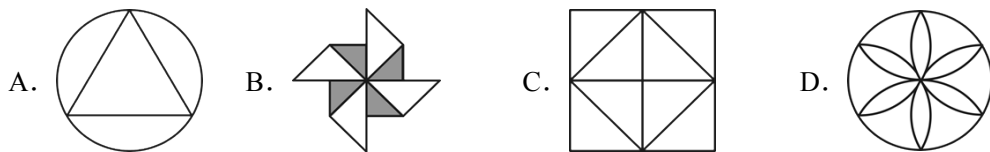


- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

2. 云南昭通溪洛渡水电站是世界第四大水电站，其水库拦河大坝高 285.5m，正常蓄水位 600m，水库总容量 12670000000m^3 ，其中数据 12670000000 用科学记数法表示为（ ）

- A. 12.67×10^{10} B. 1.267×10^{10} C. 1.267×10^{11} D. 0.1267×10^{11}

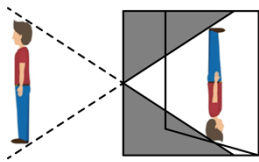
3. 下列图形中，是轴对称图形，但不是中心对称图形的是（ ）



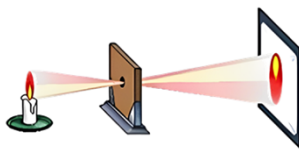
4. 下列运算结果正确的是（ ）

- A. $(a^2)^3 = a^6$ B. $a^2 \cdot a^3 = a^6$ C. $a^2 + a^3 = a^5$ D. $(ab)^3 = ab^3$

5. 约在两千五百年前，如图（1），墨子和他的学生做了世界上第 1 个小孔成倒像的实验，并在《墨经》中有这样的精彩记录：“景到，在午有端，与景长，说在端”。如图（2）所示的小孔成像实验中，若物距为 10cm，像距为 15cm，蜡烛火焰倒立的像的高度是 6cm，则蜡烛火焰的高度是（ ）



图(1)



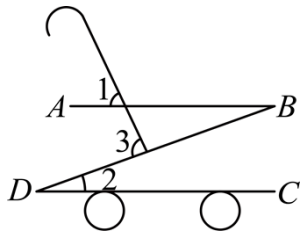
图(2)

- A. 4cm B. 4.5cm C. 5cm D. 5.5cm

6. 已知反比例函数 $y = \frac{-2}{x}$ 的图象上有点 $A(2, y_1), B(1, y_2), C(-3, y_3)$ ，则关于 y_1, y_2, y_3 大小关系正确的是 ()

- A. $y_1 > y_2 > y_3$ B. $y_2 > y_1 > y_3$ C. $y_1 > y_3 > y_2$ D. $y_3 > y_1 > y_2$

7. 如图是我们常见的某款婴儿手推车的平面示意图，如果 $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = 55^\circ$ ， $\angle 2 = 30^\circ$ ，那么 $\angle 3$ 的度数为 ()



- A. 30° B. 55° C. 85° D. 95°

8. 中国古代的“四书”是指《论语》《孟子》《大学》《中庸》，它是儒家思想的核心著作，是中国传统文化的重要组成部分。若从这四部著作中随机抽取两本（先随机抽取一本，不放回，再随机抽取另一本），抽取的两本恰好是《论语》和《大学》的概率是 ()

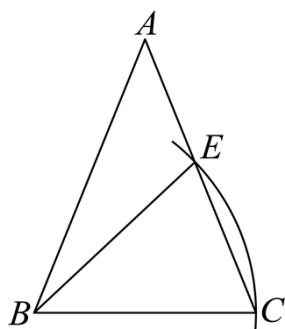


- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

9. 《九章算术》是中国古代的一本重要数学著作，其中有一道方程的应用题：“五只雀、六只燕，共重16两，雀重燕轻。互换其中一只，恰好一样重。问每只雀、燕的重量各为多少？”解：设雀每只 x 两，燕每只 y 两，则可列出方程组为 ()

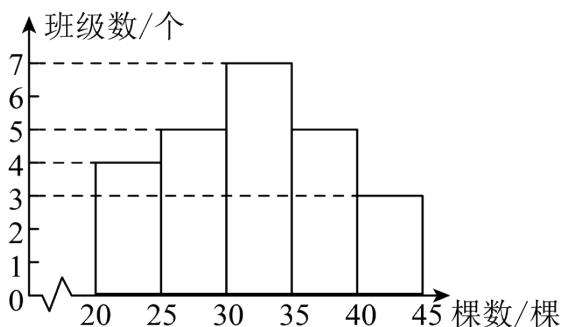
- A. $\begin{cases} 5x + 6y = 16 \\ 5x + y = 6y + x \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x + 6y = 16 \\ 4x + y = 5y + x \end{cases}$
- C. $\begin{cases} 6x + 5y = 16 \\ 6x + y = 5y + x \end{cases}$ D. $\begin{cases} 6x + 5y = 16 \\ 5x + y = 4y + x \end{cases}$

10. 如图，已知在 $\triangle ABC$, $AB = AC$ ，若以点 B 为圆心， BC 长为半径画弧，交腰 AC 于点 E ，则下列结论一定正确的是（ ）



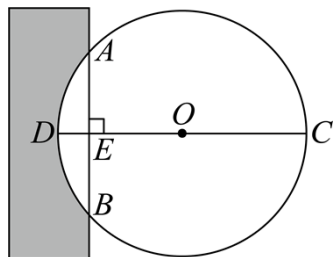
- A. $AE = EC$ B. $AE = BE$ C. $\angle EBC = \angle BAC$
D. $\angle EBC = \angle ABE$

11. 为保护人类赖以生存的生态环境，我国将每年的3月12日定为中国植树节。在植树节当天，某校组织各班级进行植树活动，事后统计了各班级种植树木的数量，绘制成如下频数分布直方图（每组含前一个数值，不含后一个数值）：



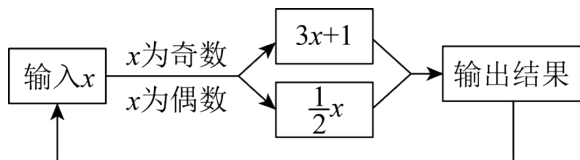
根据统计结果，下列说法错误的是（ ）

- A. 共有 24 个班级参加植树活动 B. 频数分布直方图的组距为 5
C. 有 $\frac{2}{3}$ 的班级种植树木的数量少于 35 棵 D. 有 3 个班级都种了 45 棵树
12. 《九章算术》是我国古代著名数学著作，书中记载：“今有圆材，埋在壁中，不知大小以锯锯之，深一寸，锯道长一尺，问径几何？”用数学语言可表述为：“如图， CD 为 $\odot O$ 的直径，弦 $AB \perp DC$ 于 E ， $ED = 1$ 寸， $AB = 10$ 寸，求直径 CD 的长。”则 $CD =$



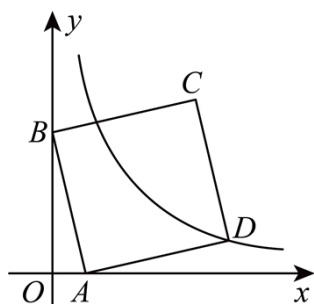
- A. 13 寸 B. 20 寸 C. 26 寸 D. 28 寸

13. 按如图所示的程序计算，若输入 x 的值为 21，则第 2023 次输出的结果为（ ）



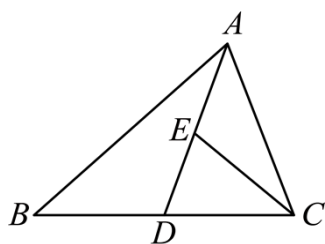
- A. 1 B. 2 C. 4 D. 2023

14. 如图，在平面直角坐标系中，直线 $y = -4x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于 A 、 B 两点，以 AB 为边在第一象限作正方形 $ABCD$ ，将正方形 $ABCD$ 沿 x 轴负方向平移 a 个单位长度后，点 C 恰好落在过点 D 点双曲线上，则 a 的值是 ()



- A. 2 B. 3 C. 3.5 D. 4

15. 已知 $\triangle ABC$ 中， AD 是中线，点 E 在 AD 上，且 $CE = CD$, $\angle BAD = \angle ACE$. 则 $\frac{CE}{AC}$ 的值为 ()

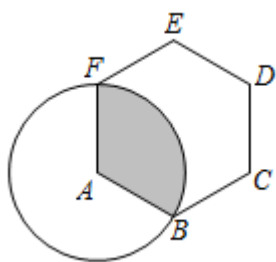


- A. $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

二、填空题

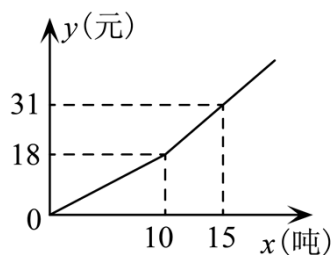
16. 分解因式: $2a^2 - 8 =$ _____.

17. 如图，正六边形 $ABCDEF$ 的边长为 2，以顶点 A 为圆心， AB 的长为半径画圆，则图中阴影部分的面积为_____.

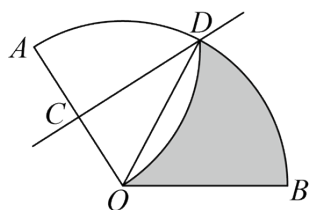


18. 我国很多城市水资源缺乏，为了加强居民的节水意识，某自来水公司采取分段收费标准，某市居民月交水费 y (元) 与用水量 x

(吨)之间的关系如图所示,若某户居民4月份用水20吨,则应交水费_____元.



19. 如图,已知扇形 AOB ,点 C 为 OA 中点,点 D 在弧 AB 上,将扇形沿直线 CD 折叠,点 A 恰好落在点 O ,若 $\angle AOB=120^\circ$, $OA=4$,则图中阴影部分的面积是_____.



三、解答题

20. (1) 计算: $\sqrt{8} + (\frac{1}{2})^{-1} - 4\cos 45^\circ - (\sqrt{3} - \pi)^0$.

(2) 先化简,再求值: $\frac{m^2 - 4m + 4}{m - 1} \div (\frac{3}{m - 1} - m - 1)$, 其中 $m = \sqrt{3} - 2$.

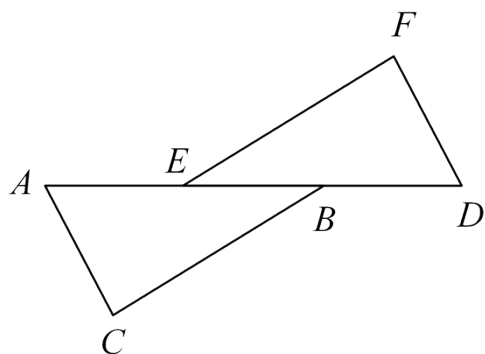
21. 如图, $AC \parallel DF$, $AC = DF$. 下列三个条件:

① $AE = DB$;

② $BC = EF$;

③ $\angle C = \angle F$.

请你从①②③中选一个条件,使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.



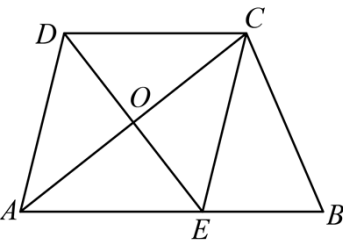
(1)你添加的条件是_____ (填序号);

(2)添加条件后,请证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.

．为进一步挖掘全国春茶优质产品，2023 年第七届中国昆明（国际）春茶周于 4 月 28 日如约开启．云南省 111 个著名山头 and 125 个村寨春茶都在本次活动中展示，其中就包括著名的班章、冰岛、昔归、易武等著名山头品牌，小芸和小楠参加了本次活动，并打算分别从 A ：班章， B ：冰岛， C ：昔归， D ：易武四个著名山头品牌茶叶中选择一个了解相关山头品牌茶文化知识．

- (1)小芸选择“冰岛”著名山头品牌茶叶的概率是_____；
- (2)用列表法或画树状图法中的一种方法，求小芸和小楠恰好选择到同一著名山头品牌茶叶了解相关茶文化知识的概率．

23. 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ，过点 D 作 $\angle ADC$ 的角平分线交 AB 于点 E ，连接 AC 交 DE 于点 O ， $AD \parallel CE$ ．



- (1)求证：四边形 $AECD$ 是菱形；
- (2)若 $AD=10$ ， $\triangle ACD$ 的周长为 36，求菱形 $AECD$ 的面积．

24. 阅读名著，感受经典，丰富内涵，品味人生．某书店售卖的《儒林外史》和《水浒传》两本名著的单本进价和售价如表所示：

	进价（元/本）	售价（元/本）
《儒林外史》	a	30
《水浒传》	b	60

已知该书店购进10本《儒林外史》和 8 本《水浒传》共需 560 元；购进15本《儒林外史》和 5 本《水浒传》共需 525 元．

- (1)求 a 、 b 的值；
- (2)该书店一次购进《儒林外史》和《水浒传》共100本，其中购进《儒林外史》的数量不少于《水浒传》的 $\frac{2}{3}$ ，销售完这100本书获得的总利润为 w 元，要使获得的总利润最大，应怎样购进《儒林外史》和《水浒传》？总利润最大是多少元？

25. 某停车场入口“曲臂直杆道闸”在工作时，一曲臂杆 OA 绕点 O 匀速旋转，另一曲臂杆 AB 始终保持与地面平行．如图 1，是曲臂直杆道闸关闭时的示意图，此时 O 、 A 、 B 在一条直线上．已知闸机高度 CD 为1.2m， $OA=AB=1.5m$ ， $OD=0.2m$ ，入口宽度为

3m .

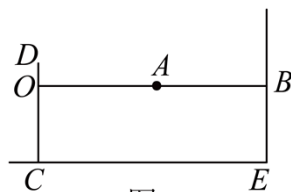


图1

(1)如图 2，因机器故障，曲臂杆 OA 最多可旋转 72° ，求此时点 A 到地面的距离；

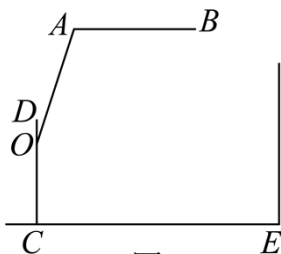
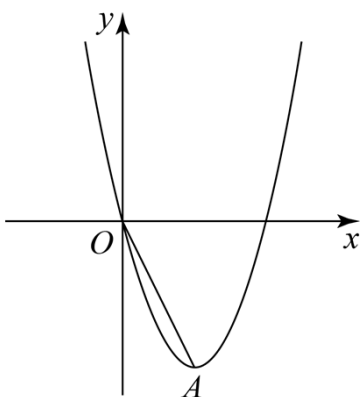


图2

(2)在 (1) 的条件下，一辆宽为 2.58m、高为 2.2m 的货车可否顺利通过入口？请说明理由。（参考数据： $\sin 72^\circ \approx 0.95$ ， $\cos 72^\circ \approx 0.3$ ， $\tan 72^\circ \approx 3$ ，结果精确到 0.1m。）

26. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线 $y = x^2 - ax$ 经过点 $(5, 5)$ ，顶点为 A ，连结 OA 。



(1)求 a 的值。

(2)求 A 的坐标。

(3) P 为 x 轴上的动点，当 $\tan \angle OPA = \frac{1}{2}$ 时，请直接写出 OP 的长。

27. 如图 1，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， $AB = AC$ ， $AC \perp BD$ ，垂足为点 E 。

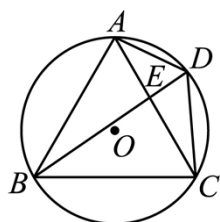


图1

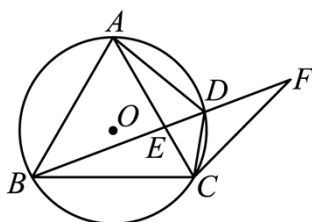


图2

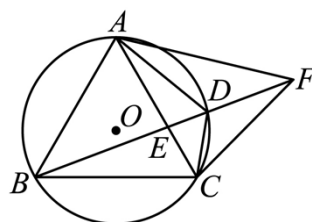


图3

(1)求证： $\angle BAC = 2\angle CAD$ ；

(2)如图 2，点 F 在 BD 的延长线上，且 $DF = DC$ ，连接 CF 。求证： $CF = CB$ ；

(3)如图 3，在 (2) 的条件下，连接 AF ，当 $AF = 20$ ， $CF = 8\sqrt{5}$ 时，求 $\odot O$ 的半径长.

参考答案：

1. D

【分析】根据从上面看得到的图形是俯视图即可解答.

【详解】解：从上面看下边是一个矩形，矩形的上边是一个圆，

故选：D.

【点睛】本题考查了简单组合体的三视图，掌握从上面看得到的图形是俯视图是解答本题的关键.

2. B

【分析】本题主要考查了科学记数法，科学记数法的表现形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中

$1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同，当原数绝对值大于等于10时， n 是正数，当原数绝对值小于1时， n 是负数；由此进行求解即可得到答案.

【详解】解： $12670000000 = 1.267 \times 10^{10}$

故选：B.

3. A

【分析】根据中心对称图形与轴对称图形的概念进行判断即可.

【详解】解： A . 是轴对称图形，但不是中心对称图形，故此选项符合题意；

B . 是中心对称图形，不是轴对称图形，故此选项不合题意；

C . 既是中心对称图形，又是轴对称图形，故此选项不合题意；

D . 是中心对称图形，也是轴对称图形，故此选项不合题意；

故选：A.

【点睛】本题考查的是中心对称图形与轴对称图形的概念. 轴对称图形的关键是寻找对称轴，图形两部分折叠后可重合，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转180度后与自身重合.

4. A

【分析】本题考查整式的运算，熟知整式的加减、幂的运算法则是正确解决本题的关键.

根据整式的运算法则逐一判定即可.

【详解】解： A . $(a^2)^3 = a^6$ ，正确，此选项符合题意；

B . $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，不正确，此选项不符合题意；

C . a^2 与 a^3 不是同类项，不能合并，不正确，此选项不符合题意；

D. $(ab)^3 = a^3b^3$, 不正确, 此选项不符合题意;

故答案为: A.

5. A

【分析】本题考查了相似三角形性质的应用, 解题的关键在于理解小孔成像的原理得到相似三角形.

根据小孔成像的性质及相似三角形的性质求解即可.

【详解】根据小孔成像的性质及相似三角形的性质可得: 蜡烛火焰的高度与火焰的像的高度的比值等于物距与像距的比值, 设蜡烛火焰的高度为 $x\text{cm}$, 则

$$\frac{x}{6} = \frac{10}{15},$$

解得: $x = 4$,

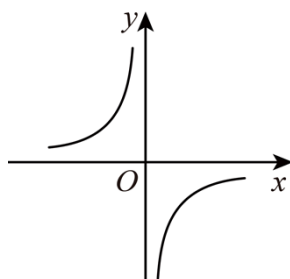
即蜡烛火焰的高度为 4cm .

故选: A.

6. D

【分析】本题考查了反比例函数图象上点的坐标特征, 画出函数图象, 即可求解.

【详解】解: 函数图象如下:



点 A、B 在 y 轴右侧且 y 随 x 的增大而增大,

故 $y_1 > y_2$;

点 C 在 y 轴的左侧, 函数值 y 为正,

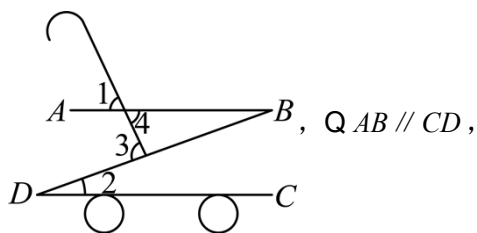
故 $y_3 > y_1 > y_2$,

故选: D.

7. C

【分析】本题考查了平行线的性质、对顶角、三角形外角的定义及性质, 由平行线的性质可得 $\angle B = \angle 2 = 30^\circ$, 由对顶角相等可得 $\angle 4 = \angle 1 = 55^\circ$, 再由三角形外角的定义及性质计算即可得出答案.

【详解】解：如图，



$$\therefore \angle B = \angle 2 = 30^\circ,$$

$$\text{Q } \angle 4 = \angle 1 = 55^\circ,$$

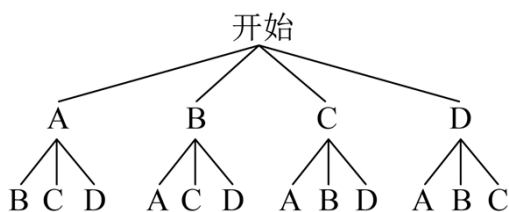
$$\therefore \angle 3 = \angle 4 + \angle B = 85^\circ,$$

故选：C.

8. B

【分析】用列表法或画树状图法列举出所有等可能的结果，从中找出抽取的两本恰好是《论语》和《大学》的可能结果，再利用概率公式求出即可.

【详解】解：记《论语》《孟子》《大学》《中庸》分别为 A, B, C, D ，画树状图如下：



一共有 12 种等可能的结果，其中抽取的两本恰好是《论语》（即 A ）和《大学》（即 C ）的可能结果有 2 种可能，

$$\therefore P(\text{抽取的两本恰好是《论语》和《大学》}) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6},$$

故选：B.

【点睛】本题考查列表法和画树状图法求等可能事件的概率，掌握列表法和画树状图法求等可能事件概率的方法是解题的关键.

9. B

【分析】设雀每只 x 两，燕每只 y 两，根据“五只雀、六只燕，共重 16 两，雀重燕轻. 互换其中一只，恰好一样重”可列出方程组，从而可得答案.

【详解】设雀每只 x 两，燕每只 y 两，则可列出方程组为：

$$\begin{cases} 5x + 6y = 16 \\ 4x + y = 5y + x \end{cases}.$$

故选：B.

【点睛】本题考查的是二元一次方程组的应用，确定相等关系列方程组是解本题的关键.

10. C

【分析】本题考查了等腰三角形的性质，掌握当等腰三角形的底角对应相等时其顶角也相等. 根据等腰三角形的两底角相等和三角形的内角和可知，当两个等腰三角形的顶角相等时则其底角也相等.

【详解】解：Q $AB = AC$,

$\therefore \angle ABC = \angle ACB$,

Q 以点 B 为圆心， BC 长为半径画弧，交腰 AC 于点 E ,

$\therefore BE = BC$,

$\therefore \angle ACB = \angle BEC$,

$\therefore \angle BEC = \angle ABC = \angle ACB$,

Q $\angle ABC = \angle ABE + \angle EBC$,

$\angle BEC = \angle ABE + \angle A$,

$\therefore \angle A = \angle EBC$.

故选：C.

11. D

【分析】本题考查直方图，从直方图中获取信息，逐一进行判断即可.

【详解】解：A、共有 $3+4+5 \times 2+7=24$ 个班级参加植树活动，正确；

B、频数分布直方图的组距为 5，正确；

C、有 $\frac{4+5+7}{24} = \frac{16}{24} = \frac{2}{3}$ 的班级种植树木的数量少于 35 棵，正确；

D、有 3 个班级都种了 40：45 棵树，选项错误；

故选 D.

12. C

【分析】连接 AO ，根据垂径定理及勾股定理即可求出半径，即可求出 CD 的长.

【详解】如图，连接 AO ，设 $AO=OD=r$,

故 $OE=r-1$,

$\because AB=10$, $\therefore AE=5$,

由 $AO^2=AE^2+OE^2$ ，即 $r^2=5^2+(r-1)^2$,

解得 $r=13$ ，故 $CD=2r=26$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/167110061154006066>