



扫码查看解析

2022年河北省承德市中考一模试卷

数 学

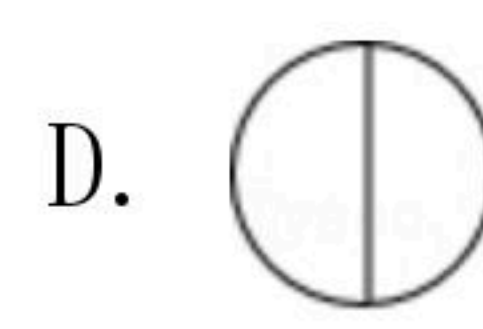
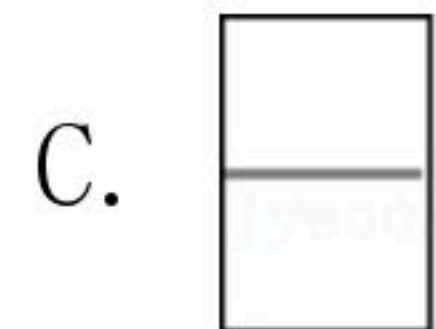
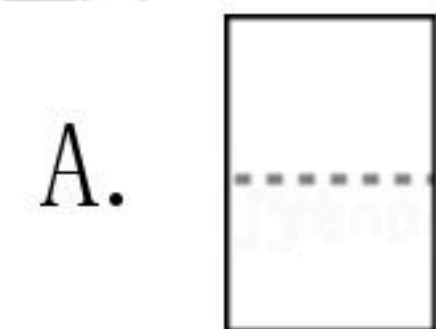
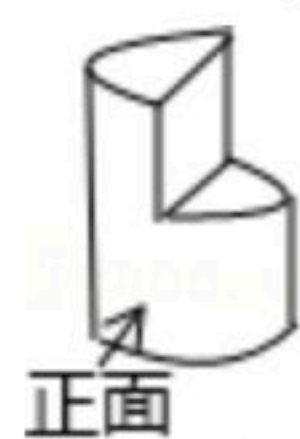
注：满分为120分。

一、选择题（本大题共16个小题；1-10小题，每小题3分，11-16小题，每小题3分。共42分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1. $-1+3$ 的结果是()

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

2. 如图，王华用橡皮泥做了个圆柱，再用手工刀切去一部分，则其左视图是()



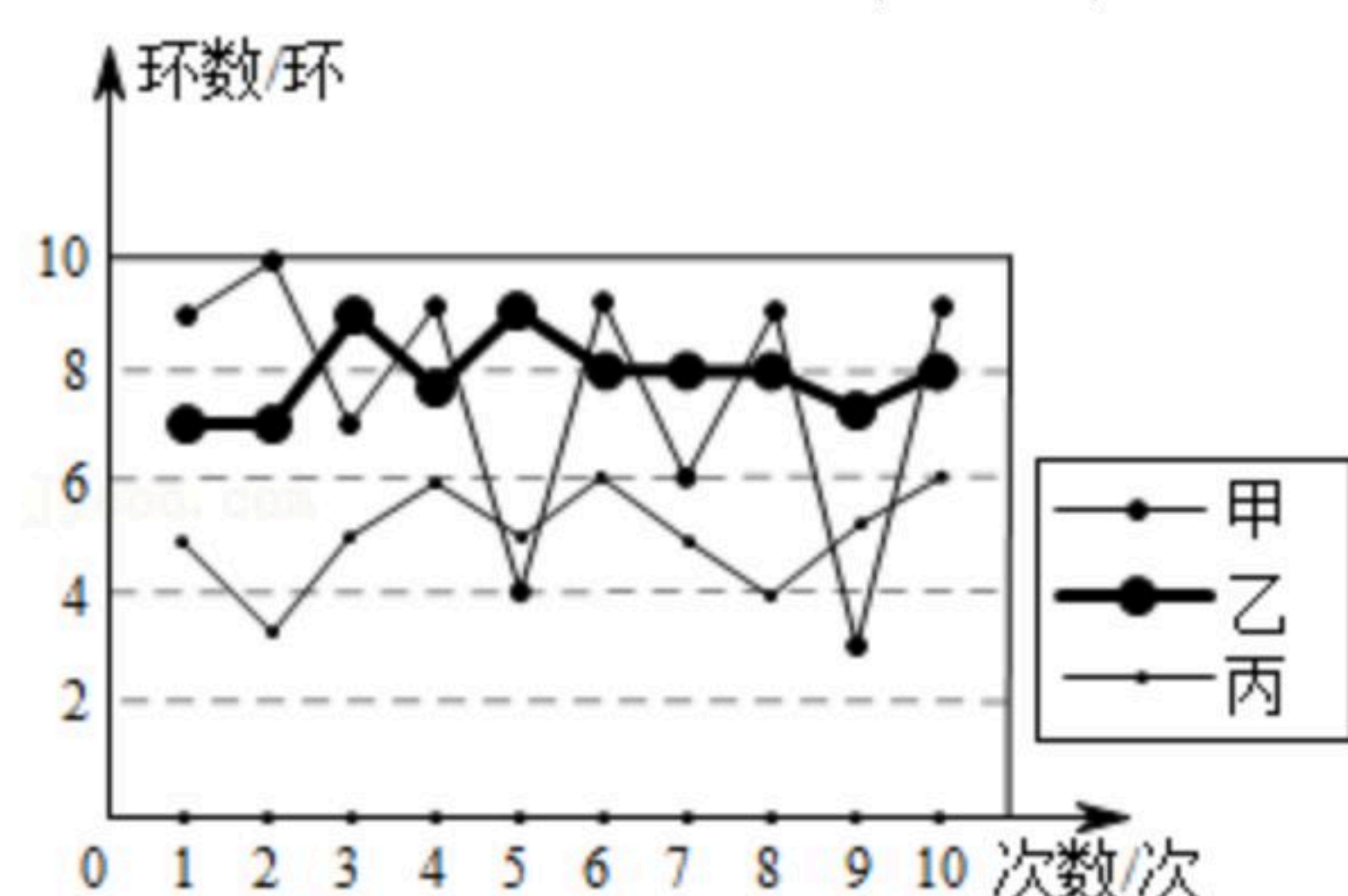
3. 在某个常规赛季中，科比罚球投篮的命中率大约是83.3%，下列说法错误的是()

- A. 科比罚球投篮2次，一定全部命中
B. 科比罚球投篮2次，不一定全部命中
C. 科比罚球投篮1次，命中的可能性较大
D. 科比罚球投篮1次，不命中的可能性较小

4. 对于反比例函数 $y=\frac{2}{x}$ ，下列说法正确的是()

- A. 图象经过点(2, -1)
B. 图象位于第二、四象限
C. 图象是中心对称图形
D. 当 $x<0$ 时， y 随 x 的增大而增大

5. 在一次训练中，甲、乙、丙三人各射击10次的成绩(单位：环)如图，在这三人中，此次射击成绩最稳定的是()

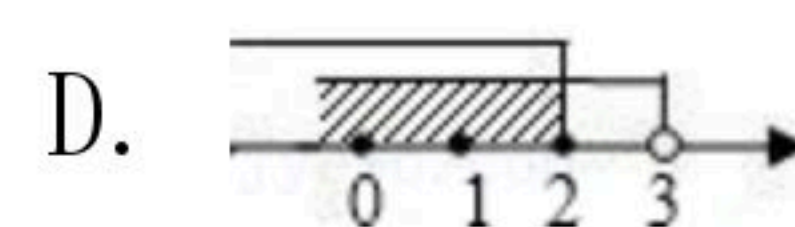
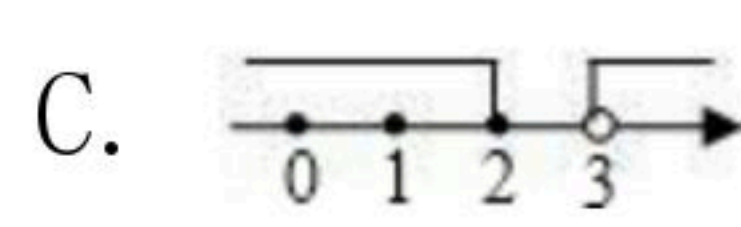
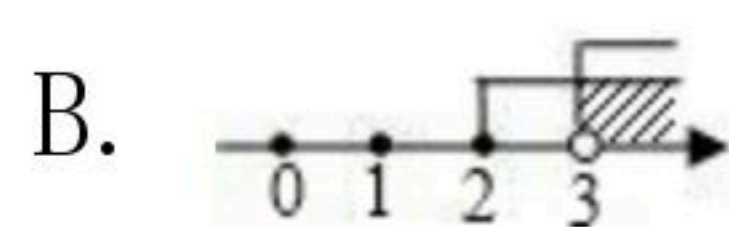
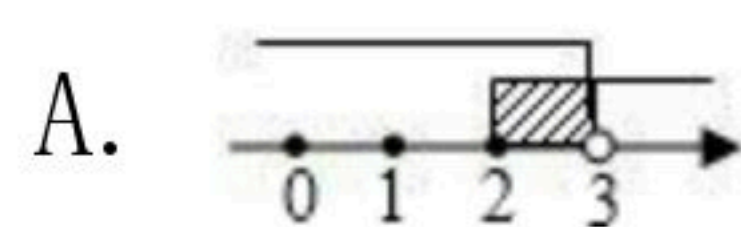


- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 无法判断

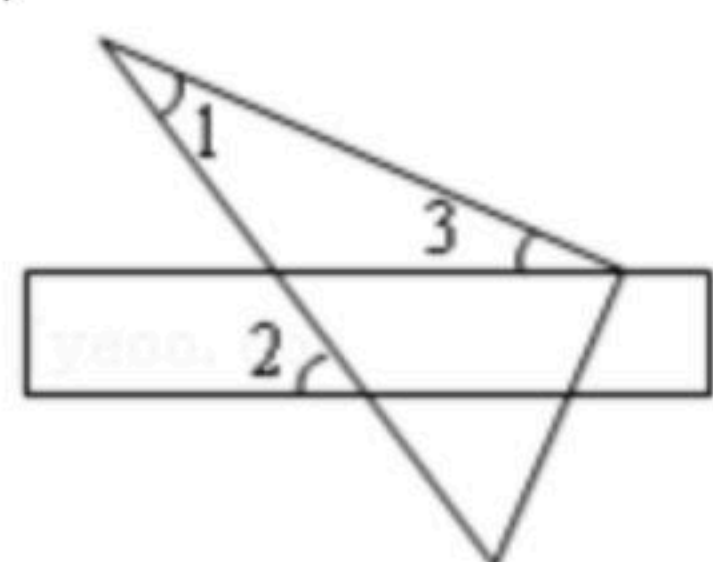


扫码查看解析

6. 把不等式组： $\begin{cases} 2x-4 \geq 0 \\ 6-x > 3 \end{cases}$ 的解集表示在数轴上，正确的是()



7. 如图，将三角尺的直角顶点放在直尺的一边上， $\angle 1=30^\circ$ ， $\angle 2=50^\circ$ ，则 $\angle 3$ 的度数等于()

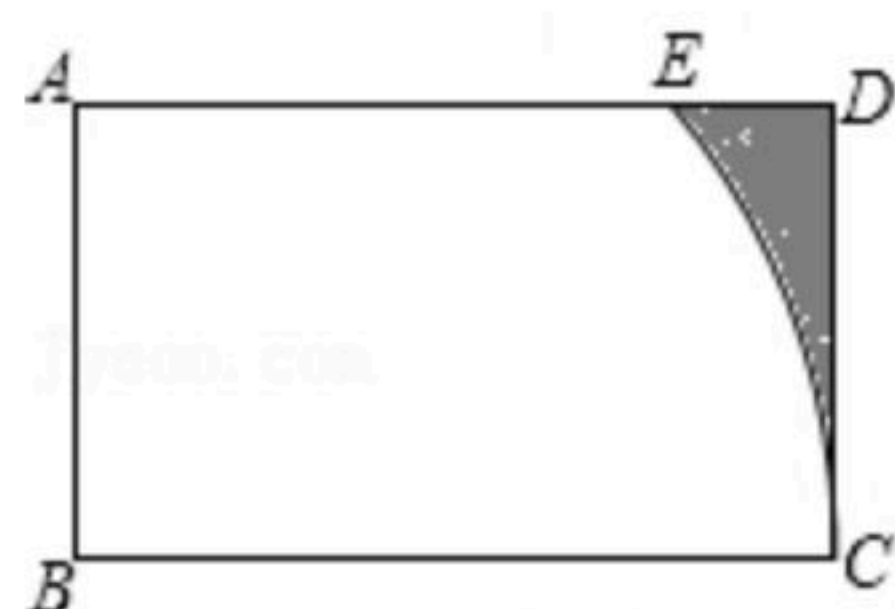


- A. 20° B. 30° C. 50° D. 80°

8. 若 $x+m$ 与 $2-x$ 的乘积中不含 x 的一次项，则实数 m 的值为()

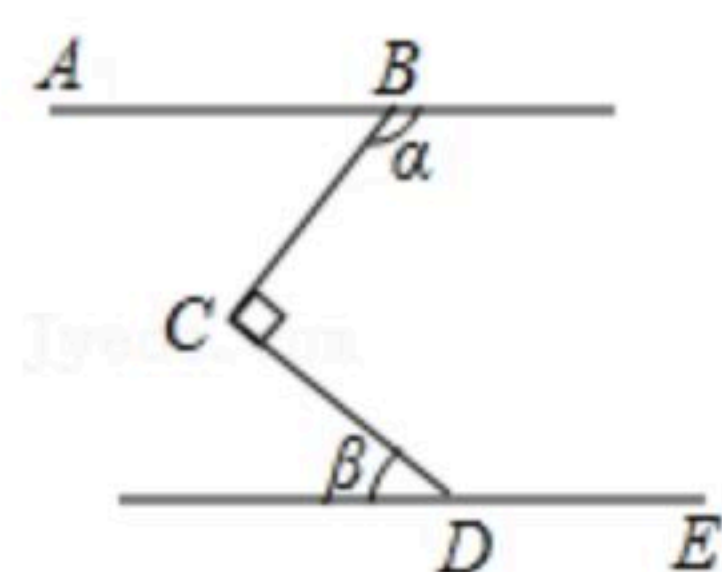
- A. -2 B. 2 C. 0 D. 1

9. 如图，矩形 $ABCD$ 的边 $AB=1$ ， $BC=2$ ，以点 B 为圆心， BC 为半径画弧，交 AD 于点 E ，则图中阴影部分的面积是()



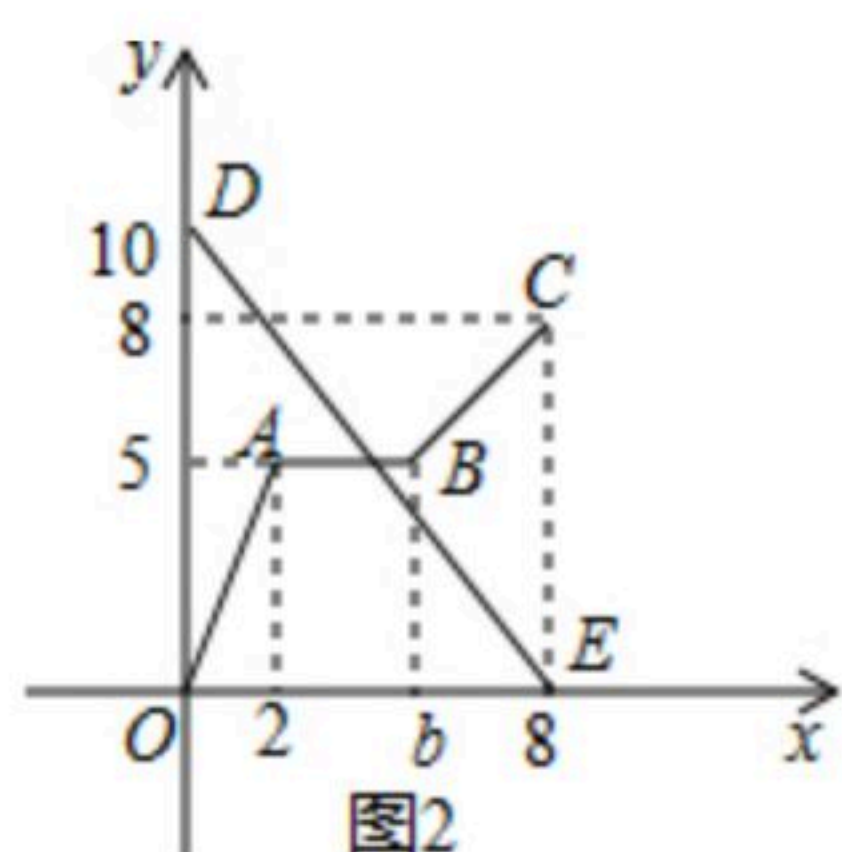
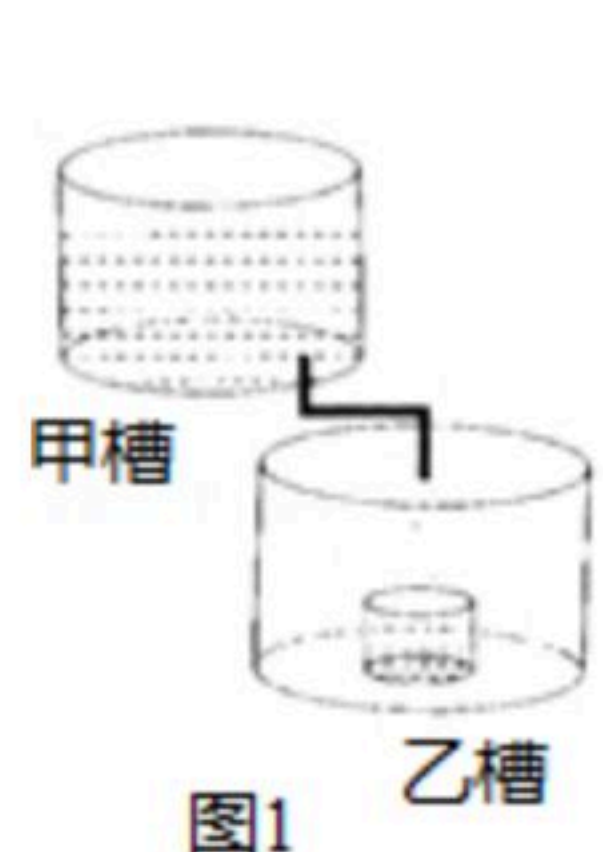
- A. $\frac{4-\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{3}$ B. $2-\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ C. $\frac{4-\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{6}$ D. $2-\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$

10. 如图， $\angle BCD=90^\circ$ ， $AB \parallel DE$ ，则 α 与 β 一定满足的等式是()



- A. $\alpha+\beta=180^\circ$ B. $\alpha+\beta=90^\circ$ C. $\beta=3\alpha$ D. $\alpha-\beta=90^\circ$

11. 图1是甲、乙两个圆柱形水槽，一个圆柱形的空玻璃杯放置在乙槽中(空玻璃杯的厚度忽略不计). 将甲槽的水匀速注入乙槽的空玻璃杯中，甲水槽内最高水位 y (厘米)与注水时间 t (分钟)之间的函数关系如图2线段 DE 所示，乙水槽(包括空玻璃杯)内最高水位 y (厘米)与注水时间 t (分钟)之间的函数关系如图2折线 $O-A-B-C$ 所示. 记甲槽底面积为 S_1 ，乙槽底面积为 S_2 ，乙槽中玻璃杯底面积为 S_3 ，则 $S_1:S_2:S_3$ 的值为()

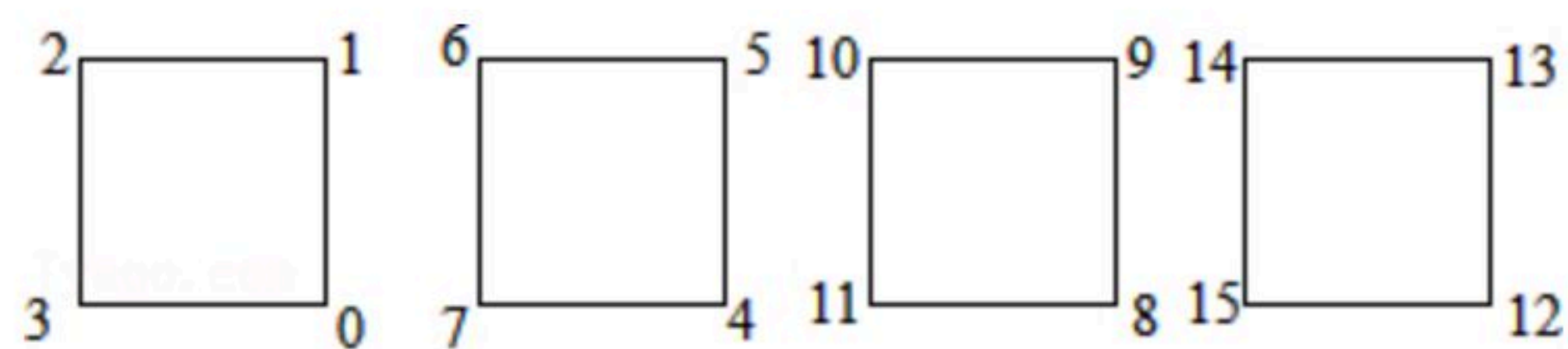


- A. 8: 5: 1 B. 4: 5: 2 C. 5: 8: 3 D. 8: 10: 5

12. 观察图中正方形四个顶点所标的数字规律，可知数字28应标在()



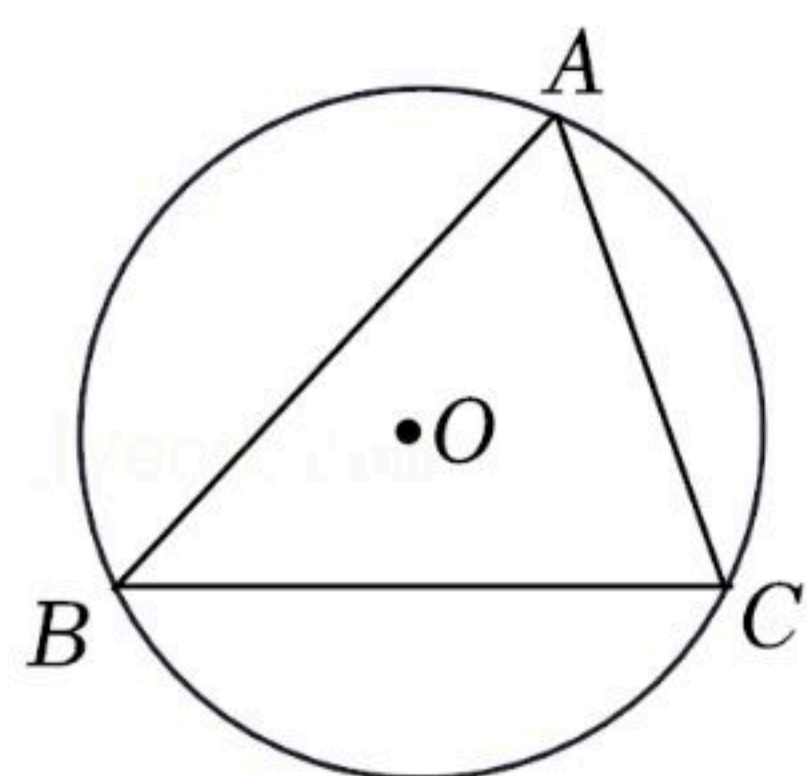
扫码查看解析



第1个正方形 第2个正方形 第3个正方形 第4个正方形

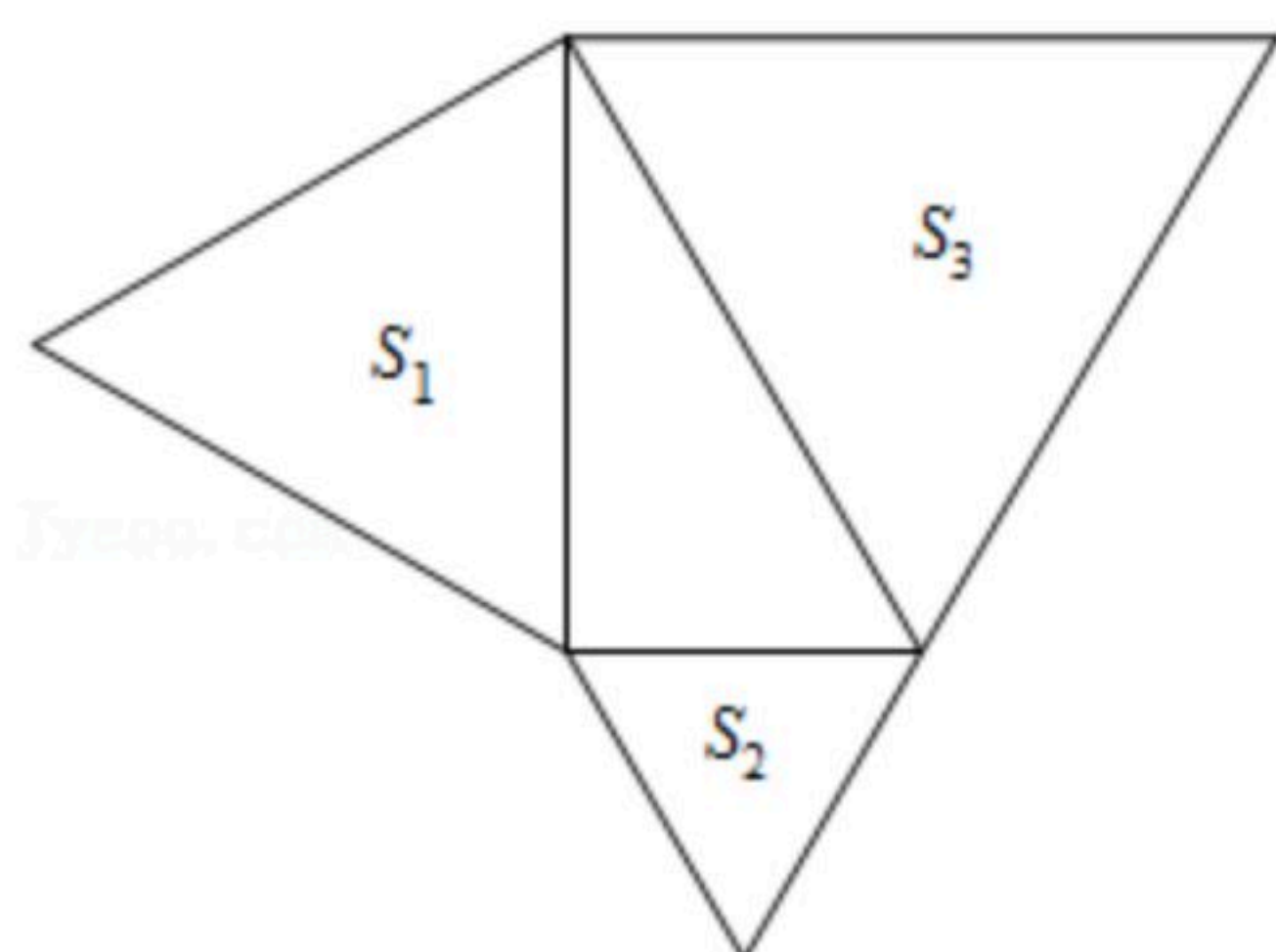
- A. 第7个正方形的右下角
B. 第7个正方形的左下角
C. 第8个正方形左下角
D. 第8个正方形的右下角

13. 如图, $\triangle ABC$ 内接于半径为5的 $\odot O$, $\cos B = \frac{6}{7}$, 则下列量中, 不确定的量是()



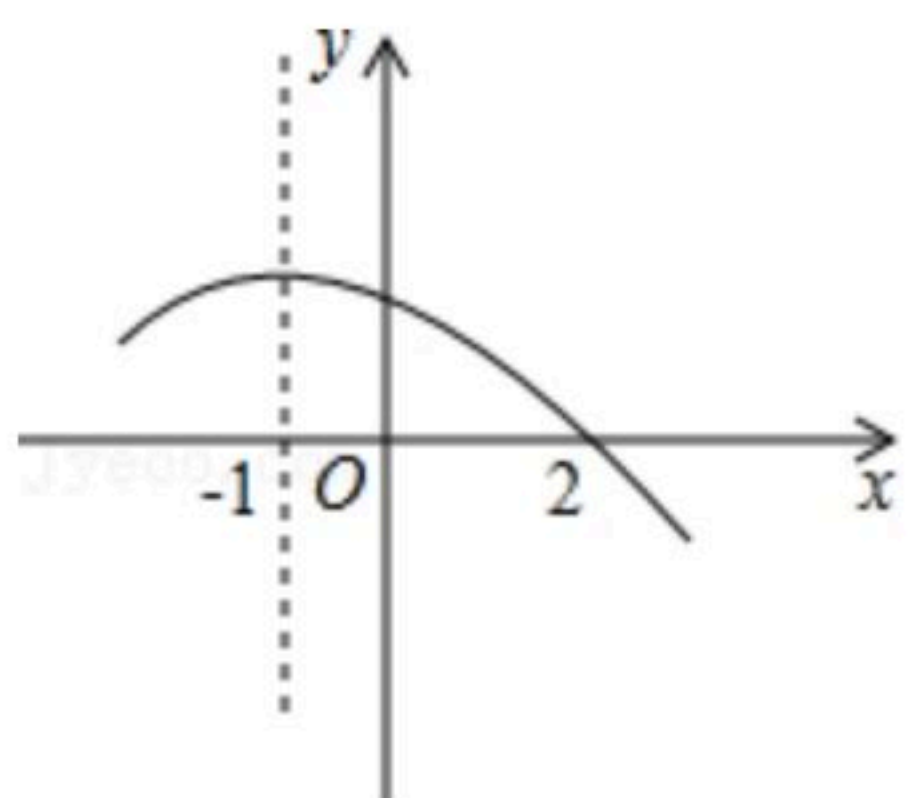
- A. $\angle B$ 的度数
B. BC 的长
C. AC 的长
D. \widehat{ABC} 的长

14. 如图, 分别以直角三角形的三边为边长向外作等边三角形, 面积分别记为 S_1 、 S_2 、 S_3 , 则 S_1 、 S_2 、 S_3 之间的关系是()



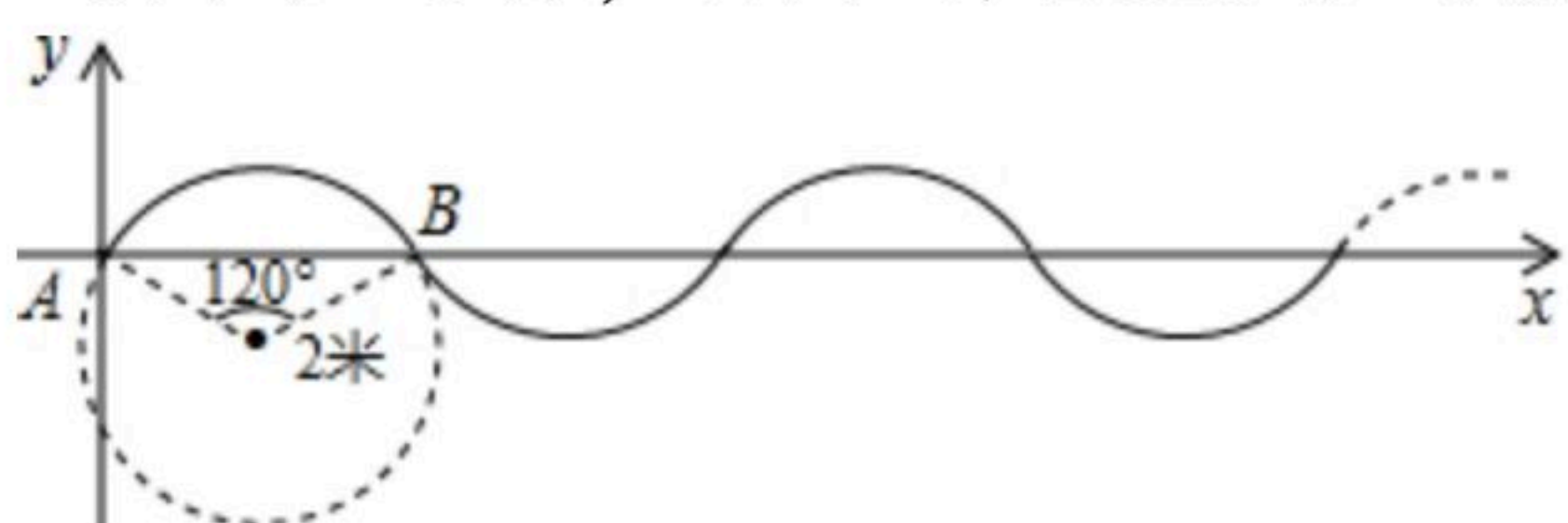
- A. $S_1^2 + S_2^2 = S_3^2$
B. $S_1 + S_2 > S_3$
C. $S_1 + S_2 < S_3$
D. $S_1 + S_2 = S_3$

15. 如图所示是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 图象的一部分, 直线 $x = -1$ 是对称轴, 有下列判断:
① $b - 2a = 0$, ② $4a - 2b + c < 0$, ③ $a - b + c = -9a$, ④ 若 $(-3, y_1)$, $(\frac{3}{2}, y_2)$ 是抛物线上的两点, 则 $y_1 < y_2$. 其中正确的是()



- A. ①②③
B. ①③
C. ①④
D. ①③④

16. 如图, 在单位长度为1米的平面直角坐标系中, 曲线是由半径为2米, 圆心角为 120° 的 \widehat{AB} 多次复制并首尾连接而成. 现有一点 P 从 A (A 为坐标原点) 出发, 以每秒 $\frac{2}{3}\pi$ 米的速度沿曲线向右运动, 则第2019秒时点 P 的纵坐标为()



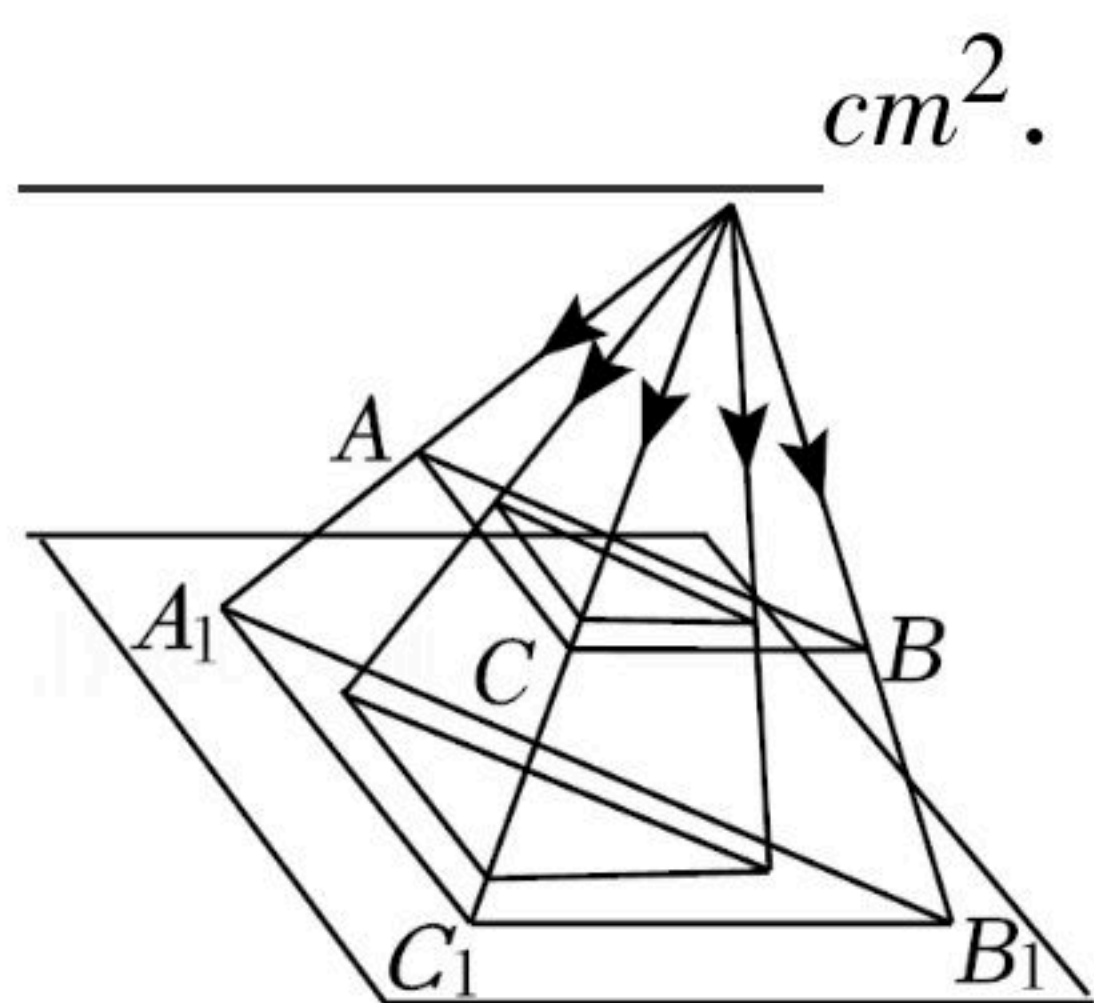


扫码查看解析

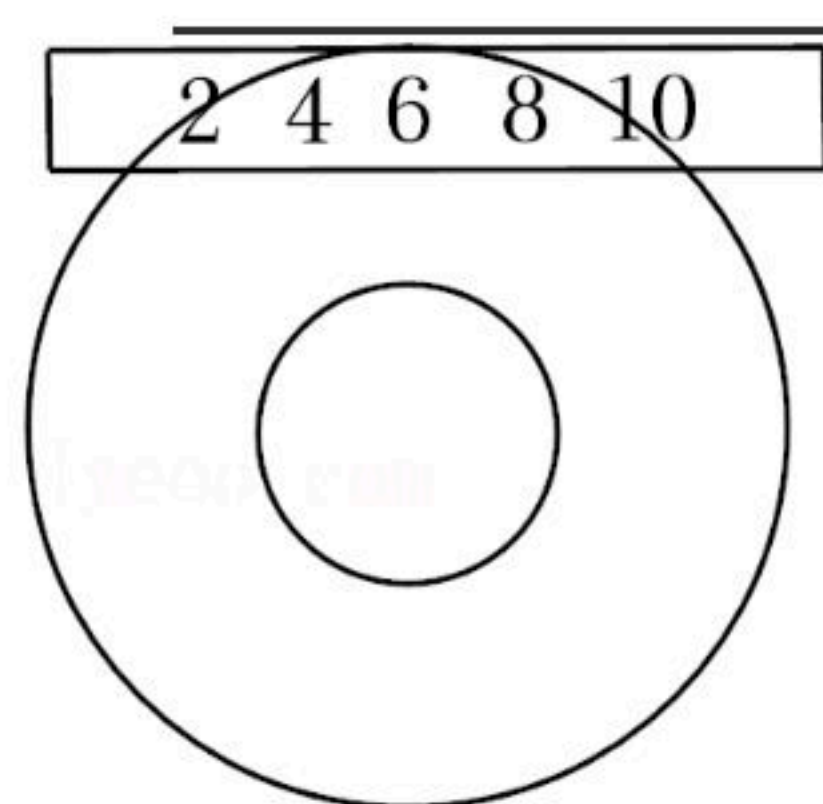
- A. -2 B. -1 C. 0 D. 1

二、填空题（本大题共3个小题，每小题有2空，每空2分，共12分）

17. 一块直角三角板 ABC 如图所示放置， $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=12\text{cm}$ ， $AC=8\text{cm}$ ，测得 BC 边在平面的中心投影 B_1C_1 长为 24cm ，则 A_1B_1 长为 _____ cm ， $\triangle A_1B_1C_1$ 的面积是 _____ cm^2 .

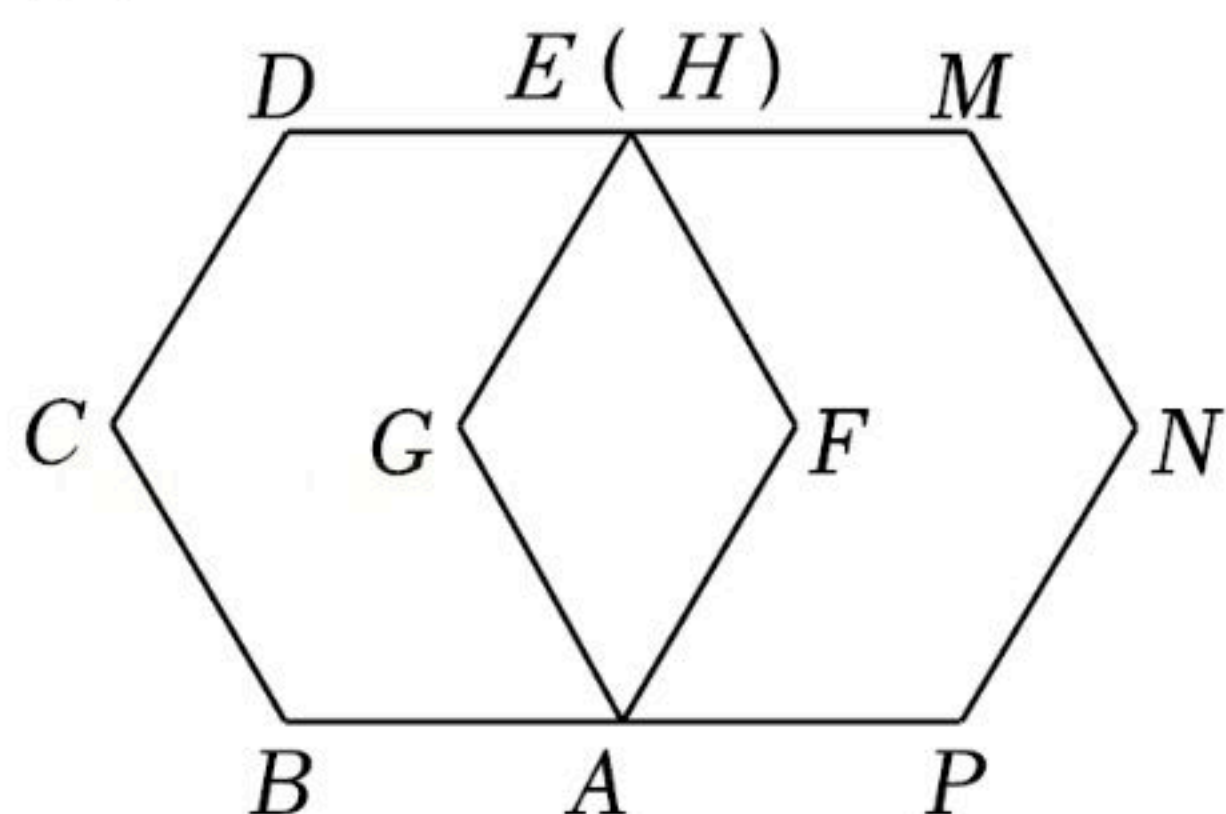


18. 如图所示一张圆形光盘，已知光盘内直径为 2cm ，一个宽为 2cm 的刻度尺在圆形光盘上移动，当刻度尺的一边与光盘相切时，另一边与光盘边缘两个交点处的读数恰好是“2”和“10”（单位： cm ），那么该光盘的外直径是 _____ cm ，该光盘的面积是 _____ cm^2 .



19. 如图，如果边长为1的正六边形 $ABCDEF$ 绕着顶点 A 顺时针旋转 60° 后与正六边形 $AGHMNP$ 重合.

- (1) 则 BD 的长是 _____ ;
 (2) 点 E 在整个旋转过程中，所经过的路径长为 _____ (结果保留 π).



三、解答题（本大题共7个小题，共66分。解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

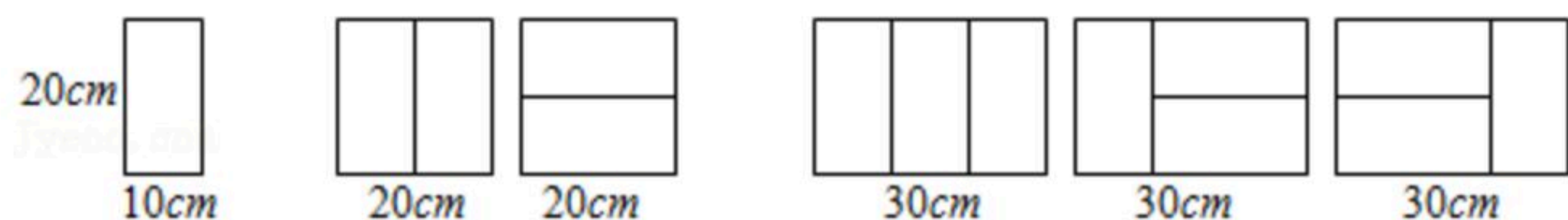
20. 已知关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x-3y=5 \\ x-2y=k \end{cases}$ 的解满足 $x > y$ ，求 k 的取值范围.

21. 【阅读理解】

用 $10\text{cm} \times 20\text{cm}$ 的矩形瓷砖，可拼得一些长度不同但宽度均为 20cm 的图案. 已知长度为 10cm 、 20cm 、 30cm 的所有图案如下:



扫码查看解析



【尝试操作】

(1)如图，将小方格的边长看作10cm，请在方格纸中画出长度为40cm的所有图案。



【归纳发现】

(2)观察以上结果，探究图案个数与图案长度之间的关系，将下表补充完整。

图案的长度	10cm	20cm	30cm	40cm	50cm	60cm
所有不同图案的个数	1	2	3	_____	_____	_____

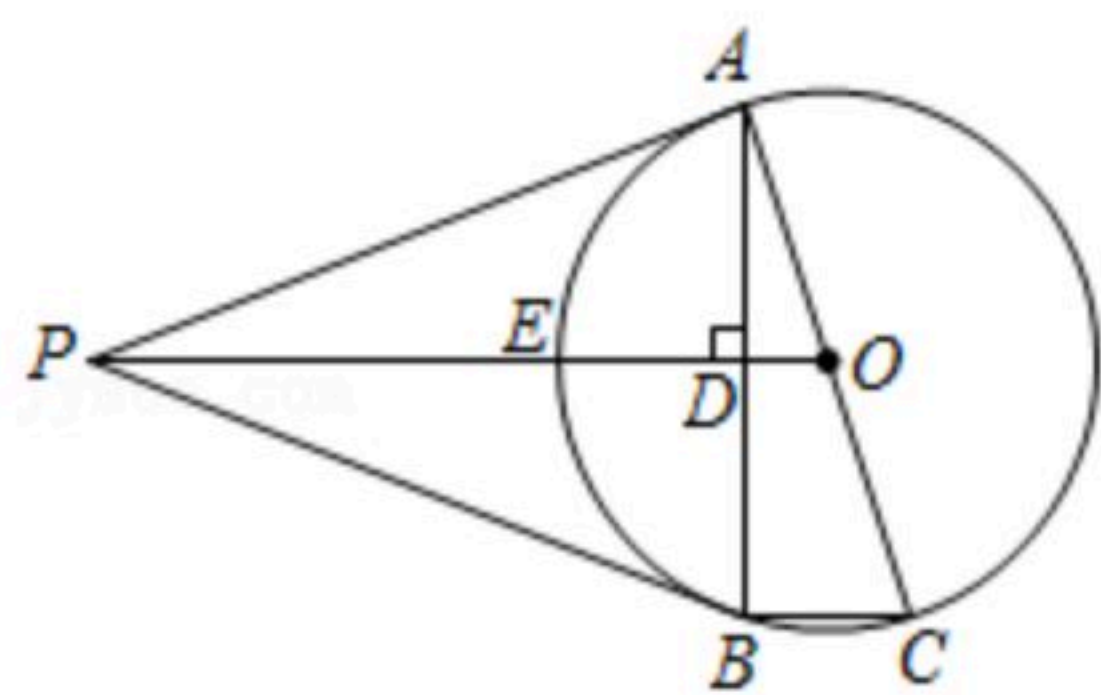
22. 小明和小刚一起做游戏，游戏规则如下：将分别标有数字1, 2, 3, 4的4个小球放入一个不透明的袋子中，这些球除数字外都相同。从中随机摸出一个球记下数字后放回，再从中随机摸出一个球记下数字。若两次数数字差的绝对值小于2，则小明获胜，否则小刚获胜。这个游戏对两人公平吗？请说明理由。

23. 如图，PA是⊙O的切线，切点为A，AC是⊙O的直径，连接OP交⊙O于E。过A点作AB⊥PO于点D，交⊙O于B，连接BC, PB。

(1)求证：PB是⊙O的切线；

(2)求证：E为△PAB的内心；

(3)若 $\cos \angle PAB = \frac{\sqrt{10}}{10}$ ，BC=1，求PO的长。



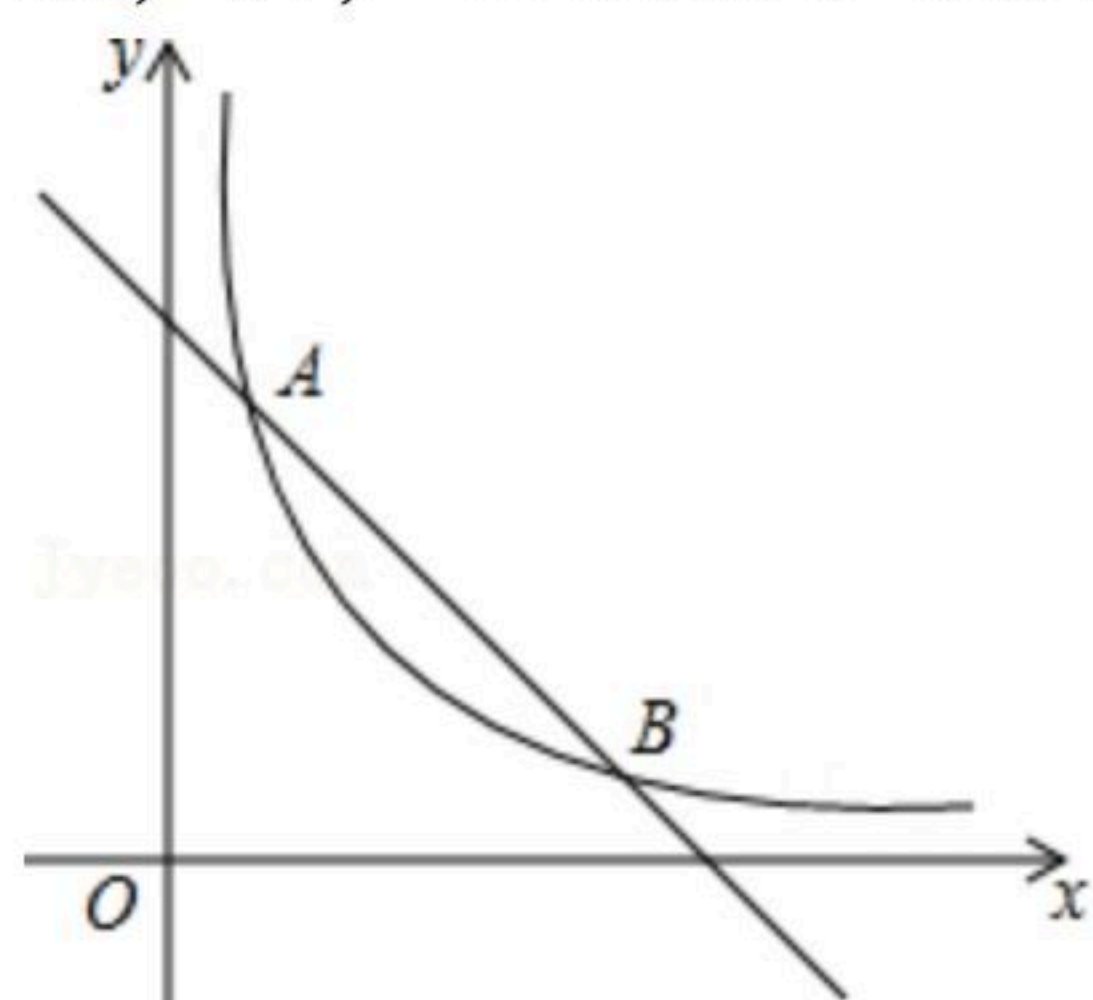
24. 如图，在平面直角坐标系xOy中，直线 $y=k_1x+6$ 与函数 $y=\frac{k_2}{x}(x>0)$ 的图象的两个交点分别为A(1, 5), B。

(1)求 k_1, k_2 的值；



扫码查看解析

(2) 过点 $P(n, 0)$ 作 x 轴的垂线, 与直线 $y=k_1x+6$ 和函数 $y=\frac{k_2}{x} (x>0)$ 的图象的交点分别为点 M, N , 当点 M 在点 N 下方时, 写出 n 的取值范围.



25. 某大学生利用暑假40天社会实践参与了一家网店的经营, 了解到一种成本为20元/件的新型商品在第 x 天销售的相关信息如表所示.

销售量 p (件)	$p=50-x$
销售单价 q (元/件)	当 $1 \leq x \leq 20$ 时, $q=30+\frac{1}{2}x$ 当 $21 \leq x \leq 40$ 时, $q=20+\frac{525}{x}$

- 请计算第几天该商品的销售单价为35元/件?
- 求该网店第 x 天获得的利润 y 关于 x 的函数关系式;
- 这40天中该网店第几天获得的利润最大? 最大的利润是多少?

26. 如图①, 在钝角 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=30^\circ$, $AC=4$, 点 D 为边 AB 中点, 点 E 为边 BC 中点, 将 $\triangle BDE$ 绕点 B 逆时针方向旋转 α 度 ($0 \leq \alpha \leq 180$).

(1) 如图②, 当 $0 < \alpha < 180$ 时, 连接 AD, CE . 求证: $\triangle BDA \sim \triangle BEC$;

(2) 如图③, 直线 CE, AD 交于点 G . 在旋转过程中, $\angle AGC$ 的大小是否发生变化? 如变化, 请说明理由; 如不变, 请求出这个角的度数;

(3) 将 $\triangle BDE$ 从图①位置绕点 B 逆时针方向旋转 180° , 求点 G 的运动路程.

