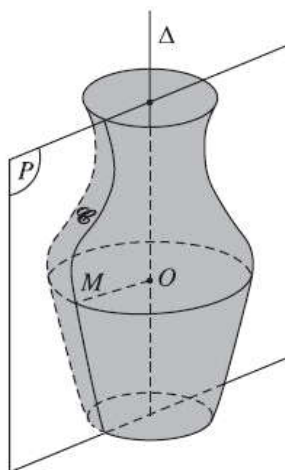


CHƯƠNG II: MẶT NÓN, MẶT TRỤ, MẶT CẦU

BÀI 1: KHÁI NIỆM VỀ MẶT TRÒN XOAY

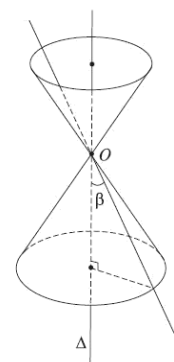
I. SỰ TẠO THÀNH MẶT TRÒN XOAY (sgk)



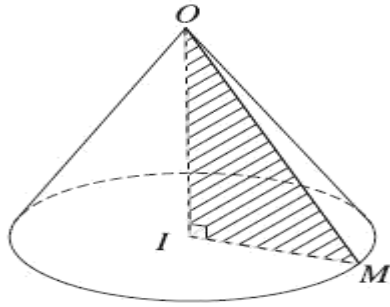
II. MẶT NÓN TRÒN XOAY

1. ĐỊNH NGHĨA

Trong mặt phẳng (P) cho hai đường thẳng d và Δ cắt nhau tại điểm O và tạo thành góc β với $0^\circ < \beta < 90^\circ$. Khi quay mặt phẳng (P) xung quanh Δ thì đường thẳng d sinh ra một mặt tròn xoay được gọi là mặt nón tròn xoay đỉnh O . Người ta gọi tắt mặt nón tròn xoay là *mặt nón*. Đường thẳng Δ gọi là *trục*, đường thẳng d gọi là *đường sinh* và góc 2β gọi là góc ở đỉnh của mặt nón đó.



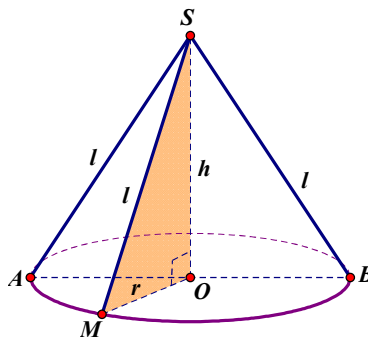
2. HÌNH NÓN TRÒN XOAY VÀ KHỐI NÓN TRÒN XOAY.



- OI là mặt đáy của hình nón.
- O là đỉnh của hình nón.
- Độ dài đoạn OI là chiều cao của hình nón.
- Độ dài đoạn OM là độ dài đường sinh của hình nón.
- Phần mặt tròn xoay được sinh ra bởi các điểm trên cạnh OM khi quay trục OI gọi là mặt xung quanh của hình nón.

➤ **Khối nón tròn xoay** là phần không gian được giới hạn bởi một hình nón tròn xoay kể cả hình nón đó.

3. DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH NÓN.



- Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay là giới hạn của diện tích xung quanh của hình chóp đều nội tiếp hình nón đó khi số cạnh đáy tăng lên vô hạn.

- Công thức:

$$\blacksquare S_{xq} = \pi r l$$

$$\blacksquare S_{tp} = \pi r l + \pi r^2$$

với r : bán kính đường tròn đáy của hình nón, l : độ dài đường sinh của hình nón.

4. THỂ TÍCH KHỐI NÓN TRÒN XOAY.

- Thể tích của khối nón tròn xoay là giới hạn của thể tích khối chóp đều nội tiếp khối nón đó khi số cạnh đáy tăng lên vô hạn.

- Công thức: $V = \frac{1}{3} B h = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ với r : bán kính đường tròn đáy của hình nón, h : chiều cao của khối nón.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

- Câu 1.** Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng
- A. $4\pi r l$. B. $2\pi r l$. C. $\pi r l$. D. $\frac{1}{3}\pi r l$.
- Câu 2.** Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A. 28π . B. 14π . C. $\frac{14\pi}{3}$. D. $\frac{98\pi}{3}$.
- Câu 3.** Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A. 20π . B. $\frac{20\pi}{3}$. C. 10π . D. $\frac{10\pi}{3}$.
- Câu 4.** Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A. $\frac{28\pi}{3}$. B. 14π . C. 28π . D. $\frac{14\pi}{3}$.
- Câu 5.** Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là:

A. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $S_{xq} = \pi r l$. C. $S_{xq} = \pi r h$. D. $S_{xq} = 2\pi r l$.

Câu 6. Cho hình nón có bán kính đáy bằng a , đường cao là $2a$. Tính diện tích xung quanh hình nón?

A. $2\sqrt{5}\pi a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2a^2$. D. $5a^2$.

Câu 7. Cho hình nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và độ dài đường sinh $l = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

A. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ B. $S_{xq} = 12\pi$ C. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ D. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$

Câu 8. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh l của hình nón đã cho.

A. $l = 3a$. B. $l = 2\sqrt{2}a$. C. $l = \frac{3a}{2}$. D. $l = \frac{\sqrt{5}a}{2}$.

Câu 9. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và có bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đã cho bằng:

A. $3a$ B. $2a$ C. $\frac{3a}{2}$ D. $2\sqrt{2}a$

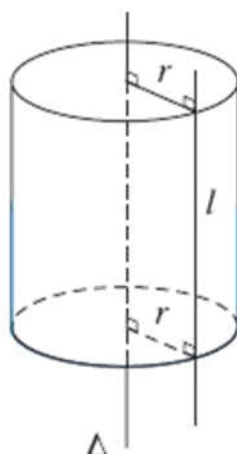
Câu 10. Trong không gian, cho tam giác vuông ABC tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

A. $l = a\sqrt{3}$ B. $l = 2a$ C. $l = a$ D. $l = a\sqrt{2}$

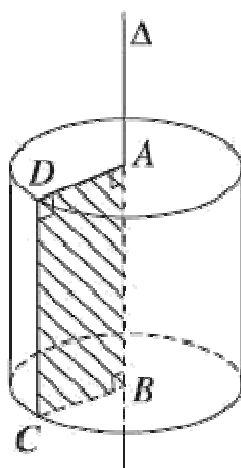
III. MẶT TRỤ TRÒN XOAY.

1. ĐỊNH NGHĨA.

Trong mặt phẳng (P) cho hai đường thẳng Δ và l song song với nhau, cách nhau một khoảng bằng r . Khi quay mặt phẳng (P) xung quanh Δ thì đường thẳng l sinh ra một mặt tròn xoay được gọi là mặt trụ tròn xoay. Người ta thường gọi tắt mặt trụ tròn xoay là mặt trụ. Đường thẳng Δ gọi là trục, đường thẳng l là đường sinh và r là bán kính của mặt trụ đó.



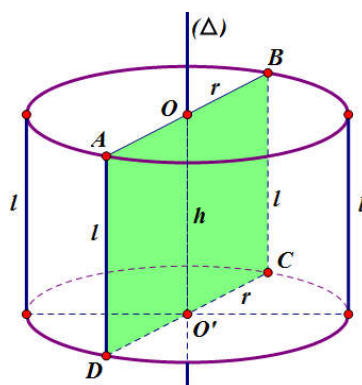
2. HÌNH TRỤ TRÒN XOAY VÀ KHỐI TRỤ TRÒN XOAY.



- Độ dài CD gọi là độ dài đường sinh của hình trụ.
- Phần mặt tròn xoay được sinh ra bởi các điểm trên cạnh CD khi quay trục AB gọi là mặt xung quanh của hình trụ.
- Khoảng cách AB giữa hai mặt phẳng song song chứa hai đáy là chiều cao của hình trụ.

✎ **Khối trụ tròn xoay** là phần không gian được giới hạn bởi một hình trụ tròn xoay kể cả hình trụ đó.

3. DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH TRỤ TRÒN XOAY.



- Diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay là giới hạn của diện tích xung quanh của hình lăng trụ đều nội tiếp hình trụ đó khi số cạnh đáy tăng lên vô hạn.

- Công thức:

$$S_{xq} = 2\pi rl$$

$$S_{tp} = 2\pi rl + 2\pi r^2$$

với r : bán kính đường tròn đáy của hình trụ; l : độ dài đường sinh của hình trụ; chiều h bằng độ dài đường sinh l của hình trụ.

4. THỂ TÍCH KHỐI TRỤ TRÒN XOAY.

- Thể tích của khối trụ tròn xoay là giới hạn của thể tích khối lăng trụ đều nội tiếp khối trụ đó khi số cạnh tăng dần tăng lên vô hạn.

- Công thức: $V = Bh = \pi r^2 h = \pi r^2 l$ với r : bán kính đường tròn đáy của hình trụ, h : chiều cao của khối trụ.

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

A. $4\pi rl$.

B. πrl .

C. $\frac{1}{3}\pi rl$.

D. $2\pi rl$.

Câu 2. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng:

A. 24π .

B. 192π .

C. 48π .

D. 64π .

- Câu 3.** Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 4$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
- A. 48π . B. 12π . C. 16π . D. 24π .
- Câu 4.** Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 5$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
- A. 15π B. 25π . C. 30π . D. 75π .
- Câu 5.** Cho hình trụ có bán $r = 7$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
- A. 42π . B. 147π . C. 49π . D. 21π .
- Câu 6.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng
- A. 18π . B. 36π . C. 54π . D. 27π .
- Câu 7.** Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$ và $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục MN , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó.
- A. $S_{tp} = 10\pi$ B. $S_{tp} = 2\pi$ C. $S_{tp} = 6\pi$ D. $S_{tp} = 4\pi$
- Câu 8.** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 50π và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính r của đường tròn đáy.
- A. $r = 5\sqrt{\pi}$ B. $r = 5$ C. $r = \frac{5\sqrt{2\pi}}{2}$ D. $r = \frac{5\sqrt{2}}{2}$
- Câu 9.** Cho khối trụ (T) có bán kính đáy $R = 1$, thể tích $V = 5\pi$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ tương ứng
- A. $S = 12\pi$ B. $S = 11\pi$ C. $S = 10\pi$ D. $S = 7\pi$
- Câu 10.** Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có bán kính đáy là a và đường cao là $a\sqrt{3}$.
- A. $2\pi a^2$ B. πa^2 C. $\pi a^2\sqrt{3}$ D. $2\pi a^2\sqrt{3}$

...HẾT...