

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

1 Nhiệm vụ tự học, nguồn tài liệu cần tham khảo

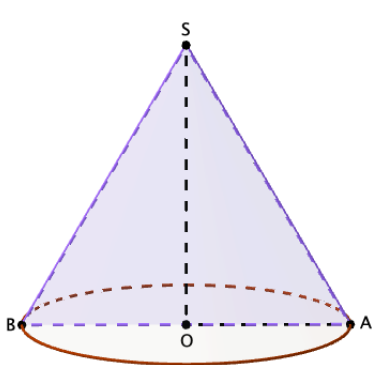
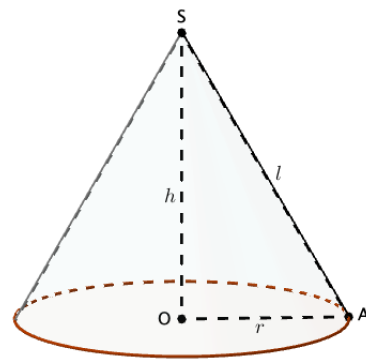
Đọc Sách giáo khoa Chương 2 Bài 1 Khối nón.

Tham khảo thêm clip bài giảng...: đường link (nếu có)

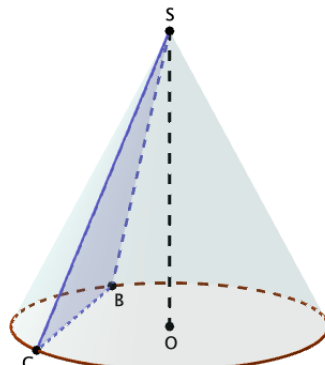
2 Kiến thức cần ghi nhớ

a). Hình nón (N) có chiều cao là h , đường sinh là l , bán kính đường tròn đáy là r .

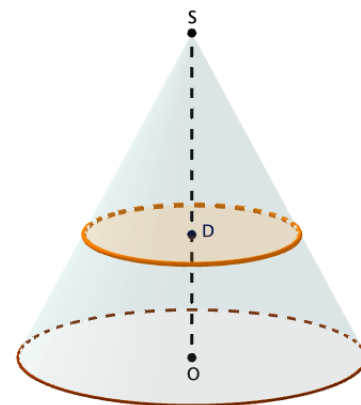
- $l^2 = h^2 + r^2$
- Thể tích khối nón (N) là: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
- Diện tích xung quanh hình nón (N) là: $S_{xq} = \pi r l$
- Diện tích toàn phần hình nón (N) là:
 $S_{tp} = S_{xq} + S_{\text{đáy}} = \pi r(l + r)$



Thiết diện qua trục



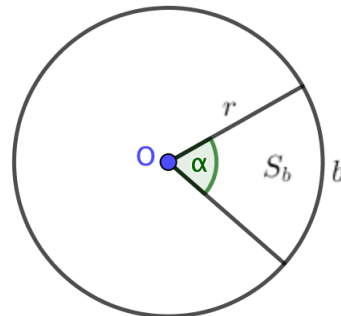
Thiết diện qua đỉnh



Thiết diện song song mp đáy

b). Hình tròn có bán kính là r .

- Diện tích hình tròn là: $S = \pi r^2$
- Chu vi hình tròn là: $C = 2\pi r$
- Chiều dài cung tròn b là: $b = \frac{\pi r \alpha}{180}$
- Diện tích hình quạt tròn là: $S_b = \frac{br}{2} = \pi r^2 \frac{\alpha}{360}$



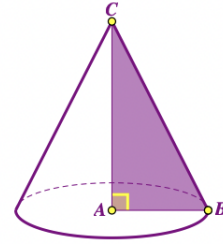
3 Bài tập

Câu 1. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 2, AC = \sqrt{5}$. Quay đường gấp khúc CBA xung quanh cạnh AC tạo thành hình nón tròn xoay. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A. $S_{xq} = 2\sqrt{5}\pi$. B. $S_{xq} = 12\pi$. C. $S_{xq} = 6\pi$. D. $S_{xq} = 3\sqrt{5}\pi$.

Bài giải

Ta có: $S_{xq} = \pi rl = \pi AB \cdot BC = \pi 2 \cdot \sqrt{AB^2 + AC^2} = 2\pi \cdot \sqrt{4 + 5} = 6\pi$
Chọn C.

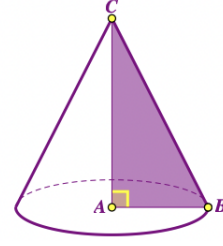


Câu 2. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$ và $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính thể tích của khối nón tròn xoay nhận được khi quay đường gấp khúc ABC quanh cạnh AC .

- A. $V = \pi a^3$. B. $V = \pi\sqrt{3}a^3$. C. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{9}$. D. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$.

Bài giải

Ta có: $AC = AB \cdot \cot 30^\circ = a\sqrt{3}$
 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot AB^2 \cdot AC = \frac{1}{3}\pi a^2 \cdot a\sqrt{3} = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$
Chọn D.



Câu 3. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích của khối nón đã cho là:

- A. $V = 4$. B. $V = 4\pi$. C. $V = 12$. D. $V = 12\pi$.

Bài giải

Ta có: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi (\sqrt{3})^2 \cdot 4 = 4\pi$
Chọn B.

Câu 4. Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh bằng 4. Thể tích của khối nón đã cho là:

- A. $V = 8\sqrt{3}\pi$. B. $V = 16\pi$. C. $V = \frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$. D. $V = \frac{16\pi}{3}$.

Bài giải

Ta có: $l^2 = r^2 + h^2 \Rightarrow h = \sqrt{l^2 - r^2} = 2\sqrt{3}$
 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi 2^2 \cdot 2\sqrt{3} = \frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$
Chọn C.

Câu 5. Cho khối nón có bán kính đường tròn đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π . Thể tích của khối nón đã cho là:

- A. $V = 12\pi$. B. $V = 60\pi$. C. $V = 20\pi$. D. $V = 36\pi$.

Bài giải

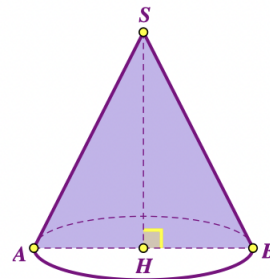
Ta có: $S_{xq} = \pi rl = 15\pi \Rightarrow l = \frac{S_{xq}}{\pi r} = 5$
 $h = \sqrt{l^2 - r^2} = 4$
 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi 3^2 \cdot 4 = 12\pi$
Chọn A.

Câu 6. Cho khối nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân cạnh bên bằng a . Thể tích của khối nón đã cho là:

- A. $V = \frac{\pi\sqrt{2}a^3}{4}$. B. $V = \frac{\pi\sqrt{2}a^3}{12}$. C. $V = \frac{\pi\sqrt{2}a^3}{6}$. D. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{6}$.

Bài giải

$\triangle SAB$ vuông cân tại $S \Rightarrow AB = SA \cdot \sqrt{2} = a\sqrt{2}$
 $\Rightarrow AH = SH = \frac{AB}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$
 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot AH^2 \cdot SH = \frac{\pi\sqrt{2}a^3}{12}$
Chọn B.



Câu 7. Cho khối nón có bán kính đáy bằng a , góc giữa đường sinh và mặt đáy bằng 30° . Thể tích của khối nón đã cho là:

A. $V = \frac{\pi 4\sqrt{3}a^3}{3}$.

B. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$.

C. $V = \pi\sqrt{3}a^3$.

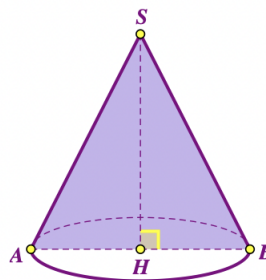
D. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{9}$.

Bài giải

Ta có: $r = AH = a$ và $\widehat{SAH} = 30^\circ \Rightarrow SH = AH \cdot \tan 30^\circ = \frac{a}{\sqrt{3}}$

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot AH^2 \cdot SH = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{9}$$

Chọn D.



Câu 8. Cho hình nón tròn xoay có độ dài đường sinh là $2a$, góc ở đỉnh của hình nón bằng 60° . Thể tích của khối nón đã cho là:

A. $V = \frac{\pi a^3}{3}$.

B. $V = \pi a^3$.

C. $V = \pi\sqrt{3}a^3$.

D. $V = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$.

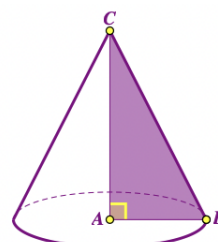
Bài giải

Ta có: $l = BC = 2a$, $\widehat{ACB} = 30^\circ \Rightarrow r = AB = BC \cdot \sin 30^\circ = a$.

$$h = \sqrt{l^2 - r^2} = a\sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot AB^2 \cdot AC = \frac{\pi\sqrt{3}a^3}{3}$$

Chọn D.



Câu 9. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A và có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính diện tích xung quanh của (N) :

A. $\pi 3\sqrt{3}a^2$.

B. $\pi 6\sqrt{3}a^2$.

C. $V = 12\pi a^2$.

D. $6\pi a^2$.

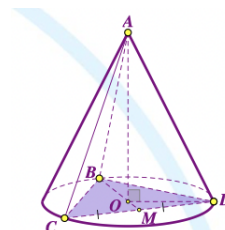
Bài giải

Gọi r là bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle BCD$.

$$\text{Ta có: } BM = \frac{3a\sqrt{3}}{2}; r = \frac{2}{3} \cdot BM = a\sqrt{3}.$$

$$S_{xq} = \pi r l = \pi r \cdot AB = \pi 3\sqrt{3}a^2.$$

Chọn A.



Câu 10. Cho một hình nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh S của hình nón, cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

B. a .

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

Bài giải

Ta có: $(P) \equiv (SAB)$ và $SO = h = a$, $OA = OB = r = 2a$, $AB = 2a\sqrt{3}$.

Gọi M là hình chiếu của O lên AB nên M là trung điểm AB .

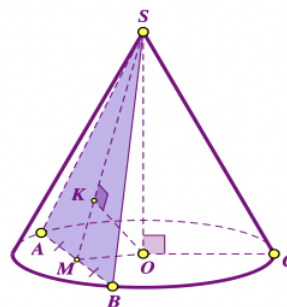
Gọi K là hình chiếu của O lên SM nên $d(O, (P)) = OK$.

$$OM = \sqrt{OA^2 - MA^2} = a \Rightarrow \triangle SOM \text{ vuông cân tại } O.$$

$\Rightarrow K$ là trung điểm của SM

$$\Rightarrow OK = \frac{SM}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

Chọn A.



4 Nội dung chuẩn bị

HS cần xem kỹ lý thuyết SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lược và làm bài tập.

5 Bài tập tự luyện

Câu 1. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$ và chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh hình nón bằng:

- A. $40\pi a^2$. B. $20\pi a^2$. C. $24\pi a^2$. D. $12\pi a^2$.

► Chọn B.

Câu 2. Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. Thể tích của khối nón bằng:

- A. $12\pi a^3$. B. $36\pi a^3$. C. $15\pi a^3$. D. $12\pi a^3$.

► Chọn D.

Câu 3. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích toàn phần của hình nón bằng:

- A. $36\pi a^2$. B. $30\pi a^2$. C. $38\pi a^2$. D. $32\pi a^2$.

► Chọn A.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB :

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

► Chọn D.

Câu 5. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

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

► Chọn A.

Câu 6. Tính thể tích hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh huyền $2a$:

- A. $\frac{2\pi a^3}{3}$. B. $2\pi a^3$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. πa^3 .

► Chọn C.

Câu 7. Cho hình nón có đường sinh l ; góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy là 30° . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

- A. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{2}$. B. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{4}$. C. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{6}$. D. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{8}$.

► Chọn A.

Câu 8. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ là:

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$. B. $4\pi a^3$. C. $\frac{2\pi a^3}{3}$. D. $\frac{5\pi a^3}{3}$.

► Chọn A.

Câu 9. Cho khối nón có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π . Thể tích của khối nón là:

- A. 12π . B. 20π . C. 36π . D. 60π .

► Chọn A.

Câu 10. Cho khối nón có bán kính đáy bằng $\sqrt{3}$ và chiều cao bằng 4. Thể tích của khối nón là:

- A. $\frac{16\pi \sqrt{3}}{3}$. B. 4π . C. $16\pi \sqrt{3}$. D. 12π .

► Chọn B.

Câu 11. Cho hình nón có đường cao 20cm , bán kính đáy 25cm . Một mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách đến tâm là 12cm . Diện tích thiết diện tạo bởi (P) và hình nón bằng:

- A. 500. B. 600. C. 550. D. 450.

► Chọn A.

Câu 12. Một khối nón có thể tích bằng V , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên hai lần thì thể tích mới bằng:

- A. $6V$. B. $4V$. C. $2V$. D. $3V$.

► Chọn B.

Câu 13. Tính độ dài đường sinh của hình nón có diện tích xung quanh 25π , bán kính đường tròn đáy là 5:

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

► Chọn A.

Câu 14. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh $2a$, khoảng cách giữa hai mặt đáy ($ABCD$) và ($A'B'C'D'$) là $3a$. Tính thể tích của khối nón có đỉnh là O và đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$:

- A. πa^3 . B. $4\pi a^3$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

► Chọn A.

Câu 15. Cho hình chóp tam giác đều $SABC$ có cạnh đáy bằng a và góc giữa một mặt bên và đáy bằng 60° , diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC bằng:

- A. $\frac{\pi a^2}{6}$. B. $\frac{\pi a^2}{4}$. C. $\frac{\pi a^2}{3}$. D. $\frac{5\pi a^2}{6}$.

► Chọn A.

Câu 16. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp $ABCD$ bằng:

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$. B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{15}}{4}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{6}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$.

► Chọn A.

Câu 17. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Một hình nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích xung quanh của hình nón là:

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

► Chọn C.

Câu 18. Một hình nón tròn xoay có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh bằng a . Một mặt phẳng (α) đi qua đỉnh tạo với mặt đáy một góc 60° . Diện tích thiết diện được tạo bởi mặt phẳng (α) cắt hình nón là:

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

► Chọn C.

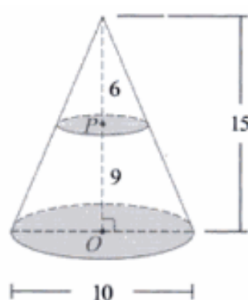
Câu 19. Cho khối nón tròn xoay có bán kính đáy là 12cm , góc ở đỉnh là 120° . Diện tích của thiết diện đi qua hai đường sinh vuông góc với nhau là:

- A. 36. B. 48. C. 72. D. 96.

► Chọn D.

Câu 20. Cho hình nón có đáy là đường tròn có đường kính 10. Mặt phẳng vuông góc với trục cắt hình nón theo giao tuyến là một đường tròn như hình. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 là:

- A. 24π .
B. $\frac{200\pi}{9}$.
C. 8π .
D. 96π .



Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBH để được hỗ trợ.