

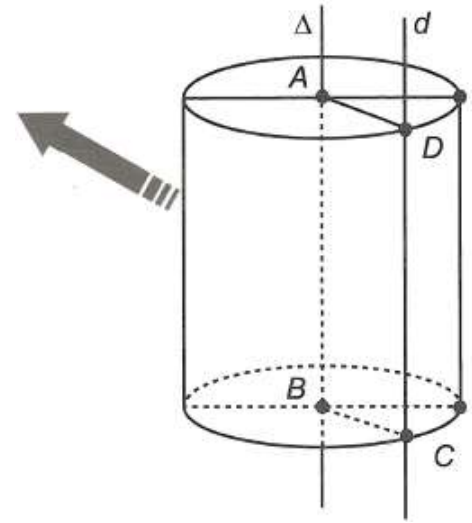
ÔN TẬP CHƯƠNG II

A. ÔN TẬP LÝ THUYẾT:

* SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA MẶT TRỤ TRÒN XOAY:

MẶT TRỤ TRÒN XOAY

Trong mp (P) , cho hai đường thẳng Δ và d song song với nhau, cách nhau một khoảng r . Khi quay mp (P) xung quanh Δ thì đường thẳng d sinh ra một mặt tròn xoay được gọi là mặt trụ tròn xoay.

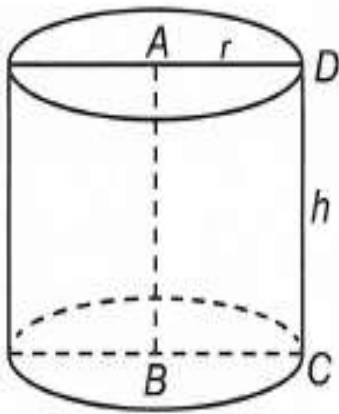


KHOẢNG TRỤ TRÒN XOAY

Phần không gian được giới hạn bởi một hình trụ tròn xoay kể cả hình trụ đó ta gọi là khối trụ tròn xoay hay ngắn gọn là khối trụ.

HÌNH TRỤ TRÒN XOAY

Ta xét hình chữ nhật $ABCD$. Khi quay hình đó xung quanh đường thẳng chứa một cạnh, chẳng hạn cạnh AB thì đường gấp khúc $ADCB$ tạo thành một hình được gọi là hình trụ tròn xoay hay gọi tắt là hình trụ.



CÁC CÔNG THỨC

Diện tích xung quanh

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

Diện tích đáy

$$S_{ht} = \pi r^2$$

Diện tích toàn phần

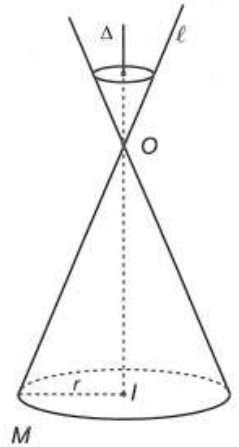
$$S_{tp} = S_{xq} + 2S_{ht} = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

Thể tích

$$V = \pi r^2 h$$

*** SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA MẶT NÓN TRÒN XOAY:****MẶT NÓN TRÒN XOAY**

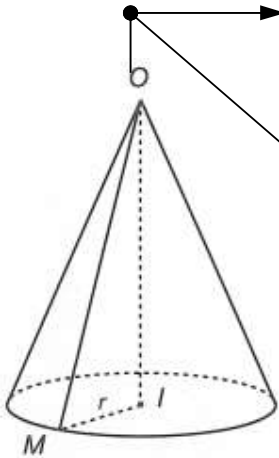
Trong mặt phẳng (P) . Cho hai đường thẳng Δ và ℓ cắt nhau tại O và tạo thành góc β . Khi quay mặt phẳng (P) xung quanh Δ thì đường thẳng ℓ sinh ra một mặt tròn xoay đỉnh O gọi là mặt nón tròn xoay.

**HÌNH NÓN TRÒN XOAY**

Cho ΔOMI vuông tại I quay quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình, gọi là hình nón tròn xoay.

KHOẢNG NÓN TRÒN XOAY

Phần không gian được giới hạn bởi một hình nón tròn xoay kể cả hình đó ta gọi là khối nón tròn xoay hay ngắn gọn là khối nón.

**CÁC CÔNG THỨC****Diện tích xung quanh**

$$S_{xq} = \pi r \ell$$

Diện tích đáy

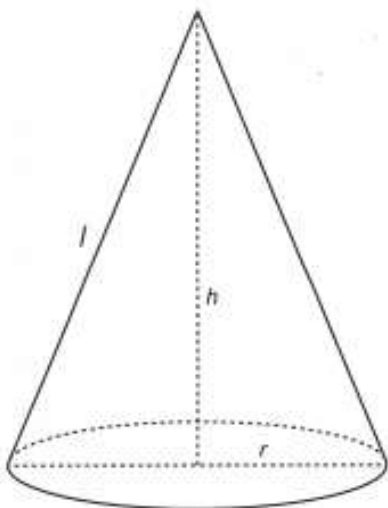
$$S_{ht} = \pi r^2$$

Diện tích toàn phần

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

Thể tích

$$V = \frac{1}{3} S_{ht} \cdot h = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM:**PHẦN 1: MẶT TRỤ TRÒN XOAY****DẠNG 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT**

Câu 1: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức đúng là:

- A. . B. $R = h$. C. $R^2 = h^2 + l^2$. D. $l^2 = h^2 + R^2$.

Câu 2: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức đúng là:

- A. $S_{xq} = 2\pi Rl$. B. $S_{xq} = \pi Rh$. C. $S_{xq} = \pi Rl$. D. $S_{xq} = \pi R^2$.

Câu 3: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức đúng là:

- A. $S_{tp} = \pi Rl + \pi R^2$. B. $S_{tp} = 2\pi Rl + 2\pi R^2$. C. $S_{tp} = \pi Rl + 2\pi R^2$. D. $S_{tp} = \pi Rh + \pi R^2$.

Câu 4: Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình trụ. Đẳng thức đúng là:

- A. $V = \pi R^2 h$. B. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 l$. C. $V = 4\pi R^3$. D. $V = \frac{4}{3}\pi R^2 h$.

DẠNG 2: TÍNH DIỆN TÍCH XUNG QUANH, DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN CỦA HÌNH TRỤ, TÍNH THỂ TÍCH KHỐI TRỤ

Câu 5: Cho hình trụ có bán kính đáy $5a$, đường cao $4a$. Diện tích xung quanh là:

- A. 80π . B. 40π . C. 46π . D. 20π .

Câu 6: Cho hình trụ có bán kính đáy $12a$, đường cao $3a$. Diện tích toàn phần là:

- A. 390π . B. 72π . C. 360π . D. 96π .

Câu 7: Cho hình trụ có bán kính đáy $5a$, đường cao $9a$. Thể tích khối trụ là:

- A. 335π . B. 220π . C. 340π . D. 225π .

Câu 8: Cho hình trụ có bán kính đáy 15 và khoảng cách giữa hai đáy bằng 4. Diện tích toàn phần của hình trụ là:

- A. 600π . B. 560π . C. 345π . D. 570π ..

Câu 9: Thể tích của khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 8, diện tích xung quanh bằng 120π là:

- A. 450π . B. 400π . C. 500π . D. 540π .

Câu 10: Cho hình trụ có đường kính đáy bằng $2\sqrt{2}a$, chiều cao bằng a . Thể tích khối trụ là:

- A. πa^3 . B. $2\pi a^3$. C. $4\pi a^3$. D. $3\pi a^3$.

Câu 11: Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ có đường cao $h = 2a$ và thể tích $V = 8\pi a^3$

- A. $4\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $8\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.

Câu 12: Hình trụ có bán kính đáy bằng 4 và diện tích xung quanh bằng 16π . Thể tích của khối trụ là:

- A. 16π . B. 32π . C. 64π . D. 8π .

Câu 13: Diện tích xung quanh của hình trụ bằng 50π và đường sinh bằng đường kính đường tròn đáy. Bán kính đáy của hình trụ là:

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

Câu 14: Diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của một hình trụ lần lượt bằng 24π và 42π . Chiều cao của hình trụ bằng:

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 12.

Câu 15: Quay hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3$, $AD = 4$ quanh cạnh AB được khối trụ có thể tích là:

- A. 36π . B. 48π . C. 24π . D. 12π .

Câu 16: Quay hình vuông có cạnh bằng 4 quanh một cạnh ta được hình trụ có diện tích toàn phần bằng:

- A. 32π . B. 64π . C. 48π . D. 80π .

Câu 17: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình vuông quanh cạnh IK ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng:

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

Câu 18: Một khối trụ có thể tích bằng 16π . Nếu chiều cao của khối trụ tăng lên 2 lần và giữ nguyên bán kính đáy thì được một khối trụ mới có diện tích xung quanh bằng 16π . Bán kính đáy của khối trụ ban đầu bằng:

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 8.

DẠNG 3: BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN THIẾT DIỆN QUA TRỰC, THIẾT DIỆN SONG SONG TRỰC CỦA HÌNH TRỤ

Câu 19: Cho khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông có diện tích bằng 4. Diện tích xung quanh của hình trụ:

- A. 4π . B. 8π . C. 2π . D. $4\sqrt{2}$.

Câu 20: Thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông có cạnh bằng $2a$. Thể tích khối trụ là:

- A. $2\pi a^3$. B. πa^3 . C. $8\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 21: Bán kính đáy của hình trụ là 4, chiều cao là 6. Độ dài đường chéo của thiết diện qua trục bằng:

- A. 5. B. 6. C. 8. D. 10.

Câu 22: Cắt khối trụ bằng một mặt phẳng qua trục, ta được hình vuông có diện tích bằng 9. Chọn khẳng định sai:

- A. Thể tích bằng $\frac{9\pi}{4}$. B. $S_{tp} = \frac{27\pi}{2}$. C. $S_{xq} = 9\pi$. D. Đường sinh $l = 3$.

Câu 23: Cho hình trụ có chiều cao bằng $8a$. Một mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng $3a$, cắt hình trụ thiết diện là hình vuông. Diện tích xung quanh và thể tích khối trụ bằng:

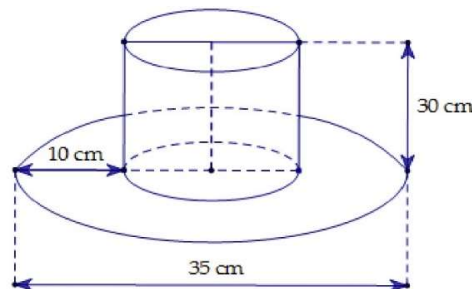
- A. $60\pi a^2$; $180\pi a^3$. B. $80\pi a^2$; $200\pi a^3$. C. $80\pi a^2$; $180\pi a^3$. D. $60\pi a^2$; $200\pi a^3$.

DẠNG 4: BÀI TOÁN THỰC TẾ VỀ HÌNH TRỤ, KHỐI TRỤ

Câu 24: Giả sử bạn là chủ của một xưởng cơ khí vừa nhận được một đơn đặt hàng là thiết kế bồn chứa nước hình trụ có nắp với dung tích 20 lít. Để ít tốn nguyên vật liệu nhất, bạn dự tính độ cao bồn nước bằng bao nhiêu?

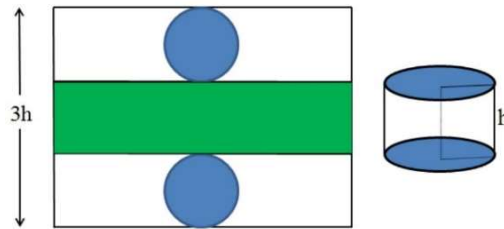
- A. $0,3m$. B. $0,4m$. C. $0,5m$. D. $0,6m$.

Câu 25: Một cái mũ bằng vải của nhà ảo thuật như hình. Tổng diện tích vải cần có để làm nên cái mũ đó (không cần viền, mép, phần thừa):



- A. $750,25\pi$. B. $756,25\pi$. C. $754,25\pi$. D. 700π .

Câu 26: Từ một tấm thép phẳng hình chữ nhật, người ta muốn làm một chiếc thùng đựng dầu hình trụ bằng cách cắt ra hai hình tròn bằng nhau và một hình chữ nhật (phần tô đậm) sau đó hàn kín lại, như hình vẽ bên đây. Hai hình tròn làm hai mặt đáy, hình chữ nhật làm thành mặt xung quanh của thùng đựng dầu (vừa đủ). Biết thùng đựng dầu có thể tích bằng 50,24 lít (các mối ghép nối khi gò hàn chiếm diện tích không đáng kể. Lấy $\pi = 3,14$). Tính diện tích của tấm thép hình chữ nhật ban đầu?



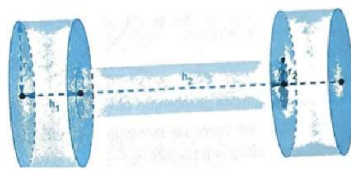
A. $1,8062m^2$

B. $2,2012m^2$

C. $2\,1,5072m^2$

D. $1,2064m^2$

Câu 27: Một quả tạ tập tay gồm ba khối trụ (H_1) , (H_2) , (H_3) gắn liền nhau lần lượt có bán kính và chiều cao tương ứng là r_1, h_1 , r_2, h_2 , r_3, h_3 thỏa mãn $r_1 = r_3$, $h_1 = h_3$, $r_2 = \frac{1}{3}r_1$ (xem hình vẽ). Biết thể tích của toàn bộ quả tạ bằng 60π và chiều dài quả tạ bằng 9. Thể tích khối trụ (H_2) bằng?



A. $\pi \frac{16(9-2h_1)}{4h_1+9}$

B. $\pi \frac{36(9-2h_1)}{4h_1+9}$

C. $\pi \frac{60(9-2h_1)}{4h_1+9}$

D. $\pi \frac{46(9-2h_1)}{4h_1+9}$

PHẦN 2: MẶT NÓN TRÒN XOAY

DẠNG 1: CÂU HỎI LÝ THUYẾT

Câu 1: Gọi l, h, R là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Công thức đúng là:

A. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$

B. $l^2 = h^2 + R^2$

C. $R^2 = h^2 + l^2$

D. $l^2 = hR$

Câu 2: Gọi l, h, R là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Công thức đúng là:

A. $S_{xq} = 2\pi Rl$

B. $S_{xq} = \pi Rh$

C. $S_{xq} = \pi Rl$

D. $S_{xq} = \pi R^2$

Câu 3: Gọi l, h, R là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Công thức đúng là:

A. $S_{tp} = \pi Rl + \pi R^2$

B. $S_{tp} = 2\pi Rl + 2\pi R^2$

C. $S_{tp} = \pi Rl + 2\pi R^2$

D. $S_{tp} = \pi Rh + \pi R^2$

Câu 4: Gọi l, h, R là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Công thức đúng là:

A. $V = \pi R^2 h$

B. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$

C. $V = \pi R^2 l$

D. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 l$

DẠNG 2: TÍNH DIỆN TÍCH XUNG QUANH, DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN CỦA HÌNH NÓN, TÍNH THỂ TÍCH KHỐI NÓN

Câu 5: Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh của hình nón bằng:

A. $40\pi a^2$

B. $12\pi a^2$

C. $24\pi a^2$

D. $20\pi a^2$

Câu 6: Một hình nón có chiều cao $h = 3a$, bán kính đáy $r = 4a$. Diện tích toàn phần của hình nón đó:

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

Câu 7: Cho hình nón có bán kính đáy bằng $3a$, chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối nón bằng:

- A. $24\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $36\pi a^3$. D. $15\pi a^3$.

Câu 8: Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S có bán kính đáy $R = a\sqrt{2}$, góc ở đỉnh 60° bằng:

- A. $4\pi a^2$. B. $3\pi a^2$. C. $2\pi a^2$. D. πa^2 .

Câu 9: Thể tích của khối nón có chu vi đường tròn đáy bằng 6π , chiều cao bằng $\sqrt{7}$ bằng:

- A. 12π . B. $9\pi\sqrt{7}$. C. $3\pi\sqrt{7}$. D. 36π .

Câu 10: Một hình nón có bán kính đáy bằng R , đường cao $\frac{4R}{3}$, góc ở đỉnh 2α . Chọn khẳng định đúng?

- A. $\tan \alpha = \frac{3}{5}$. B. $\cot \alpha = \frac{3}{5}$. C. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$. D. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 11: Diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh l , góc giữa đường sinh và mặt đáy 30° là:

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

Câu 12: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Độ dài đường sinh ℓ của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB bằng:

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

Câu 13: Trong không gian, cho tam giác ABC cân tại A , $AB = a\sqrt{10}$, $BC = 2a$. Gọi H là trung điểm của BC . Tính thể tích V của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AH .

- A. $2\pi a^3$. B. $3\pi a^3$. C. $9\pi a^3$. D. πa^3 .

Câu 14: Cho tam giác đều ABC cạnh a quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

- A. πa^2 . B. $2\pi a^2$. C. $\frac{1}{2}\pi a^2$. D. $\frac{3}{4}\pi a^2$.

Câu 15: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , mặt bên hợp với đáy góc 60° . Hình tròn xoay đỉnh S , đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC có thể tích là:

- A. $\frac{\pi a^3}{36}$. B. $\frac{\pi a^3}{72}$. C. $\frac{\pi a^3}{48}$. D. $\frac{\pi a^3}{24}$.

Câu 16: Diện tích xung quanh của hình nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

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

Câu 17: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao bằng $2a$. Hình nón tròn xoay đỉnh S , đáy là đường tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$ có diện tích xung quanh là:

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. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$.

Câu 18: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao $SO = h = \sqrt{3}$ và góc $\widehat{SAB} = \alpha = 60^\circ$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là đường ngoại tiếp đáy hình chóp $S.ABCD$:

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

Câu 19: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 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 đó 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. $\frac{\pi a^2 \sqrt{6}}{2}$.

Câu 20: Cho hình nón đỉnh S có đường cao SO . Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy của hình nón sao cho khoảng cách từ O đến AB bằng a và $\widehat{SAO} = 30^\circ$; $\widehat{SAB} = 60^\circ$. Tính diện tích xung quanh hình nón?

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

DẠNG 3: BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN THIẾT DIỆN QUA TRỤC, THIẾT DIỆN QUA ĐỈNH, THIẾT DIỆN SONG SONG ĐÁY CỦA HÌNH NÓN

Câu 21: Diện tích toàn phần của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến đường sinh bằng $\sqrt{3}$ và thiết diện qua trục là tam giác đều là:

A. 6π . B. 16π . C. 18π . D. 12π .

Câu 22: Cạnh bên của một hình nón bằng $2a$. Thiết diện qua trục của nó là một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 120° . Diện tích toàn phần của hình nón là:

A. $\pi^2(3 + \sqrt{3})$. B. $2\pi a^2(3 + \sqrt{3})$. C. $6\pi a^2$. D. $\pi a^2(3 + 2\sqrt{3})$.

Câu 23: Diện tích xung quanh của hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân cạnh góc vuông bằng a :

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

Câu 24: Thể tích của khối nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a$ bằng:

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

Câu 25: Khối nón có chiều cao bằng $3a$. Thiết diện song song và cách mặt đáy một khoảng bằng a , có diện tích bằng $\frac{64}{9}\pi a^2$. Thể tích của hình nón là:

- A. $48\pi a^3$. B. $\frac{25}{3}\pi a^3$. C. $16\pi a^3$. D. $\frac{16}{3}\pi a^3$.

Câu 26: Một hình nón có bán kính đáy R , góc ở đỉnh là 60° . Một thiết diện qua đỉnh nón chắn trên đáy một cung có số đo 90° . Diện tích của thiết diện là:

- A. $\frac{R^2\sqrt{7}}{2}$. B. $\frac{R^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3R^2}{2}$. D. $\frac{R^2\sqrt{6}}{2}$.

Câu 27: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Một thiết diện qua đỉnh tạo với đáy một góc 60° . Diện tích của thiết diện là:

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

Câu 28: Hình nón có đường cao 20cm, bán kính đáy 25cm. Một mặt phẳng qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách đến tâm là 12cm. Diện tích của thiết diện là:

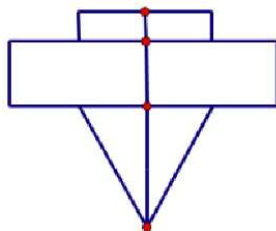
- A. $450cm^2$. B. $500cm^2$. C. $550cm^2$. D. $600cm^2$.

Câu 29: Hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O , đường sinh SA và SB , $\triangle SAB$ vuông có diện tích bằng $4a^2$. Góc tạo bởi giữa trục SO và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Đường cao h của hình nón bằng:

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

DẠNG 4: BÀI TOÁN THỰC TẾ VỀ HÌNH NÓN, KHỐI NÓN

Câu 30: Một con xoay được thiết kế gồm hai khối trụ (T_1) , (T_2) chồng lên khối nón (N) (Tham khảo mặt cắt ngang qua trục như hình vẽ). Khối trụ (T_1) có bán kính đáy $r(cm)$, chiều cao $h_1(cm)$. Khối trụ (T_2) có bán kính đáy $2r(cm)$, chiều cao $h_2 = 2h_1(cm)$. Khối nón (N) có bán kính đáy $r(cm)$, chiều cao $h_n = 4h_1(cm)$. Biết rằng thể tích toàn bộ con xoay bằng $31(cm^3)$. Thể tích khối nón (N) bằng:



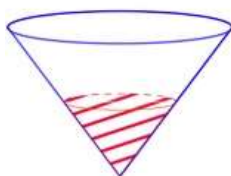
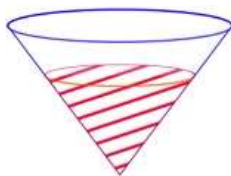
A. $5(cm^3)$

B. $3(cm^3)$

C. $4(cm^3)$

D. $6(cm^3)$

Câu 31: Hai hình nón bằng nhau có chiều cao bằng 2 dm, được đặt như hình vẽ bên (mỗi hình đều đặt thẳng đứng với đỉnh nằm phía dưới). Lúc đầu, hình nón trên chứa đầy nước và hình nón dưới không chứa nước. Sau đó, nước được chảy xuống hình nón dưới thông qua lỗ trống ở đỉnh của hình nón trên. Hãy tính chiều cao của nước trong hình nón dưới tại thời điểm khi mà chiều cao của nước trong hình nón trên bằng 1 dm.



A. $\sqrt[3]{7}$

B. $\frac{1}{3}$

C. $\sqrt[3]{5}$

D. $\frac{1}{2}$