

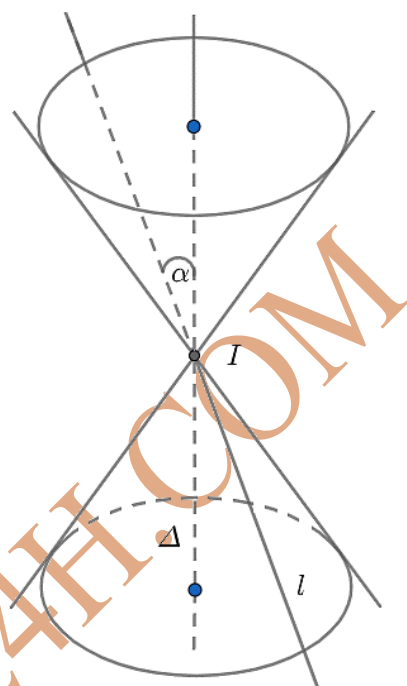
DIỆN TÍCH HÌNH NÓN - THỂ TÍCH KHỐI NÓN

A – LÝ THUYẾT

I. MẶT NÓN

Cho hai đường thẳng l và Δ cắt nhau tại điểm I và tạo với nhau góc α . Cho mặt phẳng chứa l và Δ quay quanh trục Δ thì đường thẳng l sẽ tạo nên 1 mặt tròn xoay gọi là mặt nón.

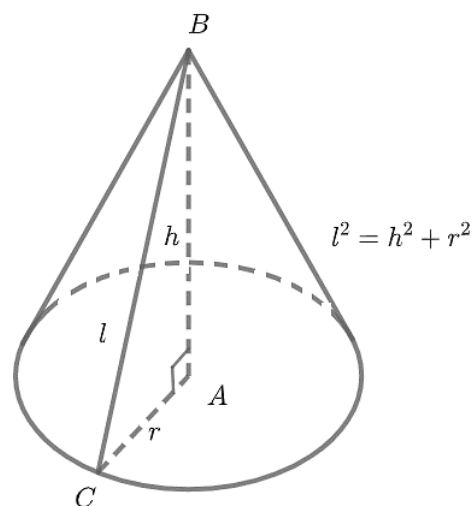
Đường thẳng Δ gọi là trục, đường thẳng l gọi là đường sinh, 2α được gọi là góc ở đỉnh, điểm I được gọi là đỉnh của mặt nón. Như vậy, khi nói mặt nón ta thấy nó không có giới hạn về thể tích và diện tích.



II. HÌNH NÓN VÀ KHỐI NÓN

Cho tam giác ABC vuông tại A, quay đoạn gấp khúc BCA quanh trục AB sẽ tạo nên hình nón. Đoạn CA sẽ tạo nên mặt đáy là một hình tròn bán kính $r = CA$.

Đoạn BC sẽ tạo nên mặt xung quanh. Hình nón tạo thành có độ dài đường sinh là $l = BC$ và chiều cao của hình nón là $h = AB$. Điểm B gọi là đỉnh hình nón. Góc ở đỉnh của hình nón là 2 lần góc ABC.



III. DIỆN TÍCH XUNG QUANH, DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN, THỂ TÍCH KHỐI NÓN

1. DIỆN TÍCH XUNG QUANH CỦA HÌNH NÓN

Khi cắt mặt xung quanh của hình nón theo một đường sinh ta được một hình quạt có tâm là đỉnh hình nón, có bán kính bằng độ dài đường sinh, có độ dài cung chính bằng chu vi đáy hình nón.

Vì vậy, công thức tính diện tích xung quanh hình nón là

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

Trong đó:

- r là bán kính đáy hình nón.
- l là độ dài đường sinh.

2. DIỆN TÍCH TOÀN PHẦN HÌNH NÓN

Diện tích toàn phần của hình nón bằng diện tích xung quanh cộng với diện tích đáy.

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

3. THỂ TÍCH KHỐI NÓN TRÒN XOAY

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

Trong đó:

- S_d là diện tích đáy hình nón;
- r là bán kính đáy hình nón;
- h là chiều cao hình nón.

B – BÀI TẬP

B1. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng

- A. $l^2 = h^2 + R^2$ B. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{R^2}$ C. $R^2 = h^2 + l^2$ D. $l^2 = hR$

Câu 2. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N). Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón (N) bằng

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

Câu 3. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N). Diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón (N) bằng

- 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 khối nón (N). Thể tích V của khối nón (N) bằng

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

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

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

Câu 6. Cho hình nón có bán kính đáy là $3a$, chiều cao là $4a$. thể tích của hình nón bằng

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

Câu 7. Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích toàn phần hình nón bằng

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

- Câu 8.** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ 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. $\frac{5\pi a^2}{6}$
- Câu 9.** Cho hình hộp 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. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$
- Câu 10.** 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. $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{4}$
- Câu 11.** Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh huyền $2a$. Thể tích của khối nón bằng
- A. $\frac{\pi a^3}{3}$ B. $\frac{2\pi a^3}{3}$ C. πa^3 D. $2\pi a^3$
- Câu 12.** 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 bằng
- A. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{8\sqrt{6}}{3}$
- Câu 13.** Cho hình nón có đường sinh l , góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy là 30° . Diện tích xung quanh của hình nón này 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. $\frac{\pi \sqrt{3} l^2}{8}$
- Câu 14.** Thể tích V của khối nón (N) có chiều cao bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ bằng
- A. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$ B. $V = 4\pi a^3$ C. $V = \frac{2}{3}\pi a^3$ D. $V = \frac{5}{3}\pi a^3$
- Câu 15.** Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều cạnh $2a$. Thể tích và diện tích xung quanh của hình nón lần lượt là
- A. $V = \pi a^3 \sqrt{3}; S_{xq} = 2\pi a^2$ B. $V = \pi a^3 \sqrt{3}; S_{xq} = 2\pi a^2$
- C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}; S_{xq} = 2\pi a^2$ D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}; S_{xq} = 4\pi a^2$
- Câu 16.** 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 này bằng

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

B. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$

C. $2a^2$

D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{4}$

Câu 17. 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. $500(\text{cm}^2)$

B. $600(\text{cm}^2)$

C. $550(\text{cm}^2)$

D. $450(\text{cm}^2)$

Câu 18. Khối nón (N) có chiều cao bằng $3a$. Thiết diện song song và cách mặt đáy một đoạn bằng a , có diện tích bằng $\frac{64}{9}\pi a^2$. Khi đó, thể tích của khối nón (N) bằng

A. $16\pi a^3$

B. $\frac{25}{3}\pi a^3$

C. $48\pi a^3$

D. $\frac{16}{3}\pi a^3$

Câu 19. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối cầu ngoại tiếp và nội tiếp khối nón trên. Khi đó, tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. 8

B. 6

C. 4

D. 2

Câu 20. Khối nón (N) có chiều cao là h và nội tiếp trong khối cầu có bán kính R với $h < 2R$. Khi đó, thể tích của khối nón (N) theo h và R bằng

A. $\frac{1}{3}\pi h^2(2R-h)$

B. $\frac{4}{3}\pi h^2(2R-h)$

C. $\pi h^2(2R-h)$

D. $\frac{1}{3}\pi h(2R-h)$

Câu 21. Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 4 bằng

A. 15π

B. 30π

C. 36π

D. 12π

Câu 22. Một hình nón có đường kính của đường tròn đáy bằng $6(\text{m})$, chiều cao bằng $4(\text{m})$. Thể tích của khối nón này bằng

A. $12\pi(\text{m}^3)$

B. $36\pi(\text{m}^3)$

C. $48\pi(\text{m}^3)$

D. $15\pi(\text{m}^3)$

Câu 23. Cho hình nón có đường kính của đường tròn đáy bằng $8(\text{cm})$, đường cao $3(\text{cm})$, diện tích xung quanh của hình nón này bằng

A. $20\pi(\text{cm}^2)$

B. $40\pi(\text{cm}^2)$

C. $16\pi(\text{cm}^2)$

D. $12\pi(\text{cm}^2)$

Câu 24. Một khối nón có thể tích bằng 4π và chiều cao là 3. Bán kính đường tròn đáy của hình nón bằng

A. 2

B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{4}{3}$

D. 1

Câu 25. Một hình nón có chiều cao 6 và bán kính đường tròn đáy là 8. Diện tích toàn phần của hình nón bằng

A. 144π

B. 188π

C. 96π

D. 112π

Câu 26. Cho khối nón có chu vi đường tròn đáy là 6π , chiều cao bằng $\sqrt{7}$. Thể tích của khối nón bằng

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

Câu 27. Cho hình nón có diện tích xung quanh 25π , bán kính đường tròn đáy bằng 5. Độ dài đường sinh bằng

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

Câu 28. Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , góc $IOM = 45^\circ$ và cạnh $IM = a$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay. Khi đó, diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay đó bằng

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

Câu 29. 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 30. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này bằng

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

Câu 31. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có diện tích bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 32. Một khối nón có thể tích bằng 30π , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 2 lần thì thể tích của khối nón mới bằng

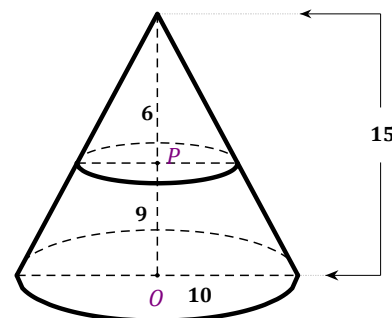
- A. 120π B. 60π C. 40π D. 480π

Câu 33. Thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có các cạnh đều bằng a là

- A. $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{12}$ B. $\frac{1}{6}\pi a^3$ C. $\frac{\sqrt{2}}{6}\pi a^3$ D. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{9}$

Câu 34. 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 vẽ. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 bằng

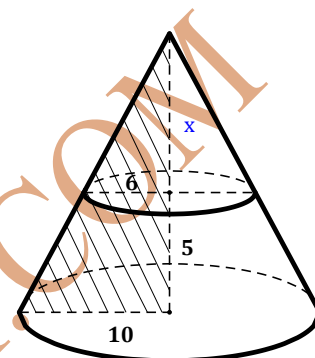
- A. 8π B. 24π
C. $\frac{200\pi}{9}$ D. 96π



Câu 35. Cho hình nón (N) có bán kính đáy bằng 10, mặt phẳng vuông góc với trục của hình nón cắt hình nón theo một đường tròn có bán kính bằng 6, khoảng cách giữa mặt phẳng này với mặt phẳng chứa đáy của hình nón (N) là 5.

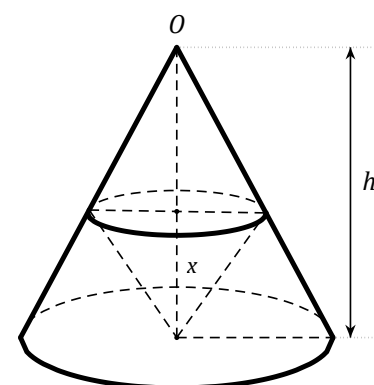
Chiều cao của hình nón (N) bằng

- A. 12,5 B. 10
C. 8,5 D. 7



Câu 36. Cho hình nón đỉnh O , chiều cao là h . Một khối nón khác có đỉnh là tâm của đáy và đáy là một thiết diện song song với đáy của hình nón đã cho. Để thể tích của nó lớn nhất thì chiều cao của khối nón này bằng bao nhiêu?

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



Câu 37. Một hình nón đỉnh S có chiều cao $SO = h$. Gọi AB là dây cung của đường tròn (O) sao cho tam giác OAB đều và mặt phẳng (SAB) hợp với mặt phẳng chứa đường tròn đáy một góc 60° . Diện tích xung quanh và thể tích của khối nón lần lượt bằng

- A. $\frac{2\sqrt{13}\pi h^2}{9}; \frac{4\pi h^3}{9}$ B. $\frac{\sqrt{13}\pi h^2}{9}; \frac{4\pi h^3}{27}$ C. $\frac{\sqrt{13}\pi h^2}{9}; \frac{4\pi h^3}{9}$ D. $\frac{2\sqrt{13}\pi h^2}{9}; \frac{4\pi h^3}{27}$

Câu 38. Một hình nón có đỉnh S , tâm đường tròn đáy là O . Mặt phẳng (P) đi qua trục của hình nón cắt hình nón đó theo thiết diện là tam giác SAB . Biết diện tích tam giác SAB là $81a^2$ (với $a > 0$ cho trước) và đường sinh của hình nón hợp với mặt đáy một góc 30° . Diện tích xung quanh và thể tích của khối nón lần lượt bằng

- A. $162\pi a^2; 243\sqrt{3}\pi a^3$ B. $162\pi a^2; 243\sqrt{3}\pi a^3$
C. $\frac{81\pi a^2}{2}; 243\sqrt{3}\pi a^3$ D. $\frac{81\pi a^2}{2}; \frac{243\pi a^3}{\sqrt{3}}$

Câu 39. Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O , bán kính R , đường sinh bằng $2R$. Mặt phẳng (P) qua đỉnh S , cắt hình nón theo thiết diện là tam giác SAB có góc $\widehat{ASB} = 30^\circ$. Tính khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SAB) ?

- A. $\frac{\sqrt{3\sqrt{3}-3}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}R$ B. $\frac{\sqrt{\sqrt{3}-3}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}R$ C. $\frac{\sqrt{3\sqrt{3}-3}}{2+\sqrt{3}}R$ D. $\frac{\sqrt{3\sqrt{3}+3}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}R$

Câu 40. Cho hình nón đỉnh S , đáy là đường tròn tâm O . Vẽ hai đường sinh SA, SB sao cho mặt phẳng (SOA) vuông góc với mặt phẳng (SOB) . Biết mặt phẳng (SAB) tạo với mặt đáy góc 60° và khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SAB) bằng a . Tính thể tích của khối nón này bằng

- A. $\frac{16\pi a^3}{3}$ B. $\frac{8\pi a^3}{9}$ C. $\frac{16\pi a^3}{9}$ D. $\frac{16\pi a^3}{3\sqrt{3}}$

Câu 41. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Gọi O và O' lần lượt là tâm của hai đáy $ABC, A'B'C'$. Biết góc giữa đường thẳng $O'B$ với mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính diện tích xung quanh và thể tích của khối nón đỉnh O' , đáy là đường tròn tâm O ngoại tiếp tam giác ABC

- A. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^2}{9}; \frac{\pi a^3}{27}$ B. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^2}{9}; \frac{\pi a^3}{9}$ C. $\frac{4\sqrt{3}\pi a^2}{9}; \frac{\pi a^3}{9}$ D. $\frac{4\sqrt{3}\pi a^2}{9}; \frac{\pi a^3}{27}$

Câu 42. Cho khối nón có đỉnh S , cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua đỉnh của khối nón tạo thành thiết diện là tam giác SAB . Biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến thiết diện bằng 2 , $AB = 12$, bán kính đường tròn đáy bằng 10 . Chiều cao h của khối nón bằng

- A. $\frac{8\sqrt{15}}{15}$ B. $\frac{2\sqrt{15}}{15}$ C. $\frac{4\sqrt{15}}{15}$ D. $\sqrt{15}$

Câu 43. 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 44. Một hình nón có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đó:

- A. $5\pi\sqrt{41}$ B. $25\pi\sqrt{41}$ C. $75\pi\sqrt{41}$ D. $125\pi\sqrt{41}$

Câu 45. Cắt khối nón bởi một mặt phẳng qua trục tạo thành một tam giác ABC đều có cạnh bằng a , biết B, C thuộc đường tròn đáy. Thể tích của khối nón là:

- A. $a^3\pi\sqrt{3}$ B. $\frac{2\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ C. $\frac{a^3\pi\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{3a^3\pi}{8}$

Câu 46. Gọi S là diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay được sinh ra bởi đoạn thẳng AC' của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh b khi quay xung quanh trục AA' . Diện tích S là:

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

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy $SC = a\sqrt{6}$. Khi tam giác SAC quay quanh cạnh SA thì đường gấp khúc SAC tạo thành một hình nón tròn xoay. Thể tích của khối nón tròn xoay đó là:

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

Câu 48. Một hình nón có đường sinh bằng a và góc ở đỉnh bằng 90° . Cắt hình nón bằng mặt phẳng (P) đi qua đỉnh sao cho góc giữa (P) và mặt đáy hình nón bằng 60° . Khi đó diện tích thiết diện là :

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

Câu 49. Cho hình nón đỉnh S , 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 2 và $SAO = 30^\circ$; $SAB = 60^\circ$. Tính diện tích xung quanh hình nón ?

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

Câu 50. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc $SAB = 60^\circ$. Thể tích của hình nón đỉnh S đáy là đường tròn ngoại tiếp $ABCD$ là:

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

B2. TỰ LUẬN

Bài 1: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông có cạnh góc vuông bằng a .

- Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón
- Tính thể tích của khối nón
- Một thiết diện qua đỉnh tạo với đáy một góc 60° . Tính diện tích của thiết diện này

Bài 2: Cho hình nón tròn xoay có đường cao $h = 20\text{cm}$, bán kính đáy $r = 25\text{cm}$.

- Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón
- Tính thể tích của khối nón
- Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12cm . Tính diện tích của thiết diện đó

Bài 3: Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$.

- Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón
- Tính thể tích của khối nón
- Cho dây cung BC của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng chứa đáy hình nón một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC

Bài 4: Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh đáy bằng a , chiều cao $2a$. Biết rằng O' là tâm của $A'B'C'D'$ và (C) là đường tròn nội tiếp đáy $ABCD$. Tính thể tích khối nón có đỉnh O' và

đáy (C).

Bài 5: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao $2a$. Biết rằng O' là tâm của $A'B'C'$ và (C) là đường tròn nội tiếp đáy ABC . Tính thể tích khối nón có đỉnh O' và đáy (C).

Bài 6: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên hợp với đáy một góc 60° . Gọi (C) là đường tròn ngoại tiếp đáy $ABCD$. Tính thể tích khối nón có đỉnh S và đáy (C).

Bài 7: Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I , góc IOM bằng 30° và cạnh $IM = a$. Khi quay tam giác OIM quanh cạnh góc vuông OI thì đường gấp khúc OMI tạo thành một hình nón tròn xoay.

- Tính diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay tạo thành.
- Tính thể tích của khối nón tròn xoay tạo thành.

Bài 8: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a .

- Tính diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình nón.
- Tính thể tích của khối nón tương ứng.
- Một thiết diện qua đỉnh và tạo với đáy một góc 60° . Tính diện tích của thiết diện này.

Bài 9: Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO , A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ điểm O đến AB bằng a và $SAO = 30^\circ, SAB = 60^\circ$. Tính độ dài đường sinh của hình nón theo a .

Bài 10: Thiết diện qua trục của một khối nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng a . Tính thể tích khối nón và diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

Bài 11: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính diện tích xung quanh của hình nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$.

Bài 12: Cắt một hình nón bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được thiết diện là một tam giác đều cạnh $2a$. Tính diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của hình và thể tích của khối nón.

Bài 13: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh bên bằng a và góc giữa các mặt bên và mặt đáy là α . Một hình nón đỉnh S có đường tròn đáy nội tiếp tam giác đều ABC . Hãy tính diện tích xung quanh của hình nón này theo a và α .

Bài 14: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao $SO = h$ và $SAB = \alpha (\alpha > 45^\circ)$. Tính diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp hình vuông $ABCD$.

Bài 15: Một hình nón có độ dài đường sinh bằng l và góc giữa đường sinh và đáy là α .

- Tính diện tích xung quanh và thể tích của khối nón.
- Gọi I là điểm trên đường cao SO của hình nón sao cho $\frac{SI}{SO} = k (0 < k < 1)$. Tính diện tích của thiết diện qua I và vuông góc với trục.

