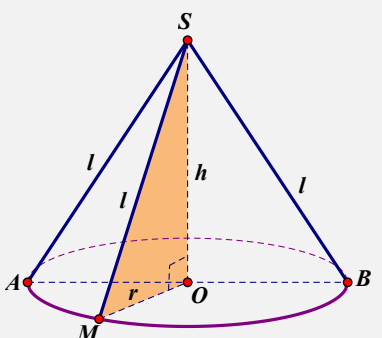


TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ MỨC 7-8 ĐIỂM

Lý thuyết chung

MẶT NÓN	Các yếu tố mặt nón:	Một số công thức:
 <p>☞ Hình thành: Quay Δ vuông SOM quanh trục SO, ta được mặt nón như hình bên</p> <p>với: $\begin{cases} h = SO \\ r = OM \end{cases}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Đường cao: $h = SO$. (SO cũng được gọi là trục của hình nón). ☐ Bán kính đáy: $r = OA = OB = OM$. ☐ Đường sinh: $l = SA = SB = SM$. ☐ Góc ở đỉnh: \widehat{ASB} ☐ Thiết diện qua trục: ΔSAB cân tại S. ☐ Góc giữa đường sinh và mặt đáy: $\widehat{SAO} = \widehat{SBO} = \widehat{SMO}$. 	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Chu vi đáy: $p = 2\pi r$. ☐ Diện tích đáy: $S_d = \pi r^2$. ☐ Thể tích: $V = \frac{1}{3}h.S_d = \frac{1}{3}h.\pi r^2$. <i>(liên tưởng đến thể tích khối chóp).</i> ☐ Diện tích xung quanh: $S_{xq} = \pi rl$. ☐ Diện tích toàn phần: $S_{tp} = S_{xq} + S_d = \pi rl + \pi r^2$.

Dạng 1. Diện tích xung quanh, diện tích toàn phần, chiều cao, bán kính đáy, thiết diện

Câu 1. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = 2a$. Khi quay tam giác ABC quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB tạo thành một hình nón. Diện tích xung quanh hình nón đó bằng

- A. $5\pi a^2$. B. $\sqrt{5}\pi a^2$. C. $2\sqrt{5}\pi a^2$. D. $10\pi a^2$.

Câu 2. (Mã 101 - 2020 Lần 1) Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

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

Câu 3. (Mã 102 - 2020 Lần 1) Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 50π . B. $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$. C. $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$. D. 100π .

Câu 4. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Cho hình nón có bán kính bằng 3 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 18π . B. 36π . C. $6\sqrt{3}\pi$. D. $12\sqrt{3}\pi$.

Câu 5. (Mã 104 - 2020 Lần 1) Cho hình nón có bán kính đáy bằng 4 và góc ở đỉnh bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3}$. B. 32π . C. 64π . D. $\frac{32\sqrt{3}\pi}{3}$.

Câu 6. (Mã 123 2017) Cho một hình nón có chiều cao $h = a$ và bán kính đáy $r = 2a$. Mặt phẳng (P) đi qua S cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}a$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P) .

$$\text{A. } d = \frac{\sqrt{3}a}{2}$$

$$\text{B. } d = \frac{\sqrt{5}a}{5}$$

$$\text{C. } d = \frac{\sqrt{2}a}{2}$$

$$\text{D. } d = a$$

Câu 7. (KSCL THPT Nguyễn Khuyến 2019) Cho hình nón đỉnh S , đường cao SO , A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho khoảng cách từ O đến (SAB) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ và $\widehat{SAO} = 30^\circ, \widehat{SAB} = 60^\circ$. Độ dài đường sinh của hình nón theo a bằng

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

$$\text{B. } a\sqrt{3}$$

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

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

Câu 8. (THPT Cẩm Giàng 2 2019) Cho một hình nón có bán kính đáy bằng a và góc ở đỉnh bằng 60° . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

$$\text{A. } S_{xq} = 4\pi a^2.$$

$$\text{B. } S_{xq} = \frac{2\sqrt{3}\pi a^2}{3}.$$

$$\text{C. } S_{xq} = \frac{4\sqrt{3}\pi a^2}{3}.$$

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

Câu 9. (THPT Cẩm Giàng 2 2019) Cho đoạn thẳng AB có độ dài bằng $2a$, vẽ tia Ax về phía điểm B sao cho điểm B luôn cách tia Ax một đoạn bằng a . Gọi H là hình chiếu của B lên tia Ax , khi tam giác AHB quay quanh trục AB thì đường gấp khúc AHB vẽ thành mặt tròn xoay có diện tích xung quanh bằng:

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

$$\text{B. } \frac{(3+\sqrt{3})\pi a^2}{2}.$$

$$\text{C. } \frac{(1+\sqrt{3})\pi a^2}{2}.$$

$$\text{D. } \frac{(2+\sqrt{2})\pi a^2}{2}.$$

Câu 10. (HSG Bắc Ninh 2019) Cho hình nón có chiều cao $h = 20$, bán kính đáy $r = 25$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là 12. Tính diện tích S của thiết diện đó.

$$\text{A. } S = 500$$

$$\text{B. } S = 400$$

$$\text{C. } S = 300$$

$$\text{D. } S = 406$$

Câu 11. (Liên Trường THPT TP Vinh Nghệ An 2019) Cắt hình nón (N) đỉnh S cho trước bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2a\sqrt{2}$. Biết BC là một dây cung đường tròn của đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy của hình nón một góc 60° . Tính diện tích tam giác SBC .

$$\text{A. } \frac{4a^2\sqrt{2}}{3}$$

$$\text{B. } \frac{4a^2\sqrt{2}}{9}$$

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

$$\text{D. } \frac{2a^2\sqrt{2}}{9}$$

Câu 12. (Sở Hà Nội 2019) Cho hình nón tròn xoay có chiều cao bằng 4 và bán kính bằng 3. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác có độ dài cạnh đáy bằng 2. Diện tích của thiết diện bằng.

$$\text{A. } \sqrt{6}.$$

$$\text{B. } \sqrt{19}.$$

$$\text{C. } 2\sqrt{6}.$$

$$\text{D. } 2\sqrt{3}.$$

Câu 13. (Chuyên Hạ Long 2019) Cắt hình nón bằng một mặt phẳng qua trục của nó, ta được một thiết diện là một tam giác vuông cân cạnh bên $a\sqrt{2}$. Tính diện tích toàn phần của hình nón.

$$\text{A. } 4a^2\pi \text{ (đvdt).}$$

$$\text{B. } 4\sqrt{2}a^2\pi \text{ (đvdt).}$$

$$\text{C. } a^2\pi(\sqrt{2}+1) \text{ (đvdt).}$$

$$\text{D. } 2\sqrt{2}a^2\pi \text{ (đvdt).}$$

Câu 14. (Chuyên KHTN 2019) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính diện tích toàn phần của vật tròn xoay thu được khi quay tam giác $AA'C$ quanh trục AA' .

$$\text{A. } \pi(\sqrt{3}+2)a^2.$$

$$\text{B. } 2\pi(\sqrt{2}+1)a^2.$$

$$\text{C. } 2\pi(\sqrt{6}+1)a^2.$$

$$\text{D. } \pi(\sqrt{6}+2)a^2.$$

Câu 15. Cho hình nón có chiều cao và bán kính đáy đều bằng 1. Mặt phẳng (P) qua đỉnh của hình nón và cắt đáy theo dây cung có độ dài bằng 1. Khoảng cách từ tâm của đáy tới mặt phẳng (P) bằng

$$\text{A. } \frac{\sqrt{7}}{7}.$$

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

$$\text{C. } \frac{\sqrt{3}}{3}.$$

$$\text{D. } \frac{\sqrt{21}}{7}.$$

Câu 16. Cho hình nón đỉnh S , đáy là đường tròn $(O; 5)$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón cắt đường tròn đáy tại hai điểm A và B sao cho $SA = AB = 8$. Tính khoảng cách từ O đến (SAB) .

- A. $2\sqrt{2}$. B. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{3\sqrt{2}}{7}$. D. $\frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 17. (Chuyên ĐHSPhN - 2018) Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O , bán kính, $R = 3\text{cm}$, góc ở đỉnh hình nón là $\varphi = 120^\circ$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua đỉnh S tạo thành tam giác đều SAB , trong đó A, B thuộc đường tròn đáy. Diện tích tam giác SAB bằng

- A. $3\sqrt{3}\text{ cm}^2$. B. $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$. C. 6 cm^2 . D. 3 cm^2 .

Câu 18. (Chuyên Nguyễn Quang Diêu - Đồng Tháp - 2018) Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đó.

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

Câu 19. (Chuyên Nguyễn Bình Khiêm - Quảng Nam - 2020) Cho hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O , bán kính R . Dựng hai đường sinh SA và SB , biết AB chắn trên đường tròn đáy một cung có số đo bằng 60° , khoảng cách từ tâm O đến mặt phẳng (SAB) bằng $\frac{R}{2}$. Đường cao h của hình nón bằng

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

Câu 20. (Chuyên Bắc Ninh - 2020) Cho hình nón tròn xoay có chiều cao bằng $2a$, bán kính đáy bằng $3a$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện bằng $\frac{3a}{2}$. Diện tích của thiết diện đó bằng

- A. $\frac{2a^2 \sqrt{3}}{7}$. B. $12a^2 \sqrt{3}$. C. $\frac{12a^2}{7}$. D. $\frac{24a^2 \sqrt{3}}{7}$.

Câu 21. (Sở Phú Thọ - 2020) Cho hình nón đỉnh S có đáy là hình tròn tâm O . Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác vuông SAB có diện tích bằng $4a^2$. Góc giữa trục SO và mặt phẳng (SAB) bằng 30° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $4\sqrt{10}\pi a^2$. B. $2\sqrt{10}\pi a^2$. C. $\sqrt{10}\pi a^2$. D. $8\sqrt{10}\pi a^2$.

Câu 22. (Bim Sơn - Thanh Hóa - 2020) Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. 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 23. (Mã 103 - 2021 - Lần 1) Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc bằng 30° , ta được thiết diện là tam giác đều cạnh $4a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng

- A. $4\sqrt{7}\pi a^2$. B. $8\sqrt{7}\pi a^2$. C. $8\sqrt{13}\pi a^2$. D. $4\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 24. (Mã 102 - 2021 Lần 1) Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc 60° ta được thiết diện là tam giác đều có cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng

- A. $\sqrt{7}\pi a^2$. B. $\sqrt{13}\pi a^2$. C. $2\sqrt{7}\pi a^2$. D. $2\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 25. (Mã 104 - 2021 Lần 1) Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc bằng 30° , ta được thiết diện là tam giác đều cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng

- A. $\sqrt{7}\pi a^2$. B. $\sqrt{13}\pi a^2$. C. $2\sqrt{13}\pi a^2$. D. $2\sqrt{7}\pi a^2$.

Câu 26. (Mã 101-2021-Lần 1) Cắt hình nón (N) bởi mặt phẳng đi qua đỉnh và tạo với mặt phẳng chứa đáy một góc 60° , ta được thiết diện là tam giác đều cạnh $4a$. Diện tích xung quanh của (N) bằng

- A. $8\sqrt{7}\pi a^2$. B. $4\sqrt{13}\pi a^2$. C. $8\sqrt{13}\pi a^2$. D. $4\sqrt{7}\pi a^2$.

Dạng 2. Thể tích

Câu 27. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Cho hình nón có chiều cao bằng $2\sqrt{5}$. Một mặt phẳng đi qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác đều có diện tích bằng $9\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

- A. $\frac{32\sqrt{5}\pi}{3}$. B. 32π . C. $32\sqrt{5}\pi$. D. 96π .

Câu 28. (KSCL THPT Nguyễn Khuyến 2019) Tính thể tích của hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° và diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$.

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

Câu 29. (Chuyên Thái Nguyên 2019) Cho tam giác ABC vuông tại A , cạnh $AB = 6$, $AC = 8$ và M là trung điểm của cạnh AC . Khi đó thể tích của khối tròn xoay do tam giác BMC quanh quanh AB là

- A. 86π B. 106π C. 96π D. 98π

Câu 30. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 cm , góc ở đỉnh bằng 60° . Tính thể tích của khối nón đó.

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

Câu 31. (Việt Đức Hà Nội 2019) Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6\text{ cm}$, $AC = 8\text{ cm}$. Gọi V_1 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB và V_2 là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác ABC quanh cạnh AC . Khi đó, tỷ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng:

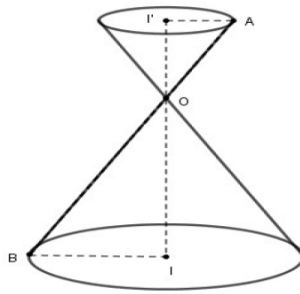
- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{16}{9}$. D. $\frac{9}{16}$.

Câu 32. (Việt Đức Hà Nội 2019) Cho hình nón N_1 đỉnh S đáy là đường tròn $C(O; R)$, đường cao $SO = 40\text{ cm}$. Người ta cắt nón bằng mặt phẳng vuông góc với trục để được nón nhỏ N_2 có đỉnh S và đáy

là đường tròn $C'(O'; R')$. Biết rằng tỷ số thể tích $\frac{V_{N_2}}{V_{N_1}} = \frac{1}{8}$. Tính độ dài đường cao nón N_2 .

- A. 20 cm . B. 5 cm . C. 10 cm . D. 49 cm .

Câu 33. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên 2019) Cho một đồng hồ cát như bên dưới (gồm hai hình nón chung đỉnh ghép lại), trong đó đường sinh bất kỳ của hình nón tạo với đáy một góc 60° . Biết rằng chiều cao của đồng hồ là 30 cm và tổng thể tích của đồng hồ là $1000\pi\text{ cm}^3$. Hỏi nếu cho đầy lượng cát vào phần bên trên thì khi chảy hết xuống dưới, tỷ số thể tích lượng cát chiếm chỗ và thể tích phần phía dưới là bao nhiêu?



- A. $\frac{1}{64}$. B. $\frac{1}{8}$. C. $\frac{1}{27}$. D. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$.

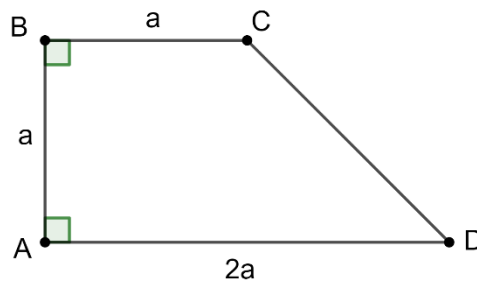
Câu 34. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2$, $AD = 2\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng (P) . Quay (P) một vòng quanh đường thẳng BD . Khối tròn xoay được tạo thành có thể tích bằng

- A. $\frac{28\pi}{9}$ B. $\frac{28\pi}{3}$ C. $\frac{56\pi}{9}$ D. $\frac{56\pi}{3}$

Câu 35. (Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2019) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2$, $AD = 2\sqrt{3}$ và nằm trong mặt phẳng (P) . Quay (P) một vòng quanh đường thẳng BD . Khối tròn xoay được tạo thành có thể tích bằng

- A. $\frac{28\pi}{9}$. B. $\frac{28\pi}{3}$. C. $\frac{56\pi}{9}$. D. $\frac{56\pi}{3}$.

Câu 36. (Cụm 8 Trường Chuyên 2019) Cho hình thang $ABCD$ có $\hat{A} = \hat{B} = 90^\circ$, $AB = BC = a$, $AD = 2a$. Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình thang $ABCD$ xung quanh trục CD .



- A. $\frac{7\sqrt{2}\pi a^3}{6}$. B. $\frac{7\sqrt{2}\pi a^3}{12}$. C. $\frac{7\pi a^3}{6}$. D. $\frac{7\pi a^3}{12}$.

Câu 37. (KTNL GV THPT Lý Thái Tổ 2019) Cho hình tứ diện $ABCD$ có $AD \perp (ABC)$, ABC là tam giác vuông tại B . Biết $BC = 2(\text{cm})$, $AB = 2\sqrt{3}(\text{cm})$, $AD = 6(\text{cm})$. Quay các tam giác ABC và ABD (bao gồm cả điểm bên trong 2 tam giác) xung quanh đường thẳng AB ta được 2 khối tròn xoay. Thể tích phần chung của 2 khối tròn xoay đó bằng

- A. $\sqrt{3}\pi(\text{cm}^3)$ B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}\pi(\text{cm}^3)$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}\pi(\text{cm}^3)$. D. $\frac{64\sqrt{3}}{3}\pi(\text{cm}^3)$.

Câu 38. (Chuyên Thái Bình - 2018) Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

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

Câu 39. (Xuân Trường - Nam Định - 2018) Cho hình nón tròn xoay có đỉnh là S , O là tâm của đường tròn đáy, đường sinh bằng $a\sqrt{2}$ và góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy bằng 60° . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón và thể tích V của khối nón tương ứng là

$$\text{A. } S_{xq} = \pi a^2, V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}.$$

$$\text{B. } S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}, V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}.$$

$$\text{C. } S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{2}, V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}.$$

$$\text{D. } S_{xq} = \pi a^2, V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}.$$

Câu 40. (Nguyễn Huệ - Phú Yên - 2020) Cho hình nón có chiều cao $6a$. Một mặt phẳng (P) đi qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách đến tâm là $3a$, thiết diện thu được là một tam giác vuông cân. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

$$\text{A. } 150\pi a^3.$$

$$\text{B. } 96\pi a^3.$$

$$\text{C. } 108\pi a^3.$$

$$\text{D. } 120\pi a^3.$$

Câu 41. (Tiên Du - Bắc Ninh - 2020) Cho hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 10. Mặt phẳng (α) vuông góc với trục và cách đỉnh của hình nón một khoảng bằng 4, chia hình nón thành hai phần.

Gọi V_1 là thể tích của phần chứa đỉnh của hình nón đã cho, V_2 là thể tích của phần còn lại. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$?

$$\text{A. } \frac{4}{25}.$$

$$\text{B. } \frac{21}{25}.$$

$$\text{C. } \frac{8}{117}.$$

$$\text{D. } \frac{4}{21}.$$

Câu 42. (Thanh Chương 1 - Nghệ An - 2020) Cho một hình nón có bán kính đáy bằng $2a$. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh (S) của hình nón, cắt đường tròn đáy tại A và B sao cho $AB = 2a\sqrt{3}$, khoảng cách từ tâm đường tròn đáy đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. Thể tích khối nón đã cho bằng

$$\text{A. } \frac{8\pi a^3}{3}.$$

$$\text{B. } \frac{4\pi a^3}{3}.$$

$$\text{C. } \frac{2\pi a^3}{3}.$$

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

Câu 43. (Đề minh họa 2022) Cho hình nón S có bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}a$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 4a$. Biết khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng $2a$, thể tích của khối nón đã cho bằng:

$$\text{A. } \frac{8\sqrt{3}}{3}\pi a^3,$$

$$\text{B. } 4\sqrt{6}\pi a^3,$$

$$\text{C. } \frac{16\sqrt{3}}{3}\pi a^3,$$

$$\text{D. } 8\sqrt{2}\pi a^3.$$

Câu 44. (Đề Minh Họa 2023) Cho khối nón có đỉnh S , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng $\frac{800\pi}{3}$. Gọi A và B là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho $AB = 12$, khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng (SAB) bằng

$$\text{A. } 8\sqrt{2}.$$

$$\text{B. } \frac{24}{5}.$$

$$\text{C. } 4\sqrt{2}.$$

$$\text{D. } \frac{5}{24}.$$

Câu 45. (Mã 103 - 2023) Xét khối nón (N) có đỉnh và đường tròn đáy cùng nằm trên một mặt cầu bán kính bằng $2\sqrt{3}$. Khi (N) có độ dài đường sinh bằng 6, thể tích của nó bằng

$$\text{A. } 18\pi.$$

$$\text{B. } 9\sqrt{3}\pi.$$

$$\text{C. } 27\sqrt{3}\pi.$$

$$\text{D. } 54\pi.$$

Câu 46. (Mã 101-2023) Xét khối nón (N) có đỉnh và đường tròn đáy cùng nằm trên một mặt cầu bán kính bằng 2. Khi (N) có độ dài đường sinh bằng $2\sqrt{3}$, thể tích của nó bằng

$$\text{A. } 2\sqrt{3}\pi.$$

$$\text{B. } 3\pi.$$

$$\text{C. } 6\sqrt{3}\pi.$$

$$\text{D. } \pi.$$

Dạng 3. Khối tròn xoay nội, ngoại tiếp khối đa diện

Câu 47. (Mã 123 2017) Trong hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác $ABCD$

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

Câu 48. (Mã 110 2017) Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD . Tính diện tích xung quanh S_{xq} của (N).

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

Câu 49. (Chuyên ĐHSPhN - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$. Hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC gọi là hình nón nội tiếp hình chóp $S.ABC$, hình nón có đỉnh S và có đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC gọi là hình nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$. Tỉ số thể tích của hình nón nội tiếp và hình nón ngoại tiếp hình chóp đã cho là

A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 50. (Hồng Bàng - Hải Phòng - 2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và đáy bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S , có đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$. B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$.

Câu 51. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Một khối nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Diện tích toàn phần của khối nón đó là

A. $S_p = \frac{\pi a^2}{2}(\sqrt{3} + 2)$. B. $S_p = \frac{\pi a^2}{4}(\sqrt{5} + 1)$. C. $S_p = \frac{\pi a^2}{4}(\sqrt{5} + 2)$. D. $S_p = \frac{\pi a^2}{2}(\sqrt{3} + 1)$.

Câu 52. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$

Câu 53. (Mã 105 2017) Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Tính thể tích V của khối nón giới hạn bởi (N).

A. $V = 9\pi$ B. $V = 3\sqrt{3}\pi$ C. $V = 9\sqrt{3}\pi$ D. $V = 3\pi$

Câu 54. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{6}$ C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$ D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{10}}{8}$

Câu 55. (THCS - THPT Nguyễn Khuyến 2019) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy là a và (N) là hình nón có đỉnh là S với đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$. Tỉ số thể tích của khối chóp $S.ABCD$ và khối nón (N) là

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

Câu 56. (THPT Ngô Sĩ Liên Bắc Giang 2019) Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên tạo với đáy góc 45° . Thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp trên là:

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

Câu 57. (THPT Lương Thế Vinh - HN - 2018) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Tam giác SAB có diện tích bằng $2a^2$. Thể tích của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy nội tiếp tứ giác $ABCD$.

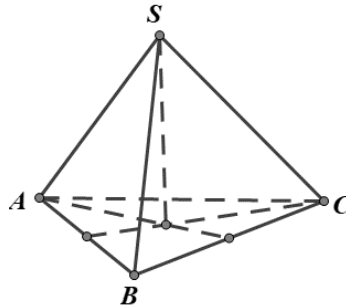
- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{8}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{7}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{15}}{24}$.

Câu 58. (Toán Học Tuổi Trẻ 2018) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a . Một khối nón có đỉnh là tâm của hình vuông $ABCD$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $A'B'C'D'$. Kết quả tính diện tích toàn phần S_p của khối nón đó có dạng bằng $\frac{\pi a^2}{4}(\sqrt{b} + c)$ với b và c là hai số nguyên dương và $b > 1$.

Tính bc .

- A. $bc = 5$. B. $bc = 8$. C. $bc = 15$. D. $bc = 7$.

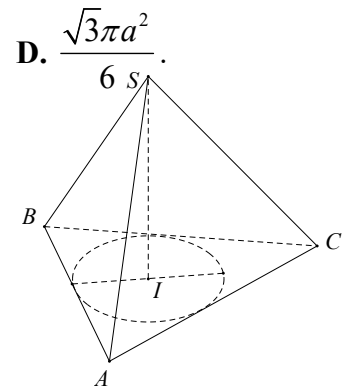
Câu 59. (Chuyên Đh Vinh -2018) Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh $AB = a$, góc tạo bởi (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng



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

Câu 60. (Nam Định - 2018) Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC . Biết rằng $AB = BC = 10a$, $AC = 12a$, góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. $V = 3\pi a^3$. B. $V = 9\pi a^3$.
C. $V = 27\pi a^3$. D. $V = 12\pi a^3$.



Câu 61. (Chuyên Trần Phú - Hải Phòng 2018) Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a và cạnh bên bằng $2a$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón có đỉnh là tâm O của hình vuông $A'B'C'D'$ và đáy là hình tròn nội tiếp hình vuông $ABCD$.

- A. $S_{xq} = \pi a^2\sqrt{17}$. B. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{17}}{2}$. C. $S_{xq} = \frac{\pi a^2\sqrt{17}}{4}$. D. $S_{xq} = 2\pi a^2\sqrt{17}$.

Câu 62. (Mã 102-2023) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Xét hình nón (N) có đáy nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$ và mặt xung quanh đi qua bốn điểm A', B', C', D' . Khi bán kính đáy của (N) bằng $2\sqrt{2}$, diện tích xung quanh của (N) bằng

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

Câu 63. (Mã 104-2023) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 4. Xét hình nón (N) có đáy nằm trên mặt phẳng $(ABCD)$ và mặt xung quanh đi qua bốn điểm A', B', C', D' . Khi bán kính đáy của (N) bằng $3\sqrt{2}$, diện tích xung quanh của (N) bằng

A. 72π .

B. 54π .

C. $36\sqrt{2}\pi$.

D. 108π .