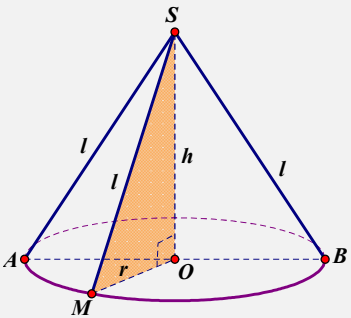


## TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ MỨC 7-8 ĐIỂM

## Lý thuyết chung

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

## 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  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A.  $8\pi$ .      B.  $\frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$ .      C.  $\frac{8\sqrt{3}\pi}{3}$ .      D.  $16\pi$ .
- Câu 3.** (Mã 102 - 2020 Lần 1) Cho hình nón có bán kính bằng 5 và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A.  $50\pi$ .      B.  $\frac{100\sqrt{3}\pi}{3}$ .      C.  $\frac{50\sqrt{3}\pi}{3}$ .      D.  $100\pi$ .
- Câu 4.** (Mã 103 - 2020 Lần 1) Cho hình nón có bán kính bằng 3 và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A.  $18\pi$ .      B.  $36\pi$ .      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  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng
- A.  $\frac{64\sqrt{3}\pi}{3}$ .      B.  $32\pi$ .      C.  $64\pi$ .      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  $(P)$ .

- A.  $d = \frac{\sqrt{3}a}{2}$       B.  $d = \frac{\sqrt{5}a}{5}$       C.  $d = \frac{\sqrt{2}a}{2}$       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

- A.  $a\sqrt{2}$       B.  $a\sqrt{3}$       C.  $2a\sqrt{3}$       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  $60^\circ$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó.

- A.  $S_{xq} = 4\pi a^2$ .      B.  $S_{xq} = \frac{2\sqrt{3}\pi a^2}{3}$ .      C.  $S_{xq} = \frac{4\sqrt{3}\pi a^2}{3}$ .      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:

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

- A.  $S = 500$       B.  $S = 400$       C.  $S = 300$       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  $60^\circ$ . Tính diện tích tam giác  $SBC$ .

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

- A.  $\sqrt{6}$ .      B.  $\sqrt{19}$ .      C.  $2\sqrt{6}$ .      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.

- A.  $4a^2\pi$  (đvdt).      B.  $4\sqrt{2}a^2\pi$  (đvdt).      C.  $a^2\pi(\sqrt{2}+1)$  (đvdt).      D.  $2\sqrt{2}a^2\pi$  (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  $AA'$ .

- A.  $\pi(\sqrt{3}+2)a^2$ .      B.  $2\pi(\sqrt{2}+1)a^2$ .      C.  $2\pi(\sqrt{6}+1)a^2$ .      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
- A.  $\frac{\sqrt{7}}{7}$ .      B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .      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.  $6\text{ cm}^2$ .      D.  $3\text{ cm}^2$ .
- 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  $60^\circ$ , 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  $30^\circ$ . 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.** (Bỉm 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  $60^\circ$ . 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.  $\frac{a^2 \sqrt{2}}{4}$ .

**Dạng 2. Thể tích**

**Câu 1. (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.  $32\pi$ .      C.  $32\sqrt{5}\pi$ .      D.  $96\pi$ .

**Câu 2. (KSCL THPT Nguyễn Khuyến 2019)** Tính thể tích của hình nón có góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$  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 3. (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.  $86\pi$       B.  $106\pi$       C.  $96\pi$       D.  $98\pi$

**Câu 4. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019)** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 2 cm, góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . 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.  $\frac{8\pi}{3} \text{ cm}^3$ .

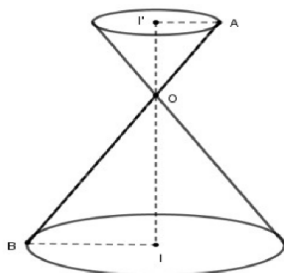
**Câu 5. (Việt Đức Hà Nội 2019)** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB=6\text{cm}$ ,  $AC=8\text{cm}$ . Gọi  $V_1$  là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AB$  và  $V_2$  là thể tích khối nón tạo thành khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AC$ . Khi đó, tỷ số  $\frac{V_1}{V_2}$  bằng:

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

**Câu 6. (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  $N_2$ .

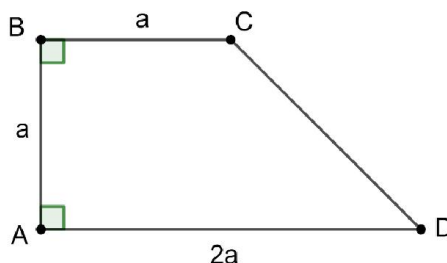
- A. 20 cm.      B. 5 cm.      C. 10 cm.      D. 49 cm.

**Câu 7. (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  $60^\circ$ . 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 8.** 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 9.** (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 10.** (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 11.** (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 12.** (Chuyên Thái Bình - 2018) Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ , 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 13.** (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  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón và thể tích  $V$  của khối nón tương ứng là
- A.  $S_{xq} = \pi a^2$ ,  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$       B.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$ ,  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{12}$
- C.  $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{2}$ ,  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$       D.  $S_{xq} = \pi a^2$ ,  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$
- Câu 14.** (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
- A.  $150\pi a^3$       B.  $96\pi a^3$       C.  $108\pi a^3$       D.  $120\pi a^3$

**Câu 15. (Tiên Du - Bắc Ninh - 2020)** Cho hình nón có bán kính đáy bằng 3 và chiều cao bằng 10. Mặt phẳng  $(\alpha)$  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  $\frac{V_1}{V_2}$ ?

- A.  $\frac{4}{25}$ .      B.  $\frac{21}{25}$ .      C.  $\frac{8}{117}$ .      D.  $\frac{4}{21}$ .

**Câu 16. (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

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

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

**Câu 1. (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 2. (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 3. (Chuyên ĐHSPTN - 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 4. (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  $60^\circ$ . 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 5. (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 6. (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  $60^\circ$ . 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 7. (Mã 105 2017)** Cho hình nón  $(N)$  có đường sinh tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . 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 8. (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  $60^\circ$ . 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 9. (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 10. (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  $45^\circ$ . 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.  $\frac{2}{3}\pi a^3 \sqrt{2}$

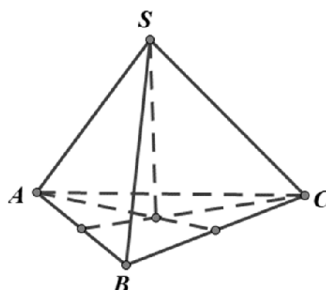
**Câu 11. (THPT Lương Thế Vinh - HN - 2018)** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Tam giác  $SAB$  có diện tích bằng  $2a^2$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy nội tiếp tứ giác  $ABCD$ .

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 12. (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  $S_{tp}$  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 13. (Chuyên Đh Vinh -2018)** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh  $AB = a$ , góc tạo bởi  $(SAB)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh  $S$  và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng

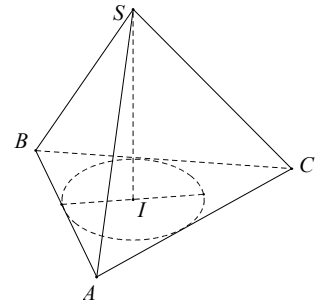


A.  $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$       B.  $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$       C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{2}$       D.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$



**Câu 14. (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  $45^\circ$ . 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 15. (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.  $S_{xq} = 2\pi a^2 \sqrt{17}$ .

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI**

☞ <https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** ☞ <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

Hoặc Facebook: **Nguyễn Vương** ☞ <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bào Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** ☞ <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**

☞ [https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIEI1iRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

**Tải nhiều tài liệu hơn tại:** <http://diendangiaovientoan.vn/>

**ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!**



Nguyễn Bảo Vương