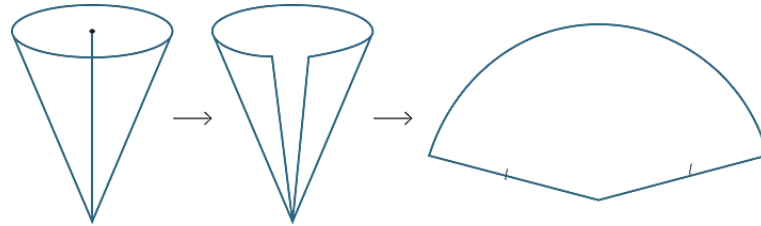
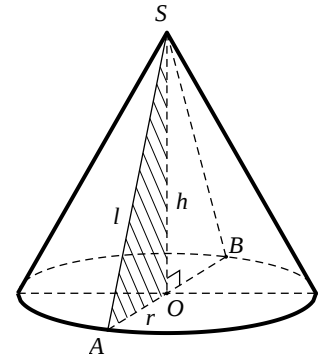


KHỐI TRÒN XOAY - KHỐI NÓN

- Diện tích xung quanh: $S_{xq} = \pi r l$
- Diện tích đáy: $S_{day} = \pi r^2$
- Diện tích toàn phần: $S_{tp} = S_{xq} + S_{day}$
- Thể tích khối nón: $V_{nón} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$



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. $S_{xq} = \pi R l$ B. $S_{xq} = \pi R h$ C. $S_{xq} = 2\pi R l$ 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. $S_{tp} = \pi R l + \pi R^2$ B. $S_{tp} = 2\pi R l + 2\pi R^2$ C. $S_{tp} = \pi R l + 2\pi R^2$ D. $S_{tp} = \pi R h + \pi R^2$

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. (Thi thử Đông Sơn, Thanh Hóa, 2016) Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = a\sqrt{3}$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

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

Câu 9. 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 10. Tính thể tích hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh huyền $2a$.

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

Câu 11. 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 12. 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 13. 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 14. (Trích đề thử nghiệm lần 2, Bộ GD&ĐT) Cho khối nón (N) có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng 15π . Tính thể tích V của khối nón (N).

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

Câu 15. (Trích câu 19, mã đề 102, THPT QG2017) Cho khối nón (N) có bán kính đáy bằng $\sqrt{3}$ và chiều cao bằng 4. Tính thể tích V của khối nón (N).

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

Câu 16. (Trích câu 40, mã đề 103, THPT QG2017) Trong không gian cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = a$ và góc $\angle ACB = 30^\circ$. Tính thể tích V của khối nón nhận được khi quay tam giác ABC quanh AC.

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

Câu 17. 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. $\pi a^3\sqrt{3}; 2\pi a^2$ B. $\pi a^3\sqrt{3}; \pi a^2$ C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}; 2\pi a^2$ D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{3}; 4\pi a^2$

Câu 18. 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 19. 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 20. Một khối nón có thể tích bằng V , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 2 lần thì thể tích mới bằng:

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

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 $6(m)$, chiều cao bằng $4(m)$. Thể tích của khối nón này bằng

- A. $12\pi(m^3)$ B. $36\pi(m^3)$ C. $48\pi(m^3)$ D. $15\pi(m^3)$

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

- A. $20\pi(cm^2)$ B. $40\pi(cm^2)$ C. $16\pi(cm^2)$ D. $12\pi(cm^2)$

Câu 24. (Trích câu 18, mã đề 104, THPT QG2017) Cho hình nón có bán kính bằng $\sqrt{3}$, độ dài đường sinh bằng 4. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12\pi$ B. $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$ C. $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$ D. $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$

Câu 25. Một khối nón có thể tích bằng 4π và chiều cao là 3. Tính bán kính đường tròn đáy hình nón.

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

Câu 26. 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 27. 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 28. Tính độ dài đường sinh của hình nón có diện tích xung quanh 25π , bán kính đường tròn đáy bằng 5.

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

Câu 29. (Trích đề thi thử Group Toán 3K khóa 1999, lần 15) 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 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. $\frac{4\pi a^3}{3}$

Câu 30. Trong không gian cho tam giác OIM vuông tại I, góc $\angle IOM = 45^\circ$ 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 31. 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 32. 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 33. 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 34. 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 35. 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 36. 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 37. Cho hình nón có độ dài đường sinh gấp đôi bán kính đáy. Tỷ số $\frac{S_{xq}}{S_{tp}}$ giữa diện tích xung quanh và diện tích toàn phần là:

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

Câu 38. (Bài thi HSG – PTTH Mỹ 1985) Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác ABC lần lượt quanh cạnh AB và AC một góc 360° tương ứng ta thu được thể tích $800\pi \text{ (cm}^3\text{)}$, $1920\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. Tính độ dài cạnh BC

- A. $BC = 24 \text{ (cm)}$ B. $BC = 26 \text{ (cm)}$ C. $BC = 12 \text{ (cm)}$ D. $BC = 13 \text{ (cm)}$

Câu 39. 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. $a^2\sqrt{2}$.

Câu 40. Cho khối nón có bán kính đáy $R = 12 \text{ cm}$, góc ở đỉnh là 120° . Diện tích của thiết diện đi qua hai đường sinh vuông góc với nhau là:

- A. 36 cm^2 . B. 48 cm^2 . C. 72 cm^2 . D. 96 cm^2 .

Câu 41. Cho khối tròn xoay đỉnh S , đường tròn đáy $(O; r)$ có thể tích là $\frac{1}{3}\pi r^3\sqrt{2}$ nội tiếp hình chóp tam giác $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ tính theo r là

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

Câu 42. Một hình tứ diện đều cạnh a có một đỉnh trùng với đỉnh của một hình nón, còn ba đỉnh còn lại của tứ diện nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Khi đó diện tích xung quanh của hình nón là:

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

Câu 43. Cho tứ diện $ABCD$ cạnh AD vuông góc với mặt phẳng (ABC) và cạnh BD vuông góc với cạnh BC . Khi quay các cạnh của tứ diện đó xung quanh trục là cạnh AB thì số hình nón được tạo thành là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 44. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Một hình nón tròn xoay 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. $\frac{\pi a^2}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{\pi a^2}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi a^2\sqrt{6}}{2}$.

Câu 45. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay sinh bởi đường chéo AC' khi quay quanh AA' bằng:

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

Câu 46. Cho hình nón sinh bởi một tam giác đều cạnh a khi quay xung quanh một đường cao. Một khối cầu có thể tích bằng thể tích của khối nón thì có bán kính bằng:

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

Câu 47. Cho hình chóp tứ giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Diện tích toàn phần của hình nón ngoại tiếp hình chóp là:

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

Câu 48. Một khối tứ diện đều cạnh a nội tiếp trong một khối nón thì thể tích khối nón bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{27} \pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{6}}{27} \pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{9} \pi a^3$. D. $\frac{\sqrt{6}}{9} \pi a^3$.

Câu 49. Cho hình nón đỉnh P , đáy là hình tròn tâm O , góc ở đỉnh bằng 120° . Trên đường tròn đáy, lấy một điểm A cố định và một điểm M di động. Gọi S là diện tích của tam giác PAM . Có bao nhiêu vị trí của M để S đạt giá trị lớn nhất?

- A. Có 1 vị trí. B. Có 2 vị trí. C. Có 3 vị trí. D. Có vô số vị trí.

Câu 50. Hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều cạnh $2a$, có thể tích V_1 , hình cầu có đường kính bằng chiều cao của hình nón, có thể tích là V_2 . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $V_1 > V_2$. B. $V_1 = V_2$. C. $V_1 < V_2$. D. $V_1 = 2V_2$.

Câu 51. Một hình nón có đường sinh bằng $2a$ và thiết diện qua trục là tam giác vuông. Thể tích của khối nón tính theo a bằng

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

Câu 52. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB = a$, gọi O là tâm của đáy và $\angle SAO = 60^\circ$. Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S , đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ bằng:

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

Câu 53. Trong không gian cho tam giác vuông OAB tại O có $OA = 4\text{ cm}$, $OB = 3\text{ cm}$. Khi quay tam giác vuông OAB quanh cạnh góc vuông OA thì đường gấp khúc OAB tạo thành một hình nón tròn xoay. Thể tích khối nón bằng

- A. $12\pi\text{ cm}^3$. B. $6\pi\text{ cm}^3$. C. $14\pi\text{ cm}^3$. D. $2\pi\text{ cm}^3$.

Câu 54. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc $\angle SAC = 45^\circ$. Diện tích xung quanh của mặt nón ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ bằng:

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

Câu 55. Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh là 6 cm . Thiết diện qua hai đường sinh tạo thành góc 30° , thì diện tích của nó tính theo cm^2 bằng

- A. 16. B. 10. C. 18. D. 9.

Câu 56. Thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều cạnh $6a$. Một mặt phẳng qua đỉnh S của nón và cắt vòng tròn đáy tại hai điểm A, B . Biết $\angle ASB = 30^\circ$, diện tích tam giác SAB bằng:

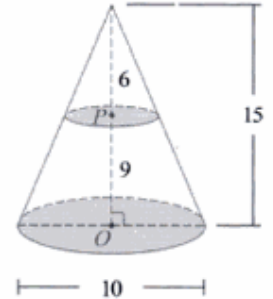
- A. $18a^2$. B. $16a^2$. C. $9a^2$. D. $10a^2$.

Câu 57. Cho một tam giác ABC có chu vi bằng $15,6m$ đồng dạng với một tam giác khác có cạnh lần lượt bằng $3m, 4m, 5m$. Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi tam giác ABC quay quanh trục chứa cạnh nhỏ nhất là:

- A. $35,15\pi(m^3)$. B. $26,36\pi(m^3)$. C. $105,46\pi(m^3)$. D. $79,08\pi(m^3)$.

Câu 58. 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 là:

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



Câu 59. Thể tích khối nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có các cạnh đều bằng a là:

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

Câu 60. Khối nón (N) có chiều cao bằng $3a$. Thiết diện song song mặt đáy và cách mặt đáy một đoạn bằng a có diện tích bằng $\frac{64\pi a^2}{9}$. Khi đó thể tích của khối nón (N) là:

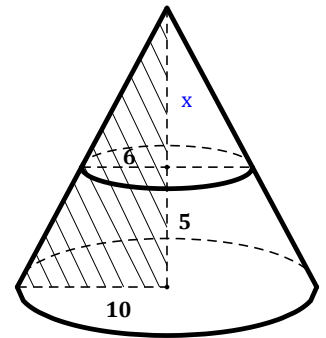
- A. $\frac{16}{3}\pi a^3$. B. $\frac{25}{3}\pi a^3$. C. $16\pi a^3$. D. $48\pi a^3$.

Câu 61. 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 62. 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 63. 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 64. 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. $162\pi a^2; 243\sqrt[4]{3}\pi a^3$ C. $\frac{81\pi a^2}{2}; 243\sqrt[4]{3}\pi a^3$ D. $\frac{81\pi a^2}{2}; \frac{243\pi a^3}{\sqrt[4]{3}}$

Câu 65. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có chiều cao $SO = h$ và góc $SAB = \alpha$ ($\alpha > 45^\circ$). Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đáy là đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$ là:

A. $\frac{\pi\sqrt{3}h^2 \cos \alpha}{2 - \cos^2 \alpha}$. B. $\frac{\pi h^2 \cos \alpha}{1 - 2\cos^2 \alpha}$. C. $\frac{\pi\sqrt{2}h^2 \cos \alpha}{2 - \cos^2 \alpha}$. D. $\frac{\pi\sqrt{2}h^2 \cos \alpha}{1 - 2\cos^2 \alpha}$.

Câu 66. Cho hình nón đỉnh S có đường sinh là a , góc giữa đường sinh và đáy là α . Một mặt phẳng (P) hợp với đáy một góc 60° và cắt hình nón theo hai đường sinh. Diện tích thiết diện cắt bởi (P) và khối nón bằng:

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

Câu 67. Cho hình chóp đều S.ABC có đáy ABC là tam giác đều tâm O, cạnh $2a$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy là 30° . Gọi (H) là hình nón có đỉnh S, đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Tỷ số thể tích giữa khối chóp S.ABC và khối nón giới hạn bởi hình nón (H) là:

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

Câu 68. 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. $\frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} R$ C. $\frac{\sqrt{3\sqrt{3}-3}}{2+\sqrt{3}} R$ D. $\frac{\sqrt{3\sqrt{3}+3}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} R$

Câu 69. 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 70. Cho hình chóp đều S.ABC có đáy ABC là tam giác đều tâm O, cạnh $2a$. Góc giữa cạnh bên và mặt đáy là 30° . Diện tích xung quanh của hình nón có đỉnh S, đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là:

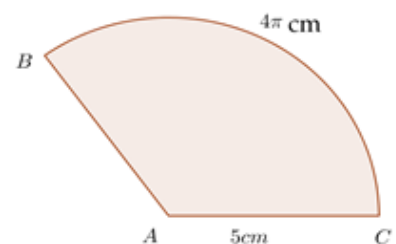
A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{9}$. B. $\frac{8\pi a^2 \sqrt{3}}{9}$. C. $\frac{16\pi a^2 \sqrt{3}}{9}$. D. $\frac{26\pi a^2 \sqrt{3}}{9}$.

Câu 71. (Trích câu 31, mã đề 101, THPT QG2017) Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh đều bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác ABCD.

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

Câu 72. (Chuyên Lào Cai, 2016) Một mảnh giấy hình quạt như hình vẽ. Người ta dán mép AB và AC lại với nhau để được một hình nón đỉnh A. Tính thể tích V của khối nón thu được (xem phần giấy dán không đáng kể).

A. $4\sqrt{21}\pi$. B. $\frac{20\pi}{3}$.
C. $\frac{4\sqrt{21}}{3}\pi$. D. 20π .



Câu 73. (Chuyên Vinh Lần 2, 2016) Một hình nón có tỉ lệ giữa đường sinh và bán kính đáy bằng 2. Góc ở đỉnh của hình nón bằng

A. 120^0

B. 30^0

C. 60^0

D. 120^0

Câu 74. 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 30^0 . 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 75. (**Đồng Đậu, Vĩnh Phúc, 2016**) Nếu thiết diện qua trục của một hình nón là tam giác đều thì tỉ lệ giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình nón đó bằng:

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{5}{4}$

C. $\frac{6}{5}$

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

Câu 76. (**Chuyên ĐH Vinh, lần 3, 2016**) Cho hình nón đỉnh S . Xét hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác ngoại tiếp đường tròn đáy của hình nón và có $AB=BC=10a, AC=12a$, góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 45^0 . Tính thể tích khối nón đã cho.

A. $9\pi a^3$

B. $12\pi a^3$

C. $27\pi a^3$

D. $3\pi a^3$

Câu 77. 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. $\sqrt{15}$

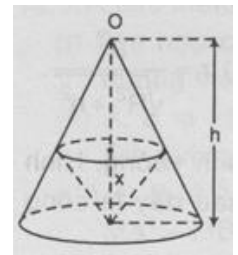
Câu 78. Cho hình nón đỉnh O , chiều cao là h . Một khối nón có đỉnh là tâm của đáy và đáy là một thiết diện song song với đáy của hình nón đã cho. Chiều cao x của khối nón này là bao nhiêu để thể tích của nó lớn nhất, biết $0 < x < h$?

A. $x = \frac{h}{3}$

B. $x = \frac{h}{2}$

C. $x = \frac{2h}{3}$

D. $x = \frac{h\sqrt{3}}{3}$



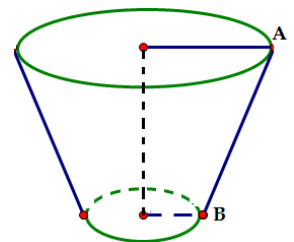
Câu 79. Một cái xô bằng inox có dạng như hình vẽ. Đáy trên có đường kính là 42 cm, đáy dưới có đường kính 18 cm, cạnh bên $AB=36$ cm. Tính diện tích xung quanh của cái xô.

A. $1080\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

B. $1323\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

C. $1440\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

D. $486\pi \text{ (cm}^2\text{)}$



Câu 80. (**Trích đề thi thử Group Toán 3K khóa 1999, lần 16**) Một cái xô có dạng là hình nón cụt có 2 đáy là 2 đường tròn. Đường tròn lớn có chu vi 96π (cm). Đường tròn nhỏ có bán kính bằng $\frac{2}{3}$ bán kính đường tròn lớn, chiều cao của xô là 30cm. Gọi V là thể tích nước tối đa mà cái xô có thể chứa được, giá trị của V gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 130 lít.

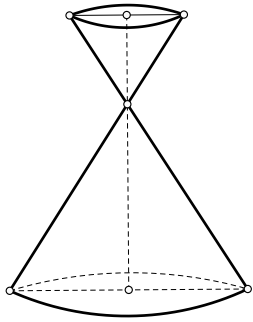
B. 152 lít.

C. 50 lít.

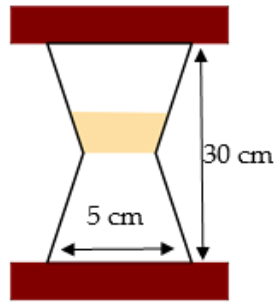
D. 40 lít.



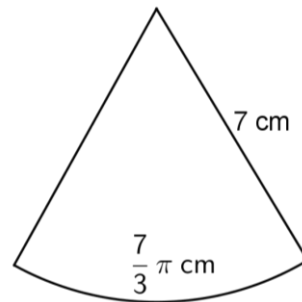
Cho các hình vẽ sau:



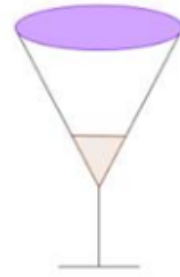
Hình A



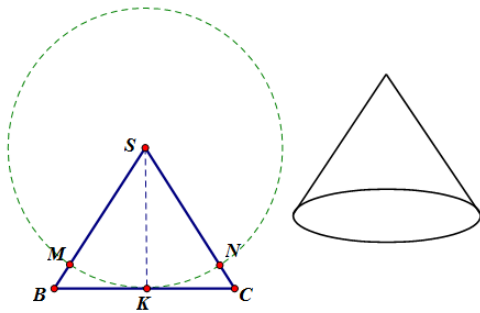
Hình B



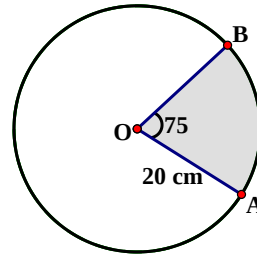
Hình C



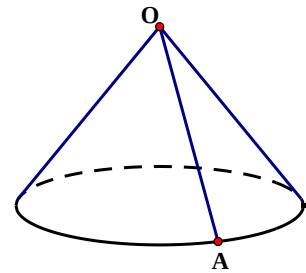
Hình D



Hình E



Hình F



Câu 81. Cho một đồng hồ cát như hình bên dưới (gồm 2 hình nón chung đỉnh ghép lại) như hình A, 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 trên thì khi chảy hết xuống dưới, khi đó tỷ lệ thể tích lượng cát chiếm chỗ và thể tích phần phía dưới là bao nhiêu?

A. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{64}$

D. $\frac{1}{27}$

Câu 82. (Trích đề thi thử Group Toán 3K, khóa 1999, lần 18) Một chiếc đồng hồ cát có cấu trúc gồm hai khối nón cụt giống nhau đặt chồng lên nhau (phần tiếp xúc là đáy nhỏ của hay khối nón cụt) như hình B. Biết rằng chiều cao và đường kính đáy của chiếc đồng hồ cát lần lượt là 30 cm và 5 cm , hỏi nếu thể tích của đồng hồ là $\frac{555\pi}{2} (\text{ml})$ thì bán kính phần đáy tiếp xúc giữa hai phần của đồng hồ là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

A. $0,25\text{ cm}$.

B. $0,5\text{ cm}$.

C. $3,56\text{ cm}$.

D. $7,12\text{ cm}$.

Câu 83. Mô hình của một hình nón được tạo ra bằng cách cuộn một hình quạt có kích thước như trong hình C. Tính thể tích của khối nón tương ứng. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

A. $9,84\text{ cm}^3$.

B. $9,98\text{ cm}^3$

C. $29,51\text{ cm}^3$.

D. $29,94\text{ cm}^3$.

Câu 84. Một tấm tôn hình tam giác đều SBC có độ dài cạnh bằng 3; K là trung điểm BC. Người ta dùng compa có tâm là S, bán kính SK vạch một cung tròn MN. Lấy phần hình quạt gò thành hình nón không có mặt đáy với đỉnh là S, cung MN thành đường tròn đáy của hình nón (hình E). Tính thể tích khối nón trên.

A. $\frac{\pi\sqrt{105}}{64}$

B. $\frac{3\pi}{32}$

C. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{32}$

D. $\frac{\pi\sqrt{141}}{64}$

Câu 85. (THPT Nguyễn Đăng Đạo, Bắc Ninh, 2016) Một cái ly có dạng hình nón như sau (xem hình D). Người ta đổ một lượng nước vào ly sao cho chiều cao lượng nước trong ly bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của ly. Hỏi nếu bịt kín miệng ly rồi lộn ngược lên thì tỷ lệ chiều cao của mực nước và chiều cao của ly bằng bao nhiêu?

A. $\frac{3-2\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{1}{9}$.

D. $\frac{3-\sqrt[3]{26}}{3}$.

Câu 86. (Trích đề thi HK1, THPT Nguyễn Du, TP Hồ Chí Minh, 2016) Nhân dịp Trường THPT Nguyễn Du tổ chức đi học tập ngoại khóa ở Đà Lạt. Đoàn Trường có tổ chức một cuộc thi làm nón để vui chơi Noel. Hưởng ứng cuộc thi đó, tập thể lớp 12A1 làm những chiếc nón theo các bước như sau: Cắt một mảnh giấy hình tròn tâm O bán kính 20 cm. Sau đó cắt bỏ đi phần hình quạt OAB như hình F sao cho góc ở tâm $AOB = 75^\circ$. Tiếp theo dán phần hình quạt còn lại theo hai bán kính OA và OB với nhau thì sẽ được một hình nón có đỉnh là O và đường sinh là OA. Hỏi thể tích của khối nón được tạo thành bằng bao nhiêu?

A. $\frac{3125\sqrt{551}\pi}{648} \text{ cm}^3$.

B. $\frac{8000\pi}{3} \text{ cm}^3$.

C. $\frac{45125\sqrt{215}\pi}{648} \text{ cm}^3$.

D. $\frac{1000\sqrt{3}\pi}{3} \text{ cm}^3$.

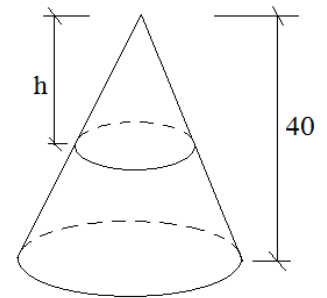
Câu 87. Một vật N_1 có dạng hình nón có chiều cao bằng 40cm. Người ta cắt vật N_1 bằng một mặt cắt song song với mặt đáy của nó để được một hình nón nhỏ N_2 có thể tích bằng $\frac{1}{8}$ thể tích N_1 . Tính chiều cao h của hình nón N_2 ?

A. 5 cm

B. 10 cm

C. 20 cm

D. 40 cm



Câu 88. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , xét tam giác vuông OAB và A chạy trên trục hoành và có hoành độ dương; B chạy trên trục tung và có tung độ âm sao cho $OA + OB = 1$. Hỏi thể tích lớn nhất của vật thể tạo thành khi quay tam giác AOB quanh trục Oy bằng bao nhiêu?

A. $\frac{4\pi}{81}$

B. $\frac{15\pi}{27}$

C. $\frac{9\pi}{4}$

D. $\frac{17\pi}{9}$

Câu 89. 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, 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. $\frac{(2+\sqrt{2})\pi a^2}{2}$.

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

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

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

Câu 90. Cho hình nón (N) có đỉnh là (S) , đường tròn đáy là (O) có bán kính R , góc ở đỉnh của hình nón là $\varphi = 120^\circ$. Hình chóp đều $S.ABCD$ có các đỉnh A, B, C, D thuộc đường tròn (O) có thể tích là:

A. $V = \frac{2R^3\sqrt{3}}{3}$

B. $V = \frac{2R^3\sqrt{3}}{9}$

C. $V = \frac{R^3\sqrt{3}}{3}$

D. $V = \frac{2R^3}{9}$

Câu 91. Cho hình chóp đều $S.ABC$. Hình nón (N) có đỉnh là S và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Tính tỉ số thể tích của khối nón (N) và khối chóp $S.ABC$?

A. $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{4\pi\sqrt{3}}{9}$

C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{9}$

D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{6}$

Câu 92. (Hậu Lộc, Thanh Hóa, lần 2, 2017) Cho tam giác OAB vuông cân tại O , có $OA = 4$. Lấy điểm M thuộc cạnh AB (M không trùng với A, B) và gọi H là hình chiếu vuông góc của M lên OA . Giá trị lớn nhất của thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác OMH quanh OA bằng bao nhiêu?

A. $\frac{64\pi}{81}$

B. $\frac{81\pi}{256}$

C. $\frac{128\pi}{81}$

D. $\frac{256\pi}{81}$

Câu 93. (Yên Phong, Bắc Ninh, 2017) Cho hình trụ có đường kính và chiều cao là 4. Một đường thẳng Δ thay đổi luôn cắt trục của trụ và tạo với trục góc 30° đồng thời luôn cắt hai hình tròn đáy. Quay Δ quanh trục của trụ ta được một khối tròn xoay. Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của thể tích khối đó là.

- A. $\frac{64\pi}{\sqrt{3}}; \frac{16\pi}{9}$ B. $\frac{(209 - 96\sqrt{3})\pi}{9}; \frac{16\pi}{9\sqrt{3}}$ C. $16\pi; \frac{16\pi}{9}$ D. $\frac{(208 - 96\sqrt{3})\pi}{9}; \frac{16\pi}{9}$

Câu 94. (THPT Lương Thế Vinh, Hà Nội, 2016) Một cái phễu có dạng hình nón. Người ta đổ một lượng nước vào phễu sao cho chiều cao của lượng nước trong phễu bằng $\frac{1}{3}$ chiều cao của phễu. Hỏi nếu bịt kín miệng phễu rồi lộn ngược phễu lên thì chiều cao của nước bằng bao nhiêu? Biết rằng chiều cao của phễu là 15 cm.



- A. 0,188 (cm) B. 0,216 (cm) C. 0,300 (cm) D. 0,500 (cm)

Câu 95. (Trích câu 49, đề tham khảo Bộ GD&ĐT) Cho mặt cầu tâm O, bán kính R. Xét mặt phẳng (P) thay đổi cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn (C). Hình nón (N) có đỉnh S nằm trên mặt cầu, có đáy là đường tròn (C) và có chiều cao là h ($h > R$). Tìm h để thể tích của khối nón được tạo nên bởi (N) có giá trị lớn nhất.

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

Câu 96. (Trích câu 50, mã đề 101, THPT QG2017) cho hình nón đỉnh S 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 $AB = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách d từ tâm của đường tròn đáy đến (P).

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

Câu 97. (Trích câu 43, mã đề 102, THPT QG2017) Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng $3a$. Hình nón (N) có đỉnh A và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của (N).

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

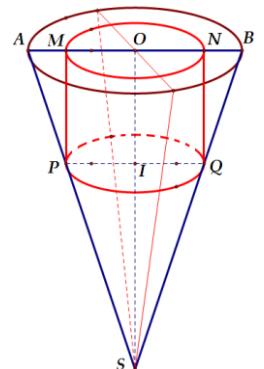
Câu 98. (Trích câu 47, mã đề 103, THPT QG2017) Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng qua trục cắt (N) được thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp bằng 1. Tính thể tích V của khối nón giới hạn bởi (N).

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

Câu 99. (Trích câu 44, mã đề 104, THPT QG2017) Cho mặt cầu (S) tâm O, bán kính $R = 3$. Mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng 1 và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có tâm H. Gọi T là giao điểm của tia HO với (S), tính thể tích V của khối nón có đỉnh T và đáy là hình tròn (C).

- A. $V = \frac{32\pi}{3}$ B. $V = 16\pi$ C. $V = \frac{16\pi}{3}$ D. $V = 32\pi$

Câu 100. (Thi thử Quảng Xương, Thanh Hóa, 2017) Một bình đựng nước dạng hình nón (không đáy) đựng đầy nước. Biết rằng chiều cao của bình gấp 3 lần bán kính đáy của nó. Người ta thả vào đó một khối trụ và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $\frac{16\pi}{9} dm^3$. Biết rằng một mặt của khối trụ nằm trên mặt trên của hình nón, các điểm trên đường tròn đáy còn lại đều thuộc các đường sinh của hình nón (như hình vẽ) và khối trụ có chiều cao bằng đường kính đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của bình nước là:



$$A. S_{xq} = \frac{9\pi\sqrt{10}}{2} dm^2.$$

$$B. S_{xq} = 4\pi\sqrt{10} dm^2.$$

$$C. S_{xq} = 4\pi dm^2.$$

$$D. S_{xq} = \frac{3\pi}{2} dm^2.$$

Câu 101. (Thi thử Phương Xá, lần 1, 2016) Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều. Tính tỉ số thể tích của khối cầu ngoại tiếp và khối cầu nội tiếp khối nón.

$$A. 8.$$

$$B. 6.$$

$$C. 4.$$

$$D. 2.$$

Câu 102. (Thi thử Đoàn Hùng, Phú Thọ, 2016) Cho tam giác ABC nội tiếp trong đường tròn tâm O, bán kính R có $BAC = 75^\circ, ACB = 60^\circ$. Kẻ $BH \perp AC$. Quay tam giác ABC quanh trục AC thì ΔBHC tạo thành hình nón xoay có diện tích xung quanh bằng?

$$A. \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4} \cdot (\sqrt{3} + 1)^2.$$

$$B. \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4}.$$

$$C. \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4} \cdot (\sqrt{2} + 1).$$

$$D. \frac{\pi R^2 \sqrt{3}}{4} \cdot (\sqrt{3} + 1).$$

Câu 103. (KSCL tỉnh Vĩnh Phúc, 2016) Cho tam giác ABC vuông tại A có $ABC = 30^\circ$ và cạnh góc vuông $AC = 2a$ quay quanh cạnh AC tạo thành hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng:

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

$$B. 16\pi a^2 \sqrt{3}$$

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

$$D. 2\pi a^2$$

Câu 104. (KSCL tỉnh Vĩnh Phúc, 2016) Cắt hình nón đỉnh S bởi mặt phẳng đi qua trục ta được một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{2}$. Gọi BC là dây cung của đường tròn đáy hình nón sao cho mặt phẳng (SBC) tạo với mặt phẳng đáy một góc 60° . Diện tích của tam giác SBC bằng

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

$$B. \frac{a^2}{3}$$

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

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

Câu 105. (KSCL tỉnh Bắc Ninh, 2016) Cho một hình nón (N) có đáy là hình tròn tâm O, đường kính $2a$ và đường cao $SO = 2a$. Cho điểm H thay đổi trên đoạn thẳng SO. Mặt phẳng (P) vuông góc với SO tại H và cắt hình nón theo đường tròn (C). Khối nón có đỉnh là O và đáy là hình tròn (C) có thể tích lớn nhất bằng bao nhiêu?

$$A. \frac{7\pi a^3}{81}.$$

$$B. \frac{8\pi a^3}{81}.$$

$$C. \frac{11\pi a^3}{81}.$$

$$D. \frac{32\pi a^3}{81}.$$

Câu 106. (Chuyên Mặt Trăng 2016) 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:

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

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

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

$$D. \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$$

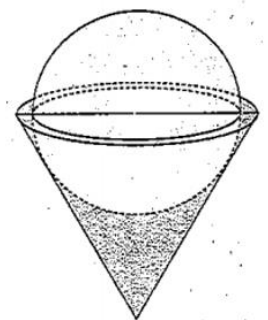
Câu 107. (Kim Sơn, Ninh Bình, 2016) Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là $18\pi (dm^3)$. Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa khối cầu chìm trong nước. Tính thể tích nước còn lại trong bình.

$$A. 24\pi (dm^3)$$

$$B. 54\pi (dm^3)$$

$$C. 6\pi (dm^3)$$

$$D. 12\pi (dm^3)$$



Câu 108. (Tân Yên, Bắc Giang, 2016) 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 là:

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

Câu 109. (Tân Yên, Bắc Giang, 2016) Một công ty sản xuất một loại cốc giấy hình nón có thể tích $27cm^3$ với chiều cao là h và bán kính đáy là r . để lượng giấy tiêu thụ là ít nhất thì giá trị của r là:

- A. $r = \sqrt[4]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$. B. $r = \sqrt[6]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$. C. $r = \sqrt[4]{\frac{3^8}{2\pi^2}}$. D. $r = \sqrt[6]{\frac{3^6}{2\pi^2}}$.

Câu 110. (Sở GD&ĐT Vũng Tàu, 2016) Một hình chóp tứ giác đều có đỉnh trùng với đỉnh của 1 hình nón và các đỉnh còn lại của đáy hình chóp nằm trên đường tròn đáy của hình nón. Gọi V_1 thể tích khối chóp tứ giác đều, V_2 là thể tích của khối nón trên thì tỉ số $k = \frac{\pi V_1}{V_2}$ là:

- A. $k = \frac{1}{6}$ B. $k = \frac{1}{2}$ C. $k = 2$ D. $k = 6$

Câu 111. (Chuyên Hưng Yên, 2016) Cho khối nón có bán kính đáy $3a$. Cắt khối nón đó bởi một mặt phẳng vuông góc với trục và bỏ phần trên của khối nón (phần chứa đỉnh của khối nón). Biết thiết diện là hình tròn có bán kính bằng a và độ dài phần đường sinh còn lại bằng $\frac{29a}{10}$. Tính thể tích của phần còn lại của khối nón theo a .

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$. B. $V = \frac{\pi a^3}{3}$. C. $V = \frac{91\pi a^3}{10}$. D. $V = \frac{29\pi a^3}{10}$.

Câu 112. (Thi Thử Lớp Off 3K, lần 10) Cho một hình nón có đường sinh bằng a và góc ở đỉnh bằng 90° . Cắt hình nón bằng mặt phẳng (α) đi qua đỉnh sao cho góc giữa (α) và mặt đáy hình nón bằng β ($45^\circ < \beta \leq 90^\circ$). Khi đó thiết diện có diện tích lớn nhất bằng ?

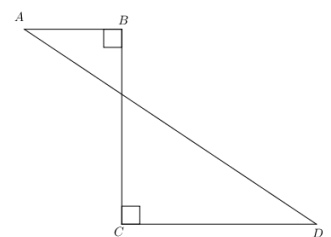
- A. $\frac{a^2}{3}$. B. a^2 . C. $\frac{\sqrt{2}}{2}a^2$. D. $\frac{a^2}{2}$.

Câu 113. (Đông Hà, Quảng Trị, 2016) Một hình nón có bán kính đáy bằng R , góc ở đỉnh bằng 60° . Một thiết diện qua đỉnh của hình nón chắn trên đáy một cung có số đo 90° . Diện tích của thiết diện:

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

Câu 114. Cho tứ diện $ABCD$ có cạnh $CD = 2AB$, $AB = a$, $BC = h$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình $ABCD$ quanh cạnh CD bằng ?

- A. $\frac{16}{27}\pi ah^2$. B. $\frac{18}{27}\pi ah^2$. C. πah^2 . D. $\frac{20}{27}\pi ah^2$.

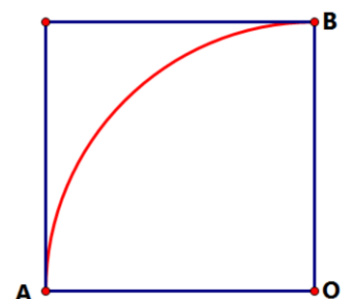


Câu 115. (THPT Laos, 2016) Trong tất cả các hình nón (N) có tổng chiều cao và bán kính đáy bằng 10. Tính thể tích $V_{\max}$ khối nón lớn nhất được tạo bởi (N).

- A. $V_{\max} = 49\pi$. B. $V_{\max} = 147\pi$. C. $V_{\max} = 21\pi$. D. $V_{\max} = 63\pi$.

Câu 116. (THPT Chuyên Bảo Lộc, 2016) Từ một miếng tôn cạnh bằng 8dm, người ta cắt ra một hình quạt tâm O bán kính $OA = 8dm$ (xem hình). Để cuộn lại thành một chiếc phễu hình nón (khi đó OA trùng với OB). Chiều cao chiếc phễu đó có số đo gần đúng (làm tròn đến 3 chữ số thập phân) là:

- A. 7,745 (dm) B. 7,747 (dm) C. 7,746 (dm) D. 7,748 (dm)



Câu 117. (Thi thử lớp off, lần cuối, 2017) Cho hình nón có bán kính của

đường tròn đáy bằng R , thể tích bằng V . Xét hình trụ nội tiếp hình nón (một đáy nằm trong đường tròn đáy của hình nón, đáy còn lại là đường tròn nằm trên mặt nón) có bán kính đáy bằng r , thể tích bằng $V' = \frac{3V}{8}$. Tính tỉ số $\frac{r}{R}$

- A. $\frac{r}{R} = \frac{1}{4}$. B. $\frac{r}{R} = \frac{1}{3}$. C. $\frac{r}{R} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{r}{R} = \frac{2}{3}$.

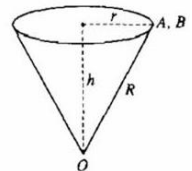
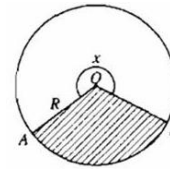
Câu 118. (Sở GD&ĐT Nghệ An, 2016) Cho hình nón tròn xoay có bán kính đáy bằng R và chiều cao bằng $R\sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện có diện tích lớn nhất

- A. $S_{\max} = 2R^2\sqrt{3}$ B. $S_{\max} = R^2\sqrt{3}$ C. $S_{\max} = R^2$ D. $S_{\max} = R^2 \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 119. (Nguyễn Đình Chiểu, 2016) Người ta đặt được vào một hình nón hai khối cầu có bán kính lần lượt là $1dm$ và $2dm$ sao cho các khối cầu đều tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón, hai khối cầu tiếp xúc với nhau và khối cầu lớn tiếp xúc với đáy của hình nón. Bán kính đáy của hình nón đã cho là:

- A. $\frac{8}{3}dm$. B. $\sqrt{2}dm$. C. $2\sqrt{2}dm$. D. $\frac{4}{3}dm$.

Câu 120. Cắt bỏ hình quạt tròn AOB từ một mảnh các tông hình tròn bán kính R rồi dán hai bán kính OA và OB của hình quạt tròn còn lại với nhau để được một cái phễu có dạng của một hình tròn. Gọi x là góc ở tâm của quạt tròn dùng làm phễu $0 < x < 2\pi$. Tìm thể tích lớn nhất của hình nón



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

Câu 121. (Group Toán 3K, Mini Test lần 1, 2016) Gọi thể tích hình cầu là V_C , thể tích khối trụ ngoại tiếp khối cầu là V_T và thể tích khối nón tròn xoay ngoại tiếp khối cầu có đường sinh bằng đường kính đáy của khối nón là V_N . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{V_C}{4} = \frac{V_T}{5} = \frac{V_N}{9}$. B. $\frac{V_C}{3} = \frac{V_T}{4} = \frac{V_N}{9}$. C. $\frac{V_C}{3} = \frac{V_T}{6} = \frac{V_N}{9}$. D. $\frac{V_C}{4} = \frac{V_T}{6} = \frac{V_N}{9}$.

Câu 122. (Chuyên Bắc Ninh, 2016) Hình nón được gọi là ngoại tiếp mặt cầu nếu đáy và tất cả các đường sinh nó đều tiếp xúc với mặt cầu. Cho mặt cầu bán kính $R = \sqrt{3}$, tính giá trị nhỏ nhất của thể tích khối nón được ra bởi hình nón ngoại tiếp mặt cầu.

- A. $V = \frac{20\pi\sqrt{2}}{3}$ B. $V = \frac{26\pi\sqrt{2}}{3}$ C. $V = 8\pi\sqrt{3}$ D. $V = \frac{\pi\sqrt{2}}{3}$

Câu 123. (Lâm Phong) Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc. Trong đó $OA = 4a$, $OB = OC = 3a\sqrt{2}$. Một mặt phẳng song song với mặt phẳng (OBC) cắt AO, AB, AC lần lượt tại M, N, P . Gọi W là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP . Gọi S là hình chiếu vuông góc của W lên (OBC) . Tính thể tích V lớn nhất của khối nón có đỉnh là S , đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP .

- A. $V = \frac{16\pi a^3}{9}$ B. $V = \frac{16\pi a^3}{3}$ C. $V = \frac{32\pi a^3}{9}$ D. $V = \frac{32\pi a^3}{3}$

Câu 124. (Chuyên Bắc Ninh 2016) Cho hình nón chứa bốn mặt cầu cùng có bán kính là r , trong đó ba mặt cầu tiếp xúc với đáy, tiếp xúc với nhau và với tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Mặt cầu thứ tư tiếp xúc với ba mặt cầu kia và tiếp xúc với mặt xung quanh của hình nón. Tính chiều cao hình nón.

- A. $r\left(1 + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$ B. $r\left(2 + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{6}}{3}\right)$ C. $r\left(1 + \sqrt{3} + \frac{2\sqrt{6}}{3}\right)$ D. $r\left(1 + \sqrt{6} + \frac{2\sqrt{6}}{3}\right)$