

CHƯƠNG II. MẶT NÓN – MẶT TRỤ - MẶT CẦU

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1. Cho khối nón có bán kính đáy là r và đường cao là h . Thể tích của khối nón bằng

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

Câu 2. Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

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

Câu 3. Khối nón có bán kính đáy bằng r , chiều cao bằng h . Thể tích khối nón bằng

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

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác ABC (kể cả các điểm trong) quanh cạnh AC ta được

- A. Khối nón. B. Mặt nón. C. Khối trụ. D. Khối cầu

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A . Khi quay tam giác đó quanh cạnh góc vuông AB , đường gấp khúc BCA tạo thành hình tròn xoay nào trong bốn hình sau đây ?

- A. Hình nón. B. Hình trụ. C. Hình cầu. D. Mặt nón.

Câu 6. Bán kính đáy của khối nón tròn xoay có thể tích bằng V và chiều cao bằng h là

- A. $r = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$. B. $r = \sqrt{\frac{3V}{2\pi h}}$. C. $r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$. D. $r = \sqrt{\frac{2V}{\pi h}}$.

Câu 7. Mặt phẳng chứa trục của một hình nón cắt hình nón theo thiết diện là

- A. một hình chữ nhật. B. một tam giác cân.
C. một đường elip. D. một đường tròn.

Câu 8. Mệnh đề nào dưới đây là sai ?

- A. Góc giữa hai đường sinh đối xứng qua trục của mặt nón bằng góc ở đỉnh của mặt nón.
B. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay là giới hạn của diện tích xung quanh của hình chóp đều ngoại tiếp ngoại tiếp hình nón đó, khi số cạnh đáy tăng lên vô hạn.
C. Diện tích xung quanh của hình nón bằng một nửa tích của chu vi đáy với độ dài đường sinh.
D. Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay là giới hạn của diện tích xung quanh của hình chóp đều nội tiếp hình nón đó, khi số cạnh đáy tăng lên vô hạn.

Câu 9. Cho khối nón có bán kính đáy $r = 9$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 108π . B. 324π . C. 48π . D. 36π .

Câu 10. Diện tích xung quanh của một hình nón có độ dài đường sinh $l(m)$, bán kính đáy $\frac{3}{\pi}(m)$ là

- A. $6\pi l (m^2)$. B. $6l (m^2)$. C. $3l (m^2)$. D. $3\pi l (m^2)$.

Câu 11. Cho khối nón có chiều cao bằng a và thể tích bằng $\frac{4\pi a^3}{3}$ độ dài đường sinh của hình nón bằng

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

Câu 12. Một hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng a . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

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

Câu 13. Thể tích của khối trụ có chiều cao h và bán kính r là

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

Câu 14. Mặt trụ tròn xoay bán kính đáy R , chiều cao h , có diện tích xung quanh S_{xq} bằng

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

Câu 15. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- A. Tồn tại một mặt trụ tròn xoay chứa tất cả các cạnh bên của một hình lập phương.
B. Tồn tại một mặt trụ tròn xoay chứa tất cả các cạnh bên của một hình hộp.
C. Tồn tại một mặt nón tròn xoay chứa tất cả các cạnh bên của một hình chóp tứ giác đều.
D. Tồn tại một mặt cầu chứa tất cả các đỉnh của một hình tứ diện đều.

Câu 16. Cho khối trụ có chiều cao bằng $\sqrt{3}$ và bán kính đáy bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $12\sqrt{3}\pi$. B. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$. C. $4\sqrt{3}\pi$. D. 12π .

Câu 17. Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy $r = \frac{1}{2}l$ là

- A. πl^2 . B. $2\pi l^3$. C. $2\pi l$. D. l^2 .

Câu 18. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ này bằng

- A. 24π . B. 12π . C. 6π . D. 20π .

Câu 19. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng:

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

Câu 20. Nếu tăng gấp 3 bán kính đường tròn đáy của một khối trụ thì thể tích của khối trụ tăng gấp bao nhiêu lần?

- A. gấp 3 lần. B. gấp 27 lần. C. gấp 81 lần. D. gấp 9 lần.

Câu 21. Một khối trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao cùng bằng a thì có thể tích bằng

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

Câu 22. Hình trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông có cạnh bằng 20 cm. Thể tích khối trụ tương ứng bằng

- A. $800\pi \text{ cm}^3$. B. $8000\pi \text{ cm}^3$. C. $400\pi \text{ cm}^3$. D. $2000\pi \text{ cm}^3$.

Câu 23. Một hình trụ có bán kính đáy a , có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ.

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

Câu 24. Gọi R là bán kính, S là diện tích mặt cầu và V là thể tích khối cầu. Công thức nào sau **sai**?

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

Câu 25. Khối cầu bán kính $R = 6$ có thể tích bằng:

- A. 144π . B. 216π . C. 288π . D. 432π .

Câu 26. Tính diện tích S của mặt cầu có đường kính bằng $2a$.

- A. $S = 2\pi a^2$. B. $S = 16\pi a^2$. C. $S = \pi a^2$. D. $S = 4\pi a^2$.

Câu 27. Cho mặt cầu có diện tích bằng 72π (cm^2). Bán kính R của khối cầu bằng

- A. $R = 6$ (cm). B. $R = \sqrt{6}$ (cm). C. $R = 3$ (cm). D. $R = 3\sqrt{2}$ (cm).

Câu 28. Hình đa diện **không** luôn luôn nội tiếp được trong một mặt cầu là

- A. Hình chóp tứ giác. B. Hình hộp chữ nhật.
C. Hình chóp tam giác. D. Hình chóp ngũ giác đều.

Câu 29. Tính thể tích khối cầu nội tiếp hình lập phương cạnh a (khối cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của hình lập phương).

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

Câu 30. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Bất kì một hình hộp nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
B. Bất kì một hình tứ diện nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
C. Bất kì một hình chóp đều nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.
D. Bất kì một hình hộp chữ nhật nào cũng có một mặt cầu ngoại tiếp.