

TRẮC NGHIỆM HÌNH HỌC CHƯƠNG 2

Câu 1) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

- A. Mọi hình hộp đều có mặt cầu ngoại tiếp
- B. Mọi hình hộp đứng đều có mặt cầu ngoại tiếp
- C. Mọi hình hộp có một mặt bên vuông góc với đáy đều có mặt cầu ngoại tiếp
- D. Mọi hình hộp chữ nhật đều có mặt cầu ngoại tiếp

Câu 2) Trong các hình hộp nội tiếp một mặt cầu bán kính R thì

- A. Hình hộp có đáy là hình vuông có thể tích lớn nhất
- B. Hình lập phương có thể tích lớn nhất
- C. Hình hộp có các kích thước tạo thành cấp số cộng công sai khác 0 có thể tích lớn nhất
- D. Hình hộp có các kích thước tạo thành cấp số nhân công bội khác 1 có thể tích lớn nhất.

Câu 3) Một hình cầu có thể tích $\frac{4}{3}\pi$ ngoại tiếp một hình lập phương. Thể tích của khối lập phương đó là:

- A. $\frac{8\sqrt{3}}{9}$
- B. $\frac{8}{3}$
- C. 1
- D. $2\sqrt{3}$

Câu 4) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hình chóp có đáy là tứ giác thì có mặt cầu ngoại tiếp
- B. Hình chóp có đáy là hình thang vuông thì có mặt cầu ngoại tiếp
- C. Hình chóp có đáy là hình bình hành thì có mặt cầu ngoại tiếp
- D. Hình chóp có đáy là hình thang cân thì có mặt cầu ngoại tiếp

Câu 5) Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a. Tập hợp các điểm M sao cho $MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2 = 2a^2$ là:

- A. Mặt cầu có tâm là trọng tâm của tam giác ABC và bán kính bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$
- B. Mặt cầu có tâm là trọng tâm của tứ diện và bán kính bằng $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

C. Mặt cầu có tâm là trọng tâm của tứ diện và bán kính bằng $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

D. Đường tròn có tâm là trọng tâm của tam giác ABC và bán kính bằng $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

Câu 6) Mặt cầu tiếp xúc với các cạnh của tứ diện đều ABCD cạnh a có bán kính là:

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

Câu 7) Mệnh đề nào đúng?

- A. Có duy nhất một mặt cầu đi qua hai đường tròn nằm trong hai mặt phẳng cắt nhau.
B. Có duy nhất một mặt cầu đi qua hai đường tròn nằm trong hai mặt phẳng song song.
C. Có duy nhất một mặt cầu đi qua hai đường tròn cắt nhau.
D. Có duy nhất một mặt cầu đi qua hai đường tròn cắt nhau tại hai điểm phân biệt và không cùng nằm trong một mặt phẳng.

Câu 8) Cho hai điểm phân biệt A, B cố định. Một đường thẳng l thay đổi luôn đi qua A và cách B một khoảng bằng $\frac{AB}{2}$. Gọi H là hình chiếu của B trên l. Tập hợp các điểm H là:

- A. Một mặt phẳng B. Một mặt trụ C. Một mặt nón D. Một đường tròn

Câu 9) Với điểm O cố định thuộc mặt phẳng (P) cho trước, xét đường thẳng l thay đổi đi qua O và tạo với (P) góc 30° . Tập hợp các đường thẳng l trong không gian là:

- A. Một mặt phẳng B. Hai đường thẳng C. Một mặt trụ D. Một mặt nón

Câu 10) Với điểm O cố định thuộc mặt phẳng (P) cho trước, xét đường thẳng l thay đổi đi qua O và tạo với (P) góc 30° . Tập hợp các đường thẳng l trong không gian là:

- A. Một mặt phẳng B. Hai đường thẳng C. Một mặt trụ D. Một mặt nón

Câu 11) Một hình trụ có bán kính đáy bằng a, đường cao $OO' = a\sqrt{3}$. Một đoạn thẳng AB thay đổi sao cho góc giữa AB và trục hình trụ bằng 30° ; A, B thuộc hai đường tròn đáy của hình trụ. Tập hợp trung điểm I của AB là:

- A. Một mặt trụ B. Một mặt cầu C. Một đường tròn D. Một mặt phẳng

Câu 12) Trong mặt phẳng (P) cho góc Oxy. Một mặt phẳng (Q) thay đổi và vuông góc với đường phân giác trong của góc xOy, cắt Ox, Oy tại A, B. Trong mặt phẳng (Q) lấy điểm M sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$. Khi ấy tập hợp các điểm M là:
A. Một đường tròn B. Một mặt trụ C. Một mặt nón D. Một mặt cầu

Câu 13) 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 gấp khúc AC'A' khi quay quanh AA' bằng
A. $\pi a^2 \sqrt{6}$ B. $\pi a^2 \sqrt{3}$ C. $\pi a^2 \sqrt{2}$ D. $\pi a \sqrt{5}$

Câu 14) Cho hình nón có bán kính đáy bằng a. Một dây cung thay đổi của đường tròn đáy có độ dài không đổi bằng a. Tập hợp các trung điểm của đoạn thẳng nối đỉnh hình nón với trung điểm của dây cung đó là:
A. Một mặt nón có đỉnh B. Một mặt phẳng có đỉnh
C. Một mặt trụ có đỉnh D. Một đường tròn có đỉnh

Câu 15) Cho hình nón có bán kính đáy bằng R, đường cao OO'. Cắt hình trụ đó bằng mặt phẳng (α) tùy ý vuông góc với đáy và cách điểm O một khoảng h cho trước ($h < R$). Khi ấy, mặt phẳng (α) có tính chất:

- A. Luôn tiếp xúc với mặt mặt trụ có đỉnh
B. Luôn cắt một mặt phẳng cho trước qua trục hình trụ một khoảng h.
C. Cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông
D. Cả ba tính chất trên đều sai.

Câu 16) Một khối trụ có bán kính đáy $a\sqrt{3}$, chiều cao $2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối trụ là:

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

Câu 17) Cho hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy và bằng 2. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình nón đó là:

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

Câu 18) Cho hình nón sinh bởi một tam giác đều cạnh a khi quay quanh một đường cao. Một mặt cầu có diện tích bằng diện tích toàn phần của hình nón thì nó có bán kính là:

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

Câu 19) Cho hình nón sinh bởi một tam giác đều cạnh a khi quay quanh một đường cao. Một khối cầu có thể tích bằng thể tích của khối nón thì có bán kính bằng:

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

Câu 20) 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 60° . Khi đó diện tích thiết diện là:

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

Câu 21) Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên tạo với đáy 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 22) Cho mặt cầu bán kính R và một mặt trụ có bán kính đáy bằng R và chiều cao $2R$. Tỷ số thể tích khối cầu và khối trụ là:

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

Câu 23) Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R , chiều cao cũng bằng R . Một hình vuông $ABCD$ có hai cạnh AB và CD lần lượt là các dây cung của hai đường tròn đáy, $mp(ABCD)$ không vuông góc với mặt phẳng đáy của hình trụ. Diện tích hình vuông đó là:

A. $\frac{5R^2}{2}$ B. $5R^2$ C. $\frac{5R^2\sqrt{2}}{2}$ D. $5R^2\sqrt{2}$

Câu 24) Một khối hộp chữ nhật nội tiếp trong một khối trụ. Ba kích thước của khối hộp chữ nhật là a, b, c . Thể tích của khối trụ là:

A. $\frac{1}{4}\pi(a^2 + b^2)c$ B. $\frac{1}{4}\pi(b^2 + c^2)a$ C. $\frac{1}{4}\pi(c^2 + a^2)b$ D. Tất cả đều đúng

Câu 25) Một khối tứ diện đều có cạnh a nội tiếp trong một khối nón. Thể tích khối nón là:

A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{27}$

B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$

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

D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{9}$

Câu 26) Cho hình nón S, đáy là hình tròn tâm O, góc ở đỉnh bằng 120° . Trên đường tròn đáy lấy một điểm A cố định và điểm M di động. Có bao nhiêu vị trí của M để diện tích tam giác SAM đạt giá trị lớn nhất.

A. 1

B. 2

C. 3

D. Vô số.

Câu 27)

A

Câu 28)

A

Câu 29)

A

Câu 30)

A

Câu 31)

A

Câu 32)

A

Câu 33)

A

Câu 34)

A

Câu 35)

A

Câu 36)

A

Câu 37)

A

Câu 38)

A