

### III. KHỐI CẦU

**Câu 1:** Gọi  $R$  bán kính đáy,  $S$  là diện tích và thể tích của khối cầu. Công thức nào sau sai:

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

**Câu 2:** Cho mặt cầu ( $S_1$ ) có bán kính  $R_1$ , mặt cầu ( $S_2$ ) có bán kính  $R_2$  và  $R_2 = 2R_1$ . Tỷ số diện tích của mặt cầu ( $S_2$ ) và mặt cầu ( $S_1$ ) bằng:

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

**Câu 3:** Cho hình cầu có bán kính  $R$  khi đó diện tích mặt cầu là:

- A.  $4\pi R^2$                       B.  $2\pi R^2$                       C.  $\pi R^2$                       D.  $6\pi R^2$

**Câu 4:** Cho hình cầu có bán kính  $R$  khi đó thể tích khối cầu là:

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

**Câu 5:** Với  $d$  là khoảng cách từ tâm mặt cầu  $S(O;R)$  đến mặt phẳng  $(P)$ . Và  $d < R$ . Khi đó có bao nhiêu điểm chung giữa  $(S)$  và  $(P)$ .

- A. Vô số                      B. 1                      C. 2                      D. 0

**Câu 6:** Cho mặt cầu có diện tích bằng  $\frac{8\pi a^2}{3}$ , khi đó bán kính mặt cầu là:

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

**Câu 7:** Cho hình cầu có thể tích bằng  $\frac{8\pi a^3 \sqrt{6}}{27}$ , khi đó bán kính mặt cầu là:

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

**Câu 8:** Cho tứ diện  $DABC$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Biết  $AB = 3a$ ,  $BC = 4a$ ,  $DA = 5a$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $DABC$  có bán kính bằng:

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

**Câu 9:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $a$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  là:

**A.**  $2\pi a^2$

**B.**  $4\pi a^2$

**C.**  $\pi a^2$

**D.**  $6\pi a^2$

**Câu 10:** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$ . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$  bằng:

**A.**  $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{8}$

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

**C.**  $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{4}$

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

**Câu 11:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$  và góc giữa mặt bên và đáy bằng  $45^\circ$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  là:

**A.**  $\frac{3\pi a^2}{4}$

**B.**  $\frac{4\pi a^2}{3}$

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

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

**Câu 12:** Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $ABCD$  có  $AB \perp BC, BC \perp CD, CD \perp AB$  và  $AB = a, BC = b, CD = c$  là:

**A.**  $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

**B.**  $\frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

**C.**  $abc$

**D.**  $\frac{1}{2}(a^2 + b^2 + c^2)$

**Câu 13:** Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng  $a$  là:

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

**B.**  $\frac{\sqrt{2}}{2} a$

**C.**  $a\sqrt{3}$

**D.**  $\frac{\sqrt{3}}{3} a$

**Câu 14:** Thể tích của khối cầu nội tiếp khối lập phương có cạnh bằng  $a$  là:

**A.**  $\frac{1}{2} \pi a^3$

**B.**  $\frac{2}{9} \pi a^3$

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

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

**Câu 15:** Diện tích của hình cầu ngoại tiếp hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng  $a$  là:

**A.**  $\frac{7}{9} \pi a^2$

**B.**  $\frac{7}{12} \pi a^2$

**C.**  $\frac{7}{3} \pi a^2$

**D.**  $\frac{7}{36} \pi a^2$

**Câu 16:** Thể tích của khối cầu ngoại tiếp khối lập phương có cạnh bằng  $a$  là:

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

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

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

**D.**  $\frac{1}{6} \pi a^3$

**Câu 17:** Bán kính của mặt cầu nội tiếp hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy và cạnh bên cùng bằng  $a$  là:

**A.**  $\frac{\sqrt{2}}{2(1+\sqrt{3})} a$

**B.**  $\frac{\sqrt{2}}{4(1+\sqrt{3})} a$

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

**D.**  $\frac{\sqrt{3}}{4(1+\sqrt{3})} a$

**Câu 18:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình thang vuông với đường cao  $AB = a$ ,  $BC = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{2}$ . Gọi E là trung điểm của AD. Kẻ  $EK \perp SD$  tại K. Bán kính mặt cầu đi qua sáu điểm S, A, B, C, E, K theo a bằng:

- A.  $a$                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$                       C.  $\frac{1}{2}a$                       D.  $\frac{\sqrt{6}}{2}a$

**Câu 19:** Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có  $AB = a$ , góc giữa hai mặt phẳng (A'BC) và (ABC) bằng  $60^\circ$ . Gọi G là trọng tâm tam giác A'BC. Diện tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện GABC theo a bằng:

- A.  $\frac{7}{6}\pi a^2$                       B.  $\frac{49}{36}\pi a^2$                       C.  $\frac{49}{144}\pi a^2$                       D.  $\frac{49}{108}\pi a^2$

**Câu 20:** Giá trị lớn nhất của thể tích khối nón nội tiếp trong khối cầu có bán kính R là:

- A.  $\frac{1}{3}\pi R^3$                       B.  $\frac{4}{3}\pi R^3$                       C.  $\frac{4\sqrt{2}}{9}\pi R^3$                       D.  $\frac{32}{81}\pi R^3$

**Câu 21:** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD là:

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

**Câu 22:** Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước là  $2cm$ ,  $4cm$ ,  $6cm$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật bằng:

- A.  $R = 2\sqrt{14}cm$                       B.  $R = \sqrt{14}cm$                       C.  $R = 28cm$                       D.  $R = 14cm$

**Câu 23:** Mặt cầu có thể tích bằng  $36cm^3$ , khi đó bán kính mặt cầu bằng:

- A. 6                      B. 3                      C. 9                      D.  $\sqrt{6}$

**Câu 24:** Một hình trụ có bán kính bằng 1, thiết diện qua trục là hình vuông. Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình trụ là:

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

**Câu 25:** Diện tích mặt cầu bằng  $100cm^2$ , khi đó bán kính mặt cầu bằng:

- A.  $\frac{5}{\pi}$                       B.  $\frac{\pi}{5}$                       C.  $\frac{\pi\sqrt{5}}{5}$                       D.  $\frac{5\sqrt{\pi}}{\pi}$



A.  $6\pi$

B.  $8\pi$

C.  $10\pi$

D.  $12\pi$

**Câu 34:** Cho lăng trụ tam giác đều có các cạnh cùng bằng a. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ là:

A.  $7\pi a^2$

B.  $\frac{7\pi a^2}{2}$

C.  $\frac{7\pi a^2}{3}$

D.  $\frac{7\pi a^2}{6}$

**Câu 35:** Gọi  $V_1$  là thể tích của khối nón có thiết diện qua trục là tam giác đều và  $V_2$  là thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình nón đó, khi đó tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  bằng:

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

B.  $\frac{1}{4}$

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

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

**Câu 36:** Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a, khi đó thể tích khối cầu ngoại tiếp khối trụ là:

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

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

C.  $\frac{\pi a^3}{6}$

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

**Câu 37:** Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

A.  $\frac{a\sqrt{21}}{6}$

B.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$

C.  $\frac{a\sqrt{30}}{6}$

D.  $\frac{a\sqrt{30}}{3}$

**Câu 38:** Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện đều cạnh a là:

A.  $\frac{a\sqrt{6}}{4}$

B.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$

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

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

**Câu 39:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B,  $AB = BC = a\sqrt{3}$ ,

$\angle SAB = \angle SCB = 90^\circ$  và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng  $a\sqrt{2}$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC theo a.

A.  $2\pi a^2$

B.  $8\pi a^2$

C.  $16\pi a^2$

D.  $12\pi a^2$

**Câu 40:** Cho hình lập phương có cạnh bằng a. Gọi  $V_1$  và  $V_2$  lần lượt là bán kính mặt cầu nội tiếp và ngoại tiếp hình lập phương. Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

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

**Câu 41.** Mặt cầu có bán kính  $R\sqrt{3}$  có diện tích là:

A.  $4\sqrt{3}\pi R^2$                       B.  $4\pi R^2$                       C.  $6\pi R^2$                       D.  $12\pi R^2$

**Câu 42.** Mặt cầu có bán kính  $R\sqrt{6}$  có thể tích là:

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

**Câu 43.** Cho hình tròn đường kính  $4a$  quay quanh đường kính của nó. Khi đó thể tích khối tròn xoay sinh ra bằng:

A.  $\frac{16\pi a^3}{3}$                       B.  $\frac{4\pi a^3}{3}$                       C.  $\frac{8\pi a^3}{3}$                       D.  $\frac{64\pi a^3}{3}$

**Câu 44.** Khối cầu có thể tích bằng  $36\pi \text{ cm}^3$  có bán kính là:

A.  $3\sqrt{3} \text{ cm}$                       B.  $2 \text{ cm}$                       C.  $3 \text{ cm}$                       D.  $27 \text{ cm}$

**Câu 45.** Khối cầu có diện tích bằng  $32\pi a^2$  có bán kính là:

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

**Câu 46.** Mặt cầu đi qua các đỉnh của hình lập phương cạnh  $a$  có bán kính bằng:

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

**Câu 47.** Mặt cầu đi qua các đỉnh của hình hộp chữ nhật có 3 kích thước  $2,3,6$  có bán kính bằng:

A.  $3,5$                       B.  $7$                       C.  $49$                       D.  $5$

**Câu 48.** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B,  $AC = a\sqrt{2}$ ,  $SA \perp (ABC)$ , SC tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

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

**Câu 49.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $2a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = AC$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

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

**Câu 50.** Cho hình lăng trụ tam giác đều ABC.A'B'C' có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $2a$ . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ ABC.A'B'C' bằng:

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

**Câu 51.** Cho hình chóp S.ABCD đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng:

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

**Câu 52.** Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông tại A, tam giác SBC vuông tại S,  $AB=SC=a$ ,  $AC=SB = a\sqrt{3}$ . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp là:

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

**Câu 53.** Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu có tâm O theo đường tròn có bán kính bằng 4cm và khoảng cách từ O đến mp(P) bằng 3cm. Bán kính của mặt cầu là:

A.  $3\sqrt{3}$  cm      B. 5cm      C.  $3\sqrt{2}$  cm      D. 6cm

**Câu 54.** Mặt cầu nội tiếp hình lập phương cạnh a (mặt cầu tiếp xúc với tất cả các mặt của hình lập phương) có thể tích bằng:

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

**Câu 55.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a. Thể tích khối cầu ngoại tiếp khối lăng trụ đã cho là:

A.  $\frac{7\pi a^2}{3}$       B.  $\frac{7\pi a^3}{3}$       C.  $\frac{7\pi a^3\sqrt{21}}{54}$       D.  $\frac{7\pi a^3\sqrt{21}}{96}$

**Câu 56.** Cho hình cầu (S) tâm O bán kính R, đường kính cố định AB. Gọi I là trung điểm của đoạn OB. Mặt phẳng (P) vuông góc với AB tại I cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là:

- A. Đường tròn tâm I, bán kính  $R\sqrt{3}$   
B. Đường tròn tâm I, bán kính  $R\sqrt{3}$ , nằm trong mp(P)  
C. Đường tròn tâm I, bán kính  $\frac{R\sqrt{3}}{2}$   
D. Đường tròn tâm I, bán kính  $\frac{R\sqrt{3}}{2}$ , nằm trong mp(P)

**Câu 57.** Cho mặt cầu (S) tâm I. Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có chu vi  $8\pi$ , biết khoảng cách từ I đến mp(P) bằng 3. Khi đó diện tích mặt cầu (S) bằng:

A.  $25\pi$       B.  $100\pi$       C.  $\frac{500}{3}\pi$       D.  $\frac{375}{4}\pi$

**Câu 58.** Cho mặt cầu (S) tâm I. Một mặt phẳng (P) đi qua I và cắt mặt cầu theo một đường tròn (C). Biết thể tích khối cầu (S) bằng:  $\frac{500}{3}\pi a^3$ . Khi đó đường tròn (C) có diện tích bằng:

- A.  $25\pi a^2$                       B.  $25a^2$                       C.  $10\pi a$                       D.  $10\pi a^2$

**Câu 59.** Một đường thẳng thay đổi d qua A và tiếp xúc với mặt cầu (S) tâm O, bán kính R tại M. Gọi H là hình chiếu vuông góc của M trên đường thẳng AO. Khi đó độ dài MH bằng:

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

**Câu 60:** Cho mặt cầu có bán kính bằng 5cm. Diện tích của mặt cầu này là:

- A.  $50\pi \text{ cm}^2$                       B.  $400\pi \text{ cm}^2$                       C.  $500\pi \text{ cm}^2$                       D.  $100\pi \text{ cm}^2$

**Câu 61:** Cho hình cầu có bán kính bằng 6cm. Thể tích của hình cầu này là:

- A.  $288\pi \text{ cm}^3$                       B.  $864\pi \text{ cm}^3$                       C.  $48\pi \text{ cm}^3$                       D.  $72\pi \text{ cm}^3$

**Câu 62:** Bán kính của mặt cầu có diện tích bằng  $36\pi$  là:

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

**Câu 63:** Bán kính của hình cầu có thể tích bằng  $36\pi$  là:

- A. 9                      B. 27                      C. 3                      D.  $\sqrt[3]{9}$

**Câu 64:** Thể tích của hình cầu có đường kính bằng 8 là

- A.  $\frac{64\pi}{3}$                       B.  $\frac{256\pi}{3}$                       C.  $64\pi$                       D.  $256\pi$

**Câu 65:** Biết hình tròn lớn của một mặt cầu có chu vi bằng  $6\pi$ . Thể tích của hình cầu này là

- A.  $18\pi$                       B.  $108\pi$                       C.  $12\pi$                       D.  $36\pi$

**Câu 66:** Thể tích của hình cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh bằng  $a$  là

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

**Câu 67:** Nếu tăng diện tích hình tròn lớn của một hình cầu lên 4 lần thì thể tích của hình cầu đó tăng lên bao nhiêu lần

- A. 6                      B. 8                      C. 16                      D. 4

**Câu 68:** Đường tròn lớn của một mặt cầu có chu vi bằng  $4\pi$ . Thể tích của hình cầu là

- A.  $\frac{4\pi}{3}$                       B.  $\frac{8\pi}{3}$                       C.  $\frac{16\pi}{3}$                       D.  $\frac{32\pi}{3}$

**Câu 69:** Hình cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đều tam giác có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $2a$  là

- A.  $\frac{4\pi\sqrt{3}a^3}{27}$                       B.  $\frac{32\pi\sqrt{3}a^3}{9}$                       C.  $\frac{32\pi\sqrt{2}a^3}{27}$                       D.  $\frac{32\pi\sqrt{3}a^3}{27}$



**Câu 70:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ;  $BC = a\sqrt{3}$ ;  $SA = a\sqrt{5}$  và  $SA \perp (ABC)$ . Thể tích hình cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  là

- A.  $\frac{27\pi a^3}{2}$       B.  $\frac{3\pi a^3}{2}$       C.  $\frac{9\pi a^3}{2}$       D.  $36\pi a^3$

**Câu 71:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng  $a$ , có ba đỉnh  $A, B, C$  nằm trên mặt cầu tâm  $O$ . Biết khoảng cách từ tâm  $O$  đến  $(ABC)$  bằng  $\frac{a}{3}$ . Diện tích mặt cầu này là

- A.  $\frac{16\pi a^2}{9}$       B.  $\frac{8\pi a^2}{9}$       C.  $\frac{4\pi a^2}{9}$       D.  $\frac{18\pi a^2}{9}$

**Câu 72:** Thể tích của hình cầu nội tiếp hình lập phương cạnh bằng  $a$  là

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

**Câu 73:** Người ta xếp 7 quả bóng bàn có cùng đường kính vào một cái hộp hình trụ sao cho tất cả các quả bóng bàn đều tiếp xúc với mặt đáy hình trụ, quả bóng nằm giữa tiếp xúc với 6 quả bóng xung quanh và mỗi quả bóng xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của hộp hình trụ. Biết diện tích đáy hình trụ là  $3600\pi \text{ mm}^2$ . Thể tích của mỗi quả bóng bàn là

- A.  $\frac{256000\pi}{3} \text{ mm}^3$       B.  $\frac{32000\pi}{3} \text{ mm}^3$       C.  $\frac{64000\pi}{3} \text{ mm}^3$       D.  $\frac{128000\pi}{3} \text{ mm}^3$

**Câu 74:** Trong một chiếc hộp hình trụ, người ta bỏ vào đáy ba quả banh tennis, biết rằng đáy của hình trụ bằng hình tròn lớn trên quả banh và chiều cao của hình trụ bằng 3 lần đường kính quả banh. Gọi  $S_1$  là tổng diện tích của ba quả banh,  $S_2$  là diện tích xung quanh của hình trụ. Tỉ số diện tích  $\frac{S_1}{S_2}$  là

- A. 1      B. 2      C. 5      D. 3

**Câu 75:** Thể tích hình cầu ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$  là

- A.  $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{12}$       B.  $\frac{4\pi a^3}{3}$       C.  $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{3}$       D.  $\frac{\pi a^3}{6}$

**Câu 76:** Thể tích hình cầu ngoại tiếp hình tứ diện đều có cạnh bằng  $a$  là

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$       B.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$       C.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{4}$       D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

**Câu 77:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $A'BC$ . Thể tích của hình cầu ngoại tiếp tứ diện  $GABC$  là

A.  $\frac{49\pi a^3}{108}$

B.  $\frac{343\pi a^3}{432}$

C.  $\frac{343\pi a^3}{5184}$

D.  $\frac{343\pi a^3}{1296}$

**Câu 78:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng  $a$ ,  $SA \perp ABCD$ ,  $SA = a\sqrt{7}$ . Gọi (P) là mặt phẳng qua  $A$  và vuông góc với  $SC$ , (P) cắt  $SB$ ,  $SC$ ,  $SD$  lần lượt tại  $H$ ,  $M$ ,  $K$ . Diện tích mặt cầu đi qua các điểm  $A, B, C, D, H, M, K$  là

A.  $2\pi a^2$

B.  $16\pi a^2$

C.  $8\pi a^2$

D.  $4\pi a^2$

**Câu 79:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang cân,  $AB = 2AD = 2DC = 2BC = 2a$ . Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua  $A$  và vuông góc với  $SB$ . Mp $(\alpha)$  cắt  $SB$ ,  $SC$ ,  $SD$  lần lượt tại  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ . Thể tích của hình cầu đi qua các điểm  $A, B, C, P, Q, R$  là

A.  $\frac{16\pi a^3}{3}$

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

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

D.  $\frac{8\pi a^3}{3}$