

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

**Câu 12.** Hình chóp  $S.ABCD$  đáy hình vuông,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{3}, AC = a\sqrt{2}$ . Khi đó thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Biết  $\Delta SAB$  là tam giác đều và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết  $AB = a, AC = a\sqrt{3}$ .

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

**Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi. Mặt bên  $(SAB)$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $BD = a, AC = a\sqrt{3}$ .

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

**Câu 15.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ . Hình chiếu của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của  $BC$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết  $AB = a, AC = a\sqrt{3}, SB = a\sqrt{2}$ .

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

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  hình vuông cạnh  $a$ . Hình chiếu của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABCD)$  là trung điểm  $H$  của  $AD$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $SB = \frac{3a}{2}$ .

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

**Câu 17.** Hình chóp  $S.ABCD$  đáy là hình vuông cạnh  $a, SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ . Hình chiếu của  $S$  lên  $(ABCD)$  là trung điểm  $H$  của  $AB$ . Thể tích khối chóp là

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

**Câu 18.** Hình chóp  $S.ABCD$  đáy hình thoi,  $AB = 2a$ , góc  $BAD$  bằng  $120^\circ$ . Hình chiếu vuông góc của  $S$  lên  $(ABCD)$  là  $I$  giao điểm của 2 đường chéo, biết  $SI = \frac{a}{2}$ . Khi đó thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Câu 19.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$ . Tính tỉ số  $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNC}}$ .

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

**Câu 20.** Cho khối chóp  $O.ABC$ . Trên ba cạnh  $OA, OB, OC$  lần lượt lấy ba điểm  $A', B', C'$  sao cho  $2OA' = OA, 4OB' = OB, 3OC' = OC$ . Tính tỉ số  $\frac{V_{O.A'B'C'}}{V_{O.ABC}}$ .

A.  $\frac{1}{12}$ .      B.  $\frac{1}{24}$ .      C.  $\frac{1}{16}$ .      D.  $\frac{1}{32}$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$ . Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng qua  $A$  và song song với  $BC$ .  $(\alpha)$  cắt  $SB, SC$  lần lượt tại  $M, N$ . Tính tỉ số  $\frac{SM}{SB}$  biết  $(\alpha)$  chia khối chóp thành 2 phần có thể tích bằng nhau.

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

**Câu 22.** Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$  là:

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

**Câu 23.** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $A'A = A'B = A'D$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  biết  $AB = a, AD = a\sqrt{3}, AA' = 2a$ .

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

**Câu 24.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ . Hình chiếu của  $A'$  lên  $(ABC)$  là trung điểm của  $BC$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  biết  $AB = a, AC = a\sqrt{3}, AA' = 2a$ .

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

**Câu 25.** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $ABCD$  là hình thoi. Hình chiếu của  $A'$  lên  $(ABCD)$  là trọng tâm của tam giác  $ABD$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABCA'B'C'$  biết  $AB = a, \angle ABC = 120^\circ, AA' = a$ .

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

**Câu 26.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Tính tỉ số  $\frac{V_{ABB'C'}}{V_{ABCA'B'C'}}$ .

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

- Câu 27.** Cho khối lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Thể tích khối tứ diện  $A'BB'C'$  là
- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $\frac{a^3}{12}$ .
- Câu 28.** Lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy tam giác đều cạnh  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu  $A'$  lên  $(ABC)$  là trung điểm  $I$  của  $BC$ . Thể tích khối lăng trụ là
- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .
- Câu 29.** Lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $BC = 2a$ ,  $AB = a$ . Mặt bên  $(BB'C'C)$  là hình vuông. Khi đó thể tích lăng trụ là
- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $a^3\sqrt{2}$ .      C.  $2a^3\sqrt{3}$ .      D.  $a^3\sqrt{3}$ .
- Câu 30.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $CC'$  và  $BB'$ . Tính tỉ số  $\frac{V_{ABCMN}}{V_{ABC.A'B'C'}}$ .
- A.  $\frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{1}{6}$ .      C.  $\frac{1}{2}$ .      D.  $\frac{2}{3}$ .
- Câu 31.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ . Tỉ số thể tích giữa khối chóp  $A'.ABC$  và khối lăng trụ đó là
- A.  $\frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{1}{2}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{6}$ .
- Câu 32.** Cho khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Tỉ số thể tích giữa khối  $A'.ABD$  và khối lập phương là:
- A.  $\frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{1}{8}$ .      C.  $\frac{1}{6}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .
- Câu 33.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có chiều cao bằng  $h$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABCD)$  bằng  $\alpha$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $h$  và  $\alpha$ .
- A.  $\frac{3h^3}{4\tan^2\alpha}$ .      B.  $\frac{4h^3}{3\tan^2\alpha}$ .      C.  $\frac{8h^3}{3\tan^2\alpha}$ .      D.  $\frac{3h^3}{8\tan^2\alpha}$ .
- Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$ , cạnh  $SB$  vuông góc với đáy và mặt phẳng  $(SAD)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .
- A.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .      C.  $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ .
- Câu 35.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $BC = a$ , mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với đáy một góc  $30^\circ$  và tam giác  $A'BC$  có diện tích bằng  $a^2\sqrt{3}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 36.** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng  $a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên  $(ABC)$  là trung điểm của  $AB$ . Mặt phẳng  $(AA'C'C)$  tạo với đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

A.  $V = \frac{3a^3}{16}$ .                      B.  $V = \frac{3a^3}{8}$ .                      C.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .                      D.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .

**Câu 37.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$ , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BC$  bằng  $\frac{3a}{2\sqrt{7}}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$  bằng

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $AC = 2\sqrt{3}a$ ,  $BD = 2a$ , hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  cùng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Biết khoảng cách từ điểm  $O$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{16}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 39.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Biết mặt bên của hình chóp là tam giác đều và khoảng từ  $O$  đến mặt bên là  $a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ .

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

**Câu 40.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ .  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$  biết  $AB = 2a$ .  $AD = 3BC = 3a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$  biết góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ .

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

**Câu 41.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ ,  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$  biết  $AB = 2a$ .  $AD = 3BC = 3a$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$ , biết khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng  $\frac{3\sqrt{6}}{4}a$ .

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

**Câu 42.** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có  $BB' = a$ , góc giữa đường thẳng  $BB'$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  và góc  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Hình chiếu vuông

góc của điểm  $B'$  lên  $(ABC)$  trùng với trọng tâm của  $\Delta ABC$ . Thể tích của khối tứ diện  $A'.ABC$  theo  $a$  bằng

- A.  $\frac{13a^3}{108}$ .                      B.  $\frac{7a^3}{106}$ .                      C.  $\frac{15a^3}{108}$ .                      D.  $\frac{9a^3}{208}$ .

**Câu 43.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ , biết đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Khoảng cách từ tâm  $O$  của tam giác  $ABC$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng  $\frac{a}{6}$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$ .                      B.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{28}$ .                      C.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$ .                      D.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{16}$ .

**Câu 44.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $SB$ ,  $N$  là điểm trên cạnh  $SC$  sao cho  $NS = 2NC$ . Kí hiệu  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của các khối chóp  $A.BMNC$  và  $S.AMN$ . Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$                       B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$                       C.  $\frac{V_1}{V_2} = 2$ .                      D.  $\frac{V_1}{V_2} = 3$

**Câu 45.** Cho  $NS = 2NC$ ,  $P$  là điểm trên cạnh  $SA$  sao cho  $PA = 2PS$ . Kí hiệu  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của các khối tứ diện  $BMNP$  và  $SABC$ . Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{9}$ .                      B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$ .                      C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$ .                      D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$ .

**Câu 46.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ ,  $M, N$  và  $P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $SA, SB$  và  $AB$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $DMNP$ .

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

**Câu 47.** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$ ; cạnh bên  $AA' = \sqrt{2}a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm cạnh  $AC$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 48.** Cho tứ diện  $ABCD$  có các cạnh  $AB, AC$  và  $AD$  đôi một vuông góc với nhau. Gọi  $G_1, G_2, G_3$  và  $G_4$  lần lượt là trọng tâm các mặt  $ABC, ABD, ACD$  và  $BCD$ . Biết  $AB = 6a$ ,  $AC = 9a$ ,  $AD = 12a$ . Tính theo  $a$  thể tích khối tứ diện  $G_1G_2G_3G_4$ .

- A.  $4a^3$                       B.  $a^3$                       C.  $108a^3$                       D.  $36a^3$

**Câu 49.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = CD = 11m$ ,  $BC = AD = 20m$ ,  $BD = AC = 21m$ . Tính thể tích khối tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $360m^3$                       B.  $720m^3$                       C.  $770m^3$                       D.  $340m^3$

**Câu 50.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là vuông; mặt bên  $(SAB)$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng  $\frac{3\sqrt{7}a}{7}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 51.** Cho tứ diện  $S.ABC$ ,  $M$  và  $N$  là các điểm thuộc các cạnh  $SA$  và  $SB$  sao cho  $MA = 2SM$ ,  $SN = 2NB$ ,  $(\alpha)$  là mặt phẳng qua  $MN$  và song song với  $SC$ . Kí hiệu  $(H_1)$  và  $(H_2)$  là các khối đa diện có được khi chia khối tứ diện  $S.ABC$  bởi mặt phẳng  $(\alpha)$ , trong đó,  $(H_1)$  chứa điểm  $S$ ,  $(H_2)$  chứa điểm  $A$ ;  $V_1$  và  $V_2$  lần lượt là thể tích của  $(H_1)$  và  $(H_2)$ . Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{4}{5}$                       B.  $\frac{5}{4}$                       C.  $\frac{3}{4}$                       D.  $\frac{4}{3}$

**Câu 52.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có chân đường cao nằm trong tam giác  $ABC$ ; các mặt phẳng  $(SAB)$ ,  $(SAC)$  và  $(SBC)$  cùng tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  các góc bằng nhau. Biết  $AB = 25$ ,  $BC = 17$ ,  $AC = 26$ ; đường thẳng  $SB$  tạo với mặt đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = 408$ .                      B.  $V = 680$ .                      C.  $V = 578$ .                      D.  $V = 600$ .

**B. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**I – ĐÁP ÁN 7.4**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	A	D	A	C	A	C	A	A	B	D	A	C	C	A	A	D	A	B

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	A	B	D	C	A	D	D	A	C	C	B	C	D	A	D	C	A	A

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	D	D	C	A	A	C	A	A	D	A	B								

**II – HƯỚNG DẪN GIẢI  
NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều. Nếu tăng độ dài cạnh đáy lên 2 lần và độ dài đường cao không đổi thì thể tích  $S.ABC$  tăng lên bao nhiêu lần?

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

**Hướng dẫn giải:**

Khi độ dài cạnh đáy tăng lên 2 lần thì diện tích đáy tăng lên 4 lần.

⇒ Thể tích khối chóp tăng lên 4 lần.

**Câu 2.** Có bao nhiêu khối đa diện đều?

A. 4.

B. 5.

C. 3.

D. 2.

**Hướng dẫn giải:**

Có 5 khối đa diện đều là: tứ diện đều, hình lập phương, khối 8 mặt đều, khối 12 mặt đều, khối 20 mặt đều.

**Câu 3.** Cho khối đa diện đều  $\{p; q\}$ , chỉ số  $p$  là

A. Số các cạnh của mỗi mặt.

B. Số mặt của đa diện.

C. Số cạnh của đa diện.

D. Số đỉnh của đa diện.

**Câu 4.** Cho khối đa diện đều  $\{p; q\}$ , chỉ số  $q$  là

A. Số đỉnh của đa diện.

B. Số mặt của đa diện.

C. Số cạnh của đa diện.

D. Số các mặt ở mỗi đỉnh.

**Câu 5.** Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh  $a$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$ .

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

C.  $a^3$ .

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

**Hướng dẫn giải:**

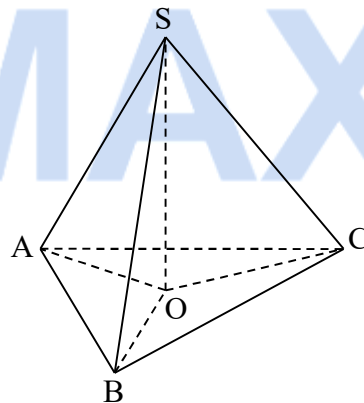
Gọi tứ diện  $ABCD$  đều cạnh  $a$ .

Gọi  $H$  là hình chiếu của  $A$  lên  $(BCD)$ .

$$\text{Ta có: } BH = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{AB^2 - BH^2} = \frac{a\sqrt{6}}{3}$$

$$S_{\triangle BCD} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow V_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}.$$



**Câu 6.** Cho  $S.ABCD$  là hình chóp đều. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $AB = a$ ,  $SA = a$ .

A.  $a^3$

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

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

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

**Hướng dẫn giải:**

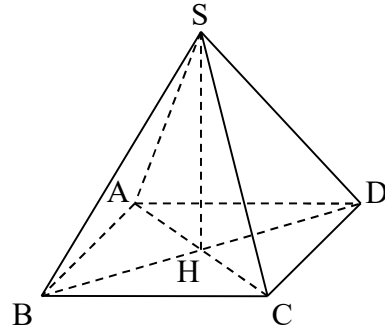


Gọi  $H$  là hình chiếu của  $S$  lên  
( $ABCD$ )

$$\text{Ta có: } AH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$S_{ABCD} = a^2 \Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$$



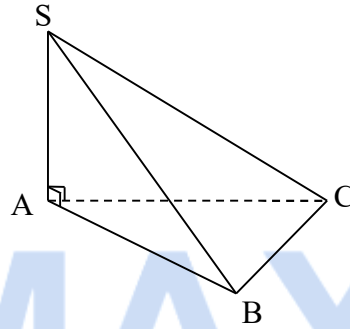
**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , đáy  $ABC$  là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết  $AB = a$ ,  $SA = a$ .

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

**Hướng dẫn giải:**

$$S_{\Delta ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$\Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$$

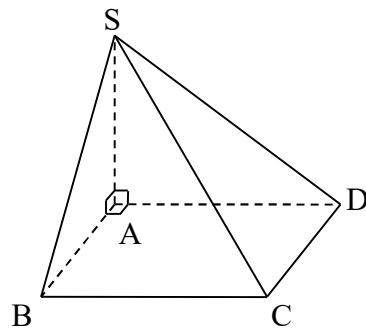


**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Tính thể tích  $S.ABCD$  biết  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $SA = 3a$ .

- A.**  $a^3$ .      **B.**  $6a^3$ .      **B.**  $2a^3$ .      **D.**  $\frac{a^3}{3}$

**Hướng dẫn giải:**

$$S_{\Delta ABCD} = 2a \cdot a = 2a^2 \Rightarrow V_{S.ABCD} = 2a^3$$



**Câu 9.** Thể tích khối tam diện vuông  $O.ABC$  vuông tại  $O$  có  $OA = a$ ,  $OB = OC = 2a$  là

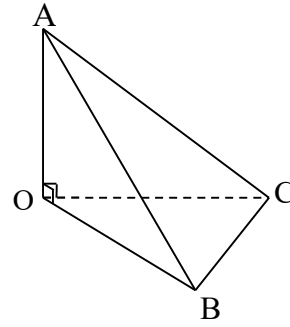
- A.**  $\frac{2a^3}{3}$ .      **B.**  $\frac{a^3}{2}$ .      **C.**  $\frac{a^3}{6}$ .      **D.**  $2a^3$ .

**Hướng dẫn giải:**



$$\begin{cases} S_{OBC} = \frac{1}{2} OB \cdot OC = 2a^2 \\ h = OA = a \end{cases}$$

$$\Rightarrow V_{O.ABC} = \frac{1}{3} OA \cdot S_{OBC} = \frac{2a^3}{3}$$



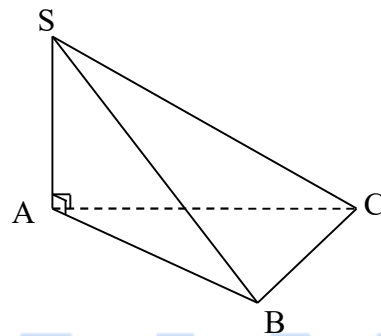
**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc mặt đáy, tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $SA = 2\text{cm}$ ,  $AB = 4\text{cm}$ ,  $AC = 3\text{cm}$ . Tính thể tích khối chóp.

- A.  $\frac{12}{3}\text{cm}^3$ .      B.  $\frac{24}{5}\text{cm}^3$ .      C.  $\frac{24}{3}\text{cm}^3$ .      D.  $24\text{cm}^3$ .

**Hướng dẫn giải:**

$$\begin{cases} S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot AC = 6\text{cm}^2 \\ h = SA = 2\text{cm} \end{cases}$$

$$\Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABC} = \frac{12}{3}\text{cm}^3$$



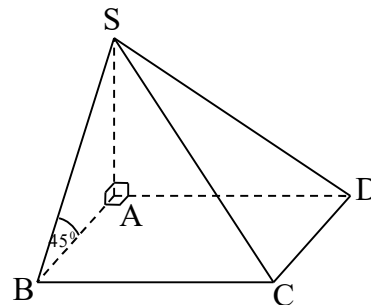
**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đáy hình chữ nhật,  $SA$  vuông góc đáy,  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Góc giữa  $SB$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Thể tích khối chóp là

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

**Hướng dẫn giải:**

$$\begin{cases} SA = AB \cdot \tan(45^\circ) = a \\ S_{ABCD} = a \cdot 2a = 2a^2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{2a^3}{3}$$



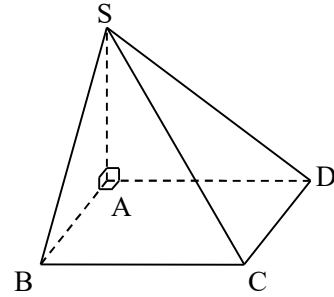
**Câu 12.** Hình chóp  $S.ABCD$  đáy hình vuông,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ . Khi đó thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

**Hướng dẫn giải:**

$$\begin{cases} SA = a\sqrt{3} \\ AB = AC \cdot \cos(45^\circ) = a \Rightarrow S_{ABCD} = a^2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$$



**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Biết  $\Delta SAB$  là tam giác đều và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ .

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

**Hướng dẫn giải:**

$$\Delta ABC \text{ vuông tại } B \Rightarrow BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = a\sqrt{2}.$$

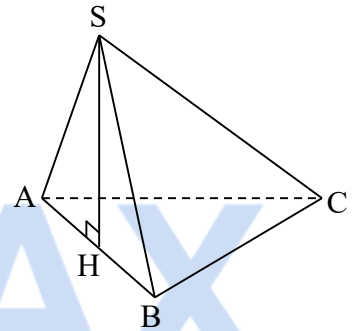
$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA \cdot BC = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{Gọi } H \text{ là trung điểm } AB \Rightarrow SH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Ta có:  $\Delta SAB$  đều  $\Rightarrow SH \perp AB$

$\Rightarrow SH \perp (ABC)$  (vì  $(SAB) \perp (ABC)$ ).

$$\Rightarrow V_{S.ABC} = \frac{1}{3} SH \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{a^3\sqrt{6}}{12}$$



**Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi. Mặt bên  $(SAB)$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $BD = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ .

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

**Hướng dẫn giải:**

Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

$ABCD$  là hình thoi  $\Rightarrow AC \perp BD$ ,

$O$  là trung điểm của  $AC$ ,  $BD$ .

$\Delta ABO$  vuông tại  $O$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{AO^2 + OB^2} = a.$$

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} AC \cdot BD = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}.$$

