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 ΔSAB 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 $\widehat{BAD}$ bằng 120^0. 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 chop $O.ABC$. 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 (α) là mặt phẳng qua A và song song với BC. (α) cắt SB, SC lần lượt tại M, N. Tính tỉ số $\frac{SM}{SB}$ biết (α) 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 $AB = a$, $\widehat{ABC} = 120^0$, $AA' = a$.

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 30^0. 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 α. Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ theo h và α.

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 $60°$. 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 $30°$ 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 $45°$. 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 60^0, 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 60^0.

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 $60°$, tam giác ABC vuông tại C và góc $\widehat{BAC}=60°$. Hình chiếu vuông góc của điểm B' lên (ABC) trùng với trọng tâm của ΔABC. 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. ho $NS=2NC$, 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 $45°$, 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 $MA=2SM$, $SN=2NB$, (α) 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 (α), 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 $45°$. 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.

$\Rightarrow$ 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.

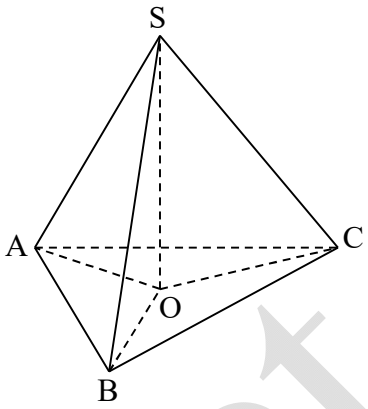
Câu 5. Tính thể tích khối tứ diện đều cạnh a.

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).



Ta có: $BH = \dfrac{a\sqrt{3}}{3}$

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

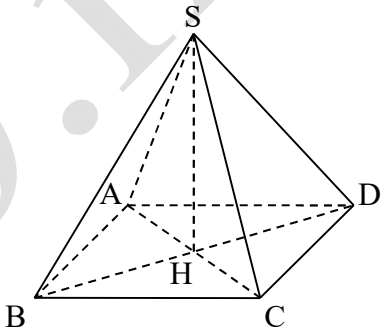
$S_{\Delta BCD} = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{4} \Rightarrow V_{ABCD} = \dfrac{a^3\sqrt{2}}{12}$.

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.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}$ **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{2}}{6}$. **D.** $\dfrac{a^3}{3}$

Hướng dẫn giải:

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



Ta có: $AH = \dfrac{a\sqrt{2}}{2}$

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

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

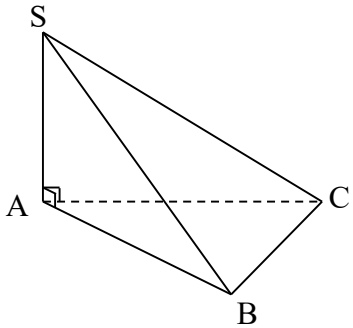
Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, đáy ABC là tam giác đều. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết $AB = a$, $SA = a$.

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

Hướng dẫn giải:

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

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

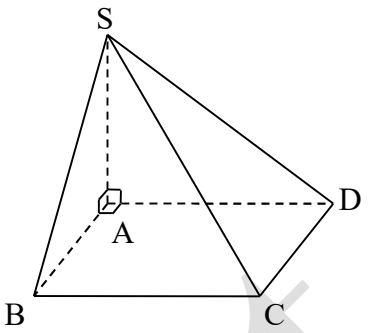


Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích $S.ABCD$ biết $AB = a$, $AD = 2a$, $SA = 3a$.

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

Hướng dẫn giải:

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



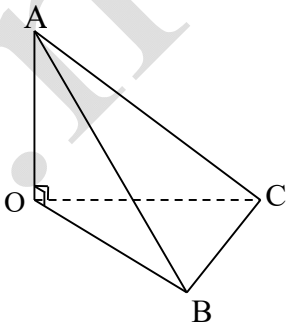
Câu 9. Thể tích khối tam diện vuông $O.ABC$ vuông tại O có $OA = a,\ OB = OC = 2a$ là

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

Hướng dẫn giải:

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

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



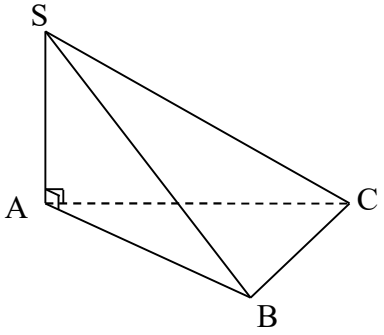
Câu 10. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc mặt đáy, tam giác ABC vuông tại A, $SA = 2cm$, $AB = 4cm,\ AC = 3cm$. Tính thể tích khối chóp.

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

Hướng dẫn giải:

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

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



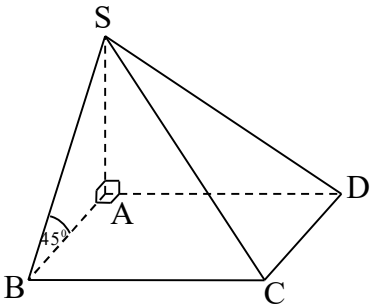
Câu 11. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy hình chữ nhật, SA vuông góc đáy, $AB = a,\ AD = 2a$. Góc giữa SB và đáy bằng 45^0. Thể tích khối chóp là

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:

$$\begin{cases} SA = AB.\tan\left(45^0\right) = a \\ S_{ABCD} = a.2a = 2a^2 \end{cases}$$

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



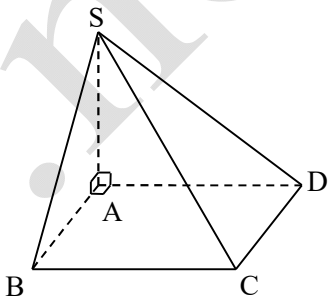
Câu 12. Hình chóp $S.ABCD$ đáy hình vuông, SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}, AC = a\sqrt{2}$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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:

$$\begin{cases} SA = a\sqrt{3} \\ AB = AC.\cos\left(45^0\right) = a \Rightarrow S_{ABCD} = a^2 \end{cases}$$

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



Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B. Biết ΔSAB 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:

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

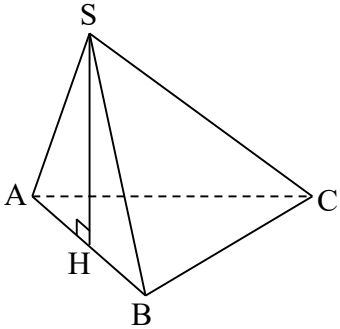
$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BA.BC = \frac{a^2\sqrt{2}}{2}$$

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

Ta có: ΔSAB đều $\Rightarrow SH \perp AB$

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

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



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.

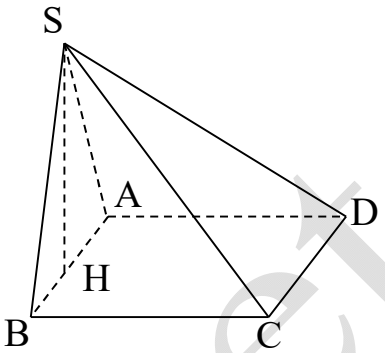
$ABCD$ là hình thoi $\Rightarrow AC \perp BD$,

O là trung điểm của AC, BD.

ΔABO vuông tại O

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

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



Gọi H là trung điểm AB. ΔSAB vuông cân tại S cạnh $AB = a \Rightarrow SH = \frac{a}{2}$.

Ta có: ΔSAB cân $\Rightarrow SH \perp AB \Rightarrow SH \perp (ABCD)$ (vì $(SAB) \perp (ABC)$).

$\Rightarrow V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SH.S_{ABCD} = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

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

Hướng dẫn giải:

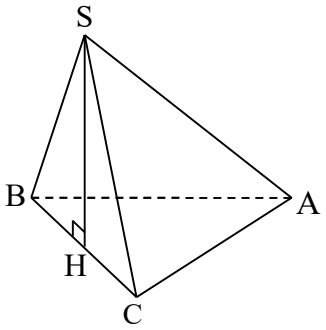
ΔABC vuông tại A

$\Rightarrow BC = \sqrt{AC^2 + AB^2} = 2a$.

$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AB.AC = \frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

$SH = \sqrt{SB^2 - BH^2} = a$.

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



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

Hướng dẫn giải: