

TỔNG HỢP TỪ ĐIỂN ĐÀN GIÁO VIÊN TOÁN

*12 đề Ôn tập kiểm tra*

# **HÌNH HỌC 12**

## **KHỐI ĐA DIỆN**

**NGƯỜI TỔNG HỢP: NGUYỄN BẢO VƯƠNG**

**FB: <https://www.facebook.com/phong.baovuong>**

**Năm học: 2018 - 2019**

**ĐỀ 1**

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$  và thể tích bằng  $a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của hình chóp đã cho.

A.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $h = a\sqrt{3}$ .

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

D.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 2:** Hình đa diện nào dưới đây không có tâm đối xứng?

A. Hình tứ diện đều.

B. Hình lăng trụ tam giác đều.

C. Hình bát diện đều.

D. Hình lập phương.

**Câu 3:** Tìm số cạnh của hình mười hai mặt đều.

A. 20.

B. 12.

C. 30.

D. 16.

**Câu 4:** Cho tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng 12 và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $AGBC$ .

A.  $V = 6$ .B.  $V = 4$ .C.  $V = 5$ .D.  $V = 3$ .

**Câu 5:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a, AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

A.  $V = 3a^3$ .

B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .

C.  $V = \frac{a^3}{3}$ .

D.  $V = a^3$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SD$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$ .

B.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$ .

C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .

D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 7:** Mặt phẳng  $(AB'C')$  chia khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  thành các khối đa diện nào?

A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.

B. Hai khối chóp tam giác.

C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.

D. Hai khối chóp tứ giác.

**Câu 8:** Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 4 mặt phẳng.

B. 1 mặt phẳng.

C. 3 mặt phẳng.

D. 2 mặt phẳng.

**Câu 9:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  đáy là hình vuông cạnh  $a$  và biết thể tích khối chóp là  $V = \frac{\sqrt{6}}{6}a^3$ . Tìm  $\alpha$  là góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy.

A.  $\alpha = 30^\circ$ .B.  $\alpha = 60^\circ$ .C.  $\alpha = 45^\circ$ .D.  $\alpha = 90^\circ$ .

**Câu 10:** Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 4 mặt phẳng.

B. 6 mặt phẳng.

C. 3 mặt phẳng.

D. 9 mặt phẳng.

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABCD$ , có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và có tâm là  $O$ .  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy;  $SB$  tạo với đáy một góc  $45^\circ$ . Khoảng cách  $h$  từ  $O$  đến  $(SBC)$ .

A.  $h = \frac{a\sqrt{2}}{4}$ .

B.  $h = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $h = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

D.  $h = \frac{a\sqrt{2}}{8}$ .

**Câu 12:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4, AB = 6, BC = 10$  và  $CA = 8$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

A.  $V = 192$ .B.  $V = 40$ .C.  $V = 24$ .D.  $V = 32$ .

**Câu 13:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân với  $AB = AC = a, \widehat{BAC} = 120^\circ$ , mặt phẳng  $(AB'C')$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{9a^3}{8}$ .      B.  $V = \frac{3a^3}{4}$ .      C.  $V = \frac{a^3}{8}$ .      D.  $V = \frac{3a^3}{8}$ .

**Câu 14:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  đáy là hình vuông cạnh  $a$  và cạnh bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối hình chóp đã cho.

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

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SC$  tạo với đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Tính khoảng cách  $h$  từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  tính theo  $a$ .

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

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có mặt bên  $(SBC)$  là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $\widehat{BAC} = 120^\circ$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

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

**Câu 17:** Cho hình tứ diện đều cạnh bằng 2. Tìm chiều cao  $h$  của khối tứ diện đó.

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

**Câu 18:** Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ , biết  $AC' = a\sqrt{3}$ .

- A.  $V = \frac{3\sqrt{6}}{4}a^3$ .      B.  $V = \frac{1}{3}a^3$ .      C.  $V = a^3$ .      D.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và thể tích của khối chóp  $S.ABC$  là  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ . Tìm  $\alpha$  là góc hợp giữa hai mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(SBC)$ .

- A.  $\alpha = 45^\circ$ .      B.  $\alpha = 30^\circ$ .      C.  $\alpha = 90^\circ$ .      D.  $\alpha = 60^\circ$ .

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  theo  $a$  là  $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ . Góc  $\alpha$  giữa đường thẳng  $SD$  và mặt phẳng  $(SAB)$  là bao nhiêu độ?

- A.  $\alpha = 90^\circ$ .      B.  $\alpha = 60^\circ$ .      C.  $\alpha = 45^\circ$ .      D.  $\alpha = 30^\circ$ .

----- HẾT -----

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

**ĐỀ 2**

**Câu 1:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  đáy là hình vuông cạnh  $a$  và cạnh bên bằng  $a\sqrt{2}$ . Gọi  $\alpha$  là góc hợp bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy. Tìm  $\alpha$ .

- A.  $\alpha = 60^\circ$ . B.  $\alpha = 135^\circ$ . C.  $\alpha = 30^\circ$ . D.  $\alpha = 90^\circ$ .

**Câu 2:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4, AB = 6, BC = 10$  và  $CA = 8$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

- A.  $V = 40$ . B.  $V = 32$ . C.  $V = 24$ . D.  $V = 192$ .

**Câu 3:** Cho tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng 18 và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $A.GBC$ .

- A.  $V = 5$ . B.  $V = 6$ . C.  $V = 3$ . D.  $V = 4$ .

**Câu 4:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm của cạnh  $AC$ , đường thẳng  $A'B$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 5:** Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. 7 mặt phẳng. B. 3 mặt phẳng. C. 9 mặt phẳng. D. 6 mặt phẳng.

**Câu 6:** Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. Lắp ghép hai khối hộp sẽ được một khối đa diện lồi.  
B. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.  
C. Khối hợp là khối đa diện lồi.  
D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 3,  $SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SA = 5$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 5$ . B.  $V = \frac{5}{3}$ . C.  $V = 15$ . D.  $V = 45$ .

**Câu 8:** Mặt phẳng  $(A'BC)$  chia khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  thành các khối đa diện nào ?

- A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.  
B. Hai khối chóp tam giác.  
C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.  
D. Hai khối chóp tứ giác.

**Câu 9:** Hình đa diện nào dưới đây không có trục đối xứng ?

- A. Hình bát diện đều. B. Hình lập phương.  
C. Hình lăng trụ tam giác đều. D. Hình tứ diện đều.

**Câu 10:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Gọi  $\alpha$  là góc hợp bởi hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$ . Tìm  $\alpha$ .

- A.  $\alpha = 90^\circ$ . B.  $\alpha = 60^\circ$ . C.  $\alpha = 30^\circ$ . D.  $\alpha = 45^\circ$ .

**Câu 11:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có độ dài cạnh bên đều bằng  $2a$ , đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a, AC = a\sqrt{3}$  và hình chiếu vuông góc của đỉnh  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $A'.ABC$  được tính theo  $a$ .

- A.  $V = \frac{1}{6}a^3$ . B.  $V = \frac{1}{2}a^3$ . C.  $V = \frac{1}{3}a^3$ . D.  $V = \frac{1}{4}a^3$ .

**Câu 12:** Hình bát diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

A. 6 mặt phẳng.

B. 3 mặt phẳng.

C. 9 mặt phẳng.

D. 5 mặt phẳng.

**Câu 13:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$  và biết  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

Gọi  $\varphi$  là góc giữa hai mặt phẳng  $(SBD)$  và  $(ABCD)$ . Tìm  $\tan \varphi$ .

A.  $\tan \varphi = \sqrt{3}$ .

B.  $\tan \varphi = \frac{2}{3}$ .

C.  $\tan \varphi = \sqrt{5}$ .

D.  $\tan \varphi = \frac{1}{5}$ .

**Câu 14:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng 4 và biết  $CC' = 5$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

A.  $V = 4\sqrt{3}$ .

B.  $V = \frac{16}{3}$ .

C.  $V = \frac{20\sqrt{3}}{3}$ .

D.  $V = 20\sqrt{3}$ .

**Câu 15:** 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 của tam giác  $A'BC$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $G$  đến mặt phẳng  $(ABC)$ .

A.  $d = \frac{a}{4}$ .

B.  $d = a$ .

C.  $d = \frac{a}{3}$ .

D.  $d = \frac{a}{2}$ .

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SC$  tạo đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  tính theo  $a$ .

A.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

B.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ .

C.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{6}$ .

D.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng chéo nhau  $SC$  và  $BD$ .

A.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

B.  $d = \frac{a\sqrt{5}}{5}$ .

C.  $d = \frac{a\sqrt{7}}{7}$ .

D.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ .

**Câu 18:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $BB' = a$  và góc giữa  $BB'$  với mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai mặt đáy của lăng trụ đã cho.

A.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

B.  $d = \frac{a}{3}$ .

C.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

D.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 19:** Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện đều cạnh bằng  $a$ .

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

B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .

C.  $V = \frac{a^3}{12}$ .

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều có chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$  và thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng  $a^3$ . Tìm độ dài cạnh đáy  $x$  của tam giác  $ABC$ .

A.  $x = 2a$ .

B.  $x = \frac{a}{3}$ .

C.  $x = \sqrt{2}a$ .

D.  $x = \sqrt{3}a$ .

----- HẾT -----

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

**ĐỀ 3**

**Câu 1:** Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là  $a, b, c$  thì thể tích bằng công thức nào?

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

**Câu 2:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ . Cạnh  $SA$  vuông góc với đáy,  $\widehat{ACB} = 60^\circ$ ,  $BC = a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SB$ . Tính thể tích khối  $MABC$ .

- A.  $a^3$ .                      B.  $\frac{a^3}{6}$ .                      C.  $\frac{a^3}{36}$ .                      D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 3:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của  $AB$ . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm cạnh  $AC, B'C'$ . Tính độ dài đoạn  $MN$ .

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 4:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ , góc giữa  $AB'$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 5:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có  $A'A = \frac{a\sqrt{10}}{4}$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ ,  $BC = a$ ,  $\widehat{ACB} = 135^\circ$ .

Hình chiếu vuông góc của  $C'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $M$  của  $AB$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{7}}{8}$ .                      C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{8}$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ ,  $BC = a$ , các cạnh bên đều bằng nhau, góc giữa  $SC$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SC$ , tính độ dài đoạn  $BM$ .

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

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi. Mặt bên  $(SAB)$  là tam giác vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$  biết  $BD = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ .

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$  cạnh  $a$ , góc  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ . Các mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt đáy. Gọi  $M$  là trung điểm  $SD$ , thể

tích khối chóp  $S.ABCD$  là  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ . Hãy tính khoảng cách  $h$  từ  $M$  tới mặt phẳng  $(SBC)$  theo  $a$ .

A.  $h = \frac{a\sqrt{228}}{19}$ .      B.  $h = \frac{a\sqrt{228}}{38}$ .      C.  $h = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$ .      D.  $h = \frac{2a\sqrt{5}}{19}$ .

**Câu 9:** Hình mười hai mặt đều có bao nhiêu cạnh?

A. 20      B. 12.      C. 30.      D. 16.

**Câu 10:** Hình tứ diện đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 6.      B. 10.      C. 4.      D. 8.

**Câu 11:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách  $h$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$ .

A.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{7}$ .      C.  $h = \frac{a\sqrt{21}}{7}$ .      D.  $h = a$ .

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ ,  $SAD$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên  $(SBC)$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $6a^3\sqrt{3}$ .      B.  $\frac{4a^3\sqrt{15}}{5}$ .      C.  $\frac{2a^3\sqrt{15}}{5}$ .      D.  $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 13:** Hình chóp đều là hình như thế nào?

- A. Hình chóp có tất cả các cạnh bên, cạnh đáy đều bằng nhau.
- B. Hình chóp có đáy là đa giác đều và cạnh bên vuông góc với đáy.
- C. Hình chóp có cạnh đáy bằng nhau và chân đường cao trùng với tâm đáy.
- D. Hình chóp có đáy là đa giác đều và tất cả các cạnh bên bằng nhau.

**Câu 14:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh bên  $2a$ , góc tạo bởi  $A'B$  và mặt đáy là  $60^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Tính cosin góc tạo bởi 2 đường thẳng  $A'C$  và  $AM$ .

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

**Câu 15:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có mặt đáy là tam giác đều, cạnh  $A'A = 3a$ . Biết góc giữa  $(A'BC)$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Tính khoảng cách hai đường chéo nhau  $A'B$  và  $C'C$  theo  $a$ .

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

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy tam giác đều cạnh  $a$ , hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với mặt đáy và  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính cosin của góc  $\varphi$  giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SBC)$ .

A.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .      B.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .      C.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{7}}{7}$ .      D.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 17:** 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.  $a^3$ .      C.  $\frac{a^3}{3}$       D.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 18:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Số cạnh của một hình đa diện luôn lớn hơn số mặt của hình đa diện ấy.
- B. Số cạnh của một hình đa diện luôn bằng số mặt của hình đa diện ấy.
- C. Số cạnh của một hình đa diện luôn nhỏ hơn hoặc bằng số mặt của hình đa diện ấy.
- D. Số cạnh của một hình đa diện luôn nhỏ hơn số mặt của hình đa diện ấy.

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = 3$ ,  $AC = 5$ ,  $SC$  hợp với đáy  $60^\circ$ ,  $SA$  vuông góc với đáy. Điểm  $I$  thuộc cạnh  $SC$  sao cho  $SI = 2IC$ . Tính thể tích của khối chóp  $IABC$ .

A.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $4\sqrt{3}$ .      D.  $3\sqrt{3}$ .

**Câu 20:** Tính thể tích khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và mặt bên tạo với mặt đáy góc  $60^\circ$ .

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

----- HẾT -----

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

#### ĐỀ 4

**Câu 1:** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$  và đường thẳng  $A'B$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm cạnh  $AC$  và  $B'C'$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$  theo  $a$ .

A.  $MN = \frac{a\sqrt{13}}{6}$ .      B.  $MN = \frac{a\sqrt{13}}{3}$ .      C.  $MN = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ .      D.  $MN = \frac{a\sqrt{13}}{4}$ .

**Câu 2:** Tính thể tích khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên tạo với mặt đáy góc  $30^\circ$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .

B.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{36}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ .

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 3:** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$  và có góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Tính khoảng cách giữa đường thẳng  $DC$  và mặt phẳng  $(AA'B'B)$ .

A.  $2a$ .

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

C.  $a$ .

D.  $a\sqrt{3}$ .

**Câu 4:** Khối lập phương có cạnh bằng  $a$  thì thể tích là công thức nào?

A.  $a^2$ .

B.  $a^4$ .

C.  $a^3$ .

D.  $\frac{1}{3}a^3$ .

**Câu 5:** Cho khối chóp  $D.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $DA = 2a$  và  $DA$  vuông góc với đáy. Gọi  $M, N$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên trên các đường thẳng  $DB$  và  $DC$ . Tính thể tích khối chóp  $A.BCMN$  theo  $a$ .

A.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{50}$ .

B.  $V = \frac{3a^3\sqrt{3}}{25}$ .

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

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{25}$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , tâm  $O$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $BC$ . Biết rằng góc giữa  $MN$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ , tính độ dài đoạn  $MN$ .

A.  $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ .

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

C.  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 7:** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ ,  $A'C$  hợp với mặt phẳng  $(ABB'A')$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  tính theo  $a$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{8}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$ .

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

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$  cạnh  $a$ , cạnh  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  là  $45^\circ$ , gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $SCD$ . Tính khoảng cách  $h$  giữa hai đường thẳng chéo nhau  $OG$  và  $AD$ .

A.  $h = \frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

B.  $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

C.  $h = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

D.  $h = \frac{a\sqrt{5}}{3}$ .

**Câu 9:** Hình mười hai mặt đều có bao nhiêu đỉnh?

A. 30.

B. 20.

C. 16.

D. 12.

**Câu 10:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu của  $S$  trên  $(ABC)$  thuộc cạnh  $AB$  sao cho  $HB = 2AH$ , biết mặt bên  $(SAC)$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

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

**Câu 11:** Hình lăng trụ đều là hình như thế nào?

- A. Lăng trụ có tất cả các cạnh bằng nhau.  
 B. Lăng trụ có đáy là tam giác đều và các cạnh bên bằng nhau.  
 C. Lăng trụ có đáy là tam giác đều và cạnh bên vuông góc với đáy.  
 D. Lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều.

**Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ . Biết  $\triangle SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  biết  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ .

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

**Câu 13:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc giữa mặt bên với mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 14:** Hình lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8      B. 9      C. 6      D. 7

**Câu 15:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Số cạnh của một hình đa diện luôn nhỏ hơn hoặc bằng số đỉnh của hình đa diện ấy.  
 B. Số cạnh của một hình đa diện luôn bằng số đỉnh của hình đa diện ấy.  
 C. Số cạnh của một hình đa diện luôn nhỏ hơn số đỉnh của hình đa diện ấy.  
 D. Số cạnh của một hình đa diện luôn nhỏ hơn số đỉnh của hình đa diện ấy.

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a\sqrt{3}$ . Tam giác  $SBC$  vuông tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, đường thẳng  $SD$  tạo với mặt phẳng  $(SBC)$  một góc  $60^\circ$ . Tính góc giữa  $(SBD)$  và  $(ABCD)$ .

- A.  $90^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với mặt đáy, khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . Tính góc  $\varphi$  tạo bởi hai đường thẳng  $SB$  và  $AC$ .

- A.  $\varphi = 45^\circ$ .      B.  $\varphi = 90^\circ$ .      C.  $\varphi = 30^\circ$ .      D.  $\varphi = 60^\circ$ .

**Câu 18:** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a\sqrt{3}$ ,  $BD = 3a$ . Hình chiếu vuông góc của  $B$  lên mặt phẳng  $(A'B'C'D')$  là trung điểm của  $A'C'$ . Biết rằng cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $(CDD'C')$  bằng  $\frac{\sqrt{21}}{7}$ . Tính thể tích khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $\frac{9a^3}{4}$ .      B.  $\frac{5a^3}{4}$ .      C.  $\frac{11a^3}{4}$ .      D.  $\frac{7a^3}{4}$ .

**Câu 19:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a$  và vuông góc với đáy, gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính thể tích khối tứ diện  $MACD$ .

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

B.  $\frac{a^3}{12}$ .

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

D.  $\frac{a^3}{36}$ .

**Câu 20:** 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.  $2a^3$ .

B.  $6a^3$ .

C.  $a^3$ .

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

----- HẾT -----

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

### ĐỀ 5

**Câu 1:** Mỗi đỉnh của bát diện đều là đỉnh chung của bao nhiêu cạnh ?

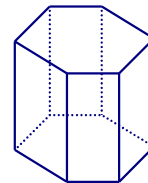
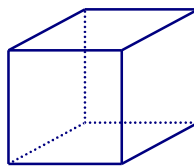
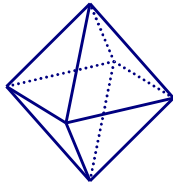
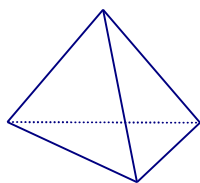
A. 3.

B. 5.

C. 8.

D. 4.

**Câu 2:** Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?



A. Tứ diện đều.

B. Bát diện đều.

C. Hình lập phương.

D. Lăng trụ lục giác đều.

**Câu 3:** Khối đa diện đều có 12 mặt thì có bao nhiêu cạnh?

A. 24.

B. 12.

C. 30.

D. 60.

**Câu 4:** Gọi  $V$ ;  $V_1$  lần lượt là thể tích của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  và của khối tứ diện  $A'ABD$ . Hệ thức nào sau đây là đúng ?

A.  $V = 6V_1$ .

B.  $V = 4V_1$ .

C.  $V = 3V_1$ .

D.  $V = 2V_1$ .

**Câu 5:** Số cạnh của một hình hộp chữ nhật bằng ?

A. 16 cạnh.

B. 6 cạnh.

C. 12 cạnh.

D. 8 cạnh.

**Câu 6:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình chữ nhật với  $AB = a\sqrt{3}$ ,  $BC = 2a$  và  $A'C = 4a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ .

A.  $V = \frac{2\sqrt{69}}{3}a^3$ .

B.  $V = 2\sqrt{3}a^3$ .

C.  $V = 2\sqrt{69}a^3$ .

D.  $V = 6\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABC$ ,  $M$ ,  $N$  lần lượt là trung điểm  $SB$  và  $SC$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.AMN$ . Biết thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng  $a^3$ .

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

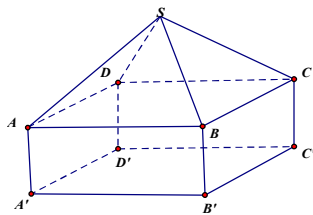
**Câu 8:** Tổng diện tích các mặt của khối lập phương bằng  $216 \text{ cm}^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối lập phương ?

A.  $V = 36 \text{ cm}^3$ .      B.  $V = 216 \text{ cm}^3$ .      C.  $V = 72 \text{ cm}^3$ .      D.  $V = 144 \text{ cm}^3$ .

**Câu 9:** Cho tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng 12 và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $AGBC$

A.  $V = 3$ .      B.  $V = 4$ .      C.  $V = 6$ .      D.  $V = 5$ .

**Câu 10:** Cho khối đa diện  $S.ABCDA'B'C'D'$  có cạnh  $AA', BB', CC', DD'$  bằng 4 và cùng vuông góc với  $(ABCD)$ , tứ giác  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 12, BC = 8$ . Khoảng cách từ  $S$  tới  $(ABCD)$  bằng 8. Thể tích  $V$  của khối đa diện  $S.ABCDA'B'C'D'$ ?



A.  $V = 640$ .  
B.  $V = 1152$ .  
C.  $V = 768$ .  
D.  $V = 740$ .

**Câu 11 :** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = 2a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABC)$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  biết  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ .

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{9}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ .

**Câu 12.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , cạnh  $AC = 2\sqrt{2}$ . Biết  $AC'$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$  và  $AC' = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối đa diện  $ABC.B'C'$ .

A.  $V = \frac{8}{3}$ .      B.  $V = 8\sqrt{3}$ .      C.  $V = \frac{8\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $V = \frac{16\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 13.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh bằng  $2a\sqrt{3}$ , góc  $BAD$  bằng  $120^\circ$ . Hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với đáy. Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Tính khoảng cách  $h$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

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

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $BC$ . Biết  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ ,  $\widehat{SMA} = 45^\circ$ . Khoảng cách  $d$  từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

A.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{6}$ .      B.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{5}$ .      D.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ .

**Câu 15:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật. Hình chiếu của  $S$  lên  $(ABCD)$  là trung điểm  $H$  của  $AB$ , tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$ . Biết  $SH = a$ ,  $CH = 3a$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $SD$  và  $CH$ .

A.  $d = \frac{4a\sqrt{82}}{41}$ .      B.  $d = \frac{a\sqrt{82}}{22}$ .      C.  $d = \frac{4a\sqrt{82}}{21}$ .      D.  $d = \frac{a\sqrt{66}}{11}$ .

**Câu 16:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Tính cosin của góc  $\alpha$  tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy.

A.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .      B.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{10}$ .      D.  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân với  $BA = BC = a$ ,  $SA = a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính cosin góc  $\varphi$  giữa hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBC)$ .

A.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      B.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$ .      C.  $\cos \varphi = \frac{1}{2}$ .      D.  $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 18:** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$ , có  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ , tam giác  $SBC$  cân tại  $S$ . Để thể tích của khối chóp  $S.ABC$  là  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$  thì góc  $\varphi$  giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$ .

A.  $\varphi = 60^\circ$ .      B.  $\varphi = 30^\circ$ .      C.  $\varphi = 45^\circ$ .      D.  $\varphi = 90^\circ$ .

**Câu 19:** Cho hình lăng trụ tứ giác  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và thể tích bằng  $3a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của hình lăng trụ đã cho.

A.  $h = a$ .      B.  $h = 9a$ .      C.  $h = 3a$ .      D.  $h = \frac{a}{3}$ .

**Câu 20:** Một khối chóp tam giác có ba góc phẳng vuông tại đỉnh, có thể tích  $V$  và hai cạnh bên bằng  $a, b$ . Tính cạnh bên thứ ba  $x$  của khối chóp đã cho.

A.  $x = \frac{3V}{ab}$ .      B.  $x = \frac{4V}{ab}$ .      C.  $x = \frac{5V}{ab}$ .      D.  $x = \frac{6V}{ab}$ .

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

**ĐỀ 6**

**Câu 1.** Khối hộp chữ nhật có 3 cạnh xuất phát từ một đỉnh lần lượt có độ dài  $a, b, c$ .

Thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật.

- A.  $V = abc$ .      B.  $V = \frac{1}{3}abc$ .      C.  $V = \frac{1}{6}abc$ .      D.  $V = \frac{4}{3}abc$ .

**Câu 2:** Tìm số cạnh ít nhất của hình đa diện có 5 mặt.

- A. 6 cạnh.      B. 7 cạnh.      C. 8 cạnh.      D. 9 cạnh

**Câu 3:** Trong một khối đa diện, mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. Hai cạnh bất kì có ít nhất một điểm chung.      B. Hai mặt bất kì có ít nhất một điểm chung.

C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt.      D. Hai mặt bất kì có ít nhất một cạnh chung.

**Câu 4.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng ?

- A. Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ đứng có đáy là đa giác đều.  
 B. Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ có tất cả các cạnh bằng nhau.  
 C. Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ có đáy là đa giác đều và các cạnh bên bằng nhau.  
 D. Hình lăng trụ đều là hình lăng trụ có tất cả các mặt là đa giác đều.

**Câu 5:** Các khối đa diện đều mà mỗi đỉnh của nó đều là đỉnh chung của ba mặt thì số đỉnh  $D$  và số cạnh  $C$  của các khối đa diện đó luôn thỏa mãn điều kiện nào?

- A.  $3D = 2C$ .      B.  $3C = 2D$ .      C.  $D = C - 2$ .      D.  $D \geq C$ .

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a\sqrt{5}$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi  $H$  là trung điểm của  $SB$ ,  $K$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SD$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.AHK$ .

- A.  $V = \frac{5\sqrt{5}}{24}a^3$ .      B.  $V = \frac{5\sqrt{5}}{48}a^3$ .      C.  $V = \frac{5\sqrt{5}}{36}a^3$ .      D.  $V = \frac{5\sqrt{5}}{72}a^3$ .

**Câu 7:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CD$  bằng  $\sqrt{3}a$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ ,  $AB = \sqrt{5}a$ ,  $AC = a$ . Cạnh  $SA = 3a$  và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

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

**Câu 9.** Cho khối tứ diện  $ABCD$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$ , tam giác  $DAB$  đều,  $AB = 2a$ . Mặt phẳng  $(ABC)$  và  $(DAB)$  vuông góc với nhau. Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $ABCD$ .

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

**Câu 10:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ , đường thẳng  $AB'$  tạo với mặt phẳng  $(BCC'B')$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

**Câu 11.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , hình chiếu của điểm  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm của cạnh  $BC$ . Biết  $CC'$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối đa diện  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 12.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$ , có đáy  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Tam giác  $SBC$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Khi đó thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

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

**Câu 13:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có  $AB = a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc giữa đường thẳng  $SD$  với mặt phẳng  $(SAC)$ .

A.  $\arccos \frac{\sqrt{30}}{12}$ .      B.  $\arccos \frac{\sqrt{30}}{6}$ .      C.  $\arccos \frac{\sqrt{5}}{6}$ .      D.  $\arccos \frac{\sqrt{6}}{6}$ .

**Câu 14:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ .  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(ABCD)$  với  $(SBC)$  bằng:

A.  $\arctan \frac{\sqrt{5}}{2}$ .      B.  $\arctan \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\arctan \sqrt{5}$ .      D.  $\arctan \sqrt{10}$ .

**Câu 15:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AD = 14$ ,  $BC = 6$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AC, BD$  và  $MN = 8$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai đường thẳng  $BC$  và  $MN$ . Tính  $\sin \alpha$ .

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

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$  và cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Gọi  $E$  là trung điểm của cạnh  $CD$ . Biết thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{a^3}{3}$ . Tính khoảng cách  $h$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBE)$ .

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

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa 2 đường thẳng  $SB, AC$ .

- A.  $d = \frac{a}{\sqrt{5}}$ . B.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$ . C.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ . D.  $d = \frac{a\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$ .

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $\widehat{ASB} = 60^\circ, \widehat{CSB} = 90^\circ, \widehat{ASC} = 120^\circ, SA = SB = SC = a$ . Tính khoảng cách  $d$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

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

**Câu 19:** Cho khối chóp  $S.ABC$  có diện tích mặt đáy và thể tích lần lượt là  $a^2\sqrt{3}$  và  $6a^3$ . Tính độ dài đường cao  $h$  của hình chóp đã cho.

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

**Câu 20:** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA = 2a$  và  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên các đường thẳng  $SB$

và  $SC$ . Tính  $\frac{50V\sqrt{3}}{a^3}$ , với  $V$  là thể tích khối chóp  $A.BCNM$ .

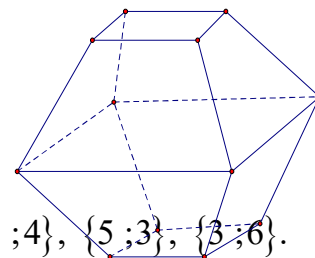
- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

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

### ĐỀ 7

**Câu 1:** Hình đa diện trong hình vẽ bên có bao nhiêu mặt ?

- A. 8. B. 11.  
C. 12. D. 10.



**Câu 2:** Chỉ có 5 loại khối đa diện đều. Đó là :

- A.  $\{3;3\}, \{4;3\}, \{3;4\}, \{5;3\}, \{5;6\}$ . B.  $\{3;3\}, \{4;3\}, \{3;4\}, \{5;3\}, \{3;6\}$ .  
C.  $\{3;3\}, \{4;5\}, \{3;4\}, \{5;3\}, \{3;5\}$ . D.  $\{3;3\}, \{4;3\}, \{3;4\}, \{5;3\}, \{3;5\}$ .

**Câu 3:** Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt  
B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt  
C. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh  
D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh

**Câu 4:** Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Khối chóp và khối lăng trụ là các khối đa diện.  
B. Mỗi cạnh của hình đa diện đều là cạnh chung của đúng hai đa giác.

C. Hai hình đa diện gọi là bằng nhau nếu có một phép biến hình biến hình này thành hình kia.

D. Khối đa diện là phần không gian được giới hạn bởi một hình đa diện và kể cả hình đa diện đó.

**Câu 5:** Khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$  là:

- A. Khối đa diện đều 4 cạnh, 3 mặt.
- B. Khối đa diện có 3 cạnh và 4 mặt.
- C. Khối đa diện đều có 6 mặt, 12 cạnh và 8 đỉnh.
- D. Khối đa diện có 12 cạnh, 12 đỉnh và 6 đường chéo.

**Câu 6.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $AC = a$ . Biết cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SB$  hợp với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ .
- B.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ .
- C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .
- D.  $V = a^3\sqrt{3}$ .

**Câu 7.** Cho tứ diện  $ABCD$  có thể tích bằng  $V$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $BCD$ ,  $M$  là trung điểm  $CD$ . Tính thể tích của khối chóp  $A.GMC$ .

- A.  $\frac{V}{18}$ .
- B.  $\frac{V}{9}$ .
- C.  $\frac{V}{6}$ .
- D.  $\frac{V}{3}$ .

**Câu 8:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Biết  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

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

**Câu 9:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biết khoảng

cách giữa hai đường thẳng  $AA'$  và  $BC$  bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .
- B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .
- C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .
- D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $\triangle ABC$  cân tại  $A$ , và  $AB = AC = 5$ ,  $BC = 6$ , các mặt bên đều hợp với đáy góc  $45^\circ$  và hình chiếu của  $S$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  nằm trong  $\triangle ABC$ . Khi đó thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = 4$ .
- B.  $V = 6$ .
- C.  $V = 8$ .
- D.  $V = 12$ .

**Câu 11.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ ,  $A'B = 3a$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

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

**Câu 12.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ , góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ . Gọi  $C'$  là trung điểm của  $SC$ , mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $AC'$  và song song  $BD$ , cắt các cạnh  $SB, SD$  lần lượt tại  $B'$  và  $D'$ . Thể tích khối chóp  $SAB'C'D'$ .

A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{18}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ .

**Câu 13:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi, tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Biết  $AC = 2a$ ,  $BD = 3a$ . Tính khoảng cách  $d$  giữa hai đường thẳng  $AD$  và  $SC$ .

A.  $d = \frac{3a}{2}\sqrt{\frac{208}{217}}$ .      B.  $d = \frac{a}{3}\sqrt{\frac{208}{217}}$ .      C.  $d = a\sqrt{\frac{208}{217}}$ .      D.  $d = \frac{a}{2}\sqrt{\frac{208}{217}}$ .

**Câu 14:** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có thể tích bằng  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ , có cạnh đáy bằng  $a$ . Khi đó khoảng cách  $d$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

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

**Câu 15:** Hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều  $AB = a$ , Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên  $(ABC)$  nằm trùng với trung điểm  $BC$ . Tính theo  $a$  khoảng cách  $d$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$ .

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

**Câu 16 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = x$ . Tìm  $x$  theo  $a$  để góc giữa  $(SBA)$  và  $(SCD)$  bằng  $60^\circ$ .

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

**Câu 17 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính  $\tan \varphi$ , với  $\varphi$  là góc giữa  $SC$  và  $(SAB)$ .

A.  $\tan \varphi = \sqrt{2}$ .      B.  $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\tan \varphi = \sqrt{3}$ .      D.  $\tan \varphi = 1$ .

**Câu 18:** Cho hình lập phương  $ABCD A'B'C'D'$ . Góc  $\varphi$  giữa hai đường thẳng  $BA'$  và  $CD$ .

A.  $\varphi = 90^\circ$ .      B.  $\varphi = 60^\circ$ .      C.  $\varphi = 30^\circ$ .      D.  $\varphi = 45^\circ$ .

**Câu 19:** Khối chóp đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Khi đó độ dài đường cao  $h$  của khối chóp đã cho.

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

**Câu 20:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân có  $CA = CB = a$ . Gọi

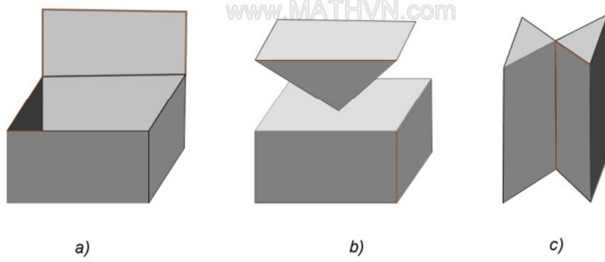
$G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Biết thể tích của khối chóp  $G.A'B'C'$  bằng  $\frac{a^3}{3}$ . Tính chiều cao  $h$  của hình lăng trụ đã cho.

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

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

**ĐỀ 8**

**Câu 1:** Các hình nào dưới đây không phải là khối đa diện?



Hình 1.8

- A. Cả 3 hình trên. B. Hình a) và Hình b).  
C. Hình b) và Hình c). D. Hình a) và Hình c).

**Câu 2:** Cho ba mệnh đề: (I): Khối đa diện đều loại  $\{4; 3\}$  là khối lập phương;  
(II): Khối đa diện đều loại  $\{3; 5\}$  là khối hai mươi mặt đều;  
(III): Khối đa diện đều loại  $\{3; 4\}$  là khối mười mặt đều.

Số mệnh đề đúng trong 3 mệnh đề trên là:

- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

**Câu 3:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. Khối mười hai mặt đều có 36 cạnh. B. Khối lập phương có 12 cạnh.  
C. Khối bát diện đều có 8 đỉnh. D. Khối hai mươi mặt đều có 20 đỉnh.

**Câu 4:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông tâm  $O$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $SO$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $S, I$  là các điểm ngoài của khối chóp  $S.ABCD$ .  
B.  $O$  là điểm trong của khối chóp  $S.ABCD$ .  
C.  $S, O$  là các điểm ngoài của khối chóp  $S.ABCD$ .  
D.  $I$  là điểm trong của khối chóp  $S.ABCD$ .

**Câu 5:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Xét các mệnh đề:

- (I) Khối chóp  $S.ABCD$  có thể phân chia thành hai khối chóp  $S.ABC$  và  $S.ADC$   
(II) Khối chóp  $S.ABCD$  có thể phân chia thành hai khối chóp  $S.ABC$  và  $S.ABD$

Mệnh đề nào đúng?

- A. Cả (I) và (II) đều sai. B. (I) đúng, (II) sai.  
C. Cả (I) và (II) đều đúng. D. (I) sai, (II) đúng.

**Câu 6.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $S.BCD$ .

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

**Câu 7.** Khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết  $SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SB = 2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $SB, BC$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}. \quad \text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{16}. \quad \text{C. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}. \quad \text{D. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}.$$

**Câu 8.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích là  $36m^3$ . Gọi  $M$  là điểm tùy ý trên mặt phẳng  $ABCD$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $M.A'B'C'D'$ .

$$\text{A. } V = 12m^3. \quad \text{B. } V = 24m^3. \quad \text{C. } V = 36m^3. \quad \text{D. } V = 6m^3.$$

**Câu 9:** Khối hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $AA' = a\sqrt{3}$ . Thể tích  $V$  của khối hộp đứng.

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

**Câu 10:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$ , đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}. \quad \text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}. \quad \text{C. } V = a^3\sqrt{2}. \quad \text{D. } V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}.$$

**Câu 11:** Cho lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với

$BA = BC = a$ , biết  $A'B$  hợp với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}. \quad \text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}. \quad \text{C. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}. \quad \text{D. } V = a^3\sqrt{3}.$$

**Câu 12.** Cho hình chóp tam giác  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $AC = a$ . Biết cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SB$  hợp với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{6}}{24}. \quad \text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{6}}{8}. \quad \text{C. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}. \quad \text{D. } V = a^3\sqrt{3}.$$

**Câu 13 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$  cạnh  $a$ ,  $SO$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SO = a$ . Khoảng cách  $d$  giữa  $SC$  và  $AB$ .

$$\text{A. } d = \frac{a\sqrt{5}}{5}. \quad \text{B. } d = \frac{2a\sqrt{5}}{5}. \quad \text{C. } d = \frac{a\sqrt{3}}{15}. \quad \text{D. } d = \frac{2a\sqrt{3}}{15}.$$

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ . Khi đó khoảng cách  $d$  từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

$$\text{A. } d = \frac{a\sqrt{2}}{3}. \quad \text{B. } d = \frac{a\sqrt{2}}{2}. \quad \text{C. } d = a. \quad \text{D. } d = \frac{a}{2}.$$

**Câu 15:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  cạnh đáy bằng  $a$  và đường cao  $SO = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .

Khoảng cách  $d$  từ điểm  $O$  đến mặt phẳng  $(SAB)$ .

A.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ .      B.  $d = \frac{a\sqrt{15}}{15}$ .      C.  $d = a\sqrt{2}$ .      D.  $d = a\sqrt{15}$ .

**Câu 16 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thang vuông tại  $A, B$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Biết  $SA = AB = BC = a$ ,  $AD = 2a$ . Tính  $\tan \varphi$ , với  $\varphi$  là góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$ .

A.  $\tan \varphi = 2$ .      B.  $\tan \varphi = \frac{1}{2}$ .      C.  $\tan \varphi = \sqrt{2}$ .      D.  $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 17 :** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính  $\tan \varphi$ , với  $\varphi$  là góc giữa  $SC$  và  $(SAB)$ .

A.  $\tan \varphi = \sqrt{2}$ .      B.  $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .      C.  $\tan \varphi = \sqrt{3}$ .      D.  $\tan \varphi = 1$ .

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $SB$ . Số đo của góc giữa hai đường thẳng  $IJ$  và  $SB$  bằng:

A.  $90^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .

**Câu 19:** Cho biết thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{a^3\sqrt{8}}{3}$ , diện tích hình vuông  $ABCD$  bằng  $2a^2$ . Chiều cao  $h$  của hình chóp đã cho.

A.  $h = a\sqrt{2}$ .      B.  $h = a\sqrt{8}$ .      C.  $h = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .      D.  $h = \frac{a\sqrt{8}}{3}$ .

**Câu 20:** Khối lăng trụ đứng có thể tích  $V$  và diện tích đáy bằng  $S$  thì độ dài cạnh bên  $x$  của nó

A.  $x = \frac{\sqrt{V}}{S}$ .      B.  $x = \frac{3V}{S}$ .      C.  $x = \frac{V}{2S}$ .      D.  $x = \frac{V}{S}$ .

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

### ĐỀ 11

**Câu 1:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SD = \frac{a\sqrt{17}}{2}$  hình chiếu vuông góc  $H$  của  $S$  lên mặt  $(ABCD)$  là trung điểm của đoạn  $AB$ . Gọi  $K$  là trung điểm của  $AD$ . Tính khoảng cách giữa hai đường  $SD$  và  $HK$  theo  $a$

A.  $\frac{3a}{5}$       B.  $\frac{a\sqrt{3}}{7}$       C.  $\frac{a\sqrt{21}}{5}$       D.  $\frac{\sqrt{3}a}{5}$

**Câu 2:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông. Biết cạnh bên bằng  $4a$  và đường chéo  $BD' = 5a$ . Tính thể tích khối lăng trụ này là:

- A.  $8a^3$                       B.  $a^3$                       C.  $27a^3$                       D.  $18a^3$

**Câu 3:** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB = CD = 2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $AD$ . Biết  $MN = a\sqrt{2}$ . Góc  $\varphi$  giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $CD$  bằng

- A.  $\varphi = 60^\circ$                       B.  $\varphi = 90^\circ$                       C.  $\varphi = 30^\circ$                       D.  $\varphi = 45^\circ$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ). Khoảng cách  $h$  giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $BD$  bằng

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

**Câu 5:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ . Tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ , góc giữa  $CB'$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Chiều cao của khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  theo  $a$  bằng:

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

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , mặt phẳng ( $SAB$ ) vuông góc với mặt phẳng đáy ( $ABCD$ ), tam giác  $SAB$  đều. Gọi góc giữa hai mặt phẳng ( $SCD$ ) và ( $SAB$ ) là  $\alpha$ . Khi đó  $\tan \alpha$  bằng

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

**Câu 7:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng ( $SAD$ ) bằng :

- A.  $60^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 8:** Khối lập phương có số cạnh bằng:

- A. 8                      B. 12                      C. 6                      D. 10

**Câu 9:** Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm  $2\text{ cm}$  thì thể tích của khối lập phương của nó tăng thêm  $152\text{ cm}^3$ . Cạnh của hình lập phương đã cho là

- A. 5                      B. 3                      C. 4                      D. 2

**Câu 10:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AC = a$ ,  $\widehat{ACB} = 60^\circ$ . Đường chéo  $BC'$  của mặt bên ( $BCC'B'$ ) tạo với mặt phẳng ( $AA'C'C$ ) một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích của khối lăng trụ theo  $a$

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

**Câu 11:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , biết  $AB = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  xuống ( $ABC$ ) là trung điểm của  $BC$ . Cạnh  $A'B$  tạo với mặt phẳng đáy ( $ABC$ ) một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ này

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

B.  $\frac{3a^3}{16}$

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

D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{16}$

**Câu 12:** Chọn khẳng định sai. Trong một khối đa diện:

A. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh

B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất 3 mặt

C. Mỗi cạnh của một khối đa diện cũng là cạnh chung của đúng 2 mặt

D. Hai mặt bất kỳ luôn có ít nhất một điểm chung

**Câu 13:** Số đỉnh của hình hai mươi mặt đều là

A. 20

B. 16

C. 12

D. 3

**Câu 14:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, có  $AB = a\sqrt{2}$ ,  $BC = 2a$ .  $SA$  vuông góc với đáy. Góc giữa mặt bên  $(SBC)$  và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$

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

C.  $\frac{4a^3\sqrt{3}}{9}$

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

**Câu 15:** Khi tăng độ dài tất cả các cạnh của một khối hộp chữ nhật lên gấp ba lần thì thể tích khối hộp tương ứng sẽ

A. tăng 27 lần

B. tăng 6 lần

C. tăng 9 lần

D. tăng 3 lần

**Câu 16:** Cho khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Góc hợp bởi cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính chiều cao  $SH$ :

A.  $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$

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

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

D.  $\frac{a\sqrt{6}}{2}$

**Câu 17:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $\triangle SAB$  đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABCD)$  biết  $SC = 2a\sqrt{3}$ ,  $SC$  tạo với hợp với  $(ABCD)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích hình chóp  $S.ABCD$ .

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

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

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

D.  $a^3$

**Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $AC = a$  biết  $SA$  vuông góc với đáy  $ABC$  và  $SB$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích hình chóp

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

B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$

C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$

D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , mặt bên  $SBC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và mặt phẳng  $(SBC)$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  tính theo  $a$  là:

A.  $h = \frac{a\sqrt{21}}{3}$

B.  $h = \frac{a\sqrt{21}}{21}$

C.  $h = \frac{a\sqrt{21}}{7}$

D.  $V = \frac{a\sqrt{7}}{21}$

**Câu 20:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $3a$ . Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

A.  $\frac{27a^3}{8}$

B.  $\frac{9a^3}{8}$

C.  $\frac{3a^3}{8}$

D.  $\frac{9a^3}{4}$

----- HẾT -----

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

### ĐỀ 12

**Câu 1:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông tại A, góc  $\widehat{BCA} = 30^\circ$ ,  $AB = a$ . Khoảng cách từ C đến mặt phẳng  $(ABB'A')$  là:

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

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

C.  $a\sqrt{3}$

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

**Câu 2:** Cho khối chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$  và góc nhọn  $A$  bằng  $60^\circ$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Biết rằng khoảng cách từ  $A$  đến cạnh  $SC$  bằng. Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$

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

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

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

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

**Câu 3:** Cho biết thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng  $\frac{a^3\sqrt{8}}{3}$ , diện tích hình vuông  $ABCD$  bằng  $2a^2$ . Chiều cao của hình chóp bằng

A.  $a\sqrt{2}$

B.  $a\sqrt{8}$

C.  $\frac{a\sqrt{8}}{3}$

D.  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại B,  $SA \perp (ABC)$ , góc giữa mặt bên  $(SBC)$  và mặt phẳng đáy  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ ,  $AC = 2a$ , gọi G là trọng tâm tam giác SAB. Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

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

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

C.  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$

D.  $h = \frac{a\sqrt{6}}{4}$

**Câu 5:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 2a$ ,  $AD = a$ , mặt phẳng  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ , tam giác  $SAD$  đều. Gọi góc giữa hai mặt phẳng  $(SAD)$  và  $(SBC)$  là  $\alpha$ . Khi đó  $\tan \alpha$  bằng

A.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

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

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

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

**Câu 6:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , biết  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = a\sqrt{3}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $CD$  bằng :

- A.  $60^\circ$                       B.  $45^\circ$                       C.  $30^\circ$                       D.  $90^\circ$

**Câu 7:** Cho khối chóp  $S.ABC$  trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $N$  sao cho  $\frac{SN}{NC} = 2$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt

là thể tích của hai khối chóp  $S.ABN$  và  $S.ABC$ . Tỷ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là:

- A.  $\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{3}{4}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{5}{7}$

**Câu 8:** Chỉ có 5 loại khối đa diện đều. Đó là :

- A.  $\{3; 3\}, \{4; 3\}, \{3; 4\}, \{5; 3\}, \{3; 5\}$       B.  $\{3; 3\}, \{4; 3\}, \{3; 4\}, \{5; 3\}, \{5\}$   
C.  $\{3; 3\}, \{4; 5\}, \{3; 4\}, \{5; 3\}, \{3; 5\}$       D.  $\{3; 3\}, \{4; 3\}, \{3; 4\}, \{5; 3\}, \{3; 6\}$

**Câu 9:** Số đỉnh của một hình bát diện đều là:

- A. 10                      B. 6                      C. 8                      D. 12

**Câu 10:** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ , góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ ,  $BD' = AC$ . Khi đó thể tích của khối hộp đã cho là:

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{2}$                       C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$                       D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$

**Câu 11:** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{2}$ . Góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $30^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{36}$                       B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$                       C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$                       D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$

**Câu 12:** Cho khối chóp tứ giác có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và có chiều cao  $h$ , thể tích khối chóp:

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

**Câu 13:** Mỗi đỉnh hình đa diện là đỉnh chung ít nhất :

- A. Hai mặt                      B. Bốn mặt                      C. Ba mặt                      D. Năm mặt

**Câu 14:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật  $AB = a, AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng đáy  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 15:** Khi độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm  $2\text{ cm}$  thì thể tích của khối lập phương của nó tăng thêm  $98\text{ cm}^3$ . Cạnh của hình lập phương đã cho là

- A. 5                      B. 3                      C. 4                      D. 2

**Câu 16:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ ,  $AB = a$ ,  $SC = 2a\sqrt{2}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABC)$ . Góc  $\varphi$  giữa đường thẳng  $SC$  với mặt phẳng đáy  $(ABC)$  bằng

- A.  $\varphi = 90^\circ$       B.  $\varphi = 45^\circ$       C.  $\varphi = 30^\circ$       D.  $\varphi = 60^\circ$  ---

**Câu 17:** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  xuống mặt phẳng đáy  $(ABC)$  trùng với tâm  $O$  đường tròn ngoại tiếp của tam giác  $ABC$ , biết  $AA'$  hợp với mặt phẳng đáy  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$       B.  $V = \frac{a^3\sqrt{5}}{4}$       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{4}$       D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

**Câu 18:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ . Góc giữa cạnh  $C'B$  và mặt đáy là  $30^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{27}$       B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$       C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{9}$       D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{54}$

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ , cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$  và  $SA = a$ . Khoảng cách  $h$  giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $SB$  bằng

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

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $AC = 2a$ ,  $\widehat{ACB} = 60^\circ$ , Hình chiếu vuông góc  $H$  của đỉnh  $S$  trên mặt phẳng đáy là trung điểm của  $AC$  và  $SH = a\sqrt{2}$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$  là :

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

----- HẾT -----

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

