



**ĐỀ THI KIỂM TRA KIẾN THỨC LỚP 12 NĂM HỌC 2016-2017**

**Môn: Toán học; Thời gian làm bài: 90 phút** không kể thời gian phát đề

**Câu 1:** Cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 3 = 0$ . Điểm nào trong các phương án dưới đây thuộc mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $M(2; 1; 0)$ .                      B.  $N(2; -1; 0)$ .                      C.  $P(-1; -1; 6)$ .                      D.  $Q(-1; -1; 2)$ .

**Câu 2:** Với các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 + i| = 4$ , tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  là một đường tròn. Tìm bán kính  $R$  của đường tròn đó.

- A.  $R = 2$ .                              B.  $R = 16$ .                              C.  $R = 4$ .                              D.  $R = 8$ .

**Câu 3:** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $4^{x+1} + 4^{x-1} = 272$ .

- A.  $S = \{3\}$ .                              B.  $S = \{1\}$ .                              C.  $S = \{2\}$ .                              D.  $S = \{5\}$ .

**Câu 4:** Với các số thực  $a, b > 0$  bất kì, rút gọn biểu thức  $P = 2\log_2 a - \log_{\frac{1}{2}} b^2$ .

- A.  $P = \log_2 \left(\frac{a}{b}\right)^2$ .                      B.  $P = \log_2 (2ab^2)$ .                      C.  $P = \log_2 \left(\frac{2a}{b^2}\right)$ .                      D.  $P = \log_2 (ab)^2$ .

**Câu 5:** Mệnh đề nào dưới đây là **sai**?

A.  $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$ , với mọi hàm  $f(x), g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

B.  $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ , với mọi hàm  $f(x), g(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

C.  $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$  với mọi hằng số  $k$  và với mọi hàm  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

D.  $\int f'(x) dx = f(x) + C$  với mọi hàm  $f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số không có điểm cực trị.                              B. Hàm số có đúng một điểm cực trị.

C. Hàm số có đúng hai điểm cực trị.                              D. Hàm số có đúng ba điểm cực trị.

**Câu 7:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; 0; 0)$ ,  $B(0; -1; 0)$ ,  $C(0; 0; 3)$ . Viết phương trình mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A.  $3x + 6y + 2z - 6 = 0$ .                      B.  $3x - 6y + 2z + 6 = 0$ .                      C.  $3x - 2y + 2z - 6 = 0$ .                      D.  $3x - 6y + 2z - 6 = 0$ .

**Câu 8:** Cho số phức  $z = 2 - 3i$ . Tìm môđun của số phức  $w = (1 + i)z - \bar{z}$ .

- A.  $|w| = 3$ .                              B.  $|w| = \sqrt{7}$ .                              C.  $|w| = -4$ .                              D.  $|w| = 5$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = x^4 + 4x^2 + 3$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

B. Hàm số đồng biến trên  $(-\infty; 0)$  và nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .

C. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 0)$  và đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị trong hình bên.

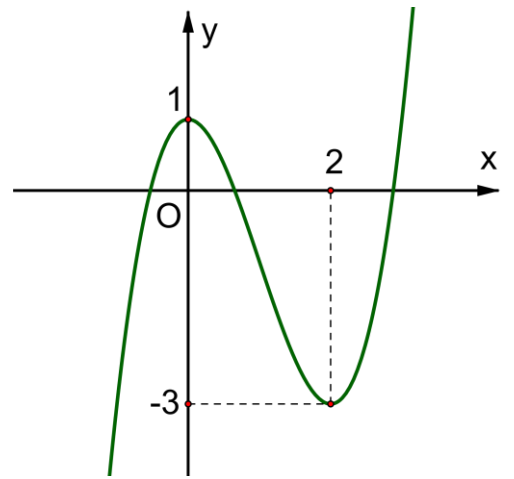
Hỏi phương trình  $ax^3 + bx^2 + cx + d + 1 = 0$  có bao nhiêu nghiệm?

A. Phương trình không có nghiệm.

B. Phương trình có đúng một nghiệm.

C. Phương trình có đúng hai nghiệm.

D. Phương trình có đúng ba nghiệm.



**Câu 11:** Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{\sqrt{x^2-3x+2}}$  có đồ thị (C). Mệnh đề nào dưới đây là đúng.

A. (C) có hai tiệm cận ngang  $y = 1$  và  $y = -1$

B. (C) có đúng một tiệm cận ngang  $y = 1$

C. (C) có đúng một tiệm cận ngang  $y = -1$

D. (C) không có tiệm cận ngang

**Câu 12:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$ . Hỏi hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-\infty, -1)$ .

B.  $(-1, 1)$ .

C.  $(1, 2)$ .

D.  $(2, +\infty)$

**Câu 13:** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + x - 2$  trên đoạn  $[0, 2]$ .

A.  $\max_{[0, 2]} y = 2$

B.  $\max_{[0, 2]} y = 0$

C.  $\max_{[0, 2]} y = -1$

D.  $\max_{[0, 2]} y = -\frac{50}{27}$

**Câu 14:** Cho số phức  $z = a + bi$  thỏa mãn  $(2+i)z - (3+5i) = 4 - 4i$ . Tính tổng  $P = a + b$ .

A.  $P = -\frac{26}{5}$

B.  $P = 4$

C.  $P = 2$

D.  $P = \frac{8}{3}$

**Câu 15:** Trong không gian với hệ trục tọa độ, cho ba điểm  $A(1, -2, -1), B(1, 0, 2), C(0, 2, 1)$ . . Viết phương trình mặt phẳng qua A và vuông góc với đường thẳng BC.

A.  $x - 2y + z + 4 = 0$

B.  $x - 2y - z + 4 = 0$

C.  $x - 2y - z - 6 = 0$

D.  $x - 2y + z - 4 = 0$

**Câu 16:** Cho khối chóp S.ABC có đáy tam giác ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc (ABC) và  $SA = a$ . Tính thể tích khối chóp S.ABC

A.  $V_{S.ABC} = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .

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

C.  $V_{S.ABC} = \frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .

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

**Câu 17:** Viết phương trình mặt cầu tâm  $I(-1; 2; 3)$  và tiếp xúc với mặt phẳng (P):  $2x - y - 2z + 1 = 0$

A.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ .

B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 4$ .

C.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 3$ .

D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 2$ .

**Câu 18:** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - x)^{\sqrt{2}}$  là

A.  $D = (-\infty; +\infty)$

B.  $D = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

C.  $D = (1; +\infty)$

D.  $D = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

**Câu 19:** Cho Một hình nón có bán kính đáy bằng  $a$  và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đó là

A.  $S_{xq} = 4\pi a^2$ .

B.  $S_{xq} = \frac{2\sqrt{3}\pi a^2}{3}$ .

C.  $S_{xq} = 2\pi a^2$ .

D.  $S_{xq} = \frac{4\sqrt{3}\pi a^2}{3}$ .

**Câu 20:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho ba điểm  $A(2; -1; 0)$ ,  $B(-1; 2; -2)$  và  $C(3; 0; -4)$ . Viết phương trình đường trung tuyến đỉnh A của tam giác ABC.

A.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-3}$

B.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{-3}$

C.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{3}$

D.  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z}{3}$

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	+	0	-
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -1	↗ 3	↘ 2	

Hỏi hàm số có bao nhiêu cực trị?

A. Có một điểm.

B. Có hai điểm.

C. Có ba điểm.

D. Có bốn điểm.

**Câu 22:** Tính tích phân  $\int_0^1 \frac{xdx}{x^2+1}$

A.  $I = -1 + \ln 2$ .

B.  $I = \frac{1}{2} \ln 2$ .

C.  $I = \ln 2$ .

D.  $I = \frac{1}{2}(-1 + \ln 2)$ .

**Câu 23:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3 - x$ ;  $y = 2x$  và các đường thẳng  $x = -1$ ;  $x = 1$  được xác định bởi công thức.

A.  $S = \left| \int_{-1}^1 (3x - x^3) dx \right|$ .

B.  $S = \int_{-1}^1 (3x - x^3) dx$ .

C.  $S = \int_{-1}^0 (3x - x^3) dx + \int_0^1 (x^3 - 3x) dx$ .

D.  $S = \int_{-1}^0 (x^3 - 3x) dx + \int_0^1 (3x - x^3) dx$ .

**Câu 24:** Đặt  $\log_2 3 = a$  và  $\log_2 5 = b$ . Hãy biểu diễn  $P = \log_3 240$  theo  $a$  và  $b$

A.  $P = \frac{2a+b+3}{a}$ .

B.  $P = \frac{a+b+3}{a}$ .

C.  $P = \frac{a+b+4}{a}$ .

D.  $P = \frac{a+2b+3}{a}$ .

**Câu 25:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng 16. Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB, SC, SD$ . Tính thể tích khối chóp  $S.MNPQ$ .

- A.  $V_{S.MNPQ} = 1$ .      B.  $V_{S.MNPQ} = 2$ .      C.  $V_{S.MNPQ} = 4$ .      D.  $V_{S.MNPQ} = 8$ .

**Câu 26:** Tìm đạo hàm của hàm số  $y = \log(\ln 2x)$ .

- A.  $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2x \cdot \ln 10}$ .      B.  $y' = \frac{2}{x \cdot \ln 2x \cdot \ln 10}$ .      C.  $y' = \frac{1}{2x \cdot \ln 2x \cdot \ln 10}$ .      D.  $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 2x}$ .

**Câu 27:** Tìm nguyên hàm  $\int \frac{1}{1-2x} dx$ .

- A.  $\int \frac{1}{1-2x} dx = \ln|1-2x| + C$ .      B.  $\int \frac{1}{1-2x} dx = \frac{1}{2} \ln|1-2x| + C$ .  
 C.  $\int \frac{1}{1-2x} dx = \frac{1}{2} \ln \left| \frac{1}{1-2x} \right| + C$ .      D.  $\int \frac{1}{1-2x} dx = \ln \left| \frac{1}{1-2x} \right| + C$ .

**Câu 28:** Cho số thực  $x$  thỏa mãn  $\log_2(\log_8 x) = \log_8(\log_2 x)$ . Tính giá trị của  $P = (\log_3 x)^2$

- A.  $P = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $P = 27$ .      C.  $P = 3\sqrt{3}$ .      D.  $P = \frac{1}{3}$ .

**Câu 29:** Gọi  $z_1$  và  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $z^2 + z + 1 = 0$ . Tính giá trị của  $P = z_1^{2017} + z_2^{2017}$ .

- A.  $P = 1$ .      B.  $P = 0$ .      C.  $P = -1$ .      D.  $P = 2$

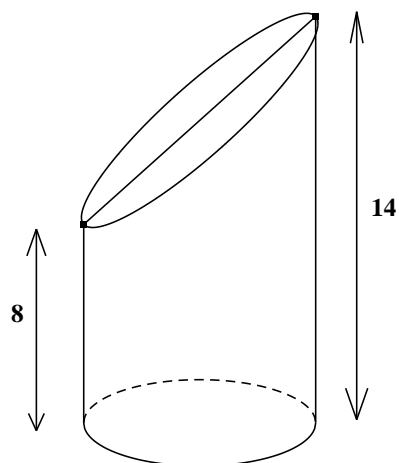
**Câu 30:** Một hình hộp chữ nhật có độ dài ba cạnh lần lượt là 2; 2; 1. Tìm bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật trên.

- A.  $R = 3$ .      B.  $R = \frac{9}{2}$ .      C.  $R = \frac{3}{2}$ .      D.  $R = 9$ .

**Câu 31:**

Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng ta được một khối ( $H$ ) như hình vẽ bên. Biết rằng thiết diện là một hình elip có độ dài trục lớn bằng 10, khoảng cách từ một điểm thuộc thiết diện gần mặt đáy nhất và điểm thuộc thiết diện xa mặt đáy nhất tới mặt đáy lần lượt là 8 và 14. (xem hình vẽ). Tính thể tích của hình ( $H$ )

- A.  $V_{(H)} = 192\pi$       B.  $V_{(H)} = 275\pi$   
 C.  $V_{(H)} = 176\pi$       D.  $V_{(H)} = 740\pi$



**Câu 32:** Với các số nguyên  $a, b$  thỏa mãn  $\int_1^2 (2x+1) \ln x dx = a + \frac{3}{2} + \ln b$ , tính tổng  $P = a + b$

- A.  $P = 27$       B.  $P = 60$       C.  $P = 28$       D.  $P = 61$

**Câu 33:** Với  $m$  là một tham số thực sao cho đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 + 1$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $0 \leq m < 2$       B.  $-2 \leq m < 0$       C.  $m < -2$       D.  $m \geq 2$

**Câu 34:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(2+3i)z - (1+2i)\bar{z} = 7-i$ . Tìm mô đun của  $z$

- A.  $|z| = 1$       B.  $|z| = \sqrt{5}$       C.  $|z| = \sqrt{3}$       D.  $|z| = 2$

**Câu 35:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi tâm  $O$ ,  $AB = a, \angle BAD = 60^\circ$

$SO \perp (ABCD)$  và mặt phẳng (SCD) tạo với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$

- A.  $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{12}$       B.  $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$       C.  $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{24}$       D.  $V_{S.ABCD} = \frac{\sqrt{3}a^3}{48}$

**Câu 36:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = x + 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + m}{x - 1}$  tại hai điểm phân biệt có hoành độ dương

- A.  $m < -1$ .      B.  $-2 < m < -1$ .      C.  $m < 1$ .      D.  $-2 < m < 1$ .

**Câu 37:** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x + 2) - \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}x > \log_2(x^2 - x) - 1$

- A.  $S = (2; +\infty)$ .      B.  $S = (0; 2)$ .      C.  $S = (1; 2)$ .      D.  $S = (1; 2]$ .

**Câu 38:** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - (m + 1)x^2 + 3x + 1$  đồng biến trên khoảng từ  $(-\infty; +\infty)$

- A.  $[-4; 2]$ .      B.  $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$ .      C.  $(-\infty; -4] \cup [2; +\infty)$ .      D.  $(-4; 2)$ .

**Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm  $A(1; 3; -1), B(-2; 1; 1), C(4; 1; 7)$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu đi qua 4 điểm O, A, B, C

- A.  $R = \frac{9}{2}$ .      B.  $R = \frac{\sqrt{77}}{2}$ .      C.  $\frac{\sqrt{115}}{2}$ .      D.  $\frac{\sqrt{83}}{2}$ .

**Câu 40:** Tìm tập hợp tất cả các tham số  $m$  sao cho phương trình  $4^{x^2 - 2x + 1} - m \cdot 2^{x^2 - 2x + 2} + 3m - 2 = 0$  có bốn nghiệm phân biệt.

- A.  $(2; +\infty)$       B.  $[2; +\infty)$       C.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$       D.  $(-\infty; 1)$

**Câu 41:** Tìm nguyên hàm  $\int \frac{x + 3}{x^2 + 3x + 2} dx$  ?

- A.  $\int \frac{x + 3}{x^2 + 3x + 2} dx = 2 \ln|x + 2| - \ln|x + 1| + C$ .      B.  $\int \frac{x + 3}{x^2 + 3x + 2} dx = \ln|x + 1| + 2 \ln|x + 2| + C$   
 C.  $\int \frac{x + 3}{x^2 + 3x + 2} dx = 2 \ln|x + 1| + \ln|x + 2| + C$ .      D.  $\int \frac{x + 3}{x^2 + 3x + 2} dx = \ln|x + 1| - 2 \ln|x + 2| + C$ .

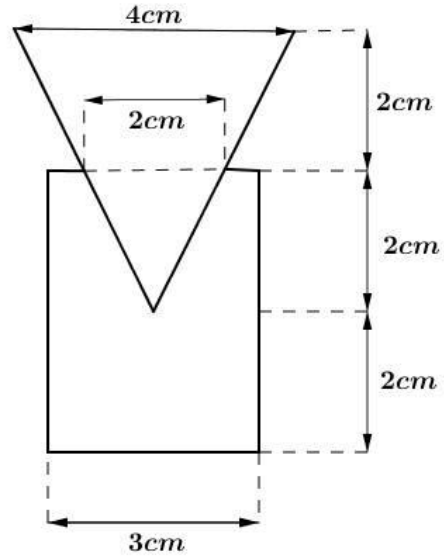
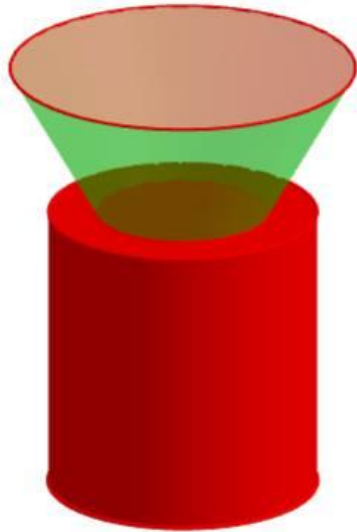
**Câu 42:** Đặt  $\log_2 60 = a$  và  $\log_5 15 = b$ . Tính  $P = \log_2 12$  theo  $a$  và  $b$  ?

- A.  $P = \frac{ab + 2a + 2}{b}$ .      B.  $P = \frac{ab + a - 2}{b}$ .      C.  $P = \frac{ab - a + 2}{b}$ .      D.  $P = \frac{ab - a - 2}{b}$ .

**Câu 43:** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm  $M(3; 3; -2)$  và hai đường thẳng  $d_1: \frac{x - 1}{1} = \frac{y - 2}{3} = \frac{z}{1}$ ;  $d_2: \frac{x + 1}{-1} = \frac{y - 1}{2} = \frac{z - 2}{4}$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $M$  cắt  $d_1, d_2$  lần lượt tại  $A$  và  $B$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $AB$  ?

- A.  $AB = 2$ .      B.  $AB = \sqrt{5}$ .      C.  $AB = \sqrt{6}$ .      D.  $AB = 3$ .

**Câu 44:** Một nút chai thủy tinh là một khối tròn xoay  $(H)$ , một mặt phẳng chứa trục của  $(H)$  cắt  $(H)$  theo một thiết cho trong hình vẽ dưới. Tính thể tích của  $(H)$  (đơn vị:  $cm^3$ )?



- A.  $V_{(H)} = 23\pi$ .      B.  $V_{(H)} = 13\pi$ .      C.  $V_{(H)} = \frac{41}{3}\pi$ .      D.  $V_{(H)} = 17\pi$ .

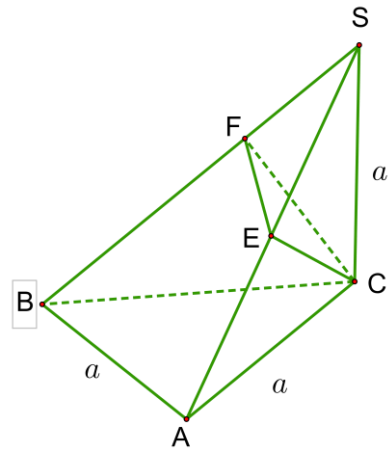
**Câu 45:** Cho một mặt cầu bán kính bằng 1. Xét các hình chóp tam giác đều ngoại tiếp mặt cầu trên. Hỏi thể tích nhỏ nhất của chúng bằng bao nhiêu?

- A.  $\min V = 4\sqrt{3}$ .      B.  $\min V = 8\sqrt{3}$ .      C.  $\min V = 9\sqrt{3}$ .      D.  $\min V = 16\sqrt{3}$ .

**Câu 46:** Cho  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $\ln x + \ln y \geq \ln(x^2 + y^2)$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của  $P = x + y$ .

- A.  $P = 3 + 2\sqrt{2}$ .      B.  $P = 6$ .      C.  $P = 2 + 3\sqrt{2}$ .      D.  $P = \sqrt{17} + \sqrt{3}$ .

**Câu 47:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân,  $AB = AC = a$ ,  $SC \perp (ABC)$  và  $SC = a$ . Mặt phẳng qua  $C$  vuông góc với  $SB$  cắt  $SA, SB$  lần lượt tại  $E, F$ . Tính thể tích khối chóp  $S.CEF$ .



- A.  $V_{S.CEF} = \frac{\sqrt{2}a^3}{36}$ .      B.  $V_{S.CEF} = \frac{a^3}{18}$ .  
C.  $V_{S.CEF} = \frac{a^3}{36}$ .      D.  $V_{S.CEF} = \frac{\sqrt{2}a^3}{12}$ .

**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1;1;2)$ . Mặt phẳng  $(P)$  qua  $M$  cắt các trục tọa độ  $Ox, Oy, Oz$  lần lượt tại điểm  $A, B, C$ . Gọi  $V_{OABC}$  là thể tích của tứ diện  $OABC$ . Khi  $(P)$  thay đổi tìm giá trị nhỏ nhất của  $V_{OABC}$ .

- A.  $\min V_{OABC} = \frac{9}{2}$ .      B.  $\min V_{OABC} = 9$ .      C.  $\min V_{OABC} = 18$ .      D.  $\min V_{OABC} = \frac{32}{3}$ .

**Câu 49:** Với hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $z_1 + z_2 = 8 + 6i$  và  $|z_1 - z_2| = 2$ , tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z_1| + |z_2|$ .

- A.  $P = 2\sqrt{26}$ .      B.  $P = 5 + 3\sqrt{5}$ .      C.  $P = 4\sqrt{6}$ .      D.  $P = 34 + 3\sqrt{2}$ .

**Câu 50:** Gọi  $(H)$  là phần giao nhau của hai khối một phần tư hình trụ có bán kính bằng  $a$  ( xem hình vẽ bên).

Tính thể tích của  $(H)$ .

**A.**  $V_{(H)} = \frac{a^3}{2}$ .

**B.**  $V_{(H)} = \frac{3a^3}{4}$ .

**C.**  $V_{(H)} = \frac{2a^3}{3}$ .

**D.**  $V_{(H)} = \frac{\pi a^3}{4}$ .

