

Họ tên học sinh: Lớp:

Phòng: SBD:

Mã đề: 001

Câu 1: Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào **sai**

- A. $P_n = n!$ B. $C_n^0 = 1$ C. $C_n^k = \frac{A_n^k}{k!}$ D. $A_n^n = 1$

Câu 2: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$, góc giữa đường sinh và đáy bằng 60° . Thể tích của khối nón đã cho là

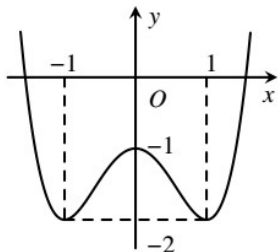
- A. $\frac{\pi a^3}{3}$ B. $\frac{\pi a^3}{3\sqrt{3}}$ C. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 4y - 12 = 0$.

Mặt phẳng nào sau đây cắt (S) theo một đường tròn có bán kính $r = 3$

- A. $2x + 2y - z + 12 = 0$. B. $3x - 4y + 5z - 17 + 20\sqrt{2} = 0$.
C. $x + y + z + \sqrt{3} = 0$. D. $4x - 3y - z - 4\sqrt{26} = 0$.

Câu 4: Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ. Giá trị cực đại của hàm số bằng



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

Câu 5: Cho các số phức z thỏa mãn $|z+1|=2$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức

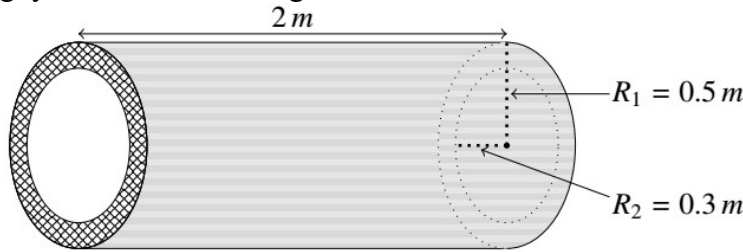
$w = (1+i\sqrt{8})z+i$ là một đường tròn. Bán kính r của đường tròn đó là

- A. 9. B. 6. C. 36. D. 3.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

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

Câu 7: Người ta đổ một cái cống bằng cát, đá, xi măng và sắt thép như hình vẽ bên dưới. Thể tích nguyên vật liệu cần dùng là



- A. $0,32\pi$. B. $0,34\pi$. C. $0,16\pi$. D. $0,4\pi$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x+3}{x-2}$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có tung độ $y_0 = -4$ là

- A. $5x - y + 1 = 0$. B. $5x + y + 1 = 0$. C. $x + 5y - 1 = 0$. D. $5x + y - 1 = 0$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm tất cả các tham số m dương để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = \sqrt{10}$

- A. $m = 0 \vee m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = 0$. D. $m = 2$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2+2x} > \frac{1}{27}$ là

- A. $1 < x < 3$. B. $-3 < x < 1$. C. $-1 < x < 3$. D. $x < -3; x > 1$.

Câu 11: Biết rằng phương trình: $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$. Khi đó tổng $(x_1 + x_2)$ bằng

- A. 6. B. $\frac{1}{3}$. C. 12. D. $\frac{34}{3}$.

Câu 12: Tìm tập nghiệm S của phương trình $2^{x+1} = 4$

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

Câu 13: Cho số phức z có phần thực là số nguyên và z thỏa mãn $|z| - 2\bar{z} = -7 + 3i + z$. Môđun của số phức $w = 1 - z + z^2$ bằng

- A. $|w| = \sqrt{457}$. B. $|w| = \sqrt{37}$. C. $|w| = \sqrt{445}$. D. $|w| = \sqrt{425}$.

Câu 14: Cho phương trình: $2^{x^3+x^2-2x+m} - 2^{x^2+x} + x^3 - 3x + m = 0$. Tập các giá trị m để phương trình có 3

nghiệm phân biệt có dạng $(a; b)$. Tổng $(a + 2b)$ bằng

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

Câu 15: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó

A. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$. B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. C. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. D. $y = \log_2(\sqrt{x} + 1)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(3;2;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$. B. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 2$.
 C. $x^2 + y^2 + z^2 = 2$. D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 + (z-2)^2 = 4$.

Câu 17: Một vật chuyển động theo quy luật $s = -\frac{1}{3}t^3 + 6t^2$, với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và s (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động tại thời điểm t bằng bao nhiêu giây thì vận tốc của vật đạt giá trị lớn nhất

A. $t = 3$ B. $t = 10$ C. $t = 6$ D. $t = 5$

Câu 18: Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$ thì có diện tích bằng

A. $12\pi R^2$ B. $4\pi R^2$ C. $4\pi R^2\sqrt{3}$ D. $8\pi R^2$

Câu 19: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (e^{\cos x} + \sin x) \sin x dx = a + be + c\pi$, (a, b, c là các số hữu tỉ). Tính $a + b + c$

A. $\frac{6}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

Câu 20: Cho $\int_1^{13} f(x) dx = 2019$. Tính $\int_0^4 f(3x+1) dx$

A. 6057. B. 2019. C. 673. D. -2019.

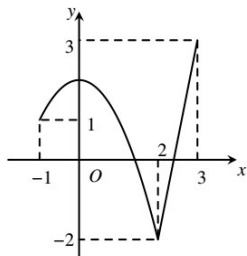
Câu 21: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(-2;4)$ và $B(8;4)$. Tìm tọa độ điểm C trên trục Ox, có hoành độ dương sao cho tam giác ABC vuông tại C

A. $C(6;0)$ B. $C(3;0)$ C. $C(5;0)$ D. $C(1;0)$

Câu 22: Cho dãy số (u_n) là cấp số nhân với $u_1 = 2, q = 2$. Tính u_6

A. 12. B. 32. C. 128. D. 64.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-1;3]$ và có đồ thị như hình vẽ. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1;3]$. Giá trị $M + m$ bằng



A. 2.

B. 1.

C. 5.

D. 3.

Câu 24: Tổng diện tích các mặt của một hình lập phương bằng 96. Thể tích của khối lập phương đó là


A. 48

B. 91

C. 84

D. 64

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+		
y	$-\infty$							$+\infty$

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu 26: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(5 - 3x^2)$ là

A. $\frac{-6x}{3x^2 - 5}$

B. $\frac{2x}{5 - 3x^2}$

C. $\frac{6x}{3x^2 - 5}$

D. $\frac{6}{3x^2 - 5}$

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho ba mặt phẳng (P): $x - 2y + z - 1 = 0$; (Q): $x - 2y + z + 8 = 0$; (R): $x - 2y + z - 4 = 0$. Một đường thẳng d thay đổi cắt ba mặt (P), (Q), (R) lần lượt tại A, B, C. Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = AB^2 + \frac{144}{AC^2}$

A. 72

B. 144

C. 24

D. 36

Câu 28: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$ đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng (Q): $x + y + 3z = 0$, (R): $2x - y + z = 0$ là

A. B.

C.

D.

$4x + 5y - 3z + 22 = 0$

$2x + y - 3z - 14 = 0$

$4x - 5y - 3z - 12 = 0$

$4x + 5y - 3z - 22 = 0$

Câu 29: Thể tích của khối hình hộp chữ nhật có các cạnh lần lượt là $a, 2a, 3a$ bằng

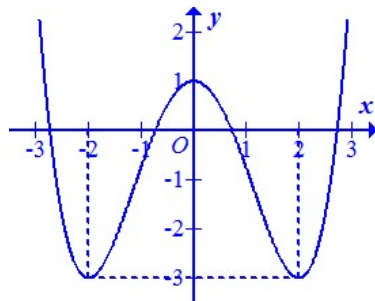
A. $3a^3$.

B. $6a^3$.

C. $2a^3$.

D. a^3 .

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Số đường tiệm cận đứng của hàm số $y = \frac{(x^2 - 4) \cdot (x^2 + 2x)}{[f(x)]^2 + 2f(x) - 3}$ là

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

Câu 31: Cho hình chóp S.ABCD có $SC = x (0 < x < a\sqrt{3})$, các cạnh còn lại đều bằng a. Biết rằng thể tích khối chóp S.ABCD lớn nhất khi và chỉ khi $x = \frac{a\sqrt{m}}{n}$, ($m, n \in \mathbb{N}^*$). Mệnh đề nào sau đây đúng

A. $4m - n^2 = -20$

B. $2m^2 - 3n < 15$

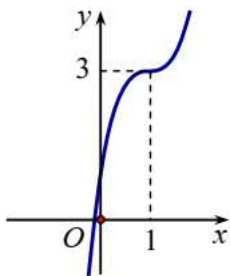
C. $m^2 - n = 30$

D. $m + 2n = 10$

Câu 32: Công thức nào sau đây là sai

A. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = \cot x + C$ B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$ C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ D. $\int x^3 dx = \frac{1}{4}x^4 + C$

Câu 33: Đường cong ở hình dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số ở dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào



A. $y = 2x^3 - x^2 + 6x + 1$

B. $y = -2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$

C. $y = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 1$

D. $y = 2x^3 - 6x^2 - 6x + 1$

Câu 34: Tìm tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình

$$(x^2 - 1)(x - 1)x^3 + (x^2 - x)^2(2 - m) + (x^2 - 1)(x - 1) \geq 0,$$

đúng với mọi x thuộc \mathbb{R}

A. $m \leq 1.$

B. $m \leq 2.$

C. $m \leq 6.$

D. $m \leq -\frac{1}{4}.$

Câu 35: Cho $z = (1 - i)(2 + i)$ khi đó $|\bar{z}|$ là

A. $|\bar{z}| = -9.$

B. $|\bar{z}| = 10.$

C. $|\bar{z}| = \sqrt{10}.$

D. $|\bar{z}| = 9.$

Câu 36: Trong mặt phẳng Oxy , gọi A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức $z_1 = -3i$, $z_2 = 2 - 2i$, $z_3 = -5 - i$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Khi đó điểm G biểu diễn số phức

A. $z = 2 - i.$

B. $z = 1 - 2i.$

C. $z = -1 - i.$

D. $z = -1 - 2i.$

Câu 37: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 + x - 1$ là

A. $12x^2 + 1 + C$

B. $x^4 + x^2 + x + C$

C. $x^4 + \frac{1}{2}x^2 - x + C$

D. $x^4 - \frac{1}{2}x^2 - x + C$

Câu 38: Cho hàm số $y = (4 - x^2)^{\sqrt{3}}$. Hàm số xác định trên tập nào dưới đây

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

Câu 39: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $BC = a, BB' = a\sqrt{3}$. Góc giữa hai mặt phẳng $(A'B'C)$ và $(ABC'D')$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 40: Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

- A. $x=2$ và $y=1$. B. $x=1$ và $y=2$. C. $x=1$ và $y=-3$. D. $x=-1$ và $y=2$.

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{3x+b}{ax-2}$ ($ab \neq -6, a \neq 0$). Biết rằng a và b là các giá trị thỏa mãn tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A(1; -4)$ song song với đường thẳng $d: 7x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $a - 3b$ bằng

- A. 5 B. -1 C. -2 D. 4

Câu 42: Một đề thi trắc nghiệm gồm 12 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 5 phương án trả lời, nhưng chỉ có một phương án đúng. Mỗi câu trả lời đúng được 4 điểm, mỗi câu trả lời sai bị trừ đi 1 điểm. Một học sinh không học bài nên làm bằng cách chọn hù họa mỗi câu một phương án trả lời. Tính xác suất để học sinh đó bị điểm âm

- A. 0,2835 B. 0,5583 C. 0,05583 D. 0,2064

Câu 43: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây

- A. $(-\infty, 0)$ và $(2; +\infty)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(0; +\infty)$ D. $(0; 2)$

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây

- A. $(3; 2; 3)$. B. $(3; 1; 3)$. C. $(2; 1; 3)$. D. $(3; 1; 2)$.

Câu 45: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm I. Biết $SA = SC, SB = SD$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. $SI \perp (ABCD)$ B. $AC \perp SD$ C. $BD \perp SC$ D. $SB \perp AD$

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x-1)(x+2)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 1. B. 6. C. 3. D. 2.

Câu 47: Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Tìm khẳng định đúng

- A. $\int f(3x-2019) dx = 3F(3x-2019) + C$. B. $\int f(3x-2019) dx = \frac{1}{3}F(3x-2019) + C$.
C. $\int f(3x-2019) dx = \frac{1}{3}F(3x) - 2019 + C$. D. $\int f(3x-2019) dx = F(3x-2019) + C$.

Câu 48: Cho số phức $z = 2i + 3$ khi đó $\frac{z}{\bar{z}}$ bằng

- A. $\frac{5-12i}{13}$. B. $\frac{5+6i}{11}$. C. $\frac{5+12i}{13}$. D. $\frac{5-6i}{11}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4; 20; 2038)$ và điểm $B(2; 6; 2000)$. Tọa độ trung điểm M của đoạn thẳng AB là

- A. $M(3; 13; 2019)$. B. $M(6; 26; 4036)$. C. $M(2; 14; 38)$. D. $M(-3; 13; 2019)$.

Câu 50: Cho biểu thức $\sqrt[5]{8\sqrt{2^3\sqrt{2}}} = 2^{\frac{m}{n}}$, trong đó $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Gọi $P = m^2 + n^2$.

Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $P \in (330; 340)$ B. $P \in (340; 350)$ C. $P \in (350; 360)$ D. $P \in (360; 370)$

----- HẾT -----

Câu 18 : Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -2$
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $y = 2$, tiệm cận ngang $x = 1$
- C. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = 2$
- D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$

Câu 19 : Cho hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 5$. Giá trị cực tiểu của hàm số là:

- A. 5
- B. -2
- C. 1
- D. 0

Câu 20 : Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 4)$ và $B(3; 0; -2)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là:

- A. $(1; 1; 1)$
- B. $(2; -1; -3)$
- C. $(4; -2; -6)$
- D. $(-2; 1; 3)$

Câu 21 : Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x - 4y - z - 5 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là:

- A. $\vec{n}(3; -4; -1)$
- B. $\vec{n}(3; 4; -1)$
- C. $\vec{n}(3; 4; 1)$
- D. $\vec{n}(3; -4; 1)$

Câu 22 : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính giá trị *tang* của góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'B'C')$.

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

Câu 23 : Cho a là số thực dương, khác 1. Hỏi khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\log_{\sqrt{a}} a^2 = 1$
- B. $\log_{\sqrt{a}} a^2 = 4$
- C. $\log_{\sqrt{a}} a^2 = 2$
- D. $\log_{\sqrt{a}} a^2 = \frac{1}{4}$

Câu 24 : Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2
- B. 8
- C. 4
- D. 6

Câu 25 : Cho k, n là hai số nguyên dương tùy ý thỏa mãn $k \leq n$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. $A_n^k = \frac{C_n^k}{k!}$
- B. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$
- C. $A_n^k = C_n^k \cdot n!$
- D. $A_n^k = n(n-1)\dots(n-k)$

Câu 26 : Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua $H(3; -1; 0)$ và vuông góc với (Oxz) có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$
- B. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = -1 \\ z = 0 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x = 3+t \\ y = -1 \\ z = t \end{cases}$
- D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1+t \\ z = 0 \end{cases}$

Câu 27 : Xét khối chóp tam giác đều cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng 2 lần chiều cao tam giác đáy. Tính thể tích của khối chóp.

- A. $\frac{1}{2}a^3\sqrt{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{18}$ C. $\frac{1}{6}a^3\sqrt{2}$ D. $\frac{1}{4}a^3\sqrt{2}$

Câu 28 : Biết $\int f(2x)dx = \sin^2 x + \ln x + C$. Tìm nguyên hàm $\int f(x)dx$?

- A. $\int f(x)dx = \sin^2 \frac{x}{2} + \ln x + C$ B. $\int f(x)dx = 2 \sin^2 2x + 2 \ln x + C$
 C. $\int f(x)dx = 2 \sin^2 \frac{x}{2} + 2 \ln x + C$ D. $\int f(x)dx = 2 \sin^2 x + 2 \ln x + C$

Câu 29 : Với a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 4 \log_5 a + 3 \log_5 b$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $x = a^4 b^3$. B. $x = 3a + 4b$. C. $x = 4a + 3b$. D. $x = a^4 + b^3$.

Câu 30 : Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0)$, $N(0;2;0)$, $P(0;0;3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

- A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$ B. $6x + 3y + 2z + 1 = 0$
 C. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$ D. $x + y + z - 6 = 0$

Câu 31 : Diện tích toàn phần của một khối hộp chữ nhật là S , đáy của nó là một hình vuông cạnh a . Tính thể tích của khối hộp đó.

- A. $\left(\frac{aS}{4}\right) - a^3$ B. $\left(\frac{aS}{4}\right) - 2a^3$ C. $\frac{a(S - 2a^2)}{2}$ D. $\frac{a(S - 2a^2)}{4}$

Câu 32 : Cho dãy số (u_n) , với $u_1 = 6, u_n = u_{n-1} + 5 \forall n \geq 2$. Khi đó, u_n có thể được tính theo biểu thức nào dưới đây:

- A. $u_n = 5(n-1)$. B. $u_n = 5^{n+1}$ C. $u_n = 5(n+1)$. D. $u_n = 5n + 1$.

Câu 33 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		$\frac{11}{3}$		-7		$+\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng:

- A. $(-\infty; 3)$ B. $(-7; +\infty)$ C. $\left(-\infty; \frac{11}{3}\right)$ D. $(4; +\infty)$

Câu 34 : Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 6x + 1$ có đồ thị (C) . Trong các tiếp tuyến của (C) , tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất có phương trình là:

- A. $y = 3x + 8$ B. $y = -3x + 2$ C. $y = -3x + 8$ D. $y = 3x + 2$

Câu 35 : Cho phương trình $\cos 2x + \sin x + 2 = 0$. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là:

- A. $\frac{3\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{2}$ C. π D. $\frac{5\pi}{2}$

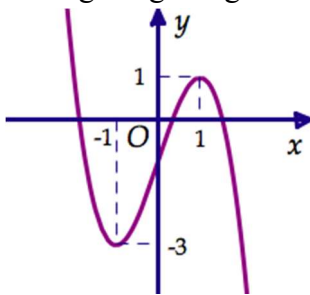
Câu 36 : Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2, AD = 6$. Gọi M, N là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó quanh trục MN ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó?

- A. $S_{tp} = 21\pi$ B. $S_{tp} = 24\pi$ C. $S_{tp} = 18\pi$ D. $S_{tp} = 30\pi$

Câu 37 : Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 3x - 2y + z + 6 = 0$ và điểm $A(2; -1; 0)$. Hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (α) là điểm $H(x; y; z)$, khi đó $x^2 + y^2 + z^2$ bằng:

- A. 8 B. 10 C. 17 D. 3

Câu 38 : Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = -2x^3 + 3x - 1$ B. $y = x^3 - 3x - 1$ C. $y = -x^3 + 3x - 1$ D. $y = -x^3 + x - 1$

Câu 39 : Cho số phức $z = 3 - i$ khi đó số phức $w = iz + 2\bar{z}$ là:

- A. $w = -5 + i$ B. $w = 7 + 5i$ C. $w = 5 + 5i$ D. $w = -5 + 5i$

Câu 40 : Tính đạo hàm của hàm số $y = 19^{x^2+1}$ bằng:

- A. $y' = (2x + 1) \cdot 19^{x^2+1}$ B. $y' = 2x \cdot 19^{x^2+1} \cdot \ln 19$
 C. $y' = (2x + 1) \cdot 19^{x^2+1} \cdot \ln 19$ D. $y' = 2x(x^2 + 1) \cdot 19^{x^2}$

Câu 41 :

Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng cắt nhau $\Delta_1: \begin{cases} x = 2 - 3t_1 \\ y = -1 + t_1 \\ z = t_1 \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + t_2 \\ y = -6 - 3t_2 \\ z = -1 - t_2 \end{cases}$. Viết

phương trình đường phân giác góc nhọn tạo bởi Δ_1 và Δ_2 .

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = -t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$

Câu 42 : Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, \widehat{ACB} = 30^\circ$. M là trung điểm cạnh AC . Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BM .

Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng (BMB') bằng $\frac{3a}{4}$. Tính số đo góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy của hình lăng trụ.

- A. 60° B. 30° C. 90° D. 45°

Câu 43 :

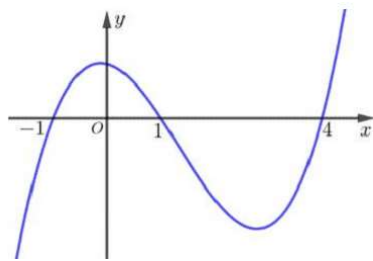
Một cái thùng đựng dầu có thiết diện ngang (mặt trong của thùng) là một đường elip có trục lớn bằng $3,0m$, trục bé bằng $2,0m$, chiều dài (mặt trong của thùng) bằng $6m$. Được đặt sao cho trục bé nằm theo phương thẳng đứng (như hình bên). Biết chiều cao của dầu hiện có trong thùng (tính từ đáy thùng đến mặt dầu) là $1,6m$. Tính thể tích V của dầu có trong thùng (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



- A. $V = 26,42m^3$ B. $V = 24,25m^3$ C. $V = 22,86m^3$ D. $V = 28,27m^3$

Câu 44 :

Cho hàm số $y = f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$, trong đó $m, n, p, q, r \in \mathbb{R}$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Tập nghiệm của phương trình $f(x) = 81m + 27n + 9p + 3q + r$ có tất cả bao nhiêu phần tử.

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 45 :

Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 3), B(5; 0; -2)$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-3}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{-3}$. Gọi d là đường thẳng đi qua A , vuông góc với Δ và cách B một khoảng

lớn nhất. d có một vectơ chỉ phương là:

- A. $\vec{u} = (3; 0; 2)$ B. $\vec{u} = (2; 7; -1)$ C. $\vec{u} = (7; 2; 4)$ D. $\vec{u} = (8; 1; 5)$

Câu 46 :

Bác An tiết kiệm được 500 triệu đồng để dưỡng già. Bác quyết định gửi vào ngân hàng với lãi suất $0,65\%$ / tháng theo thể thức lãi kép. Mỗi tháng bác rút ra 5 triệu để chi tiêu (vào ngày ngân hàng tính lãi). Hỏi sau 5 năm, số tiền còn lại trong ngân hàng của bác gần nhất với số nào sau đây? (biết lãi suất ngân hàng không thay đổi trong 5 năm đó).

- A. 369 triệu đồng B. 438 triệu đồng C. 406 triệu đồng D. 372 triệu đồng

Câu 47 :

Cho số phức z thay đổi thỏa mãn $|z+1-i|=3$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$A = 2|z-4+5i| + |z+1-7i|$ bằng $a\sqrt{b}$ (với a, b là các số nguyên tố). Tính $S = a + b$?

- A. $S = 20$ B. $S = 18$ C. $S = 24$ D. $S = 17$

Câu 48 : Trong mặt phẳng (P) cho tam giác OAB đều có cạnh bằng 5. Trên đường thẳng Δ vuông góc với (P) tại O lấy điểm C sao cho $OC = x$. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của A trên BC và OB . Đường thẳng EF và đường thẳng Δ cắt nhau tại D . Thể tích khối tứ diện $ABCD$ đạt giá trị nhỏ nhất khi $x = \frac{a\sqrt{2}}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $T = a + 3b$.

- A. $T = 14$ B. $T = 11$ C. $T = 17$ D. $T = 8$

Câu 49 : Cho hình vuông $ABCD$. Trên cạnh AB lấy 3 điểm khác A, B . Trên cạnh BC lấy 5 điểm khác B, C . Trên cạnh CD lấy 7 điểm khác C, D . Trên cạnh DA lấy 8 điểm khác D, A . Gọi S tổng số tứ giác tạo thành khi lấy 4 điểm trong 23 điểm nói trên. Khi đó S bằng?

- A. $S = 7145$ B. $S = 7004$ C. $S = 7541$ D. $S = 7415$

Câu 50 : Tổng tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{x-1}{x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 2}$ có đúng

một tiệm cận đứng.

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

--- Hết ---

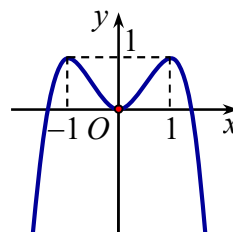
1	B	11	D	21	A	31	D	41	C
2	A	12	B	22	A	32	D	42	A
3	A	13	B	23	B	33	D	43	B
4	B	14	C	24	C	34	D	44	C
5	D	15	B	25	B	35	A	45	D
6	A	16	C	26	D	36	D	46	D
7	C	17	D	27	C	37	D	47	B
8	B	18	A	28	C	38	C	48	B
9	C	19	C	29	A	39	B	49	A
10	C	20	A	30	A	40	B	50	A

Họ và tên thí sinh: SBD:

Mã đề 001

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Cho hàm số $y = -x^4 + 2x^2$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = \log_2 m$ có bốn nghiệm thực phân biệt.



- A. $0 < m < 1$. B. $m > 0$.
C. $1 < m < 2$. D. $m \geq 2$.

Câu 2: Thể tích khối chóp có đường cao bằng a và đáy là hình vuông cạnh $2a$ bằng

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

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng (Oxy) ?

- A. $(\varphi): x + 1 = 0$. B. $(\alpha): z + 1 = 0$.
C. $(\beta): x + z + 1 = 0$. D. $(\gamma): y + 1 = 0$.

Câu 4: Biết hàm số $y = \frac{2\sin x - m\cos x}{\sin x + \cos x}$ đạt giá trị lớn nhất trên $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ bằng 1. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m \in [-1; 0)$. B. $m \in [0; 1)$. C. $m \in [1; 2)$. D. $m \in [2; 3)$.

Câu 5: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 4x + 3y - z + 1 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x-1}{4} = \frac{y-6}{3} = \frac{z+4}{1}$. Sin của góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) bằng:

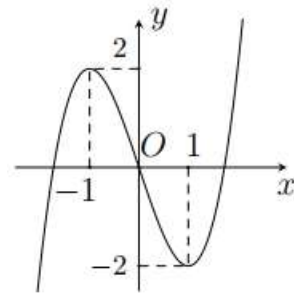
- A. $\frac{5}{13}$. B. $\frac{1}{13}$. C. $\frac{12}{13}$. D. $\frac{8}{13}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; -2; 2), B(-2; 2; 0)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$. Xét các điểm M, N di động trên (P) sao cho $MN = 1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $2MA^2 + 3NB^2$ bằng

- A. 45. B. 53. C. 49,8. D. 55,8.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 2)$.
- B. $(-1; 2)$.
- C. $(-1; 1)$.
- D. $(-2; 0)$.

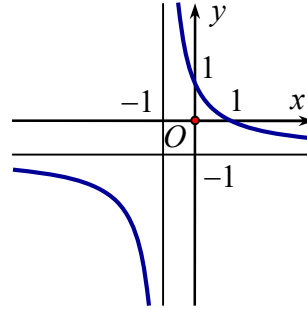


Câu 8: Cho $\int_1^3 [f(x) - 2] dx = 12$. Giá trị của $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

- A. 16.
- B. 10.
- C. 8.
- D. 20.

Câu 9: Đường cong trong hình là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

- A. $y = \frac{-x+1}{x+1}$.
- B. $y = x^3 - 3x + 2$.
- C. $y = \frac{-x}{x+1}$.
- D. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.



Câu 10: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a , gọi α là góc giữa đường thẳng $A'B$ và mặt phẳng $(BB'D'D)$. Tính $\sin \alpha$.

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

Câu 11: Biết $I = \int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, trong đó $a, b, c \in \mathbb{Z}$. Tính giá trị $T = a + b + c$.

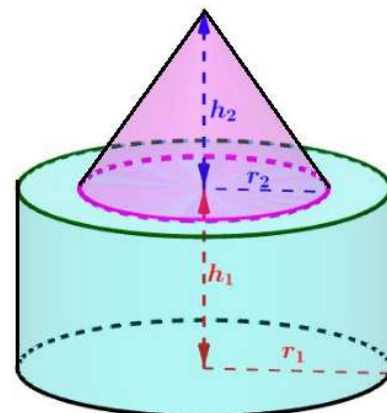
- A. $T = -1$.
- B. $T = 5$.
- C. $T = 3$.
- D. $T = 2$.

Câu 12: Một khối đồ chơi gồm một khối nón (N) xếp chồng lên một khối trụ (T). Khối trụ (T) có bán kính đáy và chiều cao lần lượt là r_1, h_1 . Khối nón (N) có bán kính đáy và chiều

cao lần lượt là r_2, h_2 thỏa mãn $r_2 = \frac{2}{3}r_1$ và $h_2 = h_1$ (tham

khảo hình vẽ bên). Biết rằng thể tích của toàn bộ khối đồ chơi bằng 124 cm^3 , thể tích khối nón (N) bằng

- A. 62 cm^3 .
- B. 15 cm^3 .
- C. 108 cm^3 .
- D. 16 cm^3 .



Câu 13: Cho mặt cầu (S) có diện tích bằng 4π . Thể tích khối cầu (S) bằng:

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

Câu 14: Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $\log_{\sqrt{3}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = x(x-3) + y(y-3) + xy$.

Tìm giá trị lớn nhất P_{\max} của biểu thức $P = \frac{3x+2y+1}{x+y+6}$.

- A. $P_{\max} = 3$. B. $P_{\max} = 2$. C. $P_{\max} = 1$. D. $P_{\max} = 4$.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-2}$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của đường thẳng d ?

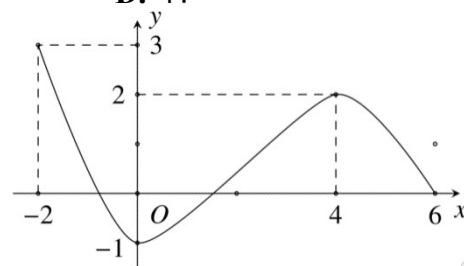
- A. $\vec{u}_2 = (1; -2; -2)$. B. $\vec{u}_4 = (0; 1; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (1; -2; 2)$. D. $\vec{u}_1 = (1; 2; -2)$.

Câu 16: Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^4 - x^2)(x+2)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-2; 6]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-2; 6]$. Hiệu $M - m$ bằng

- A. 4. B. 8. C. 6. D. 3.



Câu 18: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 6. B. 20. C. 120. D. 720.

Câu 19: Tìm số nghiệm của phương trình $\ln(x^2 - 4x) = \ln(x - 6)$.

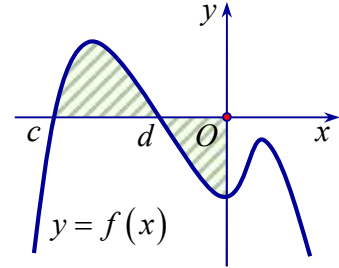
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x+2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{3}$. Hình chiếu vuông góc của đường thẳng d trên (P) có phương trình là

- A. $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{-5}$. B. $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{-7} = \frac{z-2}{5}$.
C. $\frac{x}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-2}{-7}$. D. $\frac{x}{5} = \frac{y-1}{8} = \frac{z-2}{-13}$.

Câu 21: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi S là diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$, trục hoành và trục tung. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $S = \int_c^d f(x) dx + \int_d^0 f(x) dx$. B. $S = -\int_c^d f(x) dx - \int_d^0 f(x) dx$

C. $S = -\int_c^d f(x) dx + \int_d^0 f(x) dx$ D. $S = \int_c^d f(x) dx - \int_d^0 f(x) dx$.

Câu 22: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2018}{2019}\right)^{2x-1} > \left(\frac{2019}{2018}\right)^{x-2}$.

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

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $BC = a$, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi E là trung điểm của CD . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng BE và SC .

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. a . D. $\frac{a\sqrt{30}}{10}$.

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-4; 5; -3)$ và $\vec{b} = (2; -2; 3)$. Vectơ $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(0; 1; -1)$. B. $(0; 1; 3)$. C. $(-2; 3; 0)$. D. $(-6; 8; -3)$.

Câu 25: Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3x - 6m^3$ đồng biến

trên khoảng $(0; +\infty)$ là:

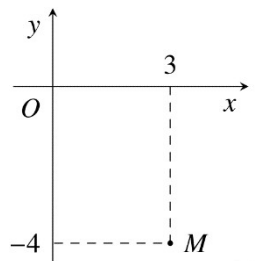
- A. $(-\infty; 1]$. B. $[2; +\infty)$. C. $(-\infty; 2]$. D. $(-\infty; 0]$.

Câu 26: Cho cấp số nhân (u_n) thỏa mãn $u_1 = 3$ và $u_5 = 48$. Số hạng thứ ba của cấp số nhân bằng

- A. 8. B. -16. C. 12. D. 16.

Câu 27: Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

- A. 5. B. $3 + 4i$.
C. $3 - 4i$. D. $4 - 3i$.



Activat

Câu 35: Với mọi a, b, x là các số thực dương thỏa mãn $\log_2 x = 5 \log_2 a + 3 \log_2 b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $x = a^5 + b^3$. B. $x = 5a + 3b$. C. $x = a^5 b^3$. D. $x = 3a + 5b$.

Câu 36: Biết $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx = a \ln 2 + \frac{b}{c}$ (với a là số hữu tỉ, b, c là các số nguyên dương và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản). Tính giá trị của $S = 2a + 3b + c$.

- A. $S = 4$. B. $S = -6$. C. $S = 6$. D. $S = 5$.

Câu 37: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 2019 (đvtt). Gọi M là trung điểm của $A'B'$, hai điểm N, P lần lượt nằm trên các cạnh $B'C'$ và BC sao cho $B'N = 3NC'$, $BP = \frac{1}{4}BC$. Đường thẳng NP cắt BB' tại E , đường thẳng EM cắt cạnh AB tại Q . Thể tích khối đa diện lồi $AQPCA'MNC'$ bằng

- A. $\frac{39707}{24}$. B. $\frac{63935}{36}$. C. $\frac{15479}{12}$. D. $\frac{88163}{48}$.

Câu 38: Có bao nhiêu số phức $z = a + bi$ với $a, b \in Z$ thỏa mãn $|z+i| + |z-3i| = |z+4i| + |z-6i|$ và $|z| \leq 10$.

- A. 12. B. 2. C. 10. D. 5.

Câu 39: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \frac{5}{6}$, mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$. Điểm M thay đổi trên đường tròn giao tuyến của (P) và (S) . Giá trị lớn nhất của $d(M, \Delta)$ là:

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

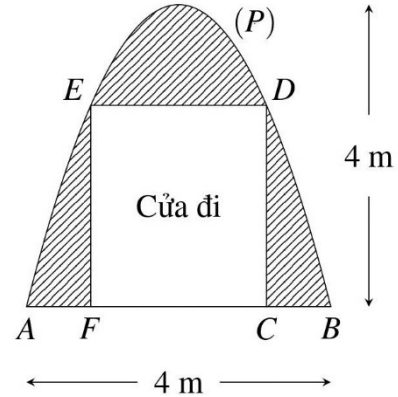
Câu 40: Ông A vay ngân hàng 50 triệu đồng với lãi suất 0,67%/tháng. Ông ta muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách: Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông ta bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ mỗi tháng đều bằng nhau và bằng 3 triệu. Biết rằng mỗi tháng ngân hàng chỉ tính lãi trên số dư nợ thực tế của tháng đó. Hỏi bằng cách hoàn nợ đó, ông A cần trả ít nhất bao nhiêu tháng kể từ ngày vay đến lúc hoàn hết nợ ngân hàng (giả định trong thời gian này lãi suất không thay đổi)

- A. 17 tháng. B. 19 tháng. C. 18 tháng. D. 20 tháng.

Câu 41: Cho hình nón có bán kính đáy bằng a và diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$. Độ dài đường sinh của hình nón bằng

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

Câu 42: Một chiếc cổng có hình dạng là một parabol (P) có kích thước như hình vẽ, biết chiều cao cổng bằng 4 m, $AB = 4$ m. Người ta thiết kế cửa đi là một hình chữ nhật $CDEF$ (với $C, F \in AB$; $D, E \in (P)$), phần còn lại (phần gạch chéo) dùng để trang trí. Biết chi phí để trang trí phần tô đậm là 1.000.000 đồng/ m^2 . Hỏi số tiền ít nhất dùng để trang trí phần tô đậm gần với số tiền nào dưới đây?



- A. 4.450.000 đồng. B. 4.605.000 đồng.
C. 4.505.000 đồng. D. 4.509.000 đồng.

Câu 43: Có 12 người xếp thành một hàng dọc (vị trí của mỗi người trong hàng là cố định). Chọn ngẫu nhiên 3 người trong hàng. Tính xác suất để trong 3 người được chọn không có 2 người nào đứng cạnh nhau.

- A. $\frac{6}{11}$. B. $\frac{7}{110}$. C. $\frac{55}{126}$. D. $\frac{21}{55}$.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	$\frac{\pi}{2}$	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	1	6	$-\infty$

Bất phương trình $f(x) > 2^{\cos x} + 3m$ đúng với mọi $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ khi và chỉ khi

- A. $m < \frac{1}{3} \left[f\left(\frac{\pi}{2}\right) - 1 \right]$. B. $m \leq \frac{1}{3} \left[f\left(\frac{\pi}{2}\right) - 1 \right]$.
C. $m \leq \frac{1}{3} [f(0) - 2]$. D. $m < \frac{1}{3} [f(0) - 2]$.

Câu 45: Cho số phức z thỏa $|z - 1 + 2i| = 2$. Tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = \frac{\bar{z}}{1-i}$ trong mặt phẳng tọa độ Oxy là đường tròn có tâm là

- A. $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$. B. $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$. C. $I\left(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2}\right)$. D. $I\left(\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 46: Xét tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$, với $a, b, c \in R$, thỏa mãn điều kiện $|f(x)| \leq 1$, với mọi $x \in [-1; 1]$. Gọi m là số nguyên dương nhỏ nhất sao cho $\max_{x \in [-2; 2]} f(x) \leq m$. Khi đó m bằng

- A. 8. B. 7. C. 4. D. 3.

Câu 47: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$			
$f'(x)$	-	0	+	0	+	0	-	0	+

Hàm số $y = 3f(x+2) - 2x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 3x + 2019$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; -1)$. C. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$. D. $(0; 2)$.

Câu 48: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính iz_0 .

- A. $iz_0 = -3i + 1$. B. $iz_0 = -3 - i$. C. $iz_0 = 3i - 1$. D. $iz_0 = 3 - i$.

Câu 49: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(1; -1; 2)$, $B(-3; 1; 2)$

- A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 5$. B. $(x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 5$.
 C. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 5$.

Câu 50: Hàm số $y = \log(x^2 + 1)$ có đạo hàm là

- A. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 10}$. B. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 10}$. C. $y' = \frac{2x \ln 10}{x^2 + 1}$. D. $y' = \frac{\ln 10}{x^2 + 1}$.

----- HẾT -----

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

20	B
21	D
22	B
23	D
24	B
25	A
26	C
27	C
28	A
29	D
30	B
31	B
32	A
33	D
34	D
35	C
36	A
37	A
38	A
39	B
40	C
41	C
42	D
43	A
44	C
45	B
46	B
47	C
48	B
49	D
50	A

ĐỀ THI THỬ LẦN 2

(Đề gồm 06 trang)

Mã đề thi 132

Câu 1: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{-x} \left(2 + \frac{e^x}{\cos^2 x} \right)$.

A. $F(x) = -\frac{2}{e^x} + \tan x + C$.

B. $F(x) = 2e^x - \tan x + C$.

C. $F(x) = -\frac{2}{e^x} - \tan x + C$.

D. $F(x) = 2e^{-x} + \tan x + C$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $A(1;0;1), B(2;1;2), D(1;-1;1), C'(4;5;-5)$. Tọa độ của đỉnh A' là

A. $A' = (4;6;-5)$.

B. $A' = (-3;4;-1)$.

C. $A' = (3;5;-6)$.

D. $A' = (3;5;6)$.

Câu 3: Cho $\log_3 5 = a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\log_{\sqrt{3}} 75 = 2a$.

B. $\log_{\sqrt{3}} 75 = 2 + 4a$.

C. $\log_{\sqrt{3}} 75 = \frac{1+2a}{2}$.

D. $\log_{\sqrt{3}} 75 = 4a$.

Câu 4: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2|z_1 + z_2| + |z_1 - z_2|$.

A. $P = 6$.

B. $P = 3$.

C. $P = 2\sqrt{2} + 2$.

D. $P = \sqrt{2} + 4$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn:

x	$-\infty$	-2	0	2	3	$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$
		$-$	0	$+$	0	$-$

Hàm số $y = f(3-x) - x - \sqrt{x^2 + 2}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(3;5)$.

B. $(-\infty;1)$.

C. $(2;6)$.

D. $(2;+\infty)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 9$ có đồ thị là (C) . Điểm cực tiểu của đồ thị (C) là

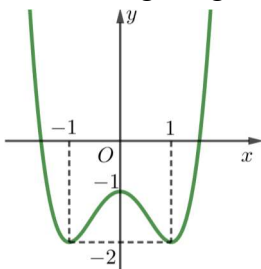
A. $M(0;9)$.

B. $M(2;5)$.

C. $M(5;2)$.

D. $M(9;0)$.

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ dưới đây là đồ thị hàm số nào?



A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$. B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$. C. $y = x^4 - 2x^3 - 1$. D. $y = -x^4 + 2x^3 - 1$.

Câu 8: Sắp xếp 5 quyển sách Toán và 4 quyển sách Văn lên một kệ sách dài. Tính xác suất để các quyển sách cùng một môn nằm cạnh nhau.

A. $\frac{1}{181440}$. B. $\frac{125}{126}$. C. $\frac{1}{63}$. D. $\frac{1}{126}$.

Câu 9: Cho $\int_0^4 f(x)dx = \frac{16}{3}$. Tính $I = \int_0^4 \left[\frac{5}{(x+1)^2} - 3f(x) \right] dx$.

A. $I = -12$. B. $I = 0$. C. $I = -20$. D. $I = 1$.

Câu 10: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A , $AB = a$, $AA' = 2a$, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh BC . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{14}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{14}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 11: Một hình nón có đường sinh bằng $a\sqrt{2}$ và góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính thể tích của khối nón được tạo nên từ hình nón đó.

A. $\frac{1}{6}\pi a^3\sqrt{6}$. B. $\frac{1}{3}\pi a^3\sqrt{6}$. C. $\frac{1}{4}\pi a^3\sqrt{6}$. D. $\frac{1}{12}\pi a^3\sqrt{6}$.

Câu 12: Cho biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên \mathbb{R} . Tìm $I = \int [2f(x) - 1] dx$.

A. $I = 2xF(x) - x + C$. B. $I = 2xF(x) - 1 + C$. C. $I = 2F(x) - 1 + C$. D. $I = 2F(x) - x + C$.

Câu 13: Gọi R bán kính, S là diện tích mặt cầu và V là thể tích của khối cầu. Công thức nào sau sai?

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

Câu 14: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1; 1; 1)$, $B(-1; 2; 0)$, $C(3; -1; 2)$ và M là điểm thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z + 7 = 0$. Tính giá trị nhỏ nhất của $P = \left| 3\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MB} - 7\overrightarrow{MC} \right|$.

A. $P_{\min} = 20$. B. $P_{\min} = 5$. C. $P_{\min} = 25$. D. $P_{\min} = 27$.

Câu 15: Cho bất phương trình $m\sqrt{1-x} + 12\sqrt{1-x^2} \geq 16x + 3m\sqrt{1+x} + 2m + 15$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-9; 9]$ để bất phương trình nghiệm đúng với mọi $x \in [-1; 1]$?

A. 4. B. 5. C. 8. D. 10.

Câu 16: Với $0 < a \neq 1$, biểu thức nào sau đây có giá trị dương?

A. $\log_2(\log_{\sqrt{a}} a)$. B. $\log_a\left(\frac{1}{\sqrt{a}}\right)$. C. $\log_a\left(\frac{1}{\log 10}\right)$. D. $\log_2(\log_{a^2} a)$.

Câu 17: Anh An vay ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất là $0,7\%/1$ tháng theo phương thức trả góp, cứ mỗi tháng anh An sẽ trả cho ngân hàng 5 triệu đồng và trả hàng tháng như thế cho đến khi hết nợ. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì anh An trả được hết nợ ngân hàng? (Biết lãi suất ngân hàng không thay đổi).

- A. 21 tháng. B. 23 tháng. C. 22 tháng. D. 20 tháng.

Câu 18: Số nghiệm của phương trình $(x^2 - 3x + 2) \cdot \log_2(x - 1) = 0$ là

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

Câu 19: Cho số nguyên n và số nguyên k với $0 \leq k \leq n$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $C_n^k = C_n^{n-k}$. B. $C_n^k = C_{n-k}^n$. C. $C_n^k = C_n^{k+1}$. D. $C_n^k = C_{n+1}^{n-k}$.

Câu 20: Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) của hàm số $y = x\sqrt{1+x^2}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 1$. Biết $S = a\sqrt{2} + b$ ($a, b \in \mathbb{Q}$). Tính $a + b$.

- A. $a + b = \frac{1}{6}$. B. $a + b = \frac{1}{2}$. C. $a + b = \frac{1}{3}$. D. $a + b = 0$.

Câu 21: Cho số phức z thay đổi thỏa mãn $|z - 1| = 2$. Biết rằng tập hợp các số phức $w = (1 + \sqrt{3}i)z + 2$ là đường tròn có bán kính bằng R . Tính R .

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

Câu 22: Cho $I = \int_0^4 x\sqrt{1+2x} dx$ và $u = \sqrt{2x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây sai?

- A. $I = \frac{1}{2} \left(\frac{u^5}{5} - \frac{u^3}{3} \right) \Big|_1^3$. B. $I = \int_1^3 u^2 (u^2 - 1) du$.
 C. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 x^2 (x^2 - 1) dx$. D. $I = \frac{1}{2} \int_1^3 u^2 (u^2 - 1) du$.

Câu 23: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(1 + 2i)^2 z + \bar{z} = 4i - 20$. Tìm $|z|$.

- A. $|z| = 25$. B. $|z| = 7$. C. $|z| = 4$. D. $|z| = 5$.

Câu 24: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 14 = 0$ và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z - 3 = 0$. Gọi tọa độ điểm $M(a; b; c)$ thuộc mặt cầu (S) sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) là lớn nhất. Tính giá trị biểu thức $K = a + b + c$.

- A. $K = 1$. B. $K = 2$. C. $K = -5$. D. $K = -2$.

Câu 25: Một thùng đựng dầu có thiết diện ngang (mặt trong của thùng) là một đường elip có độ dài trục lớn bằng 2m, độ dài trục bé bằng 1m, chiều dài (mặt trong của thùng) bằng 3,5m. Thùng được đặt sao cho trục bé nằm theo phương thẳng đứng (như hình bên). Biết chiều cao của dầu hiện có trong thùng (tính từ điểm thấp nhất của đáy thùng đến mặt dầu) là 0,75m. Tính thể tích V của dầu có trong thùng (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

- A. $V = 4,42m^3$. B. $V = 3,23m^3$.
 C. $V = 1,26m^3$. D. $V = 7,08m^3$.



Câu 26: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -5$ và công sai $d = 3$. Số 100 là số hạng thứ bao nhiêu của cấp số cộng?

Câu 35: Trong không gian Oxyz, phương trình tham số của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và có véctơ chỉ phương $\vec{a} = (1; -4; -5)$ là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z-3}{-5}$.

B. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = -4+2t \\ z = -5+3t \end{cases}$

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+4}{2} = \frac{x+5}{3}$.

D. $\begin{cases} x = 1-t \\ y = 2+4t \\ z = 3+5t \end{cases}$

Câu 36: Gọi M và M' lần lượt là các điểm biểu diễn cho các số phức z và \bar{z} . Xác định mệnh đề đúng.

A. M và M' đối xứng nhau qua trục hoành.

B. M và M' đối xứng nhau qua trục tung.

C. M và M' đối xứng nhau qua gốc tọa độ.

D. Ba điểm O , M và M' thẳng hàng.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (1-x)^2(x+1)^3(3-x)$. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

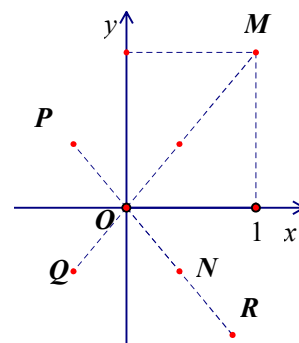
A. $(-\infty; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(1; 3)$.

D. $(3; +\infty)$.

Câu 38: Trong mặt phẳng phức, cho số phức z có điểm biểu diễn là M . Biết rằng số phức $w = \frac{1}{z}$



được biểu diễn bởi một trong bốn điểm N, P, Q, R như hình vẽ bên.

Hỏi điểm biểu diễn của w là điểm nào?

A. N .

B. Q .

C. P .

D. R .

Câu 39: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt cầu có tâm $I(1; -2; -3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oyz) là

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

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

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

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

Câu 40: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -1)$. Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $D(1; 1; 1)$ và song song với mặt phẳng (ABC) là

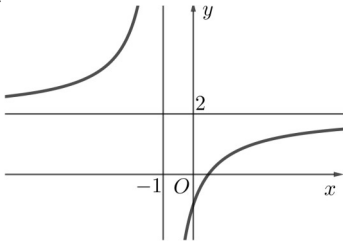
A. $2x + 3y - 6z + 1 = 0$.

B. $3x + 2y - 6z + 1 = 0$.

C. $3x + 2y - 5z = 0$.

D. $6x + 2y - 3z - 5 = 0$.

Câu 41: Đường cong ở hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. B. $y' > 0, \forall x \neq 2$. C. $y' > 0, \forall x \neq -1$. D. $y' < 0, \forall x \neq -1$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d đi qua điểm M nhận vectơ \vec{a} làm vectơ chỉ phương và đường thẳng d' đi qua điểm M' nhận vectơ \vec{a}' làm vectơ chỉ phương. Điều kiện để đường thẳng d song song với đường thẳng d' là

- A. $\begin{cases} \vec{a} = k\vec{a}', (k \neq 0) \\ M \notin d' \end{cases}$. B. $\begin{cases} \vec{a} = k\vec{a}', (k \neq 0) \\ M \in d' \end{cases}$. C. $\begin{cases} \vec{a} = \vec{a}' \\ M \in d' \end{cases}$. D. $\begin{cases} \vec{a} \neq k\vec{a}', (k \neq 0) \\ M \notin d' \end{cases}$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B với $AB = a$, $AD = 2BC = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và cạnh SD tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 44: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = 2\sin x - 3\cos x + mx$ đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \in (-\infty; -\sqrt{13}]$. B. $m \in (-\infty; \sqrt{13}]$. C. $m \in [\sqrt{13}; +\infty)$. D. $m \in [-\sqrt{13}; +\infty)$.

Câu 45: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2-x}{x^2-5}$ là

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 46: Biết hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 3(m-1)x^2 + 9x + 1$ nghịch biến trên khoảng $(x_1; x_2)$ và đồng biến trên các khoảng còn lại của tập xác định. Nếu $|x_1 - x_2| = 6\sqrt{3}$ thì có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m thỏa mãn đề bài?

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

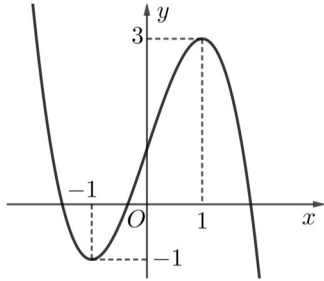
Câu 47: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + (2+m)x^2 + 4 + 2m$ nghịch biến trên $(-1; 0)$.

- A. $m \leq -4$. B. $m < -4$. C. $m \geq -2$. D. $m > -2$.

Câu 48: Phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính tích $x_1 \cdot x_2$.

- A. 32. B. 36. C. 8. D. 16.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm của phương trình $3f(x) - 4 = 0$ là

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 60° . Độ dài cạnh SA bằng

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

----- HẾT -----

- 132 1 A
- 132 2 C
- 132 3 B
- 132 4 A
- 132 5 A
- 132 6 B
- 132 7 B
- 132 8 C
- 132 9 A
- 132 10 B
- 132 11 D
- 132 12 D
- 132 13 A
- 132 14 D
- 132 15 B
- 132 16 A
- 132 17 C

- 132 18 B
- 132 19 A
- 132 20 C
- 132 21 D
- 132 22 B
- 132 23 D
- 132 24 C
- 132 25 A
- 132 26 B
- 132 27 C
- 132 28 C
- 132 29 A
- 132 30 D
- 132 31 D
- 132 32 C
- 132 33 D
- 132 34 B

- 132 35 D
- 132 36 A
- 132 37 C
- 132 38 A
- 132 39 D
- 132 40 B
- 132 41 C
- 132 42 A
- 132 43 D
- 132 44 C
- 132 45 D
- 132 46 B
- 132 47 C
- 132 48 A
- 132 49 B
- 132 50 A