

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

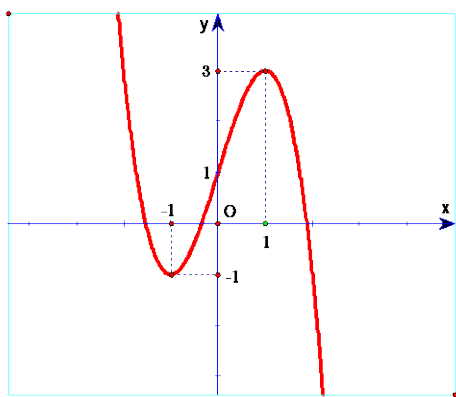
Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x + 2019}{|x| - 2018}$ là:

- A. $y = \pm 2$. B. $x = \pm 2$. C. $x = \pm 2018$. D. $y = \pm 2018$.

Câu 2: Cắt hình nón (N) bằng một mặt phẳng đi qua trục của hình nón được thiết diện là một tam giác vuông cân có diện tích bằng $4a^2 (cm^2)$. Diện tích xung quanh của (N) là

- A. $3\pi a^2 (cm^2)$. B. $4\pi a^2 (cm^2)$. C. $8\sqrt{2}\pi a^2 (cm^2)$. D. $4\sqrt{2}\pi a^2 (cm^2)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ, khẳng định nào sau đây sai?



- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -4)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 3)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $2x + 3y - 4z + 7 = 0$. Tìm tọa độ véc tơ pháp tuyến của (P).

- A. $\vec{n} = (-2; 3; -4)$. B. $\vec{n} = (-2; -3; -4)$. C. $\vec{n} = (2; 3; -4)$. D. $\vec{n} = (2; -3; -4)$.

Câu 5: Tập nghiệm của phương trình $5^{x^2-4x+3} + 5^{x^2+7x+6} = 5^{2x^2+3x+9} + 1$ là

- A. $\{-1; 1; 3\}$. B. $\{-1; 1; 3; 6\}$. C. $\{-6; -1; 1; 3\}$. D. $\{1; 3\}$.

Câu 6: Tính $K = \int_2^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx$

- A. $K = \ln 2$. B. $K = \frac{1}{2} \ln \frac{8}{3}$. C. $K = 2 \ln 2$. D. $K = \ln \frac{8}{3}$.

Câu 7: Nguyên hàm của hàm số: $y = e^{2x-1}$ là:

- A. $2e^{2x-1} + C$. B. $e^{2x-1} + C$. C. $\frac{1}{2}e^{2x-1} + C$. D. $\frac{1}{2}e^x + C$.

Câu 8: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Biết diện tích mặt bên $(ABB'A')$ bằng 15, khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng 6. Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. 30. B. 45. C. 60. D. 90.

Câu 9: Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh bằng 3 cm là:

- A. $\frac{27\sqrt{3}}{2} \pi cm^3$. B. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2} cm^3$. C. $9\pi\sqrt{3} cm^3$. D. $\frac{27\sqrt{3}}{8} \pi cm^3$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; -3; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}$.

- A. $(10; -2; 13)$. B. $(-2; 2; -7)$. C. $(-2; -2; 7)$. D. $(-2; 2; 7)$.

Câu 11: Hình lập phương có đường chéo bằng a thì có thể tích bằng

- A. $3\sqrt{3}a^3$. B. $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{9}a^3$. D. a^3 .

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1; 3; 2)$, $B(3; -1; 4)$. Tìm tọa độ trung điểm I của AB .

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

Câu 13: Cho hàm số $y = e^{x^2+2x-3} - 1$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' \geq 0$ là

- A. $(-\infty; -1]$. B. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$. C. $[-3; 1]$. D. $[-1; +\infty)$.

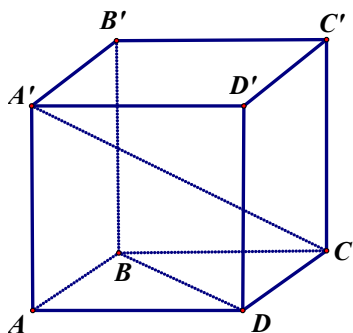
Câu 14: Một hình trụ có bán kính đáy là 3 cm, chiều cao là 5 cm. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

- A. $24\pi \text{ cm}^2$. B. $16\pi \text{ cm}^2$. C. $45\pi \text{ cm}^2$. D. $48\pi \text{ cm}^2$.

Câu 15: Tính $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 2x - 8}{\sqrt{2x + 5} - 1}$.

- A. -3. B. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. C. -6. D. 8.

Câu 16: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$, biết đáy $ABCD$ là hình vuông. Tính góc giữa $A'C$ và BD .



- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+3}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x=0$ là

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

Câu 18: Cho x, y là các số thực dương tùy ý, đặt $\log_3 x = a$, $\log_3 y = b$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = \frac{1}{3}a - b$. B. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = \frac{1}{3}a + b$.
C. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = -\frac{1}{3}a - b$. D. $\log_{\frac{1}{27}} \left(\frac{x}{y^3} \right) = -\frac{1}{3}a + b$.

Câu 19: Cho tam giác ABC có $A(1; -1)$, $B(2; 5)$, $C(4; -3)$. Lập phương trình đường thẳng chứa đường trung tuyến đỉnh A của tam giác ABC .

- A. $5x + 3y - 2 = 0$. B. $x - 4y - 5 = 0$. C. $x + y = 0$. D. $x - y - 2 = 0$.

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu (S) .

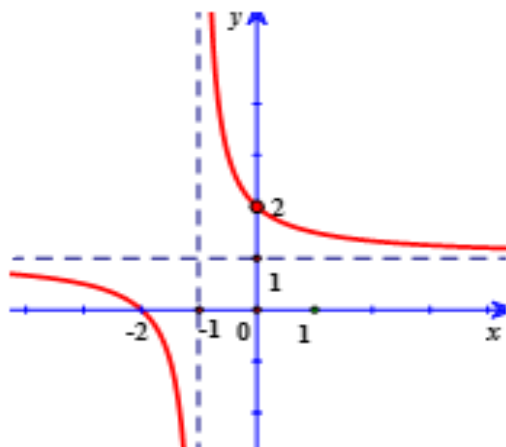
- A. $I(-4; 1; 0)$, $R = 2$. B. $I(-4; 1; 0)$, $R = 4$. C. $I(4; -1; 0)$, $R = 2$. D. $I(4; -1; 0)$, $R = 4$.

Câu 21: Thể tích vật tròn xoay khi quay hình phẳng (H) xác định bởi các đường

$$y = \frac{1}{3}x^3 - x^2, y = 0, x = 0 \text{ và } x = 3 \text{ quanh trục } Ox \text{ là}$$

- A. $\frac{81\pi}{35}$. B. $\frac{81}{35}$. C. $\frac{71\pi}{35}$. D. $\frac{71}{35}$.

Câu 22: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?



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

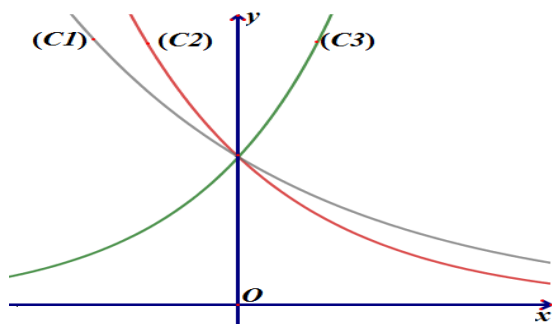
Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$			
y'	+		-	0	+		
y	$-\infty$		6		-3		$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 6 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.
 C. Hàm số có đúng một cực trị.
 D. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

Câu 24: Hình vẽ bên thể hiện đồ thị của ba trong bốn hàm số $y = 6^x$, $y = 8^x$, $y = \frac{1}{5^x}$ và $y = \frac{1}{\sqrt{7}^x}$.



Hỏi (C2) là đồ thị hàm số nào?

- A. $y = 6^x$. B. $y = \frac{1}{\sqrt{7}^x}$. C. $y = \frac{1}{5^x}$. D. $y = 8^x$.

Câu 25: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$ trên đoạn $[0; 1]$. Tính $M + 2m$.

- A. $M + 2m = -11$. B. $M + 2m = -10$. C. $M + 2m = 11$. D. $M + m = 10$.

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có

$A(-1;1;6)$, $B(-3;-2;-4)$, $C(1;2;-1)$, $D(2;-2;0)$. Điểm $M(a;b;c)$ thuộc đường thẳng CD sao cho tam giác ABM có chu vi nhỏ nhất. Tính $a+b+c$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 27: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị hàm số $y = \frac{6x-3}{(mx^2-6x+3)(9x^2+6mx+1)}$ có đúng

1 đường tiệm cận?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. Vô số.

Câu 28: Một học sinh A khi 15 tuổi được hưởng tài sản thừa kế 200 000 000 VNĐ. Số tiền này được bảo quản trong một ngân hàng B với kì hạn thanh toán 1 năm và học sinh A chỉ nhận được số tiền này khi 18 tuổi. Biết rằng khi 18 tuổi, số tiền mà học sinh A được nhận sẽ là 231 525 000 VNĐ. Vậy lãi suất kì hạn 1 năm của ngân hàng B là bao nhiêu?

A. 8% / năm.

B. 7% / năm.

C. 6% / năm.

D. 5% / năm.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;1;7)$, $B(5;5;1)$ và mặt phẳng

$(P): 2x - y - z + 4 = 0$. Điểm M thuộc (P) sao cho $MA = MB = \sqrt{35}$. Biết M có hoành độ nguyên, ta có OM bằng

A. $2\sqrt{2}$.

B. $2\sqrt{3}$.

C. $3\sqrt{2}$.

D. 4.

Câu 30: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AC và BC . Trên đoạn BD lấy P sao cho $BP = 2PD$. Khi đó giao điểm của đường thẳng CD với mp (MNP) là:

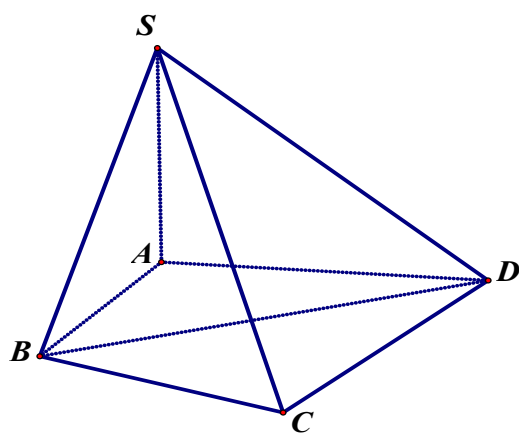
A. Giao điểm của MP và CD .

B. Giao điểm của NP và CD .

C. Giao điểm của MN và CD .

D. Trung điểm của CD .

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AB = 5\sqrt{3}$, $BC = 3\sqrt{3}$, góc $\widehat{BAD} = \widehat{BCD} = 90^\circ$, $SA = 9$ và SA vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $66\sqrt{3}$, tính cotang của góc giữa mặt phẳng (SBD) và mặt đáy.



A. $\frac{20\sqrt{273}}{819}$.

B. $\frac{\sqrt{91}}{9}$.

C. $\frac{3\sqrt{273}}{20}$.

D. $\frac{9\sqrt{91}}{91}$.

Câu 32: Cho $\int \ln(x^2 - x) dx = F(x)$, $F(2) = 2\ln 2 - 4$. Khi đó $I = \int_2^3 \left[\frac{F(x) + 2x + \ln(x-1)}{x} \right] dx$ bằng

A. $3\ln 3 - 3$.

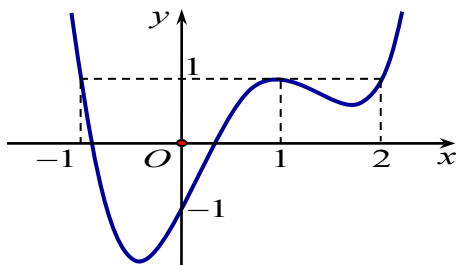
B. $3\ln 3 - 2$.

C. $3\ln 3 - 1$.

D. $3\ln 3 - 4$.

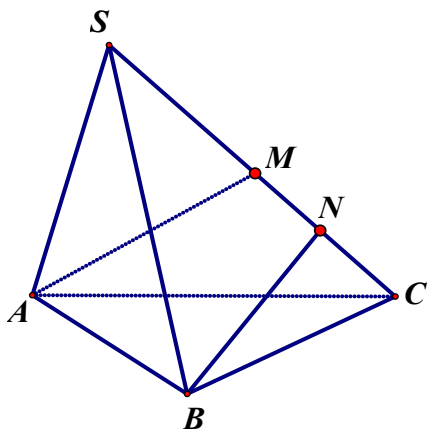
Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số

$g(x) = f(x-1) + \frac{2019-2018x}{2018}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



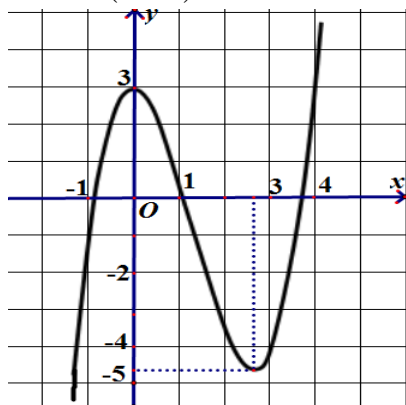
- A. $(2;3)$. B. $(0;1)$. C. $(-1;0)$. D. $(1;2)$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a\sqrt{3}$, mặt bên SAB là tam giác cân với $\widehat{ASB} = 120^\circ$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SC và N là trung điểm của MC . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AM, BN .



- A. $\frac{2\sqrt{327}a}{79}$. B. $\frac{\sqrt{237}a}{79}$. C. $\frac{2\sqrt{237}a}{79}$. D. $\frac{5\sqrt{237}}{316}a$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 4$. Tìm số cực trị của hàm số $g(x)$?

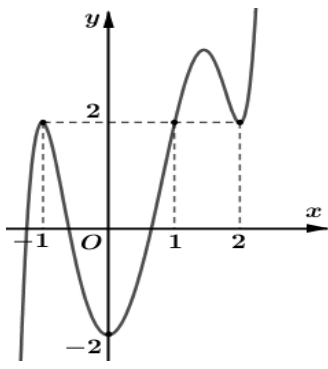


- A. 2. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 36: 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. $-3x + 6y + 2z + 6 = 0$. D. $-3x - 6y + 2z - 6 = 0$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f'(x-1)$ có đồ thị như hình vẽ.



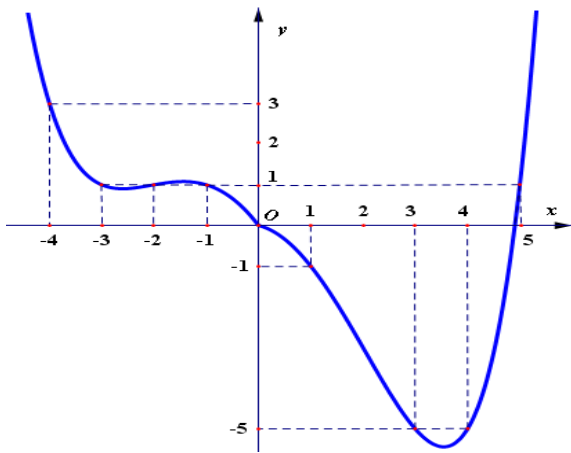
Hàm số $y = \pi^{2f(x)-4x}$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

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

Câu 38: Tìm tất cả tham số thực m để hàm số $y = (m-1)x^4 - (m^2-2)x^2 + 2019$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.

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

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2.f\left(3-3\sqrt{-9x^2+30x-21}\right) = m-2019$ có nghiệm.



- A. 15. B. 14. C. 10. D. 13.

Câu 40: Nếu $F'(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(1) = 1$ thì giá trị của $F(4)$ bằng

- A. $\ln 7$. B. $1 + \frac{1}{2} \ln 7$. C. $\ln 3$. D. $1 + \ln 7$.

Câu 41: Cho hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$ có cùng bán kính $R = 3$ thỏa mãn tính chất tâm của (S_1) thuộc (S_2) và ngược lại. Tính thể tích phần chung V của hai khối cầu tạo bởi $(S_1), (S_2)$

- A. $V = \frac{45\pi}{8}$. B. $V = \frac{45\pi}{4}$. C. $V = \frac{45}{4}$. D. $V = \frac{45}{8}$.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x \cdot f(\cos^2 x) dx = 2$ và $\int_e^{e^2} \frac{f(\ln^2 x)}{x \ln x} dx = 2$.

Tính $\int_{\frac{1}{4}}^2 \frac{f(2x)}{x} dx$.

- A. 0. B. 1. C. 4. D. 8.

Câu 43: Cho lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có độ dài cạnh bên bằng $8a$ và khoảng cách từ điểm A đến các đường thẳng BB' , CC' lần lượt bằng $2a$ và $4a$. Biết góc giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(ACC'A')$ bằng 60° . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

- A. $\frac{16}{3} \sqrt{3} a^3$. B. $8 \sqrt{3} a^3$. C. $24 \sqrt{3} a^3$. D. $16 \sqrt{3} a^3$.

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{(4-m)\sqrt{6-x}+3}{\sqrt{6-x}+m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-10;10)$ sao cho hàm số đồng biến trên $(-8;5)$?

A. 14.

B. 13.

C. 12.

D. 15.

Câu 45: Cho phương trình $(4+\sqrt{15})^x + (2m+1)(4-\sqrt{15})^x - 6 = 0$. Để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 - 2x_2 = 0$. Ta có m thuộc khoảng nào?

A. $(3;5)$.

B. $(-1;1)$.

C. $(1;3)$.

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

Câu 46: Gọi A là tập các số tự nhiên gồm 5 chữ số mà các chữ số đều khác 0. Lấy ngẫu nhiên từ tập A một số. Tính xác suất để lấy được số mà chỉ có đúng 3 chữ số khác nhau.

A. $\frac{1400}{19683}$.

B. $\frac{560}{6561}$.

C. $\frac{1400}{6561}$.

D. $\frac{2240}{6561}$.

Câu 47: Cho a, b, c là các số thực dương và thỏa mãn $a.b.c = 1$. Biết rằng biểu thức

$$P = \frac{2b+3a}{\sqrt{b^2-ab+5a^2}} + \frac{2c+3b}{\sqrt{c^2-bc+5b^2}}$$
 đạt giá trị lớn nhất tại a_0, b_0, c_0 . Tính $a_0 + b_0 + c_0$.

A. $\frac{21}{4}$.

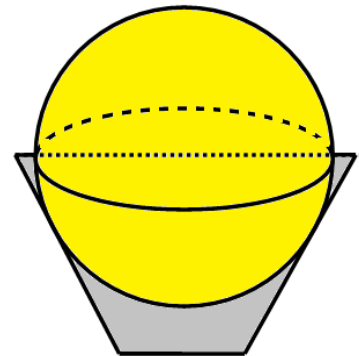
B. $\frac{777}{184}$.

C. $\frac{489}{136}$.

D. 3.

Câu 48: Một cái thùng đựng đầy nước được tạo thành từ việc cắt mặt xung quanh của một hình nón bởi một mặt phẳng vuông góc với trục của hình nón. Miệng thùng là đường tròn có bán kính bằng ba lần bán kính mặt đáy của thùng. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng $\frac{3}{2}$ chiều cao của thùng nước và đo được thể tích nước tràn

ra ngoài là $54\sqrt{3}\pi$ (dm³). Biết rằng khối cầu tiếp xúc với mặt trong của thùng và đúng một nửa của khối cầu đã chìm trong nước (hình vẽ). Thể tích nước còn lại trong thùng có giá trị nào sau đây?



A. $\frac{46}{5}\sqrt{3}\pi$ (dm³).

B. $18\sqrt{3}\pi$ (dm³).

C. $\frac{46}{3}\sqrt{3}\pi$ (dm³).

D. 18π (dm³).

Câu 49: Cho a, b là các số dương lớn hơn 1, thay đổi thỏa mãn $a+b = 2019$ để phương trình $5\log_a x \cdot \log_b x - 4\log_a x - 3\log_b x - 2019 = 0$ luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Biết giá trị lớn nhất của $\ln(x_1 x_2)$ bằng $\frac{3}{5}\ln\left(\frac{m}{7}\right) + \frac{4}{5}\ln\left(\frac{n}{7}\right)$, với m, n là các số nguyên dương. Tính $S = m + 2n$.

A. 22209.

B. 20190.

C. 2019.

D. 14133.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành và có thể tích là V . Gọi P là điểm trên cạnh SC sao cho $SC = 5SP$. Một mặt phẳng (α) qua AP cắt hai cạnh SB và SD lần lượt tại M và N . Gọi V_1 là thể tích của khối chóp $S.AMPN$. Tìm giá trị lớn nhất của $\frac{V_1}{V}$.

A. $\frac{1}{15}$.

B. $\frac{1}{25}$.

C. $\frac{3}{25}$.

D. $\frac{2}{15}$.

----- HẾT -----

Mã	Câu	ĐA
061	1	A
061	2	D
061	3	C
061	4	C
061	5	C
061	6	B
061	7	C
061	8	B
061	9	A
061	10	B
061	11	C
061	12	D
061	13	D
061	14	D
061	15	C
061	16	A
061	17	B
061	18	D
061	19	D
061	20	D
061	21	A
061	22	A
061	23	B
061	24	C
061	25	A

Mã	Câu	ĐA
061	26	A
061	27	C
061	28	D
061	29	A
061	30	B
061	31	A
061	32	B
061	33	C
061	34	C
061	35	B
061	36	C
061	37	B
061	38	D
061	39	D
061	40	B
061	41	B
061	42	D
061	43	D
061	44	A
061	45	A
061	46	C
061	47	B
061	48	C
061	49	A
061	50	C