

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1: Rút gọn biểu thức $P = (5 - 2\sqrt{6})^{2020} \cdot (5 + 2\sqrt{6})^{2018}$ được kết quả bằng

- A. 1. B. 2. C. $49 + 20\sqrt{6}$. D. $49 - 20\sqrt{6}$.

Câu 2: Thể tích của khối trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

Câu 3: Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_2(3x+1)$.

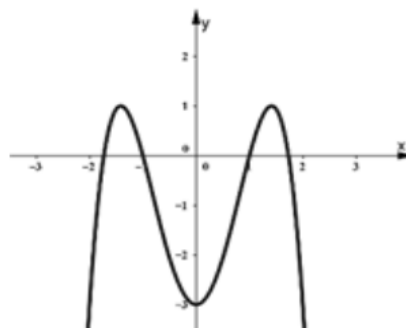
- A. $y' = \frac{1}{(3x+1)\ln 2}$ B. $y' = \frac{3}{3x+1}$ C. $y' = \frac{1}{3x+1}$ D. $y' = \frac{3}{(3x+1)\ln 2}$

Câu 4: Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(1-x) = 2$.

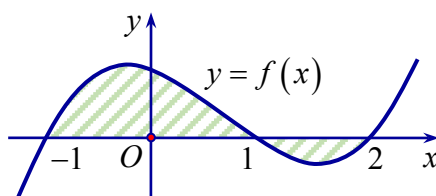
- A. $x = -3$. B. $x = -4$. C. $x = 3$. D. $x = 5$.

Câu 5: Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -4 là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b > 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1, x = 2$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$. B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.
 C. $S = \int_{-1}^2 f(x) dx$. D. $S = -\int_{-1}^2 f(x) dx$.

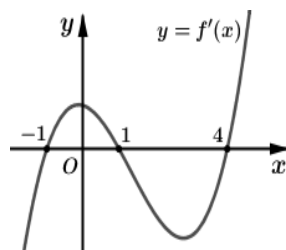
Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+4)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 9: Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 64. B. 12. C. 16. D. 4.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x^2)$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-1; 0)$. B. $(-2; -1)$. C. $(1; 4)$. D. $(0; 1)$.

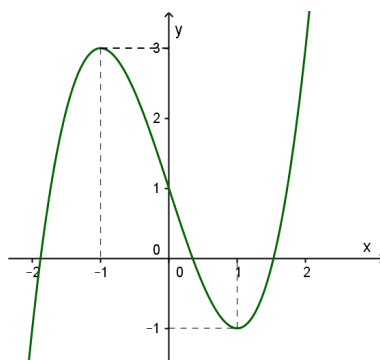
Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 4z - 16 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- A. 5 B. 4 C. $2\sqrt{5}$ D. $\sqrt{52}$

Câu 12: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = a, AD = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 13: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 14: Cho khối chóp $S.ABCD$ có thể tích bằng $2a^3$, đáy $ABCD$ là hình thang với đáy lớn là AB và $AB = 3CD$. Gọi M là trung điểm cạnh SA , N là điểm thuộc cạnh CB sao cho $BN = 3NC$. Mặt phẳng (DMN) cắt cạnh SB tại I . Tính thể tích khối chóp $A.MDNI$.

- A. $\frac{3a^3}{8}$. B. $\frac{5a^3}{8}$. C. $\frac{10a^3}{12}$. D. $\frac{3a^3}{4}$.

Câu 15: Cho ba số dương $a, b, c (a \neq 1; b \neq 1)$ và số thực $\alpha \neq 0$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $\log_b c = \frac{\log_a c}{\log_a b}$. B. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.
C. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$. D. $\log_a b^\alpha = \frac{1}{\alpha} \log_a b$.

Câu 16: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x^2-9}$ có mấy đường tiệm cận

A. 0.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất là

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

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > -1$ là:

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

Câu 19: Cho hàm số $y = x^3 + 3x$ có đồ thị (C) . Tìm số giao điểm của (C) và trục hoành.

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 1)$ và $B(-1; 0; 3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

A. $-x + y + z - 6 = 0$.B. $x - y - z + 4 = 0$.C. $x - y - z + 1 = 0$.D. $x - y - z - 2 = 0$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+2}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d

A. $(5; 1; -4)$.B. $(-1; -1; 1)$.C. $(3; 5; -3)$.D. $(1; 2; 2)$.

Câu 22: Cho $x, y \in \mathbb{R}$ thỏa mãn $x + 3y + (2x - y)i = 13 + 5i$. Giá trị của biểu thức $x^2 - y^2$ bằng

A. 10

B. 7

C. 25

D. 5

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x - 3y + z + 4 = 0$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)

A. $(-2; 3; 4)$.B. $(2; -3; 4)$.C. $(2; -3; 0)$.D. $(2; -3; 1)$.

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tỉ số thể tích $\frac{V_{S.ABC}}{V_{S.MNP}}$ bằng

A. 2.

B. 8.

C. 12.

D. 3.

Câu 25: Cho tứ diện $SABC$ có SA, SB, SC đôi một vuông góc. Biết $SA = a, SB = a, SC = 2a$. Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng (ABC)

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

Câu 26: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - \cos x$ là:

A. $4 + \sin x + C$.B. $2x^2 - \sin x + C$.C. $2x^2 + \sin x + C$.D. $4 - \sin x + C$.

Câu 27: Tích các nghiệm của phương trình $2^{2x^2-5x-1} = \frac{1}{2}$ là

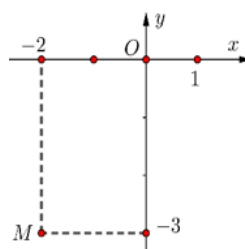
A. 2.

B. 0.

C. -2.

D. $\frac{5}{2}$.

Câu 28: Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình dưới



- A. $(1+i)(2-i)$ B. $(1+i)(2-3i)$ C. $\frac{3-2i}{i}$ D. $\frac{i}{2+3i}$

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3;-2;1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A. $x = -2$ B. $x = 0$. C. $x = -1$. D. $x = 3$.

Câu 31: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 4 = 0$. Giá trị của biểu thức $3|z_1| - |z_2|$ bằng

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

Câu 32: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x - 2; y = 0; x = -3; x = 4$. Thể tích của khối tròn xoay khi cho (H) quay quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{21\pi}{2}$. B. $\frac{29\pi}{2}$. C. $\frac{133\pi}{3}$. D. 7π .

Câu 33: Cho phương trình $5^x + m = \log_5(x - m)$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-20; 20)$ để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 20 . B. 19 . C. 9 . D. 21 .

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{3}$ và $\Delta_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-3}$. Đường thẳng d đi qua điểm $M(1;1;3)$ và vuông góc với cả hai đường thẳng $\Delta_1; \Delta_2$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -12 + t \\ y = 6 + t \\ z = 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 7x$ trên đoạn $[0; 4]$.

- A. $M = 68$ B. $M = 13$ C. $M = 70$ D. $M = -4$

Câu 36: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

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

Câu 37: Cho $\int_1^e \frac{\sqrt{3+\ln x}}{x} dx = \frac{a-b\sqrt{3}}{3}$ với a, b là các số nguyên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a - 2b = 12$. B. $a - b = 10$. C. $ab = 24$. D. $a + b = 10$.

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): -x + y + 3z - 2 = 0$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua $A(2; -1; 1)$ và song song với (P) là

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

B. $-x + y - 3z = 0$.

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

D. $-x - y + 3z = 0$.

Câu 39: Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -2; 1)$ và vuông góc với mặt phẳng $x - 2y + 3z - 4 = 0$ có phương trình là

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

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

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

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

Câu 40: Số phức liên hợp của số phức $z = -1 + 2i$ là

A. $2 + i$.

B. $1 + 2i$.

C. $-1 - 2i$.

D. $1 - 2i$.

Câu 41: Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Câu 42: Cho số phức z thỏa mãn $z(1-2i) + \bar{z}i = 15+i$. Tìm mô đun của số phức z .

A. $|z| = 2\sqrt{5}$.

B. $|z| = 5$.

C. $|z| = 2\sqrt{3}$.

D. $|z| = 4$.

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

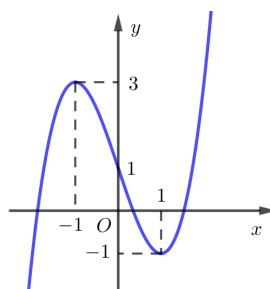
A. 7.

B. 6.

C. 4.

D. 5.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Gọi S là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(\sin x) = 2\sin x + m$ có nghiệm trong khoảng $(0; \pi)$. Tính tổng các giá trị của S .

A. -5

B. -6.

C. 10.

D. -3.

Câu 45: Cho $\int_0^1 f(x) dx = 1$ và $\int_1^2 f(2x-1) dx = 6$. Tích phân $\int_0^3 f(x) dx$ bằng:

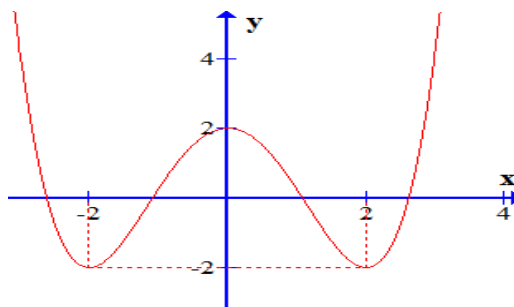
A. 7.

B. 5.

C. 13.

D. 4.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Số nghiệm thực của phương trình $4|f(x)| - 5 = 0$ là

A. 8.

B. 4.

C. 7.

D. 6.

Câu 47: Xét tất cả các số dương a và b thỏa mãn $\log_5 a = \log_{125}(ab)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = b^2$.

B. $a^3 = b$.

C. $a = b$.

D. $a^2 = b$.

Câu 48: Tập xác định D của hàm số $y = \log_2(2x - 1)$ là

A. $D = \left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

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

C. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

D. $D = \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 49: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và đáy là hình tròn nội tiếp $ABCD$ là

A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{6}$

B. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{4}$

C. $\frac{\pi a^2 \sqrt{17}}{8}$

D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{15}}{4}$

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \cos x$ và $f(0) = 1$. Giá trị $\int_0^\pi f(x) dx$ bằng

A. 0.

B. π .

C. 2.

D. $2 + \pi$.

----- HẾT -----

132	1	D	209	1	C	357	1	C	485	1	C
132	2	A	209	2	C	357	2	C	485	2	B
132	3	D	209	3	A	357	3	B	485	3	C
132	4	A	209	4	D	357	4	D	485	4	A
132	5	B	209	5	B	357	5	D	485	5	A
132	6	C	209	6	A	357	6	C	485	6	A
132	7	A	209	7	A	357	7	D	485	7	B
132	8	D	209	8	B	357	8	B	485	8	D
132	9	A	209	9	A	357	9	A	485	9	B
132	10	A	209	10	C	357	10	B	485	10	C
132	11	A	209	11	A	357	11	C	485	11	D
132	12	A	209	12	B	357	12	D	485	12	C
132	13	D	209	13	B	357	13	C	485	13	B
132	14	D	209	14	C	357	14	B	485	14	C
132	15	A	209	15	B	357	15	B	485	15	D
132	16	D	209	16	D	357	16	B	485	16	A
132	17	C	209	17	C	357	17	A	485	17	B
132	18	A	209	18	B	357	18	A	485	18	A
132	19	D	209	19	C	357	19	A	485	19	D
132	20	C	209	20	A	357	20	A	485	20	D
132	21	C	209	21	D	357	21	D	485	21	C
132	22	B	209	22	C	357	22	A	485	22	B
132	23	D	209	23	D	357	23	C	485	23	D
132	24	B	209	24	C	357	24	A	485	24	D
132	25	A	209	25	B	357	25	D	485	25	C
132	26	B	209	26	D	357	26	C	485	26	B
132	27	B	209	27	B	357	27	B	485	27	C
132	28	C	209	28	C	357	28	D	485	28	D
132	29	C	209	29	D	357	29	C	485	29	A
132	30	B	209	30	B	357	30	A	485	30	A
132	31	D	209	31	A	357	31	A	485	31	A
132	32	C	209	32	A	357	32	A	485	32	D
132	33	B	209	33	C	357	33	D	485	33	A
132	34	B	209	34	A	357	34	A	485	34	D
132	35	A	209	35	A	357	35	D	485	35	C
132	36	A	209	36	D	357	36	B	485	36	A
132	37	B	209	37	D	357	37	D	485	37	B
132	38	C	209	38	C	357	38	B	485	38	C
132	39	C	209	39	B	357	39	B	485	39	B
132	40	C	209	40	C	357	40	C	485	40	D
132	41	D	209	41	D	357	41	D	485	41	D
132	42	B	209	42	D	357	42	B	485	42	B
132	43	A	209	43	B	357	43	B	485	43	A
132	44	B	209	44	A	357	44	A	485	44	B
132	45	C	209	45	A	357	45	C	485	45	D
132	46	A	209	46	B	357	46	D	485	46	A
132	47	D	209	47	D	357	47	A	485	47	D
132	48	C	209	48	D	357	48	B	485	48	A
132	49	B	209	49	B	357	49	C	485	49	B
132	50	D	209	50	B	357	50	A	485	50	C