

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp.....SBD:

Câu 1: Cho $\int_2^5 f(x)dx$. Khi đó $\int_5^2 [2 - 4f(x)]dx$ bằng:

- A. 38. B. 40. C. 36. D. 34.

Câu 2: Tìm họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = x^6 - 3x^2 + 4\sqrt{x}$

- A. $F(x) = \frac{x^7}{7} - x^3 + \frac{8x\sqrt{x}}{3} + C$. B. $F(x) = \frac{x^7}{7} - x^3 + \frac{3x\sqrt{x}}{2} + C$.
C. $F(x) = \frac{x^7}{7} - x^3 + 6x\sqrt{x} + C$. D. $F(x) = \frac{x^7}{7} - 3x^3 + \frac{8x\sqrt{x}}{3} + C$.

Câu 3: Cho khối lập phương có độ dài đường chéo bằng $2\sqrt{3}m$. Tìm thể tích V của khối lập phương đó.

- A. $24\sqrt{3}m^3$. B. $12m^3$. C. $8m^3$. D. $27m^3$.

Câu 4: Giả sử $\int_a^b f(x)dx = 2$, $\int_c^b f(x)dx = 3$ với $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x)dx$ bằng:

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

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \frac{10-x}{3x+2}$ là:

- A. $\left(-\frac{2}{3}; 10\right)$. B. $\left(-\frac{3}{2}; 10\right)$.
C. $(-\infty; 10)$. D. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right) \cup (10; +\infty)$.

Câu 6: Gọi (C) là đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$. Khi đó phương trình của tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị (C) lần lượt là:

- A. $x = 1; y = -1$. B. $x = 1; y = 1$. C. $x = -1; y = 1$. D. $x = -1; y = -1$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{3x+6}$ có đồ thị (C) . Khẳng định nào là sai?

- A. (C) có tiệm cận đứng $x = -2$. B. (C) đi qua điểm $A\left(1; \frac{1}{9}\right)$.
C. (C) có tâm đối xứng $I\left(-2; \frac{2}{3}\right)$. D. (C) có tiệm cận ngang $y = \frac{2}{3}$.

Câu 8: Cho $a; b > 0$; viết $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ về dạng a^x và $\sqrt[3]{b\sqrt{b\sqrt{b}}}$ về dạng b^y ; $x; y \in \mathbb{R}$. Khi đó $6x + 12y$ là:

- A. 17. B. $\frac{7}{12}$. C. 14. D. $\frac{7}{6}$.

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 3^{x^2}$. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

- A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \cdot \log_{\frac{1}{\pi}} 2 + x^2 \cdot \log_{\frac{1}{\pi}} 3 > 0$. B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \cdot \log_{\frac{2}{e}} 2 + x^2 \cdot \log_{\frac{3}{e}} 3 > 0$.
C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \cdot \log_3 2 + x^2 < 0$. D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \cdot \log_2 3 < 0$.

Câu 10: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ tại điểm $M(2;3)$ là:

- A. $y = 2x - 1$. B. $y = -2x + 7$.
C. $y = -2x - 7$. D. $y = -x + 5$.

Câu 11: Hàm số nào trong các hàm số sau đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = x^3 + 2x^2 + 1$. B. $y = 7x - 2 \sin 3x$. C. $y = \frac{4x+1}{x+2}$. D. $y = \tan x$.

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{2x-1}$. Hãy chọn một khẳng định **đúng** trong các khẳng định bên dưới.

- A. $\min_{[1;2]} y = \frac{1}{2}$. B. $\max_{[-1;0]} y = 0$. C. $\min_{[3;5]} y = \frac{3}{2}$. D. $\max_{[-2;-1]} y = \frac{1}{2}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = ex + e^{-x}$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$ là:

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

Câu 14: Cắt một khối trụ τ bằng một mặt phẳng đi qua trục của nó, ta được một hình vuông có diện tích bằng 9. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Khối trụ τ có diện tích xung quanh $S_{xq} = 9\pi$.
B. Khối trụ τ có diện tích toàn phần $S_p = \frac{27\pi}{2}$.
C. Khối trụ τ có độ dài đường sinh là $l = 3$.
D. Khối trụ τ có thể tích $V = \frac{9\pi}{4}$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x^2 < 2 \ln(4x+4)$ là:

- A. $\left(-\frac{4}{5}; +\infty\right)$. B. $(-1; +\infty) \setminus \{0\}$. C. $\left(-\frac{4}{5}; +\infty\right) \setminus \{0\}$. D. $\left(-\frac{4}{3}; +\infty\right) \setminus \{0\}$.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2}(x+1) > \log_{0,2}(3-x)$ là:

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

Câu 17: Hoành độ các giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x+2}$ (C) và đường thẳng $d: y = x-2$ là

- A. $\begin{cases} x = -1 \\ x = 3 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 \\ x = -3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + \sqrt{6} \\ x = 1 - \sqrt{6} \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 \\ x = -3 \end{cases}$.

Câu 18: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A. Cho $AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 19: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $BC = 2a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính diện tích S_{mc} của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

A. $S_{mc} = 32\pi a^2$. B. $S_{mc} = 4\pi a^2$. C. $S_{mc} = 16\pi a^2$. D. $S_{mc} = 8\pi a^2$.

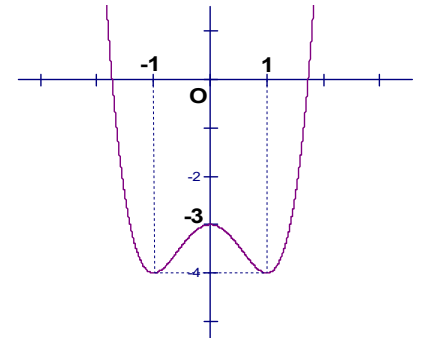
Câu 20: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

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

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Chọn phát biểu **sai** ?

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'			$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$+\infty$					$\frac{5}{2}$			$+\infty$

Arrows in the original image indicate the function values at the critical points: $y=0$ at $x=-1$, $y=\frac{5}{2}$ at $x=0$, and $y=0$ at $x=1$.



- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
 B. Hàm số đã cho là hàm số $y = f(x) = x^4 - 2x^2 - 2$.
 C. Đồ thị hàm số đã cho được biểu diễn như hình bên.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = \log_2^2(2x+1)$ là:

- A. $\frac{2 \log_2(2x+1)}{(2x+1) \ln 2}$. B. $\frac{4 \log_2(2x+1)}{(2x+1) \ln 2}$. C. $\frac{2}{(2x+1) \ln 2}$. D. $\frac{4 \log_2(2x+1)}{2x+1}$.

Câu 23: Cho hình nón tròn xoay có chiều cao $h = 4$, bán kính đáy $r = 3$. Tính diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho.

- A. $S_{xq} = 12\pi$. B. $S_{xq} = 6\pi$. C. $S_{xq} = 15\pi$. D. $S_{xq} = 9\pi$.

Câu 24: Biết hàm số $f(x)$ thỏa mãn các điều kiện $f'(x) = 2x + 3$ và $f(0) = 1$. Giá trị $f(2)$ là:

- A. 11. B. 8.
 C. 10. D. 7.

Câu 25: Phương trình $\log_2 x + \log_2(x+1) = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \left\{ \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2} \right\}$. B. $S = \{2\}$.
 C. $S = \left\{ \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \right\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 26: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x) = e^{2-3x}$ trên đoạn $[0; 2]$. Mối liên hệ giữa M và m là:

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

Câu 27: Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh đều bằng a , $\widehat{ABC} = 45^\circ$. Tính thể tích V của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$

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

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông với $AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy ($ABCD$), SB hợp với mặt phẳng đáy một góc 60° . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC .

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

Câu 29: Cho $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$ và $u = x^2 - 1$. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $I = \int_1^2 \sqrt{u}du$. B. $I = \frac{2}{3}\sqrt{27}$. C. $I = \int_0^3 \sqrt{u}du$. D. $I = \frac{2}{3}u\sqrt{u}\Big|_0^3$.

Câu 30: Giả sử hàm số $f(x) = (ax^2 + bx + c).e^{-x}$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = x.(1-x).e^{-x}$. Tính tổng $A = a + 2b + 3c$, ta được:

- A. 6. B. 3. C. 9. D. 4.

Câu 31: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = a\sqrt{3}$, góc ACB bằng 30° . Góc giữa đường thẳng AB' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $A'.ABC$ bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{8}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{4}$. C. $\frac{3a}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{2}$.

Câu 32: Hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - 2x^2 + (m+3)x + m$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} thì giá trị m nhỏ nhất là:

- A. $m = 1$. B. $m = -2$. C. $m = -4$. D. $m = 0$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh BC . Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Gọi G là trọng tâm tam giác SAC , R là bán kính mặt cầu có tâm G và tiếp xúc với mặt phẳng (SAB). Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $\frac{R^2}{S_{\Delta ABC}} = \frac{4\sqrt{3}}{39}$. B. $3\sqrt{13}.R = 2.SH$. C. $\frac{R}{a} = \sqrt{13}$. D. $R = d[G; (SAB)]$.

Câu 34: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt.

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 0.

Câu 35: Một sợi dây thép có chiều dài là $8m$, được chia thành 2 phần. Phần thứ nhất được uốn thành hình tam giác đều, phần thứ hai được uốn thành hình vuông. Hỏi độ dài của cạnh hình tam giác đều bằng bao nhiêu để diện tích 2 hình thu được là nhỏ nhất:

- A. $\frac{24}{9+4\sqrt{3}}m$. B. $\frac{24\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}m$. C. $\frac{18\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}m$. D. $\frac{12}{4+\sqrt{3}}m$.

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $AB = a$, $SA = 2a$. Một khối trụ có một đáy là hình tròn nội tiếp tam giác ABC , đáy còn lại có tâm là đỉnh S . Tính thể tích V của khối trụ đã cho.

- A. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{108}$. B. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{9}$. C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{27}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{36}$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, gọi M là trung điểm của cạnh bên SC . Mặt phẳng (P) qua AM và song song với BD lần lượt cắt các cạnh bên SB, SD tại N, Q . Đặt $t = \frac{V_{S.ANMQ}}{V_{S.ABCD}}$. Tính t .

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

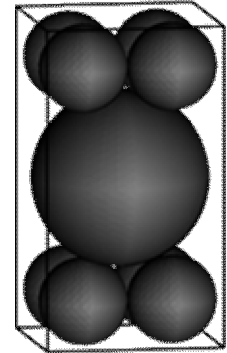
Câu 38: Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 1$ có hai điểm cực trị $A; B$ sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 1 (O là gốc tọa độ).

- A. $m = \pm 3$. B. $m = \pm 1$. C. $m = \pm 5$. D. $m = \pm 2$.

Câu 39: Một hình hộp chữ nhật kích thước $6 \times 6 \times h$ chứa một khối cầu lớn có bán kính bằng 3 và 8 khối cầu nhỏ bán kính bằng $\frac{3}{2}$.

Biết rằng các khối cầu đều tiếp xúc nhau và tiếp xúc với các mặt của hình hộp (như hình vẽ). Thể tích của hình hộp là

- A. $64 + 32\sqrt{7}$. B. $108 + 36\sqrt{7}$.
C. $108 + 108\sqrt{7}$. D. $32 + 32\sqrt{7}$.



Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a; BC = 2a$. Hai mặt bên $(SAB); (SAD)$ cùng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{15}$. Góc tạo bởi SC và mặt phẳng (ABD) là.

- A. 30° . B. 90° . C. 120° . D. 60° .

Câu 41: Ông B đến siêu thị điện máy để mua một cái laptop với giá 16,5 triệu đồng theo hình thức trả góp với lãi suất 1,5%/tháng. Để mua trả góp ông B phải trả trước 20% số tiền, số tiền còn lại ông sẽ trả dần trong thời gian 8 tháng kể từ ngày mua, mỗi lần trả cách nhau 1 tháng. Số tiền mỗi tháng ông B phải trả là như nhau và tiền lãi được tính theo nợ gốc còn lại ở cuối mỗi tháng. Hỏi, nếu ông B mua theo hình thức trả góp như trên thì số tiền phải trả nhiều hơn so với giá niêm yết là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất không đổi trong thời gian ông B hoàn nợ. (làm tròn đến chữ số hàng nghìn)

- A. 1.628.000 đồng. B. 2.125.000 đồng. C. 907.000 đồng. D. 906.000 đồng.

Câu 42: Nghiệm của phương trình $5^{1+x^2} - 5^{1-x^2} = 24$ đồng thời cũng là nghiệm của phương trình nào sau đây:

- A. $x^2 + 1 = 0$. B. $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$. C. $x^2 - 5x - 6 = 0$. D. $\sqrt[3]{2x+6} = x+1$.

Câu 43: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh bên bằng cạnh đáy và bằng a . Khi đó bán kính của mặt cầu nội tiếp hình chóp $S.ABCD$ có bán kính là:

- A. $\frac{a(1+\sqrt{3})}{\sqrt{2}}$. B. $\frac{a(\sqrt{6}-\sqrt{2})}{4}$. C. $\frac{a(1-\sqrt{3})}{\sqrt{2}}$. D. $\frac{a(\sqrt{6}+\sqrt{2})}{4}$.

Câu 44: Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x - 1$. Đồ thị của hàm số $y = F(x)$ và $y = f(x)$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung. Tọa độ các điểm chung của hai đồ thị hàm số trên là:

- A. $(0; -1)$ và $(\frac{5}{2}; 3)$. B. $(0; -2)$ và $(\frac{5}{2}; 8)$. C. $(0; -2)$ và $(\frac{8}{3}; 14)$. D. $(0; -1)$ và $(\frac{5}{2}; 9)$.

Câu 45: Giải bất phương trình $\log_2(8^x + 2^x + 6) < 2(x+1)$.

- A. $1 < x < \log_2 3$. B. $\begin{cases} x < 1 \\ x > \log_2 3 \end{cases}$. C. $x > \log_2 3$. D. $0 < x < \log_2 3$.

Câu 46: Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^4 + (2m-1)x^2 + m - 2$ chỉ có một cực đại và không có cực tiểu

- A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq \frac{1}{2} \end{cases}$. B. $m \leq 0$. C. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$. D. $m \leq \frac{1}{2}$.

Câu 47: Cho khối 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. Gọi M là trung điểm của cạnh SB . Tính thể tích V của khối chóp $S.ACM$.

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

Câu 48: Cho hai số thực $x; y$ thỏa mãn $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 5 = 0$. Gọi $M; m$ lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ giá trị nhỏ nhất của $S = x + 2y$. Ta có $M^2 - m^2$ bằng:

- A. 10. B. 100. C. 25. D. 75.

Câu 49: Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\log_{\sqrt{3}} \sqrt{2x+1} - 6 \log_{\frac{1}{5}}(3-x) - 12 \log_8(x-1)^3 \geq 0$

- A. $1 < x < 3$. B. $\begin{cases} x < 3 \\ x \neq 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x > -\frac{1}{2} \\ x \neq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -\frac{1}{2} < x < 3 \\ x \neq 1 \end{cases}$.

Câu 50: Tìm trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ những điểm M sao cho khoảng cách từ M đến tiệm cận đứng bằng ba lần khoảng cách từ M đến tiệm cận ngang của đồ thị.

- A. $M(4;3)$ hoặc $M(2;5)$. B. $M\left(-4; \frac{7}{5}\right)$ hoặc $M(2;5)$.
 C. $M(4;3)$ hoặc $M(-2;1)$. D. $M\left(-4; \frac{7}{5}\right)$ hoặc $M(-2;1)$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN
Mã đề: 4893

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

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										