

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

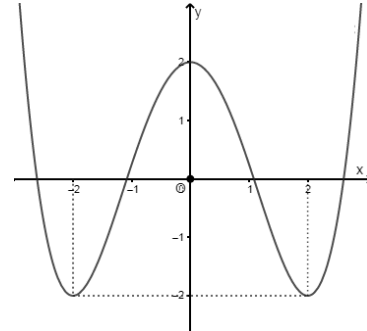
Mã đề thi 001

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (Oxy) ?

- A. $M(2;2;0)$. B. $Q(3;-1;3)$. C. $N(3;-1;2)$. D. $P(0;0;-2)$.

Câu 2: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) - 8 = 0$ bằng

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



Câu 3: Diện tích xung quanh của hình nón có độ dài đường sinh bằng 3 và bán kính đáy bằng 2 là

- A. 4π . B. 6π . C. 12π . D. 5π .

Câu 4: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ và trục Ox bằng

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;2;-1)$ và mặt phẳng $(P): x + z - 2 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x-5)(3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ bằng

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

Câu 7: Giá trị của $\int_0^1 (2019x^{2018} - 1)dx$ bằng

- A. 0. B. $2^{2017} + 1$. C. $2^{2017} - 1$. D. 1.

Câu 8: Nghiệm của phương trình $2^{7x-1} = 8^{2x-1}$ là

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

Câu 9: Hình cầu có đường kính bằng 2 thì thể tích bằng

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

Câu 10: Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 4x) = 2$ bằng

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

Câu 11: Hàm số $y = \frac{x-7}{x+4}$ đồng biến trên khoảng

- A. $(-5;1)$. B. $(1;4)$. C. $(-\infty;+\infty)$. D. $(-6;0)$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\overrightarrow{OA} = \vec{j} - 2\vec{k}$. Tọa độ điểm A là

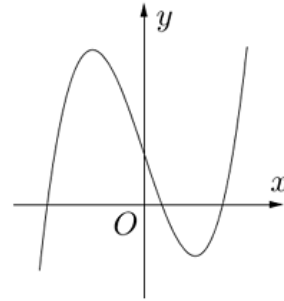
- A. $(0;1;-2)$. B. $(1;-2;0)$. C. $(1;0;-2)$. D. $(0;-1;2)$.

Câu 13: Biết $\log_2 a = x$ và $\log_2 b = y$, biểu thức $\log_2 (4a^2b^3)$ bằng

- A. x^3y^2 . B. $2x+3y+2$. C. x^2+y^3+4 . D. $6xy$.

Câu 14: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như trong hình bên ?

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



Câu 15: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+5}}{x^2-x-6}$ là

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

Câu 16: Hình lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy S thì thể tích bằng

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

Câu 17: Cho a là số thực dương tùy ý khác 3, giá trị của $\log_{\frac{a}{3}} \left(\frac{a^2}{9} \right)$ bằng

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

Câu 18: Giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 + mx^2 + (m^2 - 12)x + 2$ đạt cực tiểu tại $x = -1$ thuộc khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-4;0)$. B. $(5;9)$. C. $(0;3)$. D. $(3;6)$.

Câu 19: Gọi $M; m$ là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{4}{x} + x + 1$ trên đoạn $[1;3]$. Tính $M - m$.

- A. 4. B. 9. C. 1. D. 5.

Câu 20: Hàm số $f(x) = \cos(4x+7)$ có một nguyên hàm là

- A. $-\sin(4x+7)+x$. B. $\frac{1}{4}\sin(4x+7)-3$. C. $\sin(4x+7)-1$. D. $-\frac{1}{4}\sin(4x+7)+3$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng chứa trục Ox và đi qua điểm $A(1;1;-1)$ có phương trình là

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

Câu 22: Số nghiệm nguyên của phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + 1 = 0$ bằng

- A. 0. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 23: Biết phương trình $8\log_2^2 \sqrt[3]{x} + 2(m-1)\log_{\frac{1}{4}} x - 2019 = 0$ có hai nghiệm phân biệt

thoả mãn $x_1 x_2 = 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $m \in (1; 2)$. B. $m \in (2; 5)$. C. $m \in (0; 1)$. D. $m \in (4; 7)$.

Câu 24: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $\max_{[1;3]} |x^3 - 3x^2 + m| \leq 4$?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. Vô số.

Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 (3-x) < 2$ là

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

Câu 26: Biết $\int_0^1 \frac{x^2 + 2x}{(x+3)^2} dx = \frac{a}{4} - 4 \ln \frac{4}{b}$, với a, b là các số nguyên dương. Giá trị của biểu thức

$a^2 + b^2$ bằng

- A. 25. B. 41. C. 20. D. 34.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1; 2; -1)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$ có bán kính bằng

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

Câu 28: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$ thỏa mãn $F\left(\frac{1}{e}\right) = 2$ và

$F(e) = \ln 2$. Giá trị của biểu thức $F\left(\frac{1}{e^2}\right) + F(e^2)$ bằng

- A. $3 \ln 2 + 2$. B. $\ln 2 + 2$. C. $\ln 2 + 1$. D. $2 \ln 2 + 1$.

Câu 29: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2019; 2019]$ để hàm số

$y = (m-1)x^3 + 3mx^2 + (4m+4)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. 4036. B. 2017. C. 2018. D. 4034.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 0; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 1 = 0$. Đường thẳng đi qua A đồng thời song song với (P) và mặt phẳng (Oxy) có phương trình là

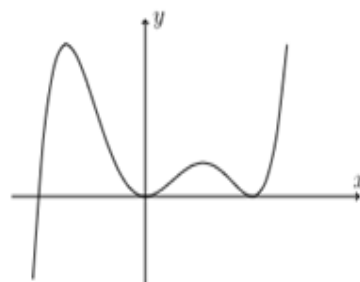
- A. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -t \\ z = -1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 \\ z = -t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$.

Câu 31: Tập xác định của hàm số $y = \log_2 \frac{3-x}{2x}$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $(0; 3]$. C. $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$. D. $(0; 3)$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ bằng

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



Câu 33: Cho hình nón có bán kính đáy $r=4$ và diện tích xung quanh bằng 20π . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 4π . B. 16π . C. $\frac{16}{3}\pi$. D. $\frac{80}{3}\pi$.

Câu 34: Cho khối trụ có đường sinh bằng 5 và thể tích bằng 45π . Diện tích toàn phần của khối trụ là

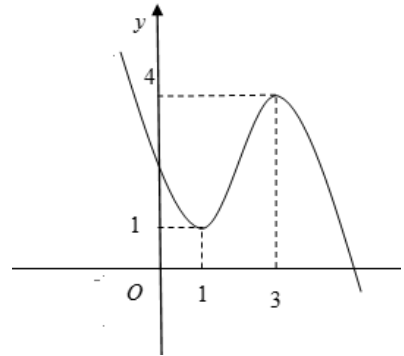
- A. 48π . B. 36π . C. 12π . D. 24π .

Câu 35: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = \cos x$; $y = 0$; $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{2}$. Thể tích vật thể tròn xoay có được khi (H) quay quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{\pi^2}{4}$. B. 2π . C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi^2}{2}$.

Câu 36: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ với a, b, c, d là các số thực, có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(e^{x^2}) = m$ có ba nghiệm phân biệt?

- A. 3. B. Vô số.
C. 1. D. 2.



Câu 37: Một cốc đựng nước dạng hình trụ có chiều cao 15cm , đường kính đáy 8cm và có mực nước trong cốc là 12cm . Thả vào cốc nước 3 viên bi có cùng bán kính bằng 2cm . Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu cm ?

- A. 1,5. B. 15. C. 1. D. 12,5.

Câu 38: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 39: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(2) = -\frac{4}{19}$ và $f'(x) = x^3 f^2(x) \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị của $f(1)$ bằng

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

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - t \end{cases}$ và

$\Delta_2 : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+3}{2}$. Gọi d là đường thẳng đi qua điểm $A(-1; 0; -1)$ cắt đường thẳng Δ_1 và tạo với đường thẳng Δ_2 một góc lớn nhất. Phương trình đường thẳng d là

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

Câu 41: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;3;2)$, mặt phẳng $(P): 2x - y + z - 10 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Đường thẳng Δ cắt (P) và d lần lượt tại hai điểm M, N sao cho A là trung điểm của đoạn MN . Biết $\vec{u} = (a; b; 1)$ là một vectơ chỉ phương của Δ , giá trị của $a + b$ bằng

- A. 11. B. -11. C. 3. D. -3.

Câu 42: Cho hàm số $f(x) = (m-2)x^3 - 2(2m-3)x^2 + (5m-3)x - 2m - 2$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x)|$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 43: Gọi d là đường thẳng tùy ý đi qua điểm $M(1;1)$ và có hệ số góc âm. Giả sử d cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại A, B . Quay tam giác OAB quanh trục Oy thu được một khối tròn xoay có thể tích là V . Giá trị nhỏ nhất của V bằng

- A. 3π . B. $\frac{9\pi}{4}$. C. 2π . D. $\frac{5\pi}{2}$.

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^3 [2x \ln(x+1) + xf'(x)] dx = 0$ và $f(3) = 1$. Biết

$\int_0^3 f(x) dx = \frac{a+b \ln 2}{2}$ với a, b là các số thực dương. Giá trị của $a + b$ bằng

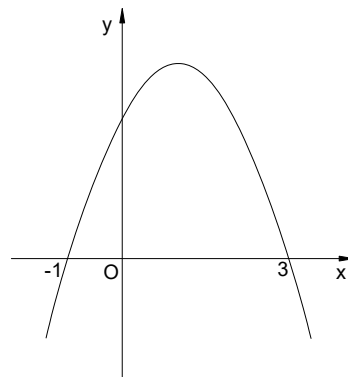
- A. 35. B. 29. C. 11. D. 7.

Câu 45: Gọi (P) là đường parabol đi qua ba điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = mx^4 - (m^2 + 1)x^2 + m^2 - m + 1$ và A, B là giao điểm của (P) với trục hoành. Khi $AB = 2$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = f(2x^4 - 1)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 47: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng 1. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'B'$ và BC . Mặt phẳng (DMN) chia hình lập phương thành 2 phần. Gọi V_1 là thể tích của phần chứa đỉnh A và V_2 là thể tích của phần còn lại. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{55}{89}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{37}{48}$.

CỤM CHUYÊN MÔN – HẢI PHÒNG

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