

Họ, tên thí sinh:

ID đề **Moon.vn**: 83651

Số báo danh:

Câu 1. [727275]: Cho tứ diện $ABCD$, trên các cạnh BC, BD, AC lần lượt lấy các điểm M, N, P sao cho $BC = 3BM$, $BD = \frac{3}{2}BN$, $AC = 2AP$. Mặt phẳng (MNP) chia khối tứ diện $ABCD$ thành 2 phần

có thể tích là V_1, V_2 . Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$?

- A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{26}{19}$. B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{19}$. C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{15}{19}$. D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{26}{13}$.

Câu 2. [727276]: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$ là:

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

Câu 3. [727338]: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để bất phương trình sau nghiệm đúng $\forall x \in \mathbb{R} : (6 + 2\sqrt{7})^x + (2 - m)(3 - \sqrt{7})^x - (m + 1)2^x \geq 0$?

- A. 10. B. 9. C. 12. D. 11.

Câu 4. [727341]: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có diện tích tam giác ABC bằng $2\sqrt{3}$. Gọi M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AA', BB', CC' , diện tích tam giác MNP bằng 4. Tính góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (MNP) .

- A. 120° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .

Câu 5. [727343]: Cho hàm số $f(x), f(-x)$ liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $2f(x) + 3f(-x) = \frac{1}{4 + x^2}$.

Tính $I = \int_{-2}^2 f(x) dx$.

- A. $I = \frac{\pi}{20}$. B. $I = \frac{\pi}{10}$. C. $I = -\frac{\pi}{20}$. D. $I = -\frac{\pi}{10}$.

Câu 6. [727344]: Cho $\int_1^2 f(x) dx = 2$. Tính $\int_1^4 \frac{f(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$ bằng:

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

Câu 7. [727345]: Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$ và $\log_a b > 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 0 < a < 1 < b \end{cases}$. B. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 1 < a, b \end{cases}$. C. $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 0 < b < 1 < a \end{cases}$. D. $\begin{cases} 0 < b < 1 < a \\ 1 < a, b \end{cases}$.

Câu 8. [727347]: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 1)(x^2 - 1)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

- A. 2. B. 1. C. 8. D. 3.

Câu 9. [727348]: Cho hai tích phân $\int_{-2}^5 f(x)dx = 8$ và $\int_5^{-2} g(x)dx = 3$. Tính $I = \int_{-2}^5 [f(x) - 4g(x) - 1]dx$?

- A. $I = 13$. B. $I = 27$. C. $I = -11$. D. $I = 3$.

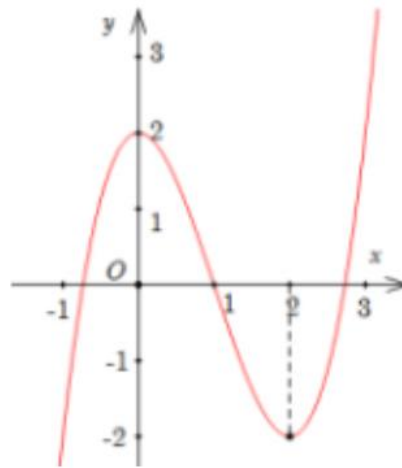
Câu 10. [727350]: Cho hàm số $y = f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + 4$ (C). Biết đồ thị hàm số (C) cắt trục hoành tại ít nhất 1 điểm. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = 20a^2 + 20b^2 + 5c^2$.

- A. 32. B. 64. C. 16. D. 8.

Câu 11. [727352]: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $2a$, cạnh bên $SA = a\sqrt{5}$. Khoảng cách giữa BD và SC là:

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{5}$. B. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{6}$. D. $\frac{a\sqrt{30}}{6}$.

Câu 12. [727354]: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(\cos x) = m$ có 2 nghiệm phân biệt thuộc $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right]$ là:



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

Câu 13. [727355]: Cho hàm số $y = f(x)$ bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		2		1		4		$-\infty$

Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 C. Hàm số có 3 cực tiểu. D. Hàm số có giá trị cực tiểu là 0.

Câu 14. [727357]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;3)$.

Thể tích tứ diện $OABC$ bằng:

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

Câu 15. [727388]: Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \sqrt{4 - x^2}$. Khi đó $M - m$ bằng:

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

Câu 16. [727389]: Cho mặt phẳng (P) đi qua các điểm $A(-2;0;0), B(0;3;0), C(0;0;-3)$. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau:

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

Câu 17. [727391]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho bốn điểm $A(1;0;2), B(-2;1;3), C(3;2;4), D(6;9;-5)$. Tọa độ trọng tâm của tứ diện $ABCD$ là:

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

Câu 18. [727392]: Tập xác định của hàm số $(x^2-3x+2)^\pi$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1;2\}$. B. $(1;2)$. C. $(-\infty;1] \cup [2;+\infty)$. D. $(-\infty;1) \cup (2;+\infty)$.

Câu 19. [727393]: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình $x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z+9=0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu là:

- A. $I(1;-2;3)$ và $R=5$. B. $I(1;-2;3)$ và $R=\sqrt{5}$.
 C. $I(-1;2;-3)$ và $R=5$. D. $I(-1;2;-3)$ và $R=\sqrt{5}$.

Câu 20. [727394]: Tích phân $\int_0^2 \frac{x}{x^2+3} dx$ bằng:

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

Câu 21. [727395]: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

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

Câu 22. [727397]: Đầu mỗi tháng anh A gửi vào ngân hàng 3 triệu đồng với lãi suất kép là 0,6% mỗi tháng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng (khi ngân hàng đã tính lãi) thì anh A có được số tiền cả lãi và gốc nhiều hơn 100 triệu biết lãi suất không đổi trong quá trình gửi.

- A. 30 tháng. B. 40 tháng. C. 35 tháng. D. 31 tháng.

Câu 23. [727398]: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

\swarrow \nearrow \searrow \nearrow
 -1 -1

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x)-1=m$ có đúng 2 nghiệm.

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

Câu 24. [727399]: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^{2x}$?

- A. $\int 5^{2x} dx = 2.5^{2x} \ln 5 + C$. B. $\int 5^{2x} dx = 2. \frac{5^{2x}}{\ln 5} + C$.
 C. $\int 5^{2x} dx = \frac{25^x}{2 \ln 5} + C$. D. $\int 5^{2x} dx = \frac{25^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 25. [727400]: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{a} là:

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

Câu 26. [727401]: Cho hàm số $f(x)$ có $f(2) = f(-2) = 0$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số $y = (f(3-x))^2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(2; 5)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-2; -1)$. D. $(1; 2)$.

Câu 27. [727402]: Tính khoảng cách giữa các tiếp tuyến của đồ thị hàm $f(x) = x^3 - 3x + 1$ (C) tại cực trị của (C).

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

Câu 28. [727403]: Khối trụ tròn xoay có đường kính là $2a$, chiều cao là $h = 2a$ có thể tích là:

- A. $V = 2\pi a^2$. B. $V = 2\pi a^3$. C. $V = 2\pi a^2 h$. D. $V = \pi a^3$.

Câu 29. [727404]: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$		
y'		$-$		$+$	0	$-$			
y	$+\infty$	↘		-1	↗		2	↘	
			$-\infty$				-2		

Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

Câu 30. [727405]: Gọi l, h, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là:

- A. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$. B. $S_{xq} = \pi r h$. C. $S_{xq} = 2\pi r l$. D. $S_{xq} = \pi r l$.

Câu 31. [727406]: Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x)$ liên tục trên $[0; 2]$ và $f(2) = 16; \int_0^2 f(x) dx = 4$.

Tính $I = \int_0^1 x f'(2x) dx$.

- A. $I = 7$. B. $I = 20$. C. $I = 12$. D. $I = 13$.

Câu 32. [727407]: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = b, AC = c$. Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 33. [727408]: Hai đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$ và $y = 3x^2 - 2x - 1$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 34. [727409]: Đặt $a = \log_2 5, b = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

- A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$. B. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$. C. $\log_6 5 = a^2 + b^2$. D. $\log_6 5 = a + b$.

Câu 35. [727410]: Cho hàm số $y = f(x), y = g(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\int_a^a kf(x)dx = 0.$

B. $\int_a^b xf(x)dx = x \int_a^b f(x)dx.$

C. $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx.$

D. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx.$

Câu 36. [727411]: Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên gồm 7 chữ số khác nhau có dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5a_6a_7}$. Tính xác suất để số được chọn luôn có mặt chữ số 2 và thỏa mãn $a_1 < a_2 < a_3 < a_4 > a_5 > a_6 > a_7$.

A. $\frac{1}{243}.$

B. $\frac{1}{486}.$

C. $\frac{1}{1215}.$

D. $\frac{1}{972}.$

Câu 37. [727412]: Cho $f(x)$ là hàm số chẵn, liên tục trên đoạn $[-1; 1]$ và $\int_{-1}^1 f(x)dx = 4$. Kết quả

$I = \int_{-1}^1 \frac{f(x)}{1+e^x} dx$ bằng:

A. $I = 8.$

B. $I = 4.$

C. $I = 2.$

D. $I = \frac{1}{4}.$

Câu 38. [727413]: Trong khai triển nhị thức $(a+2)^{n+6}$ có tất cả 17 số hạng. Khi đó giá trị n bằng:

A. 12.

B. 11.

C. 10.

D. 17.

Câu 39. [727414]: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Tính thể tích khối tứ diện $ABCB'C'$.

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

B. $\frac{V}{2}.$

C. $\frac{3V}{4}.$

D. $\frac{2V}{3}.$

Câu 40. [727415]: Một khối gỗ hình lập phương có thể tích V_1 . Một người thợ mộc muốn gọt giữa khối gỗ đó thành một khối trụ có thể tích là V_2 . Tính tỉ số lớn nhất $k = \frac{V_2}{V_1}$?

A. $k = \frac{\pi}{4}.$

B. $k = \frac{2}{\pi}.$

C. $k = \frac{\pi}{2}.$

D. $k = \frac{4}{\pi}.$

Câu 41. [727416]: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

B. $(-1; 1).$

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

D. $(0; 1).$

Câu 42. [727417]: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2+1} - \sqrt{n+2}}{2n-3}$ bằng:

A. $+\infty.$

B. 1.

C. 2.

D. $\frac{3}{2}.$

Câu 43. [727418]: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{2}{5}}(x-4)+1 > 0$.

- A. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$. C. $(4; +\infty)$. D. $\left(4; \frac{13}{2}\right)$.

Câu 44. [727419]: Có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau được tạo thành từ các chữ số của tập $X = \{1; 3; 5; 8; 9\}$.

- A. P_5 . B. P_4 . C. C_5^4 . D. A_5^4 .

Câu 45. [727420]: Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên là $S_n = 6^n - 1$. Tìm số hạng thứ năm của cấp số cộng đã cho

- A. 6480. B. 6840. C. 7775. D. 12005.

Câu 46. [727421]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(10; 1), B(3; -2; 0), C(1; 2; -2)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A sao cho tổng khoảng cách từ B và C đến (P) lớn nhất biết rằng (P) không cắt đoạn BC . Khi đó vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là:

- A. $\vec{n} = (2; -2; -1)$. B. $\vec{n} = (1; 0; 2)$. C. $\vec{n} = (-1; 2; -1)$. D. $\vec{n} = (1; 0; -2)$.

Câu 47. [727422]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; -2; -1), B(-2; -4; 3), C(1; 3; -1)$. Tìm điểm $M \in (Oxy)$ sao cho $|\vec{MA} + \vec{MB} + 3\vec{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

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

Câu 48. [727423]: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 - 4mx$ đồng biến trên đoạn $[1; 4]$.

- A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m \leq \frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{2} < m < 2$. D. $m \leq 2$.

Câu 49. [727424]: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các vectơ $\vec{a} = (2; m-1; 3), \vec{b} = (1; 3; -2n)$. Tìm m, n để các vectơ \vec{a}, \vec{b} cùng hướng.

- A. $m = 7, n = \frac{-3}{4}$. B. $m = 1, n = 0$. C. $m = 7, n = \frac{-4}{3}$. D. $m = 4, n = -3$.

Câu 50. [727425]: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. C. $y = \log_{\frac{\pi}{4}}(2x^2 + 1)$. D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

-----HẾT-----