

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ - LỚP 12 – 31-7-2020

Câu 1. [ID2-2.1-1] Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6,7,8 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 5^8 . B. C_8^5 . C. 8^5 . D. A_8^5 .

Câu 2. [ID3-4.3-1] Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ công bội $q = -\frac{1}{3}$. Tính u_4 .

- A. $-\frac{1}{27}$. B. $-\frac{1}{9}$. C. $\frac{1}{9}$. D. $\frac{1}{27}$.

Câu 3. [2H1-3.2-1] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 4. [2D2-5.1-1] Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = \frac{1}{729}$.

- A. $x = -4$. B. $x = -5$. C. $x = -6$. D. $x = -7$.

Câu 5. [2D2-4.1-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2 - 2^{x^2 - 5x + 7}}$.

- A. $(2; 3)$. B. $D = (-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$.
C. $[1; 6]$. D. $[2; 3]$.

Câu 6. [2D3-1.1-1] Hàm số $F(x) = \cos 5x + 2$ là một nguyên hàm của hàm số

- A. $f(x) = \frac{\sin 5x}{5}$. B. $f(x) = -5 \sin 5x$. C. $f(x) = 5 \sin 5x$. D. $f(x) = -\sin 5x$.

Câu 7. [2H1-3.2-2] Cho khối chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy, $SA = 4$, $AB = 6$, $BC = 10$, $CA = 8$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A. $V = 192$. B. $V = 32$. C. $V = 24$. D. $V = 40$.

Câu 8. [2H2-1.1-1] Cho khối nón có chiều cao bằng 4, bán kính hình tròn đáy là 3. Thể tích khối nón bằng

- A. 12. B. 4π . C. 12π . D. 4.

Câu 9. [2H2-2.1-1] Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Bán kính mặt cầu bằng

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

Câu 10. [2D1-1.2-1] Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; -1)$.
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.

Câu 11. [2D2-4.3-1] Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \log x$. B. $y = \ln x^2$. C. $y = e^{1-x}$. D. $y = \left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^x$.

Câu 12. [2H2-1.2-1] Cho hình trụ có đường kính đáy bằng đường sinh và bằng 6 cm. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng?

- A. $9\pi \text{ cm}^2$. B. $18\pi \text{ cm}^2$. C. $54\pi \text{ cm}^2$. D. $36\pi \text{ cm}^2$.

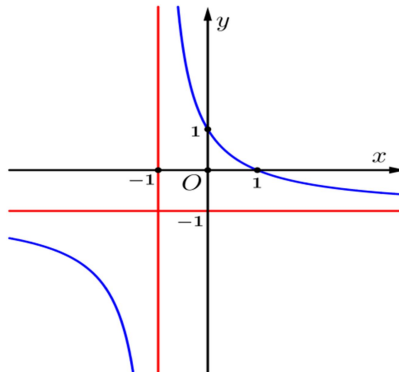
Câu 13. [2D1-2.2-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới

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

Hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

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

Câu 14. [2D1-5.1-2] Đồ thị của hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau:



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

Câu 15. [2D1-4.4-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong (C) và các giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$;

$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 1$; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$. Hỏi mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của (C).
 B. Đường thẳng $y = 1$ là tiệm cận ngang của (C).
 C. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận ngang của (C).
 D. Đường thẳng $x = 2$ là tiệm cận đứng của (C).

Câu 16. [2D2-6.1-2] Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(2x+5) > \log_2(x-1)$. Hỏi trong tập S có bao nhiêu phần tử là số nguyên dương bé hơn 10?

- A. 9. B. 15. C. 8. D. 10.

Câu 17. [2D1-5.3-1] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như đường cong hình vẽ dưới đây:

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28. [2D1-3.1-2] Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[-2; 0]$. Tính $P = M + m$.

- A. $P = -\frac{13}{3}$. B. $P = -\frac{16}{3}$. C. $P = -5$. D. $P = 5$.

Câu 29. [2D2-5.3-2] Cho $p > 0, q > 0$ thỏa mãn $\log_9 p = \log_{12} q = \log_{16}(p + q)$. Tính giá trị của $\frac{p}{q}$.

- A. $\frac{8}{5}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$. D. $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$.

Câu 30. [2D1-5.4-2] Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 1}{x + 1}$ và đồ thị hàm số $y = -4x + 5$ là

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

Câu 31. [2D2-6.3-2] Số nghiệm nguyên dương của bất phương trình $2^x - 2\sqrt{2^x + 1} \leq 2$ là

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

Câu 32. [2H2-1.2-2] Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O có đường kính bằng 6 cm, góc ở đỉnh của hình nón là 90° . Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua đỉnh S tạo thành tam giác đều SAB , trong đó A, B thuộc đường tròn đáy. Diện tích tam giác SAB bằng

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ (cm²). B. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ (cm²). C. $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (cm²). D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (cm²).

Câu 33. [2D3-2.2-2] Xét $\int_1^3 6x^2 e^{x^3} dx$, nếu đặt $u = x^3$ thì $\int_1^3 6x^2 e^{x^3} dx$ bằng

- A. $2 \int_1^3 e^u du$. B. $2 \int_1^{27} e^u du$. C. $18 \int_1^3 e^u du$. D. $18 \int_1^{27} e^u du$.

Câu 34. [2D3-3.1-2] Diện tích hình phẳng S được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1; x = 0$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

- A. $S = \int_{-1}^0 (x^4 - 4) dx$. B. $S = \int_{-1}^0 (4 - x^4) dx$.
C. $S = \int_{-\sqrt{2}}^{-1} (4 - x^4) dx + \int_0^{\sqrt{2}} (x^4 - 4) dx$. D. $S = \int_{-\sqrt{2}}^{-1} (x^4 - 4) dx + \int_0^{\sqrt{2}} (4 - x^4) dx$.

Câu 35. [2D4-2.2-2] Cho số phức $z = (1 + i)^2 (1 + 2i)$. Số phức z có phần ảo là

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

Câu 36. [2D4-4.1-2] Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Tìm số phức $w = z_1^2 + 2z_2^2$.

- A. $9 - 4i$. B. $9 + 4i$. C. $-9 + 4i$. D. $-9 - 4i$.

Câu 37. [2H3-3.3-2] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(2; 0; 0), B(0; 1; 0), C(0; 0; -3)$. Tìm tọa độ H là hình chiếu của điểm $M(-7; -2; 5)$ trên mặt phẳng (ABC) .

- A. $H(-4;4;3)$. B. $H(4;-4;3)$. C. $H(4;4;3)$. D. $H(-10;-8;3)$.

Câu 38. [2H3-3.3-2] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(2;1;1)$, $B(-3;1;2)$, $C(1;1;0)$. Viết phương trình đường cao AH của tam giác ABC .

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

Câu 39. [2D2-4.5-2] Dân số Việt Nam được tính theo công thức $S = Ae^{ni}$ trong đó A là số dân của năm tính làm mốc, S là số dân sau mốc n năm, i là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết năm 2005 Việt Nam có khoảng 80902400 người. Nếu tỉ lệ gia tăng dân số hàng năm không đổi là 1,47% một năm thì ở cuối năm 2020 dân số Việt Nam gần với số nào sau đây nhất?

- A. 99389200. B. 99689100. C. 100386200. D. 100861000.

Câu 40. [1H3-5.4-3] Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2a$, $AD = \sqrt{2}a$, $AA' = 2a$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau $A'B$ và CB' .

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

Câu 41. [2D1-3.1-3] Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$ bằng

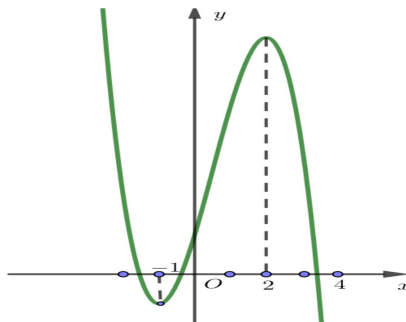
- A. 3. B. 1. C. $\sqrt{2}$. D. 2.

Câu 42. [2D2-4.7-3] Cho hàm số $f(x) = \frac{2020^x}{2020^x + \sqrt{2020}}$. Tính giá trị của biểu thức

$$S = f\left(\frac{1}{2021}\right) + f\left(\frac{2}{2021}\right) + \dots + f\left(\frac{2020}{2021}\right).$$

- A. 2021. B. $\sqrt{2020}$. C. 1008. D. 1010.

Câu 43. [2D1-5.1-3] Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ sau. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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

Câu 44. [2H2-1.1-3] Cho hình trụ có các đường tròn đáy là (O) và (O') , bán kính đáy bằng chiều cao và bằng a . Các điểm A, B lần lượt thuộc các đường tròn đáy (O) và (O') sao cho $AB = \sqrt{3}a$. Thể tích của khối tứ diện $ABOO'$ là

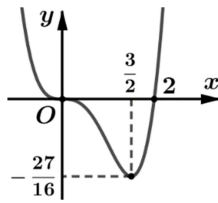
- A. $\frac{a^3}{2}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. a^3 . D. $\frac{a^3}{6}$.

Câu 45. [2D3-2.4-3] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} sao cho

$$f'(x) = f'(1-x), \forall x \in \mathbb{R} \text{ và } f(0) = 1, f(1) = 2019. \text{ Giá trị của } \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

- A. 2020. B. 2019. C. $\sqrt{2019}$. D. 1010.

Câu 46. [2D1-5.3-4] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(2|\sin x|) = f\left(\frac{m}{2}\right)$ có đúng 12 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-\pi; 2\pi]$?

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

Câu 47. [1D2-5.5-3] Có 6 học sinh lớp 11 và 3 học sinh lớp 12 được xếp ngẫu nhiên vào một ghế dài. Tính xác suất để không có 2 học sinh nào lớp 12 ngồi cạnh nhau.

- A. $\frac{5}{22}$. B. $\frac{8}{12}$. C. $\frac{7}{14}$. D. $\frac{5}{12}$.

Câu 48. [2D1-3.1-4] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $\max_{[1;3]} |x^3 - 3x^2 + m| \leq 4$?

- A. Vô số. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 49. [2H1-3.3-4] Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 8 và diện tích đáy bằng 9. Gọi M, N, P và Q lần lượt là tâm của các mặt bên $ABB'A', BCC'B', CDD'C'$ và $DAA'D'$. Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm B', D', M, N, P và Q bằng

- A. 24. B. 12. C. 18. D. 16.

Câu 50. [2D2-6.5-4] Cho x, y, z là các số nguyên thỏa mãn $\log_3(x + y + z) = \log_4(x^2 + y^2 + z^2)$. Tính $x^2 + y^2 + z^2$?

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

----- Hết -----