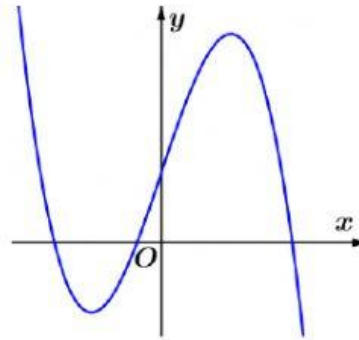


Câu 1: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



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

Câu 2: Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

- A. $1 - 3i$ B. $1 + 3i$ C. $-1 + 3i$ D. $-1 - 3i$

Câu 3: Số cách chọn 2 học sinh từ 5 học sinh là

- A. 5^2 . B. 2^5 . C. C_5^2 . D. A_5^2 .

Câu 4: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 2020}{x + 5}$ là:

- A. $y = 1010$. B. $y = -404$. C. $y = 2$. D. $y = -5$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$					
$f'(x)$		+	0	-	0	+			
$f(x)$			$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	-1	$\nearrow$	$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

Câu 6: Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 2 - 3i$. Tính giá trị biểu thức $T = |iz_1 + 2z_2|^2$.

- A. $T = 1$. B. $T = 16$. C. $T = 9$. D. $T = 25$.

Câu 7: Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 216. B. 72. C. 18. D. 36.

Câu 8: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x - 8 \geq 0$ là

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

Câu 9: Với a là số thực dương tùy ý, $\ln \sqrt[3]{a^2}$ bằng

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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Điểm nào dưới đây không thuộc đường thẳng d ?

- A. $N(2; -1; -3)$. B. $K(-1; 0; 5)$. C. $M(5; -2; -1)$. D. $H(-2; 1; 3)$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 12: Tính đạo hàm của hàm số $y = 20^x$.

- A. $y' = 20^x \ln 20$. B. $y' = x \cdot 20^{x-1} \ln 20$. C. $y' = x \cdot 20^{x-1}$. D. $y' = \frac{20^x}{\ln 20}$.

Câu 13: Nghiệm của phương trình $\log_2(x-2) = 3$ là:

- A. $x = 11$. B. $x = 6$. C. $x = 10$. D. $x = 8$.

Câu 14: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = 15x^4 - 3x^2 - 2020$ với trục hoành là

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

Câu 15: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới:

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

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 1 = 0$ là

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

Câu 16: Nếu $\int_0^1 f(x) dx = -6$ và $\int_1^4 f(x) dx = 7$ thì $\int_0^4 f(x) dx$ bằng

- A. -13 . B. -42 . C. 13 . D. 1 .

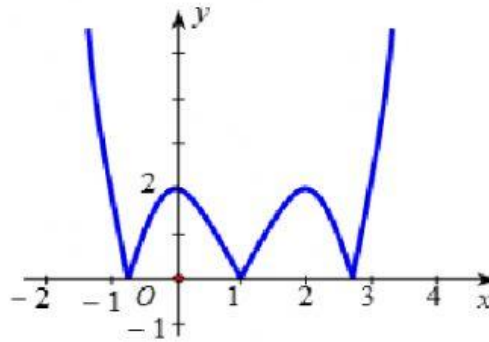
Câu 17: Cho hình trụ có diện tích toàn phần bằng $8\pi a^2$ và chiều cao bằng $3a$. Thể tích khối trụ đã cho là

- A. $3\pi a^3$. B. πa^3 . C. $6\pi a^3$. D. $8\pi a^3$.

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-4}$ là

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

Câu 19: Cho đồ thị hàm số $f(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là



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

Câu 20: Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng R , chiều cao bằng h , độ dài đường sinh bằng l . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $R = l^2 + h^2$. B. $l = \sqrt{R^2 + h^2}$. C. $l = \sqrt{R^2 - h^2}$. D. $h = \sqrt{R^2 - l^2}$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z - 5 = 0$. Khoảng cách từ A đến (P) bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{10}{3}$. D. $\frac{10}{9}$.

Câu 22: Cho mặt cầu $S_{(O;r)}$ có diện tích đường tròn lớn là 2π . Khi đó, mặt cầu $S_{(O;r)}$ có bán kính là:

- A. $r = 1$. B. $r = 2$. C. $r = \sqrt{2}$. D. $r = 4$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 4 = 0$. Tâm của (S) có tọa độ là

- A. $(-2; 3; 0)$. B. $(2; -3; 2)$. C. $(4; -6; 4)$ D. $(2; -3; 0)$.

Câu 24: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 - 9x$?

- A. $P(3; 0)$. B. $Q(3; 27)$. C. $M(3; -3)$. D. $N(3; -9)$.

Câu 25: Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 3. B. 5. C. 9. D. 6.

Câu 26: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

- A. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$. B. $\int a^x dx = a^x \cdot \ln a + C$.
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$. D. $\int e^x dx = e^x + C$.

Câu 27: Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^5}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $P = x^{\frac{5}{4}}$. B. $P = x^{20}$. C. $P = x^{\frac{4}{5}}$. D. $P = x^9$.

Câu 28: Tính tích phân $I = \int_0^3 \frac{dx}{x+2}$.

- A. $I = \frac{4581}{5000}$. B. $I = \log \frac{5}{2}$. C. $I = \ln \frac{5}{2}$. D. $I = -\frac{21}{100}$.

Câu 29: Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 8$ là

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

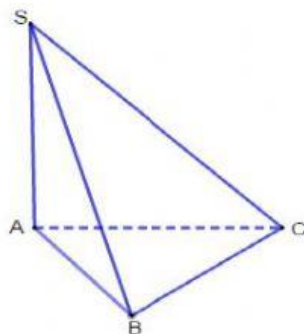
Câu 30: Trên mặt phẳng tọa độ điểm biểu diễn số phức $z = 1 - 3i$ là điểm nào sau đây?

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

Câu 31: Cho cấp số cộng (u_n) . Biết $(u_3 + u_4) - (u_1 + u_2) = 8$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. -3. D. 12.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = 7$. Tam giác ABC vuông tại B , $BA = 5$, $BC = 6$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là



- A. 70. B. 35. C. 105. D. 210.

Câu 33: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$.

- A. $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x+1}}{2x+1} + C$. B. $\int e^{2x} dx = 2e^{2x} + C$. C. $\int e^{2x} dx = \frac{1}{2}e^{2x} + C$. D. $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là

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

Câu 35: Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 15$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3;1)$. B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-3)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$. Tìm

tọa độ hình chiếu A' của A trên (d) .

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

Câu 37: Từ một bộ bài tú lơ khơ gồm 52 quân bài, bạn An bốc ngẫu nhiên ra 4 quân bài. Tính xác suất để

An bốc được cả 4 quân bài đều là quân cơ.

A. $\frac{13}{4165}$

B. $\frac{13}{52}$

C. $\frac{1}{13}$

D. $\frac{11}{4165}$

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(-3;2;9)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $x-3z+10=0$.

B. $x-3y+10=0$.

C. $x+3z+10=0$.

D. $-4x+12z-10=0$.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(6;2;-5)$, $N(-4;0;7)$. Viết phương trình mặt cầu đường kính MN ?

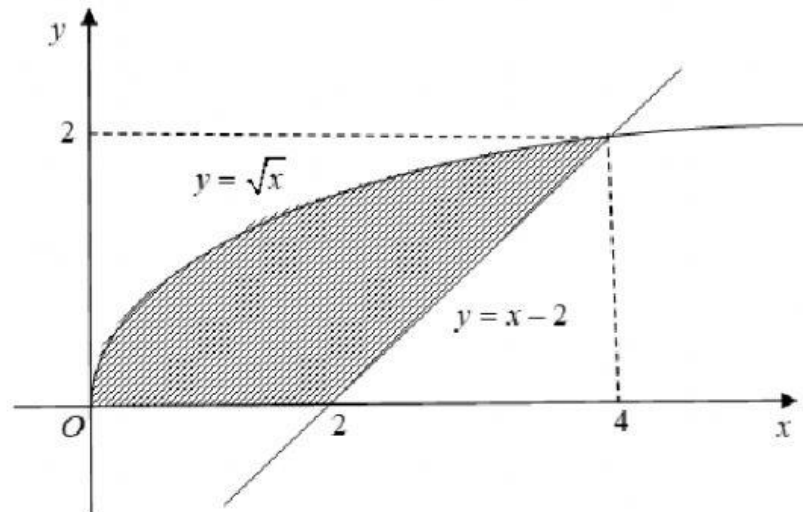
A. $(x-5)^2+(y-1)^2+(z+6)^2=62$.

B. $(x+5)^2+(y+1)^2+(z-6)^2=62$.

C. $(x+1)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=62$.

D. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=62$.

Câu 40: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{x}$, $y=x-2$ và trục hoành. Biết diện tích của (H) bằng $\frac{a}{b}$. Tính giá trị biểu thức $T=a+b$.



A. $T=10$.

B. $T=13$.

C. $T=19$.

D. $T=11$.

Câu 41: Gọi z_0 là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $2z^2-6z+5=0$. Tìm iz_0

A. $iz_0=-\frac{1}{2}-\frac{3}{2}i$.

B. $iz_0=\frac{1}{2}-\frac{3}{2}i$.

C. $iz_0=\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i$.

D. $iz_0=-\frac{1}{2}+\frac{3}{2}i$.

Câu 42: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{2}$ và mặt phẳng $(P): x-y-2z+1=0$. Hình chiếu vuông góc của đường thẳng d trên mặt phẳng (P) là

A. Một điểm.

B. Một đường thẳng song song với d .

C. Một đường thẳng cắt d .

D. d .

Câu 43: Cho $\int_2^6 f(x)dx=4$. Khi đó $\int_2^6 \left[2+5f(x)-\frac{1}{x}\right]dx$ bằng?

A. $32+\ln 3$.

B. $12+\ln 3$.

C. $28-\ln 3$.

D. $18-\ln 3$.

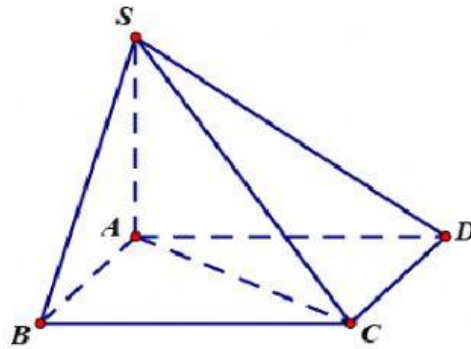
Câu 44: Xét các số dương a và b thỏa mãn $\log_2(ab) + \log_{16}\left(\frac{a}{b}\right) = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = b^5$. B. $a^5 \cdot b = 1$. C. $a^5 = b^3$. D. $a^5 \cdot b^3 = 1$.

Câu 45: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-2), B(-2;3;1), C(-1;1;2)$. Đường thẳng đi qua C và song song với đường thẳng AB có phương trình chính tắc là

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

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông có đường chéo bằng $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$.



Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 90° D. 30° .

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm y' như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a ; $\widehat{DAB} = 120^\circ$, $SA \perp (ABCD)$. Gọi O là giao điểm của AC, BD . Biết rằng SO tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ góc 60° . Tính khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 49: Cho số phức $z = 2 - i$, số phức $(2 - 3i)\bar{z}$ bằng

- A. $-1 + 8i$. B. $-7 + 4i$. C. $7 - 4i$. D. $1 + 8i$.

Câu 50: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ trên đoạn $[-1;1]$ bằng

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

----- HẾT -----