

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Mã đề 001

Câu 1. Cho a là số thực dương và khác 1. Khi đó $\int a^x dx$ bằng

- A. $a^x \ln a + C$. B. $\ln \frac{x}{a} + C$. C. $a^x + C$. D. $\frac{a^x}{\ln a} + C$.

Câu 2. Với a là số thực dương, ta có $\log_2 \sqrt[3]{a}$ bằng

- A. $\sqrt[3]{\log_2 a}$. B. $\log_{\sqrt[3]{2}} a$. C. $3 \log_2 a$. D. $\frac{\log_2 a}{3}$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-1)$ là

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$		$+\infty$
y	$-\infty$		3		0		$+\infty$	

Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho

- A. $y_{CD} = 2$ và $y_{CT} = 0$. B. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$.
C. $y_{CD} = -2$ và $y_{CT} = 2$. D. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = -2$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $3^{x-2} = \frac{1}{81}$ là

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

Câu 6. Cho hình trụ có chiều cao $h = 4$, bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là

- A. 12π B. 24π C. 6π D. 36π

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào?

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

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

Câu 8. Từ tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, thành lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 20. B. 120. C. 216. D. 6.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $(x-2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 16$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(2; -3; 1), R = 16$. B. $I(2; -3; 1), R = 4$.

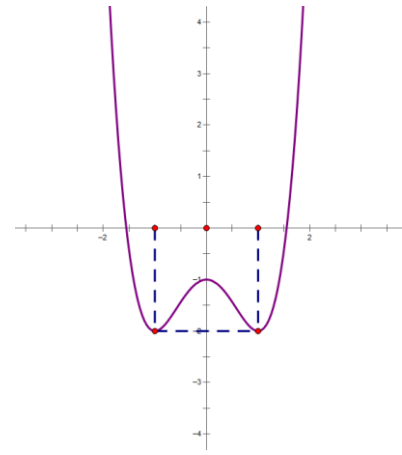
C. $I(-2;3;-1), R=16$.

D. $I(-2;3;-1), R=4$.

Câu 10. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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



Câu 11. Modun của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

A. 3.

B. 5.

C. 25.

D. 4.

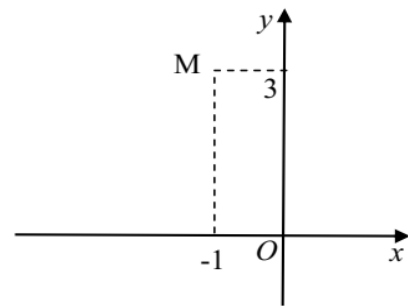
Câu 12. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn hình học cho số phức z . Số phức liên hợp của số phức z là

A. $\bar{z} = 3 + i$.

B. $\bar{z} = 3 - i$.

C. $\bar{z} = -1 - 3i$.

D. $\bar{z} = -1 + 3i$.



Câu 13. Nếu $\int_0^3 f(x)dx = 2$ và $\int_3^4 f(x)dx = 5$ thì $\int_0^4 2f(x)dx$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{7}{2}$.

B. 14.

C. 6.

D. 7.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và bảng xét dấu của đạo hàm như sau.

x	$-\infty$	-2	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 15. Một hình trụ có bán kính đáy $r = a$, độ dài đường sinh $l = 3a$. Diện tích toàn phần của hình trụ này là

A. $7\pi a^2$.

B. $6\pi a^2$.

C. πa^2 .

D. $8\pi a^2$.

Câu 16. Cho khối chóp có đáy là hình vuông với cạnh bằng 6 và chiều cao khối chóp $h = 4$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. 12.

B. 48.

C. 24.

D. 144.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 4y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây không thuộc mặt phẳng (P) ?

A. $P(0;0;5)$.

B. $M(1;2;-1)$.

C. $N(1;1;8)$.

D. $Q(3;-2;-6)$.

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng 21 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) là

- A. 672. B. 483. C. $3 \cdot (2^{21} - 1)$. D. $3^{21} - 1$.

Câu 19. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 6 < 0$ là

- A. (4;8). B. (4;9). C. $(0;4) \cup (8;+\infty)$. D. [4;8].

Câu 20. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-2}{x+1}$ là

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

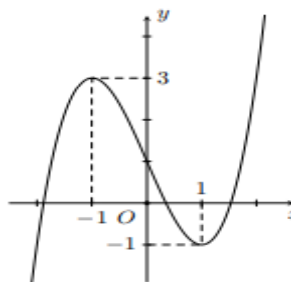
Câu 21. Tập nghiệm bất phương trình $\log_3(2x+1) \leq 2$ là

- A. $(0;4]$. B. $\left(-\frac{1}{2};4\right)$. C. $(-\infty;4]$. D. $\left[-\frac{1}{2};4\right]$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số

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

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



Câu 23. Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. $P = \frac{\sqrt{10}}{2}$. B. $P = 2\sqrt{10}$. C. $P = \sqrt{10}$. D. $P = 2$.

Câu 24. Với a, b là các số thực dương khác nhau, cho $P = \frac{\frac{1}{a^4b} - \frac{1}{4-a} - \frac{1}{4b^4}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = \sqrt{ab}$. B. $P = \frac{1}{\sqrt[4]{ab}}$. C. $P = \sqrt[4]{ab}$. D. $P = -\sqrt[4]{ab}$.

Câu 25. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = -3 + i$. Phần ảo số phức $z = z_1 - z_2$ là

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

Câu 26. Cho khối cầu có bán kính $R = 5$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 500π . B. 100π . C. 25π . D. $\frac{500\pi}{3}$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{-4}$. Vector nào dưới đây là một vector

chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{a}_1 = (2; 1; -4)$. B. $\vec{a}_4 = (-1; 2; -1)$. C. $\vec{a}_2 = (2; 1; 4)$. D. $\vec{a}_3 = (1; -2; 1)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$. Điểm đối xứng với M qua mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -2)$, $B(0; 1; 3)$. Đường thẳng AB có phương trình chính tắc là

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

Câu 30. Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2m + 1$ và trục Ox có đúng hai điểm chung phân biệt. Tính tổng T của các phần tử thuộc tập S

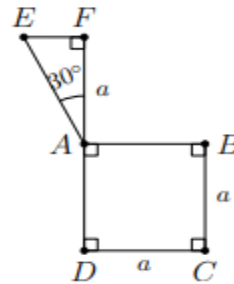
- A. $T = 10$. B. $T = -10$. C. $T = 12$. D. $T = -12$.

Câu 31. Cho tập hợp $A = \{3^n | n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 12\}$. Chọn ngẫu nhiên 2 phần tử a, b của A . Tính xác suất để $\log_a b$ là một số nguyên.

- A. $\frac{23}{66}$. B. $\frac{5}{33}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{13}{66}$.

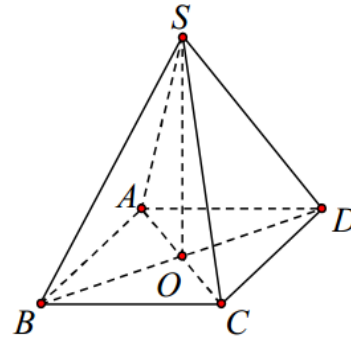
Câu 32. Tính thể tích của vật thể tròn xoay khi quay mô hình (như hình vẽ) quanh trục DF .

- A. $\frac{10\pi a^3}{9}$. B. $\frac{5\pi a^3}{2}$.
C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{10\pi a^3}{7}$.



Câu 33. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$, tâm O , $SO = a\sqrt{3}$ (minh họa như hình bên). Góc giữa các mặt bên của hình chóp $S.ABCD$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 45° . B. 90° .
C. 30° . D. 60° .



Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;1;-2)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1+t \\ y = \sqrt{3} + 2t \\ z = -3t \end{cases}$ (t là tham số). Mặt

phẳng (P) đi qua M và vuông góc với Δ có phương trình là

- A. $(P): x + 2y - 3z + 9 = 0$. B. $(P): x + 2y - 3z - 9 = 0$.
C. $(P): x + 2y + 3z - 9 = 0$. D. $(P): x + \sqrt{3}y - 1 - \sqrt{3} = 0$.

Câu 35. Hàm số $y = \sqrt{2-x^2} - x$ có giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là m . Tổng $M + m$ bằng

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

Câu 36. Cho tích phân $I = \int_1^{e^4} \frac{\sqrt{1+2\ln x}}{x} dx$. Đổi biến $t = \sqrt{1+2\ln x}$ ta được kết quả nào sau đây?

- A. $I = \int_1^3 t^2 dt$. B. $I = \int_1^3 t dt$. C. $I = \int_1^{e^4} t^2 dt$. D. $I = 2 \int_1^3 t^2 dt$.

Câu 37. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$, độ dài đường sinh $l = 10$. Một mặt phẳng (P) đi qua đỉnh và tạo với trục hình nón một góc 30° . Diện tích thiết diện của mặt phẳng (P) và hình nón là

- A. $\frac{16\sqrt{11}}{3}$. B. $\frac{5\sqrt{11}}{3}$. C. $\frac{64\sqrt{11}}{3}$. D. $\frac{32\sqrt{11}}{3}$.

Câu 38. Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2^x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -1$; $x = 3$ khi quay quanh trục hoành được tính bởi công thức nào?

- A. $V = \pi \int_{-1}^3 4^x dx$. B. $V = \pi^2 \int_{-1}^3 2^x dx$. C. $V = \int_{-1}^3 |2^x| dx$. D. $V = \pi \int_{-1}^3 2^x dx$

Câu 39. Một khối nón có đường kính đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng 4. Thể tích khối nón đã cho bằng

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

Câu 40. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 - i$. Phần ảo của số phức z là

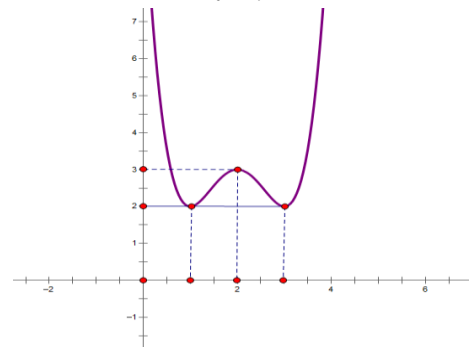
- A. -1 . B. 1 . C. -2 . D. 2 .

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-2\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ của phương trình

$$2f(\sin x + 2) - 5 = 0 \text{ là}$$

- A. 11. B. 15.
C. 7. D. 9.



Câu 42. Tìm tất cả các giá trị thực dương của tham số a thỏa mãn bất đẳng thức $\left(2^a + \frac{1}{2^a}\right)^{2020} \leq \left(2^{2020} + \frac{1}{2^{2020}}\right)^a$

- A. $0 < a < 1$. B. $0 < a \leq 2020$. C. $0 < a < 2020$. D. $a \geq 2020$.

Câu 43. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số

$$y = \left| \frac{1}{4}x^4 - 14x^2 + 48x + m - 30 \right| \text{ trên đoạn } [0; 2] \text{ không vượt quá } 30. \text{ Số phần tử của tập hợp } S \text{ là:}$$

- A. 16. B. 17. C. 14. D. 15.

Câu 44. Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+8}{2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ là:

- A. 5. B. 3. C. 7. D. 9.

Câu 45. Cho tứ diện $ABCD$. Tam giác ABC là tam giác vuông tại A , tam giác ABD là tam giác vuông tại B .

Gọi P, Q lần lượt là các điểm trên đoạn thẳng AB, CD sao cho $AB = 3AP, CD = 3CQ$. Biết $AB = a,$

$AC = 3a, BD = 3a, PQ = a\sqrt{7}$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^33\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^34\sqrt{2}}{3}$.

Câu 46. Để dự báo tốc độ tăng trưởng bình quân GDP (“Bình quân GDP” được hiểu là thu nhập bình quân

đầu người) của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $A_n = A_0(1+a)^n$, trong đó A_0 là bình quân GDP của năm lấy làm mốc, A_n là bình quân GDP sau n năm, a là tỉ lệ tăng trưởng bình quân GDP hàng năm. Ngày 1/1/2018, Việt Nam có bình quân GDP là 2.500 USD và tốc độ tăng trưởng bình quân GDP là 7,5%; Thái Lan có bình quân GDP là 7.200 USD và tốc độ tăng trưởng bình quân GDP là 4,3%. Nếu tốc độ tăng trưởng bình quân GDP của hai nước không thay đổi thì sớm nhất đến năm bao nhiêu, bình quân GDP của Việt Nam và Thái Lan bằng nhau?

- A. 2054. B. 2055. C. 2053. D. 2056

Câu 47. Biết rằng hàm số $f(x) = x^8 + ax^5 + 2bx^4 + 3$ đạt GTNN khi $x = 0$. Giá trị nhỏ nhất của $P = a + b$ là

- A. 7. B. 12. C. 5. D. -8.

Câu 48. Có bao nhiêu số nguyên $m \in [-3; 20]$ để phương trình $\log_2 x + \log_3(m - 2x) = 3$ có nghiệm thực?

- A. 10. B. 9. C. 19. D. 7.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_0^5 f(x) dx = 5$. Tính tích phân

$$I = \int_{-1}^2 f(|-2x+3|) dx$$

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

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, B . Biết $AD = 2a, AB = BC = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và BM bằng

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

----- HẾT -----

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 002

Câu 1. Từ tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$, thành lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 7. B. 35. C. 210. D. 343.

Câu 2. Modun của số phức $z = 6 - 8i$ bằng

- A. 10. B. $\sqrt{28}$. C. 6. D. 100

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x - 3)$ là

- A. $[3; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $(3; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(3; -2; 1)$, $R = 9$. B. $I(-3; 2; -1)$, $R = 3$.
C. $I(3; -2; 1)$, $R = 3$. D. $I(-3; 2; -1)$, $R = 9$.

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau: Tìm giá trị cực đại y_{CD} và giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số đã cho

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$	

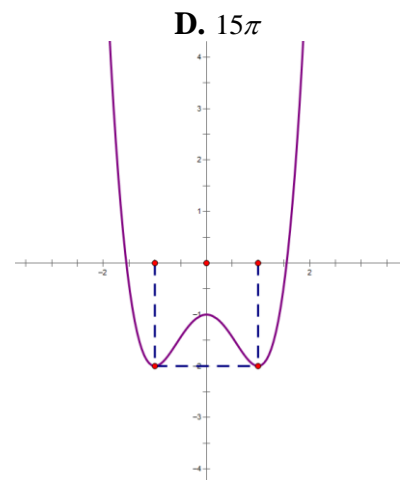
- A. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = -2$. B. $y_{CD} = 2$ và $y_{CT} = 0$.
C. $y_{CD} = 3$ và $y_{CT} = 0$. D. $y_{CD} = -2$ và $y_{CT} = 2$.

Câu 6. Cho hình trụ có chiều cao $h = 5$, bán kính đáy $r = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là

- A. 30π B. 8π C. 42π D. 15π

Câu 7. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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



Câu 8. Nghiệm của phương trình $3^{x-2} = \frac{1}{27}$ là

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

Câu 9. Với a là số thực dương, ta có $\log_3 \sqrt[5]{a}$ bằng

- A. $5\log_3 a$. B. $\sqrt[5]{\log_3 a}$. C. $\log_{\sqrt[5]{3}} a$. D. $\frac{\log_3 a}{5}$.

Câu 10. Cho a là số thực dương và khác 1. Khi đó $\int \cos ax dx$ bằng

- A. $\tan x + C$. B. $\cot x + C$. C. $-\sin x + C$. D. $\sin x + C$.

Câu 11. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-3x-2}{x+1}$ là

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

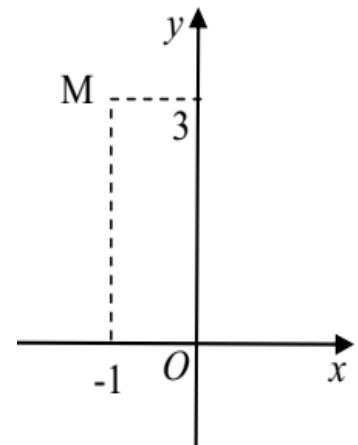
Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

Câu 13. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn hình học cho số phức z . Số phức liên hợp của số phức z là

- A. $\bar{z} = -1 - 3i$. B. $\bar{z} = 3 - i$.
C. $\bar{z} = -1 + 3i$. D. $\bar{z} = 3 + i$.



Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

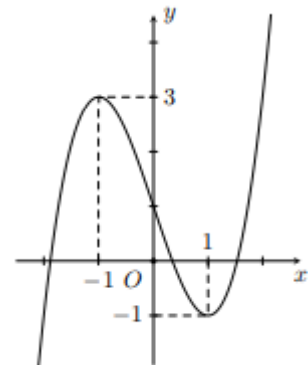
x	$-\infty$	-2	1	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	0	$-$

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 7 = 0$ là

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



Câu 16. Cho khối cầu có bán kính $R = 6$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 288π . B. 720π . C. 36π . D. 144π .

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1;2;-3)$. Điểm đối xứng với M qua mặt phẳng (Oxy) là

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

Câu 18. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Tổng 20 số hạng đầu của cấp số cộng (u_n) là

- A. $3^{20} - 1$. B. $3 \cdot (2^{20} - 1)$. C. 610. D. 440.

Câu 19. Cho khối chóp có đáy là hình vuông với cạnh bằng 9 và chiều cao khối chóp $h = 4$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 108. B. 12. C. 432. D. 36.

Câu 20. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 3a$, độ dài đường sinh $l = 4a$. Diện tích toàn phần của hình trụ này là

- A. $24\pi a^2$. B. $33\pi a^2$. C. $42\pi a^2$. D. $9\pi a^2$.

Câu 21. Với a, b là các số thực dương khác nhau, cho $P = \frac{\frac{1}{a^6 b} - \frac{1}{6} - a - \frac{1}{6b^6}}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $P = \sqrt[3]{ab}$. B. $P = \sqrt[6]{ab}$. C. $P = \frac{1}{\sqrt[6]{ab}}$. D. $P = -\sqrt[6]{ab}$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 4 = 0$. Điểm nào dưới đây không thuộc mặt phẳng (P) ?

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

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-3} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{-1}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{a}_1 = (-3;3;-1)$. B. $\vec{a}_2 = (1;-2;-1)$. C. $\vec{a}_4 = (3;3;1)$. D. $\vec{a}_3 = (-1;2;1)$.

Câu 24. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3^2 x - 5\log_3 x + 6 < 0$ là

- A. $(9;27)$. B. $[9;27]$. C. $(8;27)$. D. $(0;9) \cup (27;+\infty)$.

Câu 25. Tập nghiệm bất phương trình $\log_5(2x+1) \leq 2$ là

- A. $\left(-\frac{1}{2};12\right)$. B. $(0;12]$. C. $(-\infty;12]$. D. $\left[-\frac{1}{2};12\right]$.

Câu 26. Cho hai số phức $z_1 = -1 + 3i$, $z_2 = 3 + i$. Phần ảo số phức $z = z_1 - z_2$ là

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

Câu 27. Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. $P = 2$. B. $P = \frac{\sqrt{10}}{2}$. C. $P = 2\sqrt{10}$. D. $P = \sqrt{10}$.

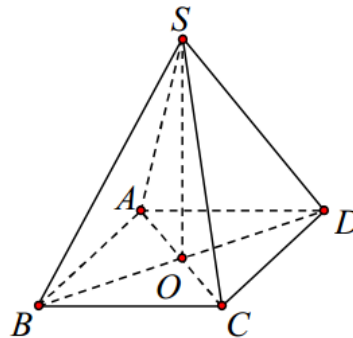
Câu 28. Nếu $\int_0^3 f(x)dx = 2$ và $\int_3^4 f(x)dx = 5$ thì $\int_0^4 5f(x)dx$ bằng bao nhiêu?

- A. 15. B. $\frac{7}{5}$. C. 35. D. 7.

Câu 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là

hình vuông cạnh bằng $2a$, tâm O , $SO = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ (minh họa như

hình bên). Góc giữa các mặt bên của hình chóp $S.ABCD$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng:



- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 - i$. Phần ảo của số phức z là

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

Câu 31. Hàm số $y = \sqrt{2-x^2} - x$ có giá trị lớn nhất là M và giá trị nhỏ nhất là m . Tổng $M + m$ bằng

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

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-2)$, $B(0;1;3)$. Đường thẳng AB có phương trình chính tắc là

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

Câu 33. Một khối nón có đường kính đáy bằng $4a$ và chiều cao bằng 3 . Thể tích khối nón đã cho bằng

- A. $12a^2\pi$. B. $24a\pi$. C. $4a^2\pi$. D. $8a\pi$.

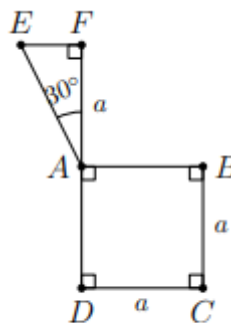
Câu 34. Cho tập hợp $A = \{3^n | n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 12\}$. Chọn ngẫu nhiên 2 phần tử a, b của A . Tính xác suất để

$\log_a b$ là một số nguyên.

- A. $\frac{13}{66}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{23}{66}$. D. $\frac{5}{33}$.

Câu 35. Tính thể tích của vật thể tròn xoay khi quay mô hình (như hình vẽ) quanh trục DF .

- A. $\frac{\pi a^3}{3}$. B. $\frac{5\pi a^3}{2}$.
C. $\frac{10\pi a^3}{7}$. D. $\frac{10\pi a^3}{9}$.



Câu 36. Thể tích của khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2^x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -1$; $x = 3$ khi quay quanh trục hoành được tính bởi công thức nào?

- A. $V = \pi \int_{-1}^3 4^x dx$. B. $V = \int_{-1}^3 |2^x| dx$. C. $V = \pi \int_{-1}^3 2^x dx$ D. $V = \pi^2 \int_{-1}^3 2^x dx$.

Câu 37. Cho tích phân $I = \int_1^{e^4} \frac{\sqrt{1+2\ln x}}{x} dx$. Đổi biến $t = \sqrt{1+2\ln x}$ ta được kết quả nào sau đây?

A. $I = \int_1^3 t^2 dt.$

B. $I = \int_1^3 t dt.$

C. $I = \int_1^{e^4} t^2 dt.$

D. $I = 2 \int_1^3 t^2 dt.$

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;1;-2)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+t \\ y=\sqrt{3}+2t \\ z=-3t \end{cases}$ (t là tham số). Mặt

phẳng (P) đi qua M và vuông góc với Δ có phương trình là

A. $(P): x + \sqrt{3}y - 1 - \sqrt{3} = 0.$

B. $(P): x + 2y - 3z + 9 = 0.$

C. $(P): x + 2y - 3z - 9 = 0.$

D. $(P): x + 2y + 3z - 9 = 0.$

Câu 39. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 6$, độ dài đường sinh $l = 10$. Một mặt phẳng (P) đi qua đỉnh và tạo với trục hình nón một góc 30° . Diện tích thiết diện của mặt phẳng (P) và hình nón là

A. $\frac{16\sqrt{11}}{3}.$

B. $\frac{64\sqrt{11}}{3}.$

C. $\frac{32\sqrt{11}}{3}.$

D. $\frac{5\sqrt{11}}{3}.$

Câu 40. Gọi S là tập tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 2m + 1$ và trục Ox có đúng hai điểm chung phân biệt. Tính tổng T của các phần tử thuộc tập S

A. $T = 12.$

B. $T = -10.$

C. $T = -12.$

D. $T = 10.$

Câu 41. Có bao nhiêu số nguyên $m \in [-3; 20]$ để phương trình $\log_2 x + \log_3(m - 2x) = 3$ có nghiệm thực?

A. 9

B. 10.

C. 19.

D. 7.

Câu 42. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số thực m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = \left| \frac{1}{4}x^4 - 14x^2 + 48x + m - 30 \right|$ trên đoạn $[0; 2]$ không vượt quá 30. Số phần tử của tập hợp S là:

A. 15.

B. 17.

C. 14.

D. 16.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_0^5 f(x) dx = 5$. Tính tích phân

$I = \int_{-1}^2 f(|-2x+3|) dx$

A. 4.

B. 5

C. 2.

D. 3.

Câu 44. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-2\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ của phương trình

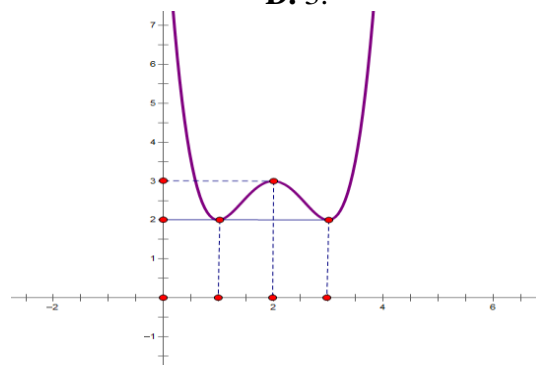
$2f(\sin x + 2) - 5 = 0$ là

A. 9.

B. 15.

C. 7.

D. 11.



Câu 45. Biết rằng hàm số $f(x) = x^8 + ax^5 + 2bx^4 + 3$ đạt GTNN khi $x = 0$. Giá trị nhỏ nhất của $P = a + b$ là

A. 12.

B. 5.

C. -8.

D. 7.

Câu 46. Cho tứ diện $ABCD$. Tam giác ABC là tam giác vuông tại A , tam giác ABD là tam giác vuông tại B . Gọi P, Q lần lượt là các điểm trên đoạn thẳng AB, CD sao cho $AB = 3AP, CD = 3CQ$. Biết $AB = a, AC = 3a, BD = 3a, PQ = a\sqrt{7}$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $\frac{a^33\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{a^34\sqrt{2}}{3}$.

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực dương của tham số a thỏa mãn bất đẳng thức $\left(2^a + \frac{1}{2^a}\right)^{2020} \leq \left(2^{2020} + \frac{1}{2^{2020}}\right)^a$

- A. $0 < a < 1$. B. $0 < a < 2020$. C. $a \geq 2020$. D. $0 < a \leq 2020$.

Câu 48. Để dự báo tốc độ tăng trưởng bình quân GDP (“Bình quân GDP” được hiểu là thu nhập bình quân đầu người) của một quốc gia, người ta sử dụng công thức $A_n = A_0(1+a)^n$, trong đó A_0 là bình quân GDP của năm lấy làm mốc, A_n là bình quân GDP sau n năm, a là tỉ lệ tăng trưởng bình quân GDP hàng năm. Ngày 1/1/2018, Việt Nam có bình quân GDP là 2.500 USD và tốc độ tăng trưởng bình quân GDP là 7,5%; Thái Lan có bình quân GDP là 7.200 USD và tốc độ tăng trưởng bình quân GDP là 4,3%. Nếu tốc độ tăng trưởng bình quân GDP của hai nước không thay đổi thì sớm nhất đến năm bao nhiêu, bình quân GDP của Việt Nam và Thái Lan bằng nhau?

- A. 2054. B. 2053. C. 2056 D. 2055.

Câu 49. Tổng các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+8}{2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$ là:

- A. 3. B. 9. C. 7. D. 5.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A, B . Biết $AD = 2a, AB = BC = a, SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm AD . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và BM bằng

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

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	001	002	003	004	005	006	007	008
1	D	C	C	D	C	D	D	D
2	D	A	D	C	B	B	A	D
3	C	C	D	A	C	D	B	B
4	B	B	A	D	C	C	B	D
5	B	C	C	A	D	B	C	D
6	B	A	D	C	A	C	C	A
7	C	C	B	D	B	D	D	C
8	B	A	B	C	B	C	A	B
9	B	D	B	D	D	C	C	A
10	A	D	A	B	C	D	C	D
11	B	D	D	A	A	C	C	A
12	C	B	B	B	A	B	A	A
13	B	A	B	C	C	A	D	A
14	D	B	C	C	A	A	D	B
15	D	A	A	C	D	A	D	A
16	B	A	A	A	D	C	B	A
17	B	B	B	B	B	B	B	C
18	B	D	A	B	A	A	C	D
19	A	A	C	B	C	B	C	C
20	C	C	B	D	C	D	D	A
21	D	C	C	C	C	C	D	A
22	A	B	A	C	B	D	B	C
23	B	A	C	C	D	D	A	D

24	B	A	C	D	D	D	B	A
25	A	D	C	C	B	C	D	D
26	D	D	A	B	D	A	B	B
27	A	C	C	D	B	A	B	A
28	C	C	C	D	A	A	B	D
29	B	A	B	A	A	C	D	C
30	D	D	B	A	B	D	D	A
31	A	A	B	B	D	A	C	B
32	A	D	B	C	D	D	C	A
33	D	C	A	B	C	D	C	B
34	B	C	B	C	D	B	B	C
35	A	D	B	A	B	A	A	D
36	A	A	D	C	D	B	C	D
37	D	A	C	B	A	A	C	A
38	A	C	A	B	D	D	C	A
39	D	C	A	A	B	D	C	C
40	B	C	A	B	D	B	A	B
41	C	B	A	A	D	A	D	C
42	D	B	D	D	C	D	D	D
43	B	A	D	B	C	B	A	C
44	B	C	D	B	C	D	A	B
45	C	C	A	B	C	C	A	B
46	C	B	D	C	C	A	A	B
47	D	C	C	B	A	D	B	D
48	A	B	C	B	D	B	A	D
49	D	A	B	A	D	C	C	B
50	C	A	D	C	A	C	D	A