

NỘI DUNG ĐỀ

Câu 1. Tập giá trị của hàm số $y = \frac{x-1}{|x|}$ là

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

Câu 2. Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2+2}}{x-4}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

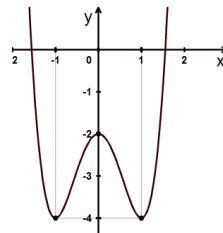
- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 3. Cho hàm số $y = x^6 + 15x^5 + 8x^3 + 2x - 2019m$. Giá trị $y'(0) = ?$

- A. -2019 B. 0 C. 720 D. 5!

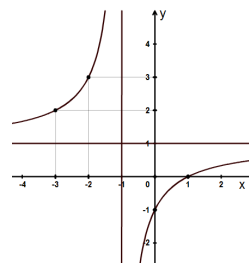
Câu 4: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. (1;2) B. (-1;1)
C. $(-1; \frac{1}{2})$ D. $0; +\infty$



Câu 5: Đồ thị hình bên là của hàm số nào sau đây?

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



Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ
Hàm số đạt cực tiểu tại

- A. $x=1$ B. $x=3$
C. $x=-2$ D. $x=0$

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$	\searrow	\nearrow	0	\searrow	$-\infty$

Câu 7. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^5 + mx^4 + m^2 - 5m + 4x^3 + 2$ đạt cực tiểu tại $x=0$. Tổng giá trị các phần tử của S bằng:

- A. 5 B. 4 C. 0 D. -4

Câu 8. Giá trị lớn nhất của hàm số $y=2\sin x - \sin^2 x + 3$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 9. Tìm tất cả giá trị tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + 2mx^2 + 3m - 1x + 2$ cắt đường thẳng $y=2-x$ tại 3 điểm phân biệt A(0;2), B,C sao cho tam giác OBC có diện tích là 2 (Với O là gốc tọa độ).

- A. $m = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ B. $m = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ C. $m=1; m=2$ D. $m=0$

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ
Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc khoảng $(-5; 10)$ để phương trình $f(x)=m$ có nghiệm duy nhất?

- A. 13 B. 14 C. 12 D. 15

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

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x}$. Tiếp tuyến tại điểm có hoành độ là 4 có phương trình:

- A. $y = \frac{1}{4}x - 2$ B. $y = \frac{1}{4}x + 1$ C. $y = \frac{1}{4}x$ D. $y = \frac{1}{2}x$

Câu 12. Cho hình chóp SABC đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khi quay các cạnh của hình chóp quanh trục AB, hỏi có bao nhiêu hình nón được tạo thành?

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

Câu 13. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos x)^n \cdot \sin x dx$ (Với n là số tự nhiên)

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

Câu 14. Xét trên tập số phức C. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. căn bậc hai của $-\pi$ là $-i\sqrt{\pi}$ B. căn bậc hai của 5 là $\pm\sqrt{5}$
 C. căn bậc hai của -5 là $i\sqrt{5}$ D. căn bậc hai của -1 là i

Câu 15. Khối mười hai mặt đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 42 B. 12 C. 20 D. 30

Câu 16. Giá trị $I = \int_0^2 2019 dx$

- A. Không tính được B. 4038 C. 2 D. 2019

Câu 17. Gọi $z_1; z_2$ lần lượt là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 + 9 = 0$. Gọi M, N lần lượt là các điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ

- A. $T = 9$ B. $T = 3\sqrt{2}$ C. $T = 6$ D. $T = 0$

Câu 18. Thể tích của hình cầu nội tiếp hình lập phương có cạnh bằng $a\sqrt{2}$ là bao nhiêu?

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

Câu 19. Nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} + 3^{x-1} \leq 28$

- A. $-1; 1$ B. R C. $1; +\infty$ D. $-\infty; 1$

Câu 20. Hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \pi$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay hình D quanh trục hoành có thể tích là bao nhiêu?

- A. 2π B. $2\pi^2$ C. $2\pi \pi + 1$ D. $2 \pi + 1$

Câu 21. Một nguyên hàm của hàm số $y = 2^{2019x}$ là

- A. Không tính được B. $2019 \cdot 2^{2019x}$ C. $\frac{2^{2019x}}{\ln 2}$ D. $\frac{2^{2019x}}{2019 \cdot \ln 2}$

Câu 22. Khối chóp tam giác đều S.ABC có thể tích $V = 24\sqrt{3}$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy là 30° . Tính chiều cao h của khối chóp?

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

Câu 23. Cho Elip (E): $x + 9y^2 = 9$. Độ dài trục nhỏ của Elip (E) là

- A. 1 B. 2 C. 6 D. 9

Câu 24. Khoảng cách từ điểm M(1;0;0) đến mặt phẳng $2x - y + 2z + 7 = 0$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{2}{9}$ B. 3 C. $\frac{2}{3}$ D. 7

Câu 25. Khối chóp tứ giác đều S.ABCD, $AB = a$. Thể tích khối chóp bằng $\frac{a^3 \sqrt{2}}{3}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB)

A. $\frac{\sqrt{2}a}{3}$

B. $\frac{2\sqrt{2}a}{3}$

C. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$

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

Câu 26. Cho mặt cầu (S) $(x-2)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 100$ có tâm và bán kính lần lượt là:

A. I(2;-2;0), R=100

B. I(-2;2;0), R=10

C. I(2;-2;0), R=10

D. I(-2;2;0), R=100

Câu 27. Đường thẳng đi qua M(1;2;3) và vuông góc với mặt phẳng (OXY) có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 28. Có n nam và n nữ. Số cách ghép cặp nam - nữ là

A. n!

B. C_n^2

C. (2n)!

D. 2.n!

Câu 29. Tính thể tích V của khối hộp ABCDA'B'C'D' trong đó A'ABD là tứ diện đều cạnh a?

A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

B. $V = a^3\sqrt{2}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$

Câu 30. Biểu thức nào sau đây đúng?

A. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{1}{4} \cos 4\alpha + \frac{3}{4}$

B. $\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha = \frac{1}{4} \cos 4\alpha + \frac{3}{4}$

C. $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{1}{4} \cos 4\alpha - \frac{3}{4}$

D. $\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha = \frac{1}{4} \cos 4\alpha - \frac{3}{4}$

Câu 31. Mặt phẳng đi qua A(1;2;-1) vuông góc với hai mặt phẳng $2x+y=0$ và $x=z+1$ có phương trình là:

A. $x-2y+z+4=0$

B. $2x-y-z-1=0$

C. $x+y+z-2=0$

D. $x-2y-2z-1=0$

Câu 32. Tập xác định của hàm số $y = 4x^2 - 9$

A. $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

B. $\left(-\infty; \frac{-3}{2}\right] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

C. $\left[\frac{-3}{2}; \frac{3}{2}\right]$

D. $\left(\frac{-3}{2}; \frac{3}{2}\right)$

Câu 33. Đặt $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{2}}{\sqrt[3]{x} - 1}$. Hỏi I^2 có giá trị là bao nhiêu?

A. $\frac{9}{8}$

B. 1

C. Không tính được.

D. 2

Câu 34. Nghiệm của phương trình $\left(\frac{5}{4}\right)^{1-x^2} = \left(\frac{16}{25}\right)^{2x+2}$

A. $x=1; x=-5$

B. $x=-5$

C. $x=-1$

D. $x=-1; x=5$

Câu 35. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\lg x - 2} + \lg x + 2$

A. $-\sqrt{5}; \sqrt{5}$

B. $-\infty; -\sqrt{5}] \cup [\sqrt{5}; +\infty$

C. R

D. $[\sqrt{5}; +\infty$

Câu 36. Cho hai đường thẳng a và a' lần lượt có vec tơ chỉ phương là $\vec{u}; \vec{u}'$. Gọi α là góc giữa đường thẳng a và a'. Kết luận nào sau đây đúng?

A. $\cos \alpha = \left| \cos \vec{u}, \vec{u}' \right|$

B. $\alpha = \left(\vec{u}, \vec{u}' \right)$

C. $\alpha = \pi - \left(\vec{u}, \vec{u}' \right)$

D. $\cos \alpha = \cos \vec{u}, \vec{u}'$

Câu 37. Hình hộp ABCDA'B'C'D'. Mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (BC'D). Thiết diện của hình hộp khi cắt bởi mặt phẳng (P) có số cạnh nhiều nhất là

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Câu 38. Cho số phức $w=a+bi$. Tìm tập hợp các điểm trên mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-w|=1$

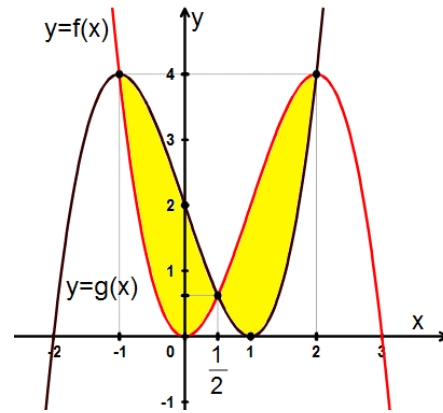
A. $(x-a)+(y-b)=1$

B. $x=a$

C. $(x-a)^2+(y-b)^2=1$

D. $y=b$

Câu 39: Cho hai hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Diện tích phần in đậm có thể tính theo công thức nào sau đây?



- A. $S = \int_{-1}^{0.5} g(x) - f(x) dx - \int_{0.5}^2 f(x) + g(x) dx$
- B. $S = \int_{-1}^{0.5} g(x) + f(x) dx + \int_{0.5}^2 f(x) - g(x) dx$
- C. $S = \int_{-1}^{0.5} g(x) - f(x) dx - \int_{0.5}^2 f(x) - g(x) dx$
- D. $S = \int_{-1}^{0.5} g(x) - f(x) dx + \int_{0.5}^2 f(x) - g(x) dx$

Câu 40. Với mỗi giá trị tham số a. Xét mặt cầu $(S_a): x - a^2 + y - a^2 + z - a^2 = 3a^2 \quad a \neq 0$. Tìm phương trình mặt phẳng tiếp xúc với mỗi mặt cầu (S_a) tại gốc tọa độ O.

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

Câu 41. Mặt cầu Tâm I(1;2;3) và tiếp xúc trục Oz có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 13$
- B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 5$
- C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 14$
- D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 10$

Câu 42. Với giá trị nào của m thì phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

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

Câu 43. Khối lập phương có đường chéo bằng $2a\sqrt{3}$ có thể tích là:

- A. $27a^3$
- B. $\frac{a^3}{3}$
- C. a^3
- D. $8a^3$

Câu 44. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy lấy M là điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$. Gọi α là góc lượng giác có tia đầu Ox, tia cuối OM. Tính $\tan 2\alpha$

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

Câu 45. Cho số phức $z = 2 - i$. Phần thực của số phức nghịch đảo của z là:

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

Câu 46. Nghiệm bất phương trình $\log_{0,2} x - \log_5 x - 2 < \log_{0,2} 3$

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

Câu 47. Trong không gian cho hình chữ nhật ABCD có $AB=2, AD=3$. Đường thẳng d nằm trong mặt phẳng (ABCD) và không có điểm chung với ABCD, song song cạnh AB và cách AB một đoạn là 2. Tính thể tích V của khối hình nhận được khi quay hình chữ nhật ABCD quanh trục d.

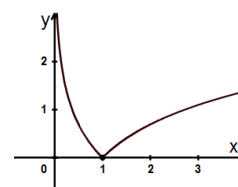
- A. 9π
- B. 15π
- C. 27π
- D. 42π

Câu 48. Cho $a = \ln 2$. Biểu diễn $\frac{1}{16} \ln \frac{1}{8} - \frac{1}{8} \ln 16$ theo a

- A. $\frac{a}{8}$
- B. $\frac{5a}{16}$
- C. $\frac{11a}{16}$
- D. $-\frac{5a}{16}$

Câu 49: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình bên?

- A. $y = \ln|x|$
- B. $y = \ln|x+1|$
- C. $y = |\ln(x+1)|$
- D. $y = |\ln x|$



Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Cho hai điểm $A(1;2;3), B(3;2;-1)$. Tọa độ trung điểm M của AB là: A. $M(1;2;3)$ B. $M(4;4;2)$ C. $M(2;2;1)$ D. $M(2;2;2)$

Đáp án mã đề: 144

01. B; 02. D; 03. C; 04. A; 05. C; 06. A; 07. A; 08. A; 09. B; 10. B; 11. B; 12. A; 13. A; 14. B; 15. D;
 16. B; 17. C; 18. B; 19. D; 20. B; 21. D; 22. D; 23. B; 24. B; 25. B; 26. C; 27. A; 28. A; 29. C; 30. A;
 31. A; 32. A; 33. A; 34. D; 35. D; 36. A; 37. C; 38. C; 39. D; 40. A; 41. B; 42. B; 43. D; 44. B; 45. A;
 46. D; 47. D; 48. B; 49. D; 50. C;

Gợi ý:

1/ Trên $0; +\infty$ hàm số $y = 1 - \frac{1}{x}$ có tập giá trị $-\infty; 1$

Trên $-\infty; 0$ hàm số $y = -1 + \frac{1}{x}$ có giá trị âm.

12/ Quay SC quanh AB ta không được hình nón

18/ Tâm của hình cầu nội tiếp hình lập phương trùng với tâm hình lập phương

25/ Khoảng cách cần tính bằng 2 lần chiều cao kẻ từ I của tam giác vuông SIJ (I là tâm hình vuông, J là trung điểm AB)

28/ Sắp thứ tự n nam từ 1 đến n. Mỗi cách ghép đôi nam nữ trở thành cách sắp xếp n nữ tương ứng, tức là một hoán vị của tập n phần tử. Vậy có n! cách.

37/ Gọi O là tâm của ABCD. Vì mặt phẳng $(BC'D)$ cắt AC tại O và $(P) \parallel (BC'D)$ nên (P) cắt AC tại O_1 thuộc OA thì thiết diện là lục giác.

40/ Mặt cầu (S_a) có tâm $I(a;a;a)$ thuộc đường thẳng $x=y=z$. mặt phẳng cần tìm nhận $(1;1;1)$ làm vec tơ pháp tuyến.

44/ Vì $M(-1;2)$ nên $\tan \alpha = \frac{2}{-1} = -2 \Rightarrow \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{4}{3}$