

Họ và tên :Lớp: SBD:

Câu 1. Tìm đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x-2}{x-1}$.

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

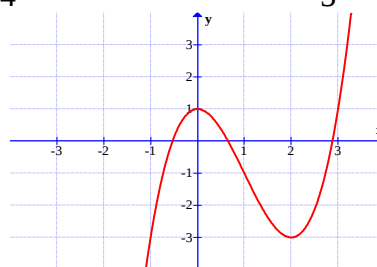
Câu 2. Cho đường thẳng d cố định. Đường thẳng Δ song song với d và cách d một khoảng không đổi. Xác định mặt tròn xoay được tạo thành khi quay Δ quanh d .

- A. Mặt trụ. B. Hình trụ. C. Mặt nón. D. Hình nón.

Câu 3. Tìm một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x+1}$.

- A. e^{3x+1} . B. $\frac{e^{3x+1}}{2}$. C. $\frac{e^{3x+1}}{4}$. D. $\frac{e^{3x+1}}{3}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị là đường cong như hình vẽ. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?



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

Câu 5. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = 4 - x^2, y = 0$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi cho (H) quay xung quanh trục Ox .

- A. $V = \frac{512}{15}$ (đvtt). B. $V = \frac{512\pi}{15}$ (đvtt). C. $V = 2\pi$ (đvtt). D. $V = \frac{32\pi}{3}$ (đvtt).

Câu 6. Cho một hình đa diện H. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Mỗi đỉnh của H là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
B. Mỗi cạnh của H là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
C. Mỗi mặt của H có ít nhất ba cạnh.
D. Mỗi đỉnh của H là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

Câu 7. Cho khối cầu (S) có diện tích mặt cầu bằng 16π (đvdt). Tính thể tích khối cầu.

- A. $\frac{32\pi\sqrt{3}}{9}$ (đvtt). B. $\frac{32\pi\sqrt{3}}{3}$ (đvtt). C. $\frac{32\pi}{9}$ (đvtt). D. $\frac{32\pi}{3}$ (đvtt).

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x}$ có giá trị cực đại y_1 và giá trị cực tiểu y_2 . Tính $S = y_2 - y_1$.

- A. $S = -1$. B. $S = -5$. C. $S = 4$. D. $S = -4$.

Câu 9. Cho $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} a - \frac{1}{5} \log_{\frac{1}{2}} b$. Tìm x .

- A. $a^{\frac{3}{2}} b^{\frac{1}{5}}$. B. $b^{\frac{3}{2}}$. C. $b^{\frac{2}{3}}$. D. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^{\frac{1}{5}}}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-2;0)$ và $(2;+\infty)$.

Câu 11. Giải phương trình $(iz-1)(z+3i)(\bar{z}-2+3i)=0$ trên tập hợp số phức.

A. $\begin{cases} z=-i \\ z=-3i \\ z=2+3i \end{cases}$

B. $\begin{cases} z=-i \\ z=3i \\ z=2+3i \end{cases}$

C. $\begin{cases} z=-i \\ z=-3i \\ z=2-3i \end{cases}$

D. $\begin{cases} z=-2i \\ z=3i \\ z=2-3i \end{cases}$

Câu 12. Trong các hàm số được liệt kê dưới đây, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=\frac{3x-4}{2x-1}$.

B. $y=\sin 3x+4x$.

C. $y=3x^2+4x-7$.

D. $y=-3x+4$.

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABC$ có chiều cao bằng a , $AB=a$, $BC=a\sqrt{3}$, $ABC=60^\circ$. Tính thể tích V của khối chóp.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

B. $V=\frac{a^3}{4}$.

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

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

Câu 14. Hàm số $y=\frac{e^x}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 15. Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào có giá trị nhỏ nhất trên tập xác định?

A. $y=-x^2+2$.

B. $y=x^3-9x^2+16$.

C. $y=\frac{x-9}{2x+1}$.

D. $y=\frac{1}{4}x^4-3x^2+1$.

Câu 16. Trên tập số phức, cho $(2x+y)+(2y-x)i=(x-2y+3)+(y+2x+1)i$ (với $x, y \in \mathbb{R}$). Tính giá trị của biểu thức $P=2x+3y$.

A. $P=7$.

B. $P=1$.

C. $P=4$.

D. $P=3$.

Câu 17. Tìm đạo hàm của hàm số $y=(x-1)\ln x$.

A. $\ln x$.

B. $\frac{x-1}{x}$.

C. $\frac{x-1}{x}+\ln x$.

D. $\frac{x-1}{x}-\ln x$.

Câu 18. Cho $\log_a b=\sqrt{3}$. Tính $\log_{\sqrt{b}} \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$.

A. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-2}$.

B. $\sqrt{3}+1$.

C. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+2}$.

D. $\sqrt{3}-1$.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a;b)$ chứa điểm x_0 (có thể hàm số $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm x_0). Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào đúng?

A. Nếu $f(x)$ không có đạo hàm tại điểm x_0 thì $f(x)$ không đạt cực trị tại điểm x_0 .

B. Nếu $f'(x_0)=0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

C. Nếu $f'(x_0)=0$ và $f''(x_0)=0$ thì $f(x)$ không đạt cực trị tại điểm x_0 .

D. Nếu $f'(x_0)=0$ và $f''(x_0) \neq 0$ thì $f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;0)$ và đường thẳng $d:\frac{x+1}{2}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{-1}$. Tìm phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với d .

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

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

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

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

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$. Tìm phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua A và B .

A. $\frac{x+1}{2}=\frac{y+2}{-3}=\frac{z-3}{4}$.

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

C. $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{-3}=\frac{z+3}{4}$.

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

Câu 22. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng 30. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của AA', BB', CC' . Tính thể tích V của khối tứ diện $CIJK$.

A. $V = 6$.

B. $V = 12$.

C. $V = \frac{15}{2}$.

D. $V = 5$.

Câu 23. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 3x = m^2 + m$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-2 < m < 1$.

B. $-1 < m < 2$.

C. $-2 < m < -1$.

D. $1 < m < 2$.

Câu 24. Phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3 \cdot 2^x$ có 2 nghiệm x_1, x_2 . Tính $A = x_1^2 + x_2^2$.

A. 9.

B. 13.

C. 1.

D. 2.

Câu 25. Tính tích các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}|x+1| = 2$.

A. -20.

B. -8.

C. 3.

D. -6.

Câu 26. Tìm tập xác định của hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$.

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$.

B. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.

C. $\mathbb{R}$.

D. $(0; +\infty)$.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $(4 + 7i)z - (5 - 2i) = 6iz$. Tìm phần ảo của số phức z ?

A. $-\frac{18}{17}$.

B. $-\frac{13}{17}$.

C. $\frac{18}{17}$.

D. $\frac{13}{17}$.

Câu 28. Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\alpha + \beta = 0$.

B. $\alpha \cdot \beta = 1$.

C. $\alpha < \beta$.

D. $\alpha > \beta$.

Câu 29. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x + \sqrt{x^2 + 2x + 3}}{x^3 + x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 30. Tính tích phân $I = \int_0^1 3x \cdot e^{2x} dx$.

A. $I = \frac{3e^2 + 3}{16}$.

B. $I = \frac{2e^2 + 2}{9}$.

C. $I = \frac{3e^2 + 3}{4}$.

D. $I = \frac{2e^2 + 2}{3}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 4y + 2z - 2017 = 0$. Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào song song với mặt phẳng (P) ?

A. $d_4: \frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-1}{2}$.

B. $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}$.

C. $d_2: \frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-1}{1}$.

D. $d_3: \frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{5} = \frac{1-z}{4}$.

Câu 32. Cho tích phân $\int_2^3 \frac{1}{x^3 + x^2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c$ với $a, b, c \in \mathbb{Q}$. Tính $S = a + b + c$.

A. $S = -\frac{2}{3}$.

B. $S = -\frac{7}{6}$.

C. $S = \frac{2}{3}$.

D. $S = \frac{7}{6}$.

Câu 33. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = 1 - \pi i$.

A. Phần thực là 1 và phần ảo là $-\pi$.

B. Phần thực là 1 và phần ảo là π .

C. Phần thực là 1 và phần ảo là $-\pi i$.

D. Phần thực là -1 và phần ảo là $-\pi$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$.

Tìm phương trình của đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

A. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{-7}$.

B. $\frac{x+1}{8} = \frac{y+2}{6} = \frac{z+3}{-14}$.

C. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z-3}{-7}$.

D. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+3}{-7}$.

Câu 35. Cho hình nón có đường kính đáy bằng $6a$, diện tích xung quanh bằng $15\pi a^2$. Tính thể tích của khối nón.

A. $24\pi a^3$ (đvtt).

B. $30\pi a^3$ (đvtt).

C. $12\pi a^3$ (đvtt).

D. $18\pi a^3$ (đvtt).

Câu 36. Tính tích phân $I = \int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$.

A. $I = \frac{1}{6}$.

B. $I = \frac{1}{8}$.

C. $I = \frac{1}{3}$.

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

Câu 37. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-3;5;1)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

A. $D(-4; 8;-5)$.

B. $D(-4; 8;-3)$.

C. $D(-2; 2;5)$.

D. $D(-2; 8;-3)$.

Câu 38. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \sin x$.

A. $-x \cos x + \sin x + C$.

B. $x \cos x + \sin x + C$.

C. $-x \cos x - \sin x + C$.

D. $x \cos x - \sin x + C$.

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-3}{3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 + 4t \\ z = 2 + 6t \end{cases}$

. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hai đường thẳng d_1, d_2 song song với nhau.

B. Hai đường thẳng d_1, d_2 trùng nhau.

C. Hai đường thẳng d_1, d_2 cắt nhau.

D. Hai đường thẳng d_1, d_2 chéo nhau.

Câu 40. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z-i}{z+i} \right| = 1$.

A. Hai đường thẳng $y = \pm 1$, trừ điểm $(0; -1)$.

B. Hình chữ nhật giới hạn bởi các đường thẳng $x = \pm 1; y = \pm 1$.

C. Đường tròn $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 1$.

D. Trục Ox .

Câu 41. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường: Parabol (P): $y = x^2 - 2x + 2$, tiếp tuyến của (P) tại $M(3;5)$ và trục Oy . Tính diện tích của hình (H).

A. 18(đvdt).

B. 9(đvdt).

C. 15(đvdt).

D. 12(đvdt).

Câu 42. Lãi suất gửi tiết kiệm của các ngân hàng trong thời gian qua liên tục thay đổi. Bác An gửi vào một ngân hàng số tiền 5 triệu đồng với lãi suất 0,7%/tháng. Sau sáu tháng gửi tiền, lãi suất tăng lên 0,9%/tháng. Đến tháng thứ 10 sau khi gửi tiền, lãi suất giảm xuống 0,6%/tháng và giữ ổn định. Biết rằng nếu bác An không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (ta gọi đó là lãi kép). Sau một năm gửi tiền, bác An rút được số tiền là bao nhiêu? (biết trong khoảng thời gian này bác An không rút tiền ra).

A. 5436521,164 đồng.

B. 5436566,169 đồng.

C. 5452733,453 đồng.

D. 5452771,729 đồng.

Câu 43. Một đại lý xăng dầu cần làm một bồn chứa dầu hình trụ có đáy và nắp đáy bằng tôn với thể tích $16\pi(m^3)$. Biết rằng giá thành (cả vật liệu và tiền công) được tính theo mét vuông, tìm đường kính đáy của bồn để đại lý phải trả ít chi phí nhất.

A. $1(m)$.

B. $8(m)$.

C. $4(m)$.

D. $2(m)$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$, D là trung điểm BC . Biết SAD là tam giác đều và mặt phẳng (SAD) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SAB) .

A. $\frac{6\sqrt{13}a}{13}$.

B. $\frac{6\sqrt{13}a}{7}$.

C. $\frac{4\sqrt{13}a}{7}$.

D. $\frac{4\sqrt{13}a}{13}$.

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{5mx}{x^2+1}$ (m là tham số, $m \neq 0$). Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số đạt giá trị lớn nhất tại $x=1$ trên đoạn $[-2; 2]$?

A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

B. $m > 0$.

C. $m < 0$.

D. Không tồn tại m .

Câu 46. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$, $B(-1;3;2)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - y + z - 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (α) sao cho $S = MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

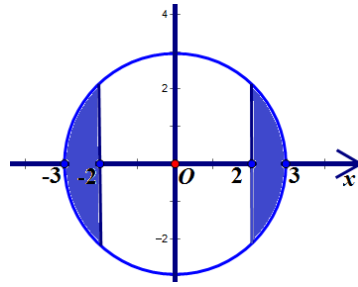
A. $M\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}; \frac{7}{3}\right)$.

B. $M(1;1;3)$.

C. $M(2;1;2)$.

D. $M(0;2;1)$.

Câu 47. Trong mặt phẳng phức Oxy , số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa điều kiện nào thì có điểm biểu diễn thuộc phần tô đậm trong hình vẽ (kể cả biên)?



A. $a \in [-3; -2] \cup [2; 3]$ và $|z| > 3$.

B. $a \in (-3; -2) \cup (2; 3)$ và $|z| \leq 3$.

C. $a \in [-3; -2] \cup [2; 3]$ và $|z| < 3$.

D. $a \in [-3; -2] \cup [2; 3]$ và $|z| \leq 3$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 \\ z = t \end{cases}$.

Tìm phương trình của mặt phẳng cách đều hai đường thẳng d_1, d_2 .

A. $x + 3y + z - 8 = 0$.

B. $x + 5y - 2z + 12 = 0$.

C. $x - 5y + 2z - 12 = 0$.

D. $x + 5y + 2z + 12 = 0$.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\sqrt{3^x + 3} + \sqrt{5 - 3^x} \leq m$ nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; \log_3 5]$.

A. $m \geq 2\sqrt{2}$.

B. $m \geq 4$.

C. $m \leq 4$.

D. $m \leq 2\sqrt{2}$.

Câu 50. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân có cạnh góc vuông bằng 2. Tính diện tích của thiết diện đi qua đỉnh và cắt đáy của hình nón theo cung 120° .

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$.

B. $\sqrt{3}$.

C. $\sqrt{15}$.

D. $\frac{\sqrt{15}}{2}$.

----- HẾT -----

Mã đề [101]

1C	2A	3D	4C	5B	6B	7D	8C	9C	10A	11A	12B	13B	14C	15D
16D	17C	18A	19D	20B	21C	22D	23A	24D	25B	26A	27B	28D	29B	30C
31B	32D	33A	34A	35C	36C	37B	38A	39A	40D	41B	42C	43C	44A	45B
46A	47D	48A	49B	50D										