

Câu 1: Tìm hệ số của số hạng chứa x^7 trong khai triển $(1-x)^{12}$

A. 792

B. 495

C. -792

D. -924

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$.

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

C. $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C$.

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

Câu 3: Giá trị của tích phân $I = \int_1^e \frac{x^2 + 2 \ln x}{x} dx$ là

A. $\frac{e^2 - 1}{2}$.

B. $\frac{e^2}{2} + 1$.

C. $\frac{e^2 + 1}{2}$.

D. $\frac{e^2}{2}$.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2;0;-1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{a} = (4; -6; 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

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

B. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6t \\ z = 2 - t \end{cases}$.

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

D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Câu 5: Hàm số $y = -x^3 + 3x - 2$ nghịch biến trên các khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

B. $(-1; 1)$.

C. $(-\infty; -1)$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu 6: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$.

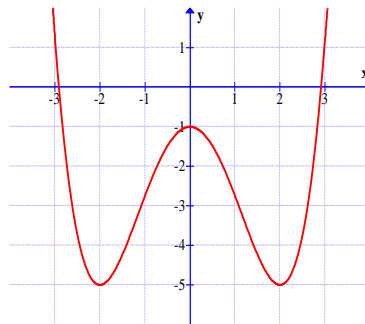
A. $y_{CT} = 0$.

B. $y_{CT} = -1$.

C. $y_{CT} = -3$.

D. $y_{CT} = \pm\sqrt{2}$.

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



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

B. $y = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - 1$.

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

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

Câu 8: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng song song với hai đường thẳng

$$\Delta_1 : \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}; \Delta_2 : \begin{cases} x = 2+t \\ y = 3+2t \\ z = 1-t \end{cases} \text{ có một vec tơ pháp tuyến là}$$

- A. $\vec{n} = (5; -6; 7)$. B. $\vec{n} = (-5; 6; 7)$. C. $\vec{n} = (-5; 6; -7)$. D. $\vec{n} = (-5; -6; 7)$.

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\log x = 2$.

- A. $x = 1$. B. $x = 100$. C. $x = 4$. D. $x = e^2$.

Câu 10: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là:

- A. $N(-6; -7)$. B. $N(6; -7)$. C. $N(6; 7)$. D. $N(-6; 7)$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Cạnh bên SA vuông góc mặt đáy và có độ dài bằng a . Tính thể tích V khối tứ diện $S.BCD$.

- A. $V = \frac{a^3}{4}$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{a^3}{8}$. D. $V = \frac{a^3}{6}$.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính $P = b - a$

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

Câu 13: Một hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° , đường sinh bằng $2a$, diện tích xung quanh của hình nón là

- A. $S_{xq} = 2\pi a^2$. B. $S_{xq} = 4\pi a^2$. C. $S_{xq} = 3\pi a^2$. D. $S_{xq} = \pi a^2$.

Câu 14: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi Sx là giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Sx song song với BC . B. Sx song song với DC .
C. Sx song song với AC . D. Sx song song với BD .

Câu 15: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 - 3x + 5)$.

- A. $y' = \frac{1}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$. B. $y' = (2x - 3) \ln 5$.
C. $y' = \frac{2x - 3}{(x^2 - 3x + 5) \ln 3}$. D. $y' = (x^2 - 3x + 5) \ln 5$.

Câu 16: Cho hs $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2 + 16} - 5}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ a & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Tập các giá trị của a để hàm số liên tục trên

□ là:

- A. $\left\{ \frac{2}{5} \right\}$. B. $\left\{ \frac{1}{5} \right\}$. C. $\{0\}$. D. $\left\{ \frac{3}{5} \right\}$.

Câu 17: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$.

- A. $\min_{[0;4]} y = 3$. B. $\min_{[0;4]} y = -5$. C. $\min_{[0;4]} y = 4$. D. $\min_{[0;4]} y = \frac{24}{5}$.

Câu 18: Cho khối lăng trụ đứng $ABC A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân với $AB = AC = a$, $BAC = 120^\circ$, mặt phẳng $(A'B'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{9a^3}{8}$. B. $V = \frac{3a^3}{8}$. C. $V = \frac{a^3}{8}$. D. $V = \frac{3a^3}{4}$.

Câu 19: Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có hai cạnh là $3x$ và $\sqrt{3x^2 - 2}$.

A. $V = \frac{124\pi}{3}$. B. $V = (32 + 2\sqrt{15})\pi$. C. $V = 32 + 2\sqrt{15}$. D. $V = \frac{124}{3}$.

Câu 20: Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $x^3 - 12x + m - 2 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

A. $-18 < m < 14$. B. $-14 < m < 18$. C. $-16 < m < 16$. D. $-4 < m < 4$.

Câu 21: Tổng $S = C_{2018}^2 + C_{2018}^4 + C_{2018}^6 + \dots + C_{2018}^{2016} + C_{2018}^{2018}$ bằng

A. 2^{2016} . B. $2^{2017} - 1$. C. 2^{2018} . D. $2^{1009} - 1$.

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện $|zi - (2 + i)| = 2$.

A. Đường tròn $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 4$. B. Đường thẳng $3x + 4y - 2 = 0$.
 C. Đường tròn $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$. D. Đường thẳng $x + 2y - 1 = 0$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

A. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 5$. B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$.
 C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 4$. D. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 3$.

Câu 24: Cho hình tứ diện $ABCD$, lấy M là điểm tùy ý trên cạnh AD ($M \neq A, D$). Gọi (P) là mặt phẳng đi qua M song song với mặt phẳng (ABC) lần lượt cắt DB, DC tại N, P . Khẳng định nào sau đây sai?

A. $MN // AC$. B. $MP // AC$. C. $MP // (ABC)$. D. $NP // BC$.

Câu 25: Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \ln(x^2 - 1)$ có tập xác định là

A. $(1; 2)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. C. $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$. D. $(-\infty; -1) \cup (1; 2)$.

Câu 26: Tìm phương trình các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{4 - x^2}{(x - 2)(x - 3)}$.

A. $y = 2; y = 3$. B. $x = 2; x = 3$. C. $y = 3$. D. $x = 3$.

Câu 27: Biết $\int_2^7 \frac{dx}{x^2 - x} = a \ln 7 + b \ln 6 + c \ln 2$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + 2b + c$.

A. $S = 3$. B. $S = 4$. C. $S = 2$. D. $S = 1$.

Câu 28: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ với đường thẳng $y = 1 - x$ là

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

Câu 29: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $M(2;0;0)$, $N(0;-3;0)$, $P(0;0;4)$, $Q(2;3;4)$. Tìm số mặt phẳng (α) đi qua các điểm M, N và khoảng cách từ Q đến (α) gấp hai lần khoảng cách từ P đến (α) .

- A. Vô số. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 30: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên có tám chữ số đôi một khác nhau. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên thuộc vào tập S . xác suất để chọn được một số thuộc S và số đó chia hết cho 9 là:

- A. $\frac{8}{9}$ B. $\frac{74}{81}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{7}{81}$

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{2mx + m}{x - 1}$. Với giá trị nào của tham số thực m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m \neq \pm 2$. B. $m = \pm \frac{1}{2}$. C. $m = 2$. D. $m = \pm 4$.

Câu 32: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 10. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SC = 10\sqrt{5}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SA và CD . Tính khoảng cách d giữa BD và MN .

- A. $d = \sqrt{5}$. B. $d = 3\sqrt{5}$. C. $d = 10$. D. $d = 5$.

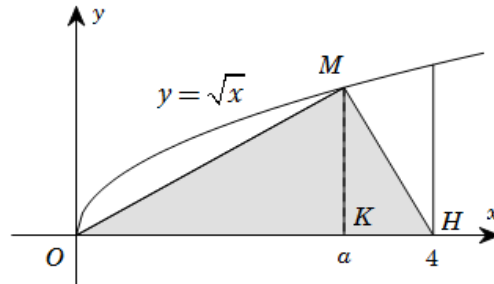
Câu 33: Trong không gian cho tam giác đều SAB và hình vuông $ABCD$ cạnh a nằm trên hai mặt phẳng vuông góc. Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\tan \varphi = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. B. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$. C. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\tan \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ và $A(2;1;0)$; $B(-2;3;2)$. Phương trình mặt cầu đi qua A, B có tâm thuộc đường thẳng Δ là

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 16$. B. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 17$.
C. $(x-1)^2 + (y+1)^2 + (z-2)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$.

Câu 35: Gọi V là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = 0$ và $x = 4$ quanh trục Ox . Đường thẳng $x = a$ ($0 < a < 4$) cắt đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}$ tại M (hình vẽ bên). Gọi V_1 là thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay tam giác OMH quanh trục Ox . Biết rằng $V = 2V_1$. Giá trị của a thỏa mãn



- A. $a \in [3;4)$. B. $a \in [2;3)$. C. $a \in [1;2)$. D. $a \in (0;1)$.

Câu 36: Hàm số $y = \frac{2 \sin 2x + \cos 2x}{\sin 2x - \cos 2x + 3}$ có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

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

Câu 37: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ có AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB = 4a$, $AC = 5a$. Tính thể tích của khối trụ.

- A. $V = 12\pi a^3$. B. $V = 16\pi a^3$. C. $V = 4\pi a^3$. D. $V = 8\pi a^3$.

Câu 38: Cho số phức z thỏa mãn hệ thức $i + 3z + \frac{2+i}{i} = (2-i)\bar{z}$. Mô đun của số phức $w = z - i$ là

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{5}$. C. $\frac{\sqrt{26}}{25}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{2}$.

Câu 39: Nếu độ dài cạnh của hình lập phương tăng thêm 2 cm thì thể tích của nó tăng thêm 98 cm^3 . Tính độ dài cạnh của hình lập phương đã cho.

- A. 5 cm. B. 6 cm. C. 3 cm. D. 4 cm.

Câu 40: Hàm số $y = -\frac{1}{3}(m+1)x^3 + (m-1)x^2 - x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} khi và chỉ khi

- A. $-1 \leq m \leq 3$. B. $0 \leq m \leq 3$. C. $m < -1$ và $m \geq 3$. D. $m \geq 3$.

Câu 41: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) có phương trình lần lượt là $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}$; $(P): 2x + z - 5 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua giao điểm của Δ và (P) , nằm trong (P) và vuông góc với Δ là

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

Câu 42: Một viên đá được ném lên từ gốc tọa độ O trong mặt phẳng Oxy (Ox nằm ngang) chuyển động theo đường (quỹ đạo) có phương trình $y = -(1+m^2)x^2 + mx$. Tìm giá trị của tham số thực, dương m để viên đá rơi xuống tại điểm cách O xa nhất.

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

Câu 43: Tìm tất cả giá trị của tham số thực m để bất phương trình $m \cdot 9^x - (2m + 1)6^x + m \cdot 4^x \leq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [0; 1]$.

- A. $m \geq -6$. B. $m \leq 6$. C. $m \geq -4$. D. $-6 \leq m \leq -4$.

Câu 44: Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_n = 3u_{n-1} - 1, \forall n \geq 2 \end{cases}$. Khi đó $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{3^n}$

- A. Không xác định B. $L = +\infty$ C. $L = -\frac{5}{6}$ D. $L = 0$

Câu 45: Kí hiệu S_1, S_2, S_3 lần lượt là diện tích hình vuông có cạnh là 1, hình tròn có bán kính bằng 1, hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 2\sqrt{1-x^2}, y = 2(1-x)$. Tính tỉ số $\frac{S_1 + S_3}{S_2}$.

- A. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{5}$. B. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{3}$. C. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{2}$. D. $\frac{S_1 + S_3}{S_2} = \frac{1}{4}$.

Câu 46: Biết trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{5}{2}\right)$ hàm số $y = (x + 2)^2 [ax^2 + 2ax - a - b - 1] - 8a - 4b$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm $x = -3$. Hỏi trên đoạn $[-1; 3]$ hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm nào?

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

Câu 47: Số nghiệm của phương trình $\frac{\sin 3x + \cos 3x - 2\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + 1}{\sin x} = 0$ trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là

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

Câu 48: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành thỏa mãn $AB = a, AC = a\sqrt{3}, BC = 2a$. Biết tam giác SBC cân tại S , tam giác SCD vuông tại C và khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.

- A. $V = \frac{a^3}{3\sqrt{5}}$. B. $V = \frac{a^3}{\sqrt{5}}$. C. $V = \frac{2a^3}{3\sqrt{5}}$. D. $V = \frac{a^3}{3\sqrt{3}}$.

Câu 49: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \ln(\tan x + 1) dx$ ta được kết quả là $I = \frac{a\pi}{b} \ln 2 + c$ với

$a, b, c \in \mathbb{Q}, b \neq 0, (a, b) = 1$ Khi đó $P = abc$ nhận giá trị

- A. 9. B. 8. C. 1. D. 0.

Câu 50: Xét số phức z thỏa mãn $|iz - 2i - 2| - |z + 1 - 3i| = \sqrt{34}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |(1 + i)z + 2i|$.

- A. $P_{\min} = 4\sqrt{2}$. B. $P_{\min} = \sqrt{26}$. C. $P_{\min} = \frac{9}{\sqrt{17}}$. D. $P_{\min} = 3\sqrt{2}$. ---

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

| CÂU | 061 | 104 | 132 | 209 | 238 | 357 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | C | B | C | B | D | D |
| 2 | B | D | B | B | B | D |
| 3 | C | D | D | C | A | D |
| 4 | C | A | D | A | C | B |
| 5 | A | C | A | D | B | D |
| 6 | C | B | D | D | C | D |
| 7 | D | C | D | C | B | B |
| 8 | B | C | C | C | B | A |
| 9 | B | B | D | D | C | A |
| 10 | B | C | D | C | A | C |
| 11 | D | C | C | C | C | A |
| 12 | D | C | C | D | B | A |
| 13 | A | B | B | D | C | C |
| 14 | A | A | B | A | D | C |
| 15 | C | D | A | B | A | D |
| 16 | D | A | D | C | D | B |
| 17 | A | A | C | D | C | B |
| 18 | B | B | D | B | B | D |
| 19 | D | D | C | A | A | A |
| 20 | B | D | C | B | C | C |
| 21 | B | A | B | D | C | A |
| 22 | A | C | B | B | B | C |
| 23 | C | B | D | C | D | D |
| 24 | A | D | C | A | D | C |
| 25 | D | D | A | B | C | B |
| 26 | D | C | D | B | C | D |
| 27 | C | A | B | D | D | D |
| 28 | D | D | B | B | A | B |
| 29 | C | B | C | A | B | A |
| 30 | C | C | B | B | D | A |
| 31 | D | A | B | D | B | B |
| 32 | A | C | A | A | D | A |
| 33 | A | A | A | A | B | A |
| 34 | B | C | A | B | B | B |
| 35 | A | B | B | B | A | B |
| 36 | B | D | B | A | A | C |
| 37 | A | A | B | C | C | C |
| 38 | D | C | A | C | A | B |
| 39 | C | A | C | A | C | D |
| 40 | B | C | A | C | D | C |
| 41 | A | B | B | A | A | A |
| 42 | D | C | A | A | D | A |
| 43 | B | D | B | B | C | C |
| 44 | C | D | A | D | B | A |
| 45 | C | B | C | D | C | B |
| 46 | B | B | D | C | A | A |
| 47 | B | C | A | B | D | B |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 48 | C | D | D | A | D | C |
| 49 | D | A | B | C | B | C |
| 50 | A | B | C | A | A | C |