

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (6ĐIỂM: 15 CÂU, MỖI CÂU 0,4 ĐIỂM)

CÂU 1) Tập xác định của hàm số $y = \arcsin(\ln x)$ là

- a) $[\frac{1}{e}; e]$ b) $(0; +\infty)$ c) $[-1; 1]$ d) $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$

CÂU 2) Tính $L = \lim_{x \rightarrow 0} (1+2x)^{\frac{3}{x}}$.

- a) $L=1$ b) $L=e^6$ c) $L=6$ d) $L=e^{-6}$

CÂU 3) Vi phân cấp 1 của hàm số $y = x e^{2x}$ là :

- a) $dy = (2x e^{2x} + e^{2x}) dx$ b) $dy = (x e^{2x} + e^{2x}) dx$
 c) $dy = (2e^{2x} + x e^{2x}) dx$ d) $dy = (e^{2x} + \frac{1}{2} x e^{2x}) dx$

CÂU 4) Tổng của chuỗi số $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{2^n}$ là:

- a) 2 b) 3 c) 1 d) $\frac{3}{2}$

CÂU 5) Cho $f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+x^2)}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$. Phát biểu nào sau đây về hàm số $y = f(x)$ là *không* đúng?

- a) Hàm số liên tục tại $x = 1$. b) Hàm số gián đoạn tại $x = 0$.
 c) Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = 1$

CÂU 6) Cho tích phân $I = \int_{\frac{1}{2}}^{+\infty} \frac{dx}{1+4x^2}$. Tìm khẳng định đúng

- a) $I = \frac{\pi}{8}$. b) $I = \frac{\pi}{4}$. c) $I = \frac{1}{2}$. d) Tích phân I phân kỳ.

CÂU 7) Công thức nào sau đây *không* đúng

- a) $\int \frac{dx}{a^2+x^2} = \frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + C (a \neq 0)$ b) $\int \frac{dx}{4-x^2} = \frac{1}{4} \ln \left| \frac{2+x}{2-x} \right| + C$
 c) $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C (a > 0)$ d) $\int \sqrt{x^2+b} dx = \frac{x}{\sqrt{x^2+b}} + C$

CÂU 8) Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi $y = \ln x$, $x = 1$, $x = e$ và $y = 0$ là:

- a) $S = 1$ b) $\frac{1}{e} - 1$ c) $S = e$ d) Các kết quả a), b), c) đều sai.

CÂU 9) Cho chuỗi số $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ có dãy tổng riêng là $\{s_n\}$ Phát biểu nào sau đây ĐÚNG?

- a) Nếu chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ hội tụ thì $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n \neq 0$ b) Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 0$ thì chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ hội tụ.
 c) Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = 0$ thì chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ phân kỳ. d) Nếu $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 3$ thì chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ phân kỳ

CÂU 10) Tích phân $\int xe^{2x} dx =$

- a) $2xe^{2x} - e^{2x} + C$ b) $xe^{2x} - \frac{1}{2}e^{2x} + C$ c) $xe^{2x} - e^{2x} + C$ d) $\frac{1}{2}xe^{2x} - \frac{1}{4}e^{2x} + C$

CÂU 11) Cho biết $I = \int_0^b \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \frac{\pi}{6}$. Hãy xác định b.

- a) $b = \frac{\sqrt{3}}{2}$ b) $b = \frac{1}{2}$ c) $b = \frac{\sqrt{3}}{2} - 1$ d) $b = \frac{-1}{2}$

CÂU 12) Tìm cặp vô cùng lớn tương đương khi $x \rightarrow +\infty$

- a) $\ln(1+x)$ và x b) $x - \ln x$ và x c) $e^x - 1$ và x^2 d) $x + \ln x$ và $\ln x$

CÂU 13) Cho hàm số $y = f(x)$ được xác định bởi phương trình tham số $\begin{cases} x = \ln(1+t^2) \\ y = 2t - 2\arctgt \end{cases}$

Tính $y' = f'(x)$

- a) $y' = f'(x) = \frac{2t^2}{1+t^2}$ b) $y' = f'(x) = \frac{-2t^2}{1+t^2}$ c) $y' = f'(x) = t$ d) $y' = f'(x) = -t$

CÂU 14) Cho tích phân suy rộng $\int_0^1 \frac{1}{(1-x)^\alpha} dx (\alpha > 0)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- a) $\alpha = \frac{1}{2}$ thì tích phân phân kỳ. b) $\alpha = 1$ thì tích phân hội tụ
 c) $\alpha = 2$ thì tích phân hội tụ. d) $\alpha = 3$ thì tích phân phân kỳ

CÂU 15) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln^4(1+2x)}{x^3 \arcsin x} =$

- a) $+\infty$ b) 0 c) 16 d) 2

Phần tự luận (4 điểm). (Làm vào phần giấy trống ở trên)

CÂU 1) Tính thể tích khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 1$, $y = 2 - x^2$ quay quanh trục Ox .

CÂU 2) Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n\sqrt{n} + 10}{n^3 + n^2 + 1}$

CÂU 3) Tìm bán kính hội tụ và miền hội tụ của chuỗi lũy thừa:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n 2^n x^n}{n^2 + 4}$$