## Trường Đại học Nông Lâm TP. HCM Khoa Khoa học

## Kiểm tra giữa kỳ môn Toán cao cấp B1 Đề ôn tập số 2

Thời gian: 75 phút (không kể thời gian giao đề)

Phần I. Trắc Nghiệm (6,0 điểm)

Câu 1. Giới hạn  $\lim_{x\to 0^-} \frac{1-\sqrt{\cos 2x}}{\sin^2 x}$  bằng

**A.** 2

**C.** 1

**D.**  $\frac{1}{4}$ 

**Câu 2.** Giới hạn  $\lim_{x\to 0} \frac{\ln(\cos x)}{r^2}$  bằng

**A.** 2

C. -2

D.  $-\frac{1}{2}$ 

**Câu 3.** Giới hạn  $\lim_{x\to 2} (\cos x)^{\cot^2 x}$  bằng

**A.** 1

 $\mathbf{B.}\ e$ 

C.  $\frac{1}{\sqrt{e}}$ 

D.  $+\infty$ 

**Câu 4.** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\arccos\left(\ln\frac{x}{e}\right)}{4\arctan x - \pi}$  là

**A.**  $[1; e^2]$ 

**B.** [1; e]

**D.**  $(e; e^2]$ 

**Câu 5.** Giá trị của a để hàm số  $f(x)=\left\{\begin{array}{ll} \frac{e^{2x}-2x-1}{\sin^2 x}, & x\neq 0\\ 3a-1, & x=0 \end{array}\right.$  liên tục tại x=0 là

**A.** 2

 $B_{*}-1$ 

**D.** 1

**Câu 6.** Đạo hàm cấp 20 của hàm số  $y = 2x \cos^2 x$  là

- **A.**  $x \cos 2x + 20 \cos 2x$
- **B.**  $x \cos 2x 20 \sin 2x$  **C.**  $x \cos 2x 20 \cos 2x$
- **D.**  $x \cos 2x + 20 \sin 2x$

**Câu 7.** Vi phân của hàm số  $y = \arctan\left(\frac{\ln x}{3}\right)$  là

- **A.**  $\frac{3dx}{x(9 + \ln^2 x)}$
- B.  $\frac{3dx}{9 + \ln^2 x}$
- C.  $\frac{-3dx}{x(9+\ln^2 x)}$
- D.  $\frac{dx}{x(9 + \ln^2 x)}$

**Câu 8.** Áp dụng công thức vi phân tính gần đúng  $\sqrt[3]{1,02}$  cho biết cách làm nào đúng?

- **A.**  $1 + \frac{1}{2}.0,02$

- **B.**  $1 \frac{1}{3}.0,02$  **C.**  $1 + \frac{2}{3}.0,02$  **D.**  $1 \frac{2}{3}.0,02$

Câu 9. Tích phân  $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2} \cdot \arccos^2 x}$  bằng

- A.  $-\frac{1}{\arccos x} + C$  B.  $\frac{\sqrt{1-x^2}}{\arccos x} + C$  C.  $\sqrt{1-\arccos^2 x} + C$  D.  $\frac{1}{\arccos x} + C$

**Câu 10.** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y^2=4x,\,x-y-1=0=e$  và y=0 bằng

**A.** 1

**B.**  $\frac{1}{2}$ 

C.  $\frac{2}{5}$ 

Câu 11. Tích phân suy rộng nào sau đây hội tụ?

A.  $\int_{0}^{0} \frac{e^{x}+1}{e^{x}} dx$  B.  $\int_{0}^{+\infty} e^{x} dx$ 

C.  $\int_{0}^{1} \frac{dx}{(x^{2}+1)\arctan^{2}x}$  D.  $\int_{0}^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{2x+4}}$ 

Câu 12. Tổng  $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{24} + \dots$  bằng

**A.**  $\frac{3}{5}$ 

B.  $\frac{3}{4}$ 

C.  $\frac{13}{10}$ 

**D.**  $\frac{13}{20}$ 

Câu 13. Chuỗi nào sau đây hội tụ?

A.  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{e^n \cdot n!}{n^n}$ 

B.  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{n}{n-1}\right)^n$  C.  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{2n}{\sqrt{n^2+1}}$  D.  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sin\frac{(2n-1)\pi}{2}}{e^n+1}$ 

Câu 14. Chuỗi nào sau đây phân kỳ?

A.  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^3}{\sqrt{2}^n}$ 

**B.**  $\frac{1}{1.3} + \frac{1}{2.4} + \frac{1}{3.5} + \dots$  **C.**  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\sqrt[n]{3} + 1}{n\sqrt{n} - 1}$ 

 $\mathbf{D.} \sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n} + \sqrt{n-1})$ 

**Câu 15.** Bán kính hội tụ của chuỗi lũy thừa  $\sum_{i=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!} (2x)^n$  là

**A.**  $\frac{1}{2}$ 

**B.**  $\frac{1}{4}$ 

C. 4

**D.** 2

Phần II. Tư Luân (4,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tính thể tích của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay phần hình phẳng được giới hạn bởi (C):  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$  xung quanh trực Ox.

Câu 2 (2,0 điểm) Tìm bán kính hội tụ và miền hội tụ của chuỗi  $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{3n-1}\right)^n (1-x)^{3n}$ .