

ĐỀ THI HỌC KỲ II - NĂM HỌC 2016-2017
Môn: TOÁN 12 - Thời gian làm bài: 90 phút

Mã đề thi 003

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:..... Mã số:

I. TRẮC NGHIỆM: (6 ĐIỂM)

$$I = \int_0^1 \frac{dx}{1+x}$$

Câu 1:

A. $\ln 2$

B. $-\ln 2$

C. $\ln 2 + 1$

D. $\ln 2 - 1$

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S): $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S)

A. I (-1,2,1), R = 3

B. I (1,-2,-1), R = 9

C. I (1,-2,-1), R = 3

D. I (-1,2,1), R = 9

Câu 3: Δ qua M(2, 0, -1), VTCP $\vec{a} = (4, -6, 2)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

A. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -6 - 3t \\ z = 2 + t \end{cases}$

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

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

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

Câu 4: Thể tích khối tròn xoay được tạo bởi phép quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4x + 4, y = 0, x = 0, x = 3$

A. $\frac{18\pi}{5}$

B. $\frac{33}{5}$

C. 12π

D. $\frac{33\pi}{5}$

Câu 5: Hình chiếu vuông góc của điểm A (0, 1, 2) trên mp (P): $x + y + z = 0$ có tọa độ là

A. (-1,1,0)

B. (-2,0,2)

C. (-2,2,0)

D. (-1,0,1)

Câu 6: Cho $z = 2 + 5i$. Tìm $w = iz + \bar{z}$

A. $3 + 7i$

B. $-7 - 7i$

C. $-3 - 3i$

D. $7 - 3i$

Câu 7: Lập PT bậc hai có nghiệm là $1 + i\sqrt{2}$ và $1 - i\sqrt{2}$

A. $x^2 - 2x + 3 = 0$

B. $x^2 + 2x + 3 = 0$

C. $x^2 - 2x - 3 = 0$

D. $x^2 + x + 1 = 0$

$$I = \int_1^e x \ln x dx$$

Câu 8:

A. $I = \frac{e^2 - 2}{2}$

B. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$

C. $I = \frac{1}{2}$

D. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$

Câu 9: Gọi z_0 là nghiệm có phần ảo dương của PT: $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Tìm điểm biểu diễn của số phức $w = iz_0$

A. $M_4(\frac{1}{4}, 1)$

B. $M_3(-\frac{1}{4}, 1)$

C. $M_1(\frac{1}{2}, 2)$

D. $M_2(-\frac{1}{2}, 2)$

Câu 10: Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực, phần ảo của $\bar{z}$

A. $a = -3, b = -2$

B. $a = 3, b = 2$

C. $a = -3, b = -2i$

D. $a = 3, b = 2i$

Câu 11: $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng

A. $z + \bar{z} = 2bi$

B. $z + \bar{z} = 2a$

C. $|z^2| = |z|^2$

D. $z \cdot \bar{z} = a^2 - b^2$

Câu 12: $G(1, 2, -3)$ là trọng tâm ΔABC với $B(12, 5, 0)$, $C(9, -6, 7)$. Tọa độ A

A. $(-18, 7, -16)$ B. $(11, -9, 10)$ C. $(0, 13, 14)$ D. $(3, 6, 7)$

Câu 13: $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos 2x dx$

- A. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$ B. $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

Câu 14: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm của PT $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$

A. 17 B. 19 C. 15 D. 20

Câu 15: $F(x) = \int (x^2 + \frac{1}{x} + 2\sqrt{x}) dx$

- A. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \ln|x| - \sqrt{x^3} + C$
- C. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{1}{x^2} + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ D. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \ln|x| + \frac{1}{\sqrt{x}} + C$

Câu 16: $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$, $(\alpha): 2x + y + z = 0$. Tọa độ giao điểm A của d và (α)

- A. $(-\frac{10}{4}, \frac{15}{4}, \frac{5}{4})$ B. $(-\frac{5}{2}, \frac{15}{2}, \frac{5}{2})$ C. $(-\frac{10}{4}, -\frac{15}{4}, \frac{5}{4})$ D. $(\frac{10}{4}, -\frac{15}{4}, -\frac{5}{4})$

Câu 17: $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)

- A. $\vec{n} = (3, -1, 0)$ B. $\vec{n} = (3, 0, -1)$ C. $\vec{n} = (3, -1, 2)$ D. $\vec{n} = (-1, 0, -1)$

Câu 18: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường sau:

$$y = x^2 - 3x + 2, y = 0, x = -1, x = 2$$

- A. $\frac{27}{6}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{29}{6}$ D. $\frac{14}{3}$

Câu 19: Tìm phần thực, phần ảo của z biết $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$

- A. Phần thực a = -2, phần ảo b = 3 B. Phần thực a = -2, phần ảo b = 5
- C. Phần thực a = -2, phần ảo b = 5i D. Phần thực a = -3, phần ảo b = 5i

Câu 20: PT đường thẳng d qua A(1, 2, 3) và vuông góc với $(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$

- A. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$

Câu 21: A(1, 5, 2); B(-3, 0, 7), C(0, 0, 1). Tìm D để ABCD là hình bình hành

- A. $(-2, 13, 7)$ B. $(15, -13, 2)$ C. $(0, 2, 0)$ D. $(4, 5, -4)$

Câu 22: $F(x) = \int \cos^3 x \cdot \sin x dx$

- A. $\frac{1}{4} \sin^4 x + C$ B. $-\frac{1}{4} \sin^4 x + C$ C. $-\frac{1}{4} \cos^4 x + C$ D. $\frac{1}{4} \cos^4 x + C$

Câu 23: Tìm z biết $(2-i)(1+i) + \bar{z} = 4 - 2i$

- A. $z = -1 - 3i$ B. $z = 1 - 3i$ C. $z = 1 + 3i$ D. $z = -1 + 3i$

Câu 24: $F(x) = \int x(1+x^2)dx$

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

Câu 25: A (1, 2, 0), $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc d.

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

Câu 26: M(8, 0, 0), N(0, -2, 0), P(0, 0, 4). PT mp (MNP) là

- A. $x - 4y + 2z = 0$ B. $x - 4y + 2z - 8 = 0$ C. $\frac{x}{8} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{4} = 0$ D. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{2} = 1$

Câu 27: Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z biết $|z - i| = |(1 + i)z|$

- A. Đường tròn tâm $I(0, -1), R = \sqrt{2}$ B. Đường tròn tâm $I(2, -1), R = \sqrt{2}$
C. Đường tròn tâm $I(0, -1), R = \sqrt{3}$ D. Đường tròn tâm $I(0, 1), R = \sqrt{3}$

Câu 28: Cho $\frac{\bar{z}}{z} = \frac{(1 - \sqrt{3}i)^3}{1 - i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$

- A. $8\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $8\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{2}$

Câu 29: $I = \int_0^{\ln 2} xe^{-2x} dx$

- A. $-\frac{1}{4}(\frac{1}{4} - \frac{\ln 2}{2})$ B. $\frac{1}{4}(\frac{3}{4} + \frac{\ln 2}{2})$ C. $\frac{1}{4}(\frac{3}{4} - \frac{\ln 2}{2})$ D. $\frac{1}{4}(\frac{1}{4} - \frac{\ln 2}{2})$

Câu 30: $F(x) = \int e^{3-2x} dx$

- A. $F(x) = \frac{1}{2}e^{3-2x} + C$ B. $F(x) = -\frac{1}{3}e^{3-2x} + C$ C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3-2x} + C$ D. $F(x) = -\frac{1}{2}e^{3-2x} + C$

II. TỰ LUẬN: (4 Điểm)

Bài 1: (1 điểm)

Tính $F(x) = \int (2x - 1) \cos x dx$ biết $F(\frac{\pi}{2}) = 2 - \pi$

Bài 2: (1 điểm)

Tìm $|z|$ biết $(1 + 3i)z + (5 - i)\bar{z} = 4 - 4i$

Bài 3: (1 điểm)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho 2 đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{2} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z+2}{-3}$;

$d_2: \frac{x-2}{-2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{3}$

a) Chứng minh d_1 cắt d_2

b) Viết phương trình tổng quát mặt phẳng (P) chứa cả d_1 và d_2

Bài 4: (1 điểm)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho điểm I (-1, 2, 3), mặt phẳng

$$(P): 2x - 2y + z - 6 = 0 \quad \text{và đường thẳng} \quad \Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{3}$$

a) Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P)

b) Tìm $M \in \Delta$ sao cho $IM = 4$

----- **HẾT** -----