

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

Mã đề thi 001

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

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

I. TRẮC NGHIỆM: (6 ĐIỂM)

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

Câu 1:

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

Câu 2: 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. $\frac{33\pi}{5}$ B. 12π C. $\frac{18\pi}{5}$ D. $\frac{33}{5}$

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

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

Câu 4: 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

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

Câu 5:

- 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 6: $F(x) = \int \cos^3 x \cdot \sin x dx$

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

- A. $x^2 + 2x + 3 = 0$ B. $x^2 + x + 1 = 0$ C. $x^2 - 2x - 3 = 0$ D. $x^2 - 2x + 3 = 0$

Câu 8: Tìm phần thực, phần ảo của z biết $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$

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

Câu 9: 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 $I(0,-1), R = \sqrt{3}$
 C. Đường tròn tâm $I(0,1), R = \sqrt{3}$ D. Đường tròn tâm $I(2,-1), R = \sqrt{2}$

Câu 10: $G(1, 2, -3)$ là trọng tâm ΔABC với $B(12, 5, 0)$, $C(9, -6, 7)$. Tọa độ A

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

Câu 11: 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 12: 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. $2x + y - z - 4 = 0$ D. $x + 2y - z + 4 = 0$

Câu 13: (P): $3x - z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P)

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

Câu 14: Cho $\bar{z} = \frac{(1-\sqrt{3}i)^3}{1-i}$. Tìm môđun của $\bar{z} + iz$

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

Câu 15: $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng

A. $z \cdot \bar{z} = a^2 - b^2$ B. $z + \bar{z} = 2a$ C. $z + \bar{z} = 2bi$ D. $|z^2| = |z|^2$

Câu 16: $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+x}$

A. $\ln 2 + 1$ B. $-\ln 2$ C. $\ln 2 - 1$ D. $\ln 2$

Câu 17: 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 18: 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. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ 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 19: $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$, $(\alpha): 2x + y + z = 0$. Tọa độ giao điểm A của d và (α)

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

Câu 20: Hình chiếu vuông góc của điểm A $(0, 1, 2)$ trên mp (P): $x + y + z = 0$ có tọa độ là

A. $(-2, 2, 0)$ B. $(-1, 0, 1)$ C. $(-2, 0, 2)$ D. $(-1, 1, 0)$

Câu 21: 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. $M_3(-\frac{1}{4}, 1)$ B. $M_4(\frac{1}{4}, 1)$ C. $M_2(-\frac{1}{2}, 2)$ D. $M_1(\frac{1}{2}, 2)$

Câu 22: $F(x) = \int x(1+x^2)dx$

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

Câu 23: M $(8, 0, 0)$, N $(0, -2, 0)$, P $(0, 0, 4)$. PT mp (MNP) là

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

Câu 24: $F(x) = \int e^{3-2x} dx$

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

Câu 25: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm của PT $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$

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

Câu 26: Cho $z = 2 + 5i$. Tìm $w = iz + \bar{z}$

A. $-7 - 7i$ B. $7 - 3i$ C. $3 + 7i$ D. $-3 - 3i$

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

Câu 27:

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

Câu 28: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường sau:

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

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

Câu 29: A(1, 5, 2); B(-3, 0, 7), C(0, 0, 1). Tìm D để ABCD là hình bình hành

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

Câu 30: $F(x) = \int (x^2 + \frac{1}{x} + 2\sqrt{x}) dx$

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

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

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

- Viết phương trình mặt cầu (S) tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P)
- Tìm $M \in \Delta$ sao cho $IM = 4$

----- HẾT -----