ĐẠI HỌC TDTT TP HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG PTNK TT OLYMPIC

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm 04 trang)

KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2016 - 2017
Môn thi: TOÁN
*Thời gian làm bài: **90** phút, không kể thời gian phát đề*

MÃ ĐỀ 112

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{2x}{x+2}$ bằng

A. $2-4\ln|x+2|+C$ **B.** $2x-4\ln|x+2|+C$ **C.** $2x-\ln|x+2|+C$ **D.** $x-4\ln|x+2|+C$

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=\tan^2 x$ bằng

A. $\tan x+x+C$ **B.** $-\tan x+x+C$ **C.** $\tan x-x+C$ **D.** $-\tan x-x+C$

Câu 3: Cho số phức z có phần ảo âm, gọi $w=2z+|z-\bar{z}|i$. Khi đó khẳng định nào sau đây về số phức *w* là đúng ?

A. *w* có phần ảo là số thực dương **B.** *w* có phần thực bằng 0
C. *w* có phần ảo là số thực âm **D.** *w* là số thực

Câu 4: Cho $f(x)$ là hàm liên tục trên $[0;10]$. Biết $\int_0^{10} f(x)dx=6$; $\int_0^{2} f(x)dx=2$; $\int_6^{10} f(x)dx=3$, tính $\int_2^{6} f(x)dx=?$

A. 3 **B.** 1 **C.** 2 **D.** 6

Câu 5: Cho số phức z = 3 + 2i. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -2 **B.** Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 2
C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng -2i **D.** Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng -2

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm A(1; 4; -7) và vuông góc với mặt phẳng $(P): x+2y-z-3=0$

A. $\begin{cases} x=1+2t \\ y=4+2t \ (t\in ¡\ ) \\ z=-7-t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x=1+2t \\ y=4+4t \ (t\in ¡\ ) \\ z=-7-3t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=2+4t \ (t\in ¡\ ) \\ z=-1-7t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=4+2t \ (t\in ¡\ ) \\ z=-7-t \end{cases}$

Câu 7: Tính thể tích V của khối tròn xoay quanh trục ox giới hạn bởi $x=0;\ x=2$ và hàm số $y=f(x)=\sqrt{x^2-1}$.

A. $\dfrac{3\pi}{4}$ **B.** $\dfrac{4}{3}$ **C.** $\dfrac{4\pi}{3}$ **D.** $\dfrac{-3}{4}$

Câu 8: Cho số phức $z=1-2\sqrt{3}i$. Số phức $\dfrac{1}{z}$ bằng

A. $\dfrac{1}{z}=\dfrac{-1}{13}-\dfrac{2\sqrt{3}}{13}i$ **B.** $\dfrac{1}{z}=\dfrac{1}{13}-\dfrac{2\sqrt{3}}{13}i$ **C.** $\dfrac{1}{z}=-\dfrac{1}{13}+\dfrac{2\sqrt{3}}{13}i$ **D.** $\dfrac{1}{z}=\dfrac{1}{13}+\dfrac{2\sqrt{3}}{13}i$

Câu 9: Cho số phức $z = a + bi$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

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

Câu 10: Biết rằng $\int [\cos(2x+1) + \sin(3x-2)]dx = \frac{1}{a}\sin(2x+1) - \frac{1}{b}\cos(3x-2) + C$. Khi đó tích $a.b$ bằng

A. 6 **B.** $\frac{1}{6}$ **C.** $\frac{-1}{6}$ **D.** -6

Câu 11: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x$ và các đường thẳng $x = 0;\ x = 3$ là ?

A. 10,25 **B.** 9,25 **C.** 11,25 **D.** 12,25

Câu 12: Cho số phức $z = (1+2i)^5$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức z

A. Phần thực bằng -41 và phần ảo bằng -38 **B.** Phần thực bằng 41 và phần ảo bằng $-38i$

C. Phần thực bằng 41 và phần ảo bằng -38 **D.** Phần thực bằng -41 và phần ảo bằng $38i$

Câu 13: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x}{e^x + 1}$ là

A. $-x\ln(e^x + 2) + C$ **B.** $\ln(e^x + 1) + C$ **C.** $-\ln(e^x + 1) + C$ **D.** $x\ln(e^x + 1) + C$

Câu 14: Thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay xung quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 6x + 9, y = 0, x = 0, x = 4$ bằng

A. $V = \frac{243\pi}{5}$ **B.** $V = \frac{244\pi}{5}$ **C.** $V = \frac{245\pi}{3}$ **D.** $V = \frac{244\pi}{3}$

Câu 15: Cho $f(x) = x^3 + 2x^2 - x$ và $g(x) = -x$, tính diện tích hình phẳng bị giới hạn bởi $f(x)$ và $g(x)$

A. $\frac{2}{3}$ **B.** $\frac{3}{2}$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+4)^2 + z^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S)

A. $I(3;-4;0)$ và R = 3 **B.** $I(-3;-4;0)$ và R = 3

C. $I(-3;-4;0)$ và R = 9 **D.** $I(-3;-4;0)$ và R = 9

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-12}{-3}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

A. d_1 và d_2 cắt nhau **B.** d_1 và d_2 song song **C.** d_1 và d_2 chéo nhau **D.** d_1 và d_2 trùng nhau

Câu 18: Hàm nào trong các hàm sau là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$

A. $\cos 2x$ **B.** $\frac{\cos 3x}{3}$ **C.** $-\frac{\cos 3x}{3}$ **D.** $x\cos 2x$

Câu 19: Cho F(x) là một nguyên hàm của hàm số f(x) liên tục trên đoạn [a;b]. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ **B.** $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$

C. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$ **D.** $\int_a^a f(x)dx = 0$

Câu 20: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3\sin 2x + \cos 3x$ bằng

A. $\frac{3}{2}\sin 2x + \frac{1}{3}\cos 3x + c$ **B.** $\frac{3}{2}\cos 2x + \frac{1}{3}\sin 3x + C$

C. $\frac{3}{2}\cos 2x - \frac{1}{3}\sin 3x + C$ **D.** $\frac{-3}{2}\cos 2x + \frac{1}{3}\sin 3x + C$

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(3;5;-7), B(3;1;-1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

A. $I(3;3;-4)$. **B.** $I(-2;-4;6)$. **C.** $I(-3;-3;4)$. **D.** $I(4;6;-8)$.

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng d có phương trình tham số $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \quad (t \in ¡\ ) \\ z = -3t \end{cases}$. Trong các vectơ sau, vectơ nào là vectơ chỉ phương của đường thẳng d

A. $\vec{b} = (-1;2;-3)$. **B.** $\vec{v} = (2;1;0)$. **C.** $\vec{u} = (-1;2;0)$. **D.** $\vec{a} = (2;1;-3)$.

Câu 23: Cho số phức $z = 3 - 3i$. Số phức liên hợp của z có điểm biểu diễn là

A. (3; -3) **B.** (-3; 3) **C.** (-3; -3) **D.** (3; 3)

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $M(2;1;-2)$ và $N(4;-5;1)$. Độ dài đoạn thẳng MN bằng

A. $\sqrt{41}$ **B.** 7 **C.** $\sqrt{7}$ **D.** 49

Câu 25: Cho hàm số f(x) liên tục trên [a; c]. Biết $\int_a^c f(x)dx = 7$; $\int_b^c f(x)dx = 2$ với $a < b < c$ thì $\int_a^b f(x)dx = ?$

A. 14 **B.** 9 **C.** 5 **D.** 3

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt phẳng qua điểm M(1; 0; 0) và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1;2;-1)$ có dạng

A. $x + 2y - z + 2 = 0$ **B.** $x + 2y - z - 1 = 0$ **C.** $x + 2y - z = 0$ **D.** $x - 2y + z + 1 = 0$

Câu 27: Cho hai số phức $z_1 = 4 + 2i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính $|z_1 - z_2|$

A. $|z_1 - z_2| = \sqrt{13}$ $|z_1 - z_2| = \sqrt{13}$ **B.** $|z_1 - z_2| = \sqrt{20} - \sqrt{13}$ $|z_1 - z_2| = 25$

C. $|z_1 - z_2| = 5$ $|z_1 - z_2| = 5$ **D.** $|z_1 - z_2| = \sqrt{29}$ $|z_1 - z_2| = \sqrt{17} - \sqrt{10}$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(3;2;1), B(-1;3;2), C(2;4;-3)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=2$ **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=4.$ **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=-4.$ **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=-6$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ và song song với mặt phẳng $(Q): x-3y+2z-3=0$ có dạng

A. $(P): x+3y-2z=0$ **B.** $(P): -x+3y+2z=0$

C. $(P): x-3y-2z=0$ **D.** $(P): x-3y+2z=0$

Câu 30: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{2m+1}=\frac{y}{1}=\frac{z-1}{-2}$ và mặt phẳng $(P): x-y+2z-3=0$. Giá trị của m để đường thẳng Δ song song với mp (P) là

A. m = 2 **B.** m = -1 **C.** m = 3 **D.** m = 0

B. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1. Tính tích phân $\int_1^2 xe^x dx$.

Câu 2. Tìm số phức z biết: $\bar{z}+3z=(3-2i)^2(2+i)$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1,-2,3)$ và mặt phẳng $(P): x-2y+z-3=0$. Hãy viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với mặt phẳng (P)

Câu 4. Trong không gian Oxyz cho mặt cầu (S), và mặt phẳng (P) lần lượt có phương trình (S): $x^2+y^2+z^2-2x+4y+2z-3$, (P): 2x +2y – z + 5 = 0. Viết phương trình mặt phẳng song song với (P) và tiếp xúc với mặt cầu (S).

---------- **HẾT** ----------

ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2

NĂM HỌC 2016 - 2017

MÔN TOÁN

Đáp án gồm 04 trang

1. **Mã đề: 112**

A. **Trắc nghiệm**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A					■				■	■
B	■			■						
C		■					■			
D			■			■		■		

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	■					■				
B			■	■					■	
C		■			■		■	■		■
D										

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	■	■						■		■
B				■		■				
C					■				■	
D			■				■			