SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Trường THPT Trần Hữu Trang

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2016 – 2017
Môn : TOÁN – KHỐI 12
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian giao đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

I)PHẦN TỰ LUẬN: ***(4 điểm)***

Câu 1: ***(2 điểm)*** Tính các tích phân sau

a) $I=\int_1^e \frac{\sqrt{3\ln x+1}}{x}dx$ **b)** $I=\int_1^2 \frac{\ln(x+2)}{x^2}dx$

Câu 2: ***(1 điểm)*** Giải phương trình sau trên tập số phức: $2(z-1)=3\bar{z}+(i-1)(i+2)$

Câu 3: ***(1 điểm)*** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1,3,-1)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x-2y+2z-1=0$ .Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của M lên mặt phẳng (P)

II) PHẦN TRẮC NGHIỆM: ***(6 điểm)***

Câu 1: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin 4x$

A. $\int f(x)dx=4\cos 4x+C$ B. $\int f(x)dx=\frac{1}{4}\cos 4x+C$

C. $\int f(x)dx=-4\cos 4x+C$ D. $\int f(x)dx=-\frac{1}{4}\cos 4x+C$

Câu 2: Cho $F(x)=2x^2+x+2017$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Khi đó biểu thức $f(x^3)$ là ?

A. $f(x^3)=4x^3+1$ **B.** $f(x^3)=2x^6+x^3+2017$

C. $f(x^3)=4x^6+x^3$ **D.** $f(x^3)=4x^3+x+2017$

Câu 3: Hàm số F(x)= $2^{e^x+\frac{2^x}{\ln 2}}$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. f(x)= $2^{e^x}+2^x$ B. f(x)= $e^x+2^x\ln 2$ C. f(x)= $2^{e^x}+2^x\ln 2$ D. f(x)= 2

Câu 4: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

A. $\int x^e dx=\frac{x^{e+1}}{e+1}+C$ B. $\int \sin 3x dx=-\frac{1}{3}\cos 3x+C$

C. $\int e^x dx=\frac{e^{x+1}}{x+1}+C$ D. $\int \frac{1}{x}dx=\ln|x|+C$

Câu 5: Giả sử $\int_a^b f(x)dx=3, \int_c^b f(x)dx=5$ với $a<b<c$ thì $S=\int_a^c f(x)dx$ bằng:

A. $S=8$ B. $S=-2$ C. $S=2$ D. $S=-8$

Câu 6: Cho tích phân $I=\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ .Nếu đặt $x=2\sin t$ thì ta được tích phân nào sau đây ?

A. $I=\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$ B. $I=\int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$ C. $I=\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{dt}{t}$ D. $I=\int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$

Câu 7: Cho $\int_0^2 xe^x dx = a.e^2 + b$; với a,b là các số nguyên. Khi đó giá trị của tổng $a+b$ là ?

A.1 B.2 C.3 D.4

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên R và $\int_2^{10} f(x)dx = 2018$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

A. $\int_3^{11} f(x-1)dx = 2018$ B. $\int_1^5 f(2x)dx = 1009$

C. $\int_0^4 \frac{1}{2} f(2x+2)dx = 2018$ D. $\int_0^8 \frac{1}{2} f(x+2)dx = 1009$

Câu 9: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $y = x^3 - x$ và $y = x - x^2$ là:

A. $\frac{9}{2}$ B. $\frac{11}{2}$ C. $\frac{37}{12}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 10: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \ln x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = \frac{1}{e}$, $x = 1$ là:

A. $S = 1 - \frac{2}{e}$ B. $S = \frac{2}{e} + 1$ C. $S = 2 - \frac{1}{e}$ D. $S = 2 - \frac{2}{e}$

Câu 11: Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$,trục hoành Ox và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$ xung quanh trục Ox là:

A. $(9 + 4\ln 2)\pi$ (đvtt) B. $\left(\frac{9}{2} + 4\ln 2\right)\pi$ (đvtt)

C. $(9 - 4\ln 2)\pi$ (đvtt) D. $\left(\frac{9}{2} - 4\ln 2\right)\pi$ (đvtt)

Câu 12: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 4 - x^2, y = 0$ .Thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục Ox là:

A. $V = 2\pi$ B. $V = \frac{71}{82}\pi$ C. $V = \frac{512}{15}\pi$ D. $V = \frac{8}{3}\pi^2$

Câu 13: Cho số phức z có $\bar{z} = 3 + 4i$. Khi đó số phức $(z - 2 + 3i)^2$ có môđun bằng :

A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{2}$ C. $5\sqrt{2}$ D.2

Câu 14: Số phức liên hợp của số phức $z=(3+2i)[(2-i)+(3-2i)]$ là:

A. $\bar{z}=21+i$ B. $\bar{z}=21-i$ C. $\bar{z}=1+21i$ D. $\bar{z}=1-21i$

Câu 15: Cho số phức $z=3-4i$. Khi đó trên mặt phẳng tọa độ số phức $w=\overline{3z-4\bar{z}}$ có điểm biểu diễn là :

A. $M(-3;-28)$ B. $M(3;-28)$

C. $M(-3;28)$ D. $M(3;28)$

Câu 16: Các số thực x và y sao cho $x(1-2i)+y(2+i)^2=3+2i^3$ là:

A. $x=\frac{9}{5}$ và $y=\frac{2}{5}$ B. $x=-2$ và $y=3$

C. $x=\frac{4}{3}$ và $y=\frac{2}{3}$ D. $x=\frac{5}{2}$ và $y=\frac{-1}{4}$

Câu 17: Cho số phức $z=a+2bi,(a,b\in R)$. Để z^2 là số thuần ảo thì khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a^2-4b^2=0$ B. $a^2+4b^2=0$ C. $ab=0$ D. $a^2-2b^2=0$

Câu 18: Cho số phức z thỏa $|z+2-2i|=|\bar{z}-4i|$ và $w=z-4-4i$. Khi đó giá trị nhỏ nhất của $|w|$ là :

A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{10}$ D. $\sqrt{26}$

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(1;2;3),B(2;-1;4),C(1;0;2)$. Tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành là:

A. $D(0;3;1)$ B. $D(2;-3;3)$ C. $D(0;-3;-1)$ D. $D(1;-3;2)$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai vectơ $\vec{a}=(0;-1;0),\vec{b}=(\sqrt{3};1;0)$. Góc giữa hai vectơ $\vec{a},\vec{b}$ là:

A. 30^0 B. 60^0 C. 120^0 D. 90^0

Câu 21: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $\vec{u}=3\vec{i}-2\vec{j}+4\vec{k}$, khi đó $|\vec{u}|$ bằng:

A. $\sqrt{29}$ B. $\sqrt{21}$ C.5 D. $3\sqrt{5}$

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;-4),\ B(5;4;2)$ .Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là:

A. $4x+2y+6z-11=0$ B. $2x+3z-3=0$

C. $10x+9y+5z-70=0$ D. $2x+y+3z-6=0$

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz ,một vectơ pháp tuyên của mặt phẳng (R):-3x+y+1=0 có tọa độ là:

A. (-3;1;1) B. (-3;1;0) C. (-3;0;1) D. (0;-3;1)

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho 3 điểm A(3;0;0) B(0;6;0), C(0;0;-9). Mặt phẳng (p) đi qua trọng tâm G của tam giác ABC và nhận $\vec{n_p} = (2;-1;1)$ làm một vectơ pháp tuyến có phương trình là :

A.2x -y +z-3 = 0 B.2x -y + z + 3 = 0 C.x + 2y -3z – 3 = 0 D.x + 2y -3z+3 = 0 .

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình $(x-1)^2+(y+3)^2+(z-4)^2=25$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu là:

A. $I(1;-3;4),\ R=5$ B. $I(-1;3;-4),\ R=5$

C. $I(1;-3;4),\ R=25$ D. $I(-1;3;-4),\ R=25$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz. Mặt cầu có tâm O và tiếp xúc với mặt phẳng (P) $x+2y-2z-6=0$ có phương trình là:

A. $x^2+y^2+z^2=4$ B. $x^2+y^2+z^2=9$

C. $x^2+y^2+z^2=16$ D. $x^2+y^2+z^2=5$

Câu 27: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-3)^2+y^2+(z+4)^2=m^2+6$. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt cầu (S) tiếp xúc với mặt phẳng Oyz ?

A. $m=\pm\sqrt{5}$ **B.** $m=\pm\sqrt{3}$ **C.** $m=0$ **D.** $m=\pm2$

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1;2;3),\ B(-2;4;5)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là:

A. $\frac{x-1}{-3}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-3}{2}$ B. $\frac{x+1}{-3}=\frac{y+2}{2}=\frac{z+3}{2}$

C. $\frac{x-2}{-3}=\frac{y+4}{2}=\frac{z+5}{2}$ D. $\frac{x+2}{1}=\frac{y-4}{2}=\frac{z-5}{3}$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz ,cho điểm *M*(2; 0; -1) và vectơ $\vec{a}=(4;-6;2)$. Phương trình tham số của đường thẳng *d* đi qua M và nhận $\vec{a}$ làm một vectơ chỉ phương là:

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

Câu 30: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng (Δ) đi qua điểm $M(1;1;-2)$, song song với mặt phẳng $(P):x-y-z-1=0$ và cắt đường thẳng $(d):\frac{x+1}{-2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-1}{3}$ .Khi đó phương trình đường thẳng (Δ) là:

A. $\frac{x-1}{2}=\frac{y-1}{5}=\frac{z+2}{-3}$ B. $\frac{x+1}{2}=\frac{y+1}{5}=\frac{z-2}{-3}$

C. $\frac{x+1}{-2}=\frac{y+1}{5}=\frac{z-2}{3}$ D. $\frac{x+5}{-2}=\frac{y+3}{1}=\frac{z}{-1}$

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	a) $I=\int_1^2 \frac{\sqrt{3\ln x+1}}{x}dx$ Đặt: $t=\sqrt{3\ln x+1}$ $t^2=3\ln x+1$ $\Rightarrow \frac{2}{3}tdt=\frac{1}{x}dx$ $x=1\Rightarrow t=1$ $x=e\Rightarrow t=2$ $I=\frac{2}{3}t^3\Big\|_1^2=\frac{14}{9}$	0.25 0.25*3
	b) $I=\int_1^2 \frac{\ln(x+2)}{x^2}dx$ Đặt : $u=\ln(x+2)\Rightarrow du=\frac{1}{x+2}dx$ $dv=\frac{1}{x^2}dx\Rightarrow v=\frac{-(x+2)}{2x}$ Khi đó: $I=(-\frac{x+2}{2x}.\ln(x+2))\Big\|_1^2+\int_1^2\frac{1}{2x}dx=\frac{3}{2}\ln\frac{3}{2}$	0.25 0.25*3
Câu 2	Giải phương trình sau trên tập số phức: $2(z-1)=3\bar{z}+(i-1)(i+2)$ Đặt $z=a+bi,\quad (a,b\in R)$ $2(a+bi-1)=3(a-bi)-3+i$ $\Rightarrow \begin{cases}2a-2=3a-3\\2b=-3b+1\end{cases}\Leftrightarrow \begin{cases}a=1\\b=\frac{1}{5}\end{cases}$ **Vậy** $z=1+\frac{1}{5}i$.	0.25 0.25+0.25 0.25
Câu 3	Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1,3,-1)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x-2y+2z-1=0$ .Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của M lên mặt phẳng (P) + Gọi H là hình chiếu vuông góc của M lên mp (P) + Gọi d là đường thẳng qua M và vuông góc với (P)	

	+ Pt đường thẳng d $: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{2}$ + $H = d \cap (P) \Rightarrow H\left(\frac{17}{9}, \frac{11}{9}, \frac{7}{9}\right)$	0.5 0.5