SỞ GD & ĐT HẢI PHÒNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016 – 2017

MÔN: TOÁN; Khối: 12

Ngày thi:… /04/2017

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

(40 Câu trắc nghiệm và 2 Câu tự luận)

(Đề gồm có 05 trang)

Mã đề thi 357

Họ, tên thí sinh :.....

Số báo danh :.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (*gồm 40 Câu, 8 điểm, thời gian làm 75 phút*)

Câu 1: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+2z+10=0$. Tính $A=|z_1|^2+|z_2|^2$

A. $4\sqrt{10}$. **B.** 20. **C.** $2\sqrt{10}$. **D.** $2\sqrt{20}$.

Câu 2: Tìm $\int \frac{\ln x}{x}dx$ ta được:

A. $\frac{\ln x}{4}+C$. **B.** $\frac{\ln^2 x}{4}+C$. **C.** $\frac{\ln x}{2}+C$. **D.** $\frac{\ln^2 x}{2}+C$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-3;2;0)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x-5y+3z-24=0$. Tọa độ của điểm M' đối xứng với M qua (α) là:

A. $(3;-8;6)$. **B.** $(0;-3;3)$. **C.** $(-6;7;-3)$. **D.** $(5;0;3)$.

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, lập phương trình mặt phẳng (α) đi qua M(3; 2; 1) và cắt ba tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho thể tích tứ diện $OABC$ nhỏ nhất

A. $2x+3y+6z+18=0$. **B.** $2x+3y+6z-18=0$.

C. $2x+6y+3z-21=0$. **D.** $3x+2y+6z-19=0$.

Câu 5: Số phức liên hợp của số phức $z=(3-2i)(2+3i)^2$ là:

A. $\bar{z}=-9-46i$. **B.** $\bar{z}=9-46i$. **C.** $\bar{z}=9+46i$. **D.** $\bar{z}=-9+46i$.

Câu 6: Cho hai số phức $z_1=-1+3i$; $z_2=4+6i$. Tìm số phức z sao cho $z-z_2+2z_1=0$.

A. $z=6$. **B.** $z=2+12i$. **C.** $z=-6$. **D.** $z=6-i$.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(5;\ 0;\ -4)$, $B(3;\ 1;\ -2)$, $C(4;\ 2;\ -6)$. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về tam giác ABC?

A. Cân và không vuông. **B.** Đều.

C. Vuông cân. **D.** Vuông và không cân.

Câu 8: Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. Điểm $M(a;\ b)$ là điểm biểu diễn của số phức $z=a+bi(a,b\in\mathbb{R})$ trên mặt phẳng Oxy.

B. $a+bi=c+di \Leftrightarrow \begin{cases} a=c \\ b=d \end{cases}$.

C. Số phức $z=a+bi(a,b\in\mathbb{R})$ có số phức liên hợp là $\bar{z}=-a+bi$.

D. Số phức $z=a+bi(a,b\in\mathbb{R})$ có môđun là $\sqrt{a^2+b^2}$.

Câu 9: Tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan x dx = \ln\left(m+\sqrt{2}\right)$ thì m bằng:

A. $1+\sqrt{2}$. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** 0. **D.** $\sqrt{2}-1$.

Câu 10: Thể tích của vật thể tròn xoay sinh bởi phép quay quanh trục Ox của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=e^x$, $y=e^{2-x}$, $x=1$, $x=2$ bằng:

A. $\frac{\pi\left(e^2-1\right)^2}{2}$. **B.** $\frac{\pi\left(e^2+1\right)}{2}$. **C.** $\frac{\pi\left(e^2-1\right)}{2}$. **D.** $\frac{\left(e^2-1\right)^2}{2}$.

Câu 11: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y^2=6x$, $x^2+y^2=16$ trong miền $x\geq 0$ bằng:

A. $\frac{4}{3}\left(7\pi-\sqrt{3}\right)$. **B.** $\frac{4}{3}\left(4\pi+\sqrt{3}\right)$. **C.** $\frac{8\pi}{3}$. **D.** $\frac{4}{3}\left(8\pi+\sqrt{3}\right)$.

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=2+t\\y=-1-t\\z=2t\end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha):3x-y-2z-7=0$. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về quan hệ giữa Δ và (α)?

A. $\Delta\subset(\alpha)$. **B.** Cắt nhau và vuông góc.

C. $\Delta\,//\,(\alpha)$. **D.** Cắt nhau và không vuông góc.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm $A(0;-1;3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}=(1;-2;1)$ là:

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

Câu 14: Biết rằng $\int_{\frac{1}{2}}^{1} x.f(x)dx=\frac{15}{64}$. Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x.f(\sin x)dx$.

A. $\frac{15}{64}$. **B.** $\frac{45}{32}$. **C.** $\frac{15}{128}$. **D.** $\frac{15}{32}$.

Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tọa độ của điểm đối xứng với điểm $A(1;\ 2;\ 1)$ qua trục Oy là:

A. $(1;\ 2;-1)$. **B.** $(1;-2;\ 1)$.

C. $(-1;\ 2;-1)$. **D.** $(-1;-2;-1)$.

Câu 16: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;\ 0;\ 0)$, $B(0;\ 2;\ 0)$, $C(0;\ 0;\ 3)$. Phương trình nào sau đây không phải là phương trình mặt phẳng (ABC)?

A. $x+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=1$. **B.** $6x+3y+2z-6=0$.

C. $12x+6y+4z-12=0$. **D.** $6x+3y+2z+6=0$.

Câu 17: Gọi M là điểm biểu diễn của số phức $z=1+2i$ và N là điểm biểu diễn của số phức $z'=-1+2i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hai điểm M và N cùng nằm trên đường thẳng $x=2$.

B. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục tung.

C. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua gốc toạ độ O.

D. Hai điểm M và N đối xứng với nhau qua trục hoành.

Câu 18: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^2+2$, $y=3x$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{1}{6}$. **C.** $\frac{1}{12}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 19: Cho hình phẳng A giới hạn bởi các đường $y=\cos x$, $y=0$, $x=0$, $x=\frac{\pi}{4}$. Khối tròn xoay được tạo thành khi A quay quanh trục hoành có thể tích bằng:

A. $\frac{\pi^2-2\pi}{6}$. **B.** $\frac{(\pi+2)}{8}$. **C.** $\frac{\pi(\pi+2)}{8}$. **D.** $\frac{\pi^2+\pi}{4}$.

Câu 20: Trong tập số phức, căn bậc hai của số -4 là:

A. Không tồn tại. **B.** $2i$. **C.** -2. **D.** $\pm 2i$.

Câu 21: Cho số phức tùy ý $z\neq 1$. Xét các số phức $\alpha=\frac{i^{2017}-i}{z-1}-z^2+\left(\overline{z}\right)^2$ và $\beta=\frac{z^3-z}{z-1}+\left(\overline{z}\right)^2+\overline{z}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

A. α, β là số thực. **B.** α, β là số ảo.

C. α là số ảo, β là số thực. **D.** α là số thực, β là số ảo.

Câu 22: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x\left(1+3x^3\right)$ là:

A. $x^2\left(1+3x^2\right)+C$. **B.** $\frac{x^2}{2}+\frac{6}{5}x^5+C$. **C.** $x^2\left(x+x^3\right)+C$. **D.** $x^2\left(1+\frac{6}{5}x^3\right)+C$.

Câu 23: Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $M(0;\ 2;\ 3)$, $N(1;\ 2;\ 0)$, $Q(1;\ 0;\ 3)$. Khoảng cách giữa MN và OQ là:

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

Câu 24: Hàm số $y=\cos\frac{1}{x}$ là một nguyên hàm của hàm số:

A. $y=\sin\frac{1}{x}$. **B.** $y=-\sin\frac{1}{x}$. **C.** $y=\frac{1}{x^2}\sin\frac{1}{x}$. **D.** $y=-\frac{1}{x^2}\sin\frac{1}{x}$.

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình của đường thẳng đi qua điểm $M(1;\ 0;-1)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha):2x-y+z+9=0$ là:

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

Câu 26: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $x=0$, $x=1$, $y=0$. $y=x^3-3x^2+x+2$ bằng:

A. $\frac{7}{2}$. **B.** $\frac{5}{2}$. **C.** $\frac{5}{4}$. **D.** $\frac{7}{4}$.

Câu 27: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa hai điểm $A(4;\ -1;\ 1)$, $B(2;\ 1;\ 0)$ là:

A. 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 28: Tích phân $\int_1^e x^2 \ln x dx$ bằng:

A. $\frac{2e^3+1}{9}$. **B.** $\frac{e^2+1}{4}$. **C.** $\frac{3e^3+2}{8}$. **D.** $\frac{2e^2+3}{3}$.

Câu 29: Tích phân $\int_1^{25} \sqrt{x} dx$ bằng:

A. $\frac{262}{3}$. **B.** $\frac{248}{3}$. **C.** $\frac{247}{3}$. **D.** $\frac{278}{3}$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng song song với mặt phẳng $2x+2y-z+3=0$ và tiếp xúc với mặt cầu $x^2+y^2+z^2+6x-2y+4z-2=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} 2x+2y-z+7=0 \\ 2x+2y-z-5=0 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} 4x+4y-2z+28=0 \\ 4x+4y-2z-20=0 \end{array}\right.$.

C. $\left[\begin{array}{l} 4x+4y-2z-28=0 \\ 4x+4y-2z+20=0 \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} 2x+2y-z-14=0 \\ 2x+2y-z+10=0 \end{array}\right.$.

Câu 31: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=\frac{1}{1-\cos 2x}$ biết $F\left(\frac{\pi}{6}\right)=0$.

A. $F(x)=\frac{1}{2}\left(\sqrt{3}+\cot x\right)$. **B.** $F(x)=\frac{1}{2}\left(\tan x-\sqrt{3}\right)$.

C. $F(x)=\frac{1}{2}\left(\sqrt{3}-\cot x\right)$. **D.** $F(x)=2\left(\frac{1}{\sin x}+\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, xác định giá trị của m và n để cặp mặt phẳng $(\beta): nx-8y-6z+1999=0$ và $(\alpha): 2x+my+3z-2017=0$ song song với nhau.

A. $\begin{cases} m=2 \\ n=-2 \end{cases}$. **B.** $\begin{cases} m=-2 \\ n=2 \end{cases}$. **C.** $\begin{cases} m=-4 \\ n=4 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} m=4 \\ n=-4 \end{cases}$.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;\ 1;\ 1)$ và $N(2;\ 2;\ 2)$ phương trình nào sau đây không phải phương trình đường thẳng MN?

A. $\frac{1-x}{1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-1}{1}$. **B.** $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+t \\ z=1+t \end{cases}$.

C. $\frac{x-1}{1}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-1}{1}$. **D.** $\frac{x-1}{2}=\frac{y-1}{2}=\frac{z-1}{2}$.

Câu 34: Tích phân $\int_0^1 xe^{x^2} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{3}(e-1)$. **B.** $\frac{1}{2}e-1$. **C.** $\frac{1}{4}e+\frac{1}{5}$. **D.** $\frac{1}{2}(e-1)$.

Câu 35: Cho phương trình $z^2+az+b=0\,(a;b\in\mathbb{R})$. Nếu phương trình nhận $z=1+i$ làm một nghiệm thì a và b bằng:

A. $a=-2,\ b=2.$ **B.** $a=4,\ b=3.$ **C.** $a=1,\ b=3.$ **D.** $a=2,\ b=-2.$

Câu 36: Trong tập số phức, phương trình $z^2+z+1=0$ có nghiệm là:

A. $z=-1\pm i\sqrt{3}.$ **B.** $z=\dfrac{-1\pm\sqrt{3}}{2}.$ **C.** Vô nghiệm. **D.** $z=\dfrac{-1\pm i\sqrt{3}}{2}.$

Câu 37: Phần ảo của số phức $z=-i$ là:

A. $-1.$ **B.** $-i.$ **C.** $0.$ **D.** $2.$

Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $M(2;\ -5;\ 1)$, $N(-1;\ 4;\ -2)$ và song song với trục Oy là:

A. $x-y-1=0.$ **B.** $x-z-1=0.$ **C.** $x+z-3=0.$ **D.** $y+z=0.$

Câu 39: Tích phân $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{6}}\sqrt{1+4\sin x}\cos x\mathrm{d}x$ bằng:

A. $\dfrac{1}{6}.$ **B.** $\dfrac{\sqrt{3}}{6}.$ **C.** $\dfrac{1}{6}\left(3\sqrt{3}-1\right).$ **D.** $\dfrac{\sqrt{3}}{2}-\dfrac{1}{3}.$

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(-1;\ 3;\ 4)$ và $B(-3;\ -1;\ -4)$, mặt cầu đường kính AB có phương trình:

A. $(x+2)^2+(y-1)^2+z^2=20.$ **B.** $x^2+y^2+z^2-4x+2y-10=0.$

C. $x^2+y^2+z^2+4x-2y-16=0.$ **D.** $(x+2)^2+(y+1)^2+z^2=20.$

II. PHẦN TỰ LUẬN (*gồm 2 Câu, 2 điểm, thời gian làm 15 phút*)

Câu 1: (*1.0 điểm*) Tính tích phân $I=\displaystyle\int_{\sqrt{5}}^{2\sqrt{3}}\frac{\mathrm{d}x}{x\sqrt{x^2+4}}.$

Câu 2: (*1.0 điểm*) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{y+3}{2}=\dfrac{z-3}{1}$ và mặt phẳng $(P):2x+y-2z+9=0$.

Gọi A là giao điểm của d và (P). Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ nằm trong (P), đi qua A và vuông góc với d.

---------- Hết ----------.

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (gồm 40 câu, 8 điểm)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	D	A	B	B	A	C	C	C	A	B	A	A	D	C	D	B	B	C	D

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	B	C	A	D	D	A	B	B	C	D	A	D	A	D	A	B	C	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (gồm 2 câu, 2 điểm)

	Đáp án	Điểm
Câu 1	Đặt $t=\sqrt{x^2+4}$. Suy ra $x^2=t^2-4\Rightarrow x.\mathrm{d}x=t.\mathrm{d}t\Leftrightarrow \mathrm{d}t=\dfrac{x.\mathrm{d}x}{\sqrt{x^2+4}}$	**0.25**
	Với $x=\sqrt{5}\Rightarrow t=3; x=2\sqrt{3}\Rightarrow t=4$	**0.25**
	$I=\int\limits_{\sqrt{5}}^{2\sqrt{3}}\dfrac{\mathrm{d}x}{x\sqrt{x^2+4}}=\int\limits_{3}^{4}\dfrac{\mathrm{d}t}{t^2-4}$ $=\dfrac{1}{4}\int\limits_{3}^{4}\left(\dfrac{1}{t-2}-\dfrac{1}{t+2}\right)\mathrm{d}t=\dfrac{1}{4}\left(\ln\left\lvert\dfrac{t-2}{t+2}\right\rvert\right)\Big\rvert_{3}^{4}=\dfrac{1}{4}\ln\dfrac{5}{3}$	**0.5**
Câu 2	$A\in d\Rightarrow A(1-t;-3+2t;3+t)$ $A\in(P)\Rightarrow 2(1-t)+2t-3-2(3+t)+9=0\Leftrightarrow -2t+2=0\Leftrightarrow t=1$ Vậy $A(0;-1;4)$.	**0.25**
	Gọi VTCP của d, VTCP của Δ, VTPT của (P) lần lượt là: $\overrightarrow{u_d},\overrightarrow{u_\Delta},\overrightarrow{n_p}$ $\Rightarrow \overrightarrow{u_d}=(-1;2;1),\overrightarrow{n_p}=(2;1;-2)$ Theo giả thiết ta có $\begin{cases}\Delta\subset(P)\\ \Delta\perp d\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\overrightarrow{u_\Delta}\perp\overrightarrow{n_p}\\ \overrightarrow{u_\Delta}\perp\overrightarrow{u_d}\end{cases}$ Vì $\left[\overrightarrow{u_d};\overrightarrow{n_p}\right]=\left(\begin{vmatrix}2&1\\1&-2\end{vmatrix};\begin{vmatrix}1&-1\\-2&2\end{vmatrix};\begin{vmatrix}-1&2\\2&1\end{vmatrix}\right)=(-5;0;-5)$. Nên có thể chọn $\overrightarrow{u_\Delta}=(1;0;1)$	**0.5**
	Phương trình đường thẳng Δ đi qua $A(0;-1;4)$ và có VTCP là $(1;0;1)$ $\begin{cases}x=t\\ y=-1\\ z=4+t\end{cases};t\in\mathbb{R}.$	**0.25**

.