TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU
ĐỀ MINH HỌA - 02

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021-2022
Môn: TOÁN, Lớp 12
Thời gian làm bài: 90 phút, *không tính thời gian phát đề*

I. TRẮC NGHIỆM. (7,0 điểm)

Câu 1: Cho k là hằng số khác 0 và hàm số $f(x)$ tùy ý, liên tục trên khoảng K. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

A. $\int kf(x)dx = k\int f(x)dx$ **B.** $\int kf(x)dx = k + \int f(x)dx$

C. $\int kf(x)dx = \int f(x)dx$ **D.** $\int kf(x)dx = \frac{1}{k}\int f(x)dx$

Câu 2: Cho các hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $\int(f(x)-g(x))dx = \int g(x)dx - \int f(x)dx$ **B.** $\int(f(x)-g(x))dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$

C. $\int(f(x)-g(x))dx = \int f(x)dx.\int g(x)dx$ **D.** $\int(f(x)-g(x))dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$

Câu 3: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

A. $\sin x + C$ **B.** $-\sin x + C$ **C.** $\cos x + C$ **D.** $-\cos x + C$

Câu 4: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 4$ là

A. $e^{x-4} + C$ **B.** $e^x + 4x + C$ **C.** $e^x + C$ **D.** $e^x - 4x + C$

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a;b]$. Diện tích S của hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính bởi công thức

A. $S = -\int_a^b f(x)dx$ **B.** $S = \pi\int_a^b [f(x)]^2 dx$ **C.** $S = \int_a^b f(x)dx$ **D.** $S = \int_a^b [f(x)]^2 dx$

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[a;b]$. Khi đó $\int_a^b f(x)dx$ bằng

A. $F(b) - F(a)$ **B.** $F(a) - F(b)$ **C.** $F(b) + F(a)$ **D.** $F(b).F(a)$

Câu 7: Cho $\int_1^4 f(x)dx = 4$ và $\int_1^4 g(x)dx = -3$. Khi đó, $\int_1^4 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

A. 1 **B.** -7 **C.** -1 **D.** 7

Câu 8: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 5$ và $\int_1^3 f(x)dx = 2$ thì $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

A. 10 **B.** -3 **C.** 3 **D.** 7

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính bởi công thức

A. $S = -\int_a^b f(x)dx$ **B.** $S = \pi\int_a^b [f(x)]^2 dx$ **C.** $S = \int_a^b |f(x)|dx$ **D.** $S = \int_a^b f(x)dx$

LIVEWORKSHEETS

Câu 10: Cho hai hàm số $y=f(x)$, $y=g(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số $y=f(x), y=g(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x=a, x=b$ được tính bởi công thức

A. $S=\int_a^b |f(x)+g(x)|dx$ **B.** $S=\int_a^b |f(x)|dx-\int_a^b |g(x)|dx$

C. $S=\int_a^b |f(x)-g(x)|dx$ **D.** $S=\int_a^b [f(x)-g(x)]dx$

Câu 11: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a, x=b$ $(a<b)$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành tính theo công thức:

A. $V=\pi\int_a^b f^2(x)dx$ **B.** $V=2\pi\int_a^b f^2(x)dx$ **C.** $V=\pi^2\int_a^b f^2(x)dx$ **D.** $V=\int_a^b f(x)dx$

Câu 12: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^3-3x+2$, $Ox, Oy, x=3$ bằng

A. $\frac{2549}{200}$ **B.** $\frac{127}{100}$ **C.** 13 **D.** $\frac{51}{4}$

Câu 13: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y=\sqrt{2+\cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x=0; x=\frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

A. $V=\pi-1$ **B.** $V=(\pi-1)\pi$ **C.** $V=(\pi+1)\pi$ **D.** $V=\pi+1$

Câu 14: Số phức nào sau đây có phần thực và phần ảo theo thứ tự bằng a và b?

A. $a-bi$ **B.** $b-ai$ **C.** $b+ai$ **D.** $a+bi$

Câu 15: Cho số phức $z=a+bi$ (với $a,b\in\mathbb{R}$). Điểm nào sau đây biểu diễn số phức z trên mặt phẳng Oxy?

A. $M(a;b)$ **B.** $N(-a;b)$ **C.** $P(a;-b)$ **D.** $Q(b;a)$

Câu 16: Số phức liên hợp của số phức $z=2+i$ là

A. $\overline{z}=-2+i$ **B.** $\overline{z}=2-i$ **C.** $\overline{z}=-2-i$ **D.** $\overline{z}=2+i$

Câu 17: Cho hai số phức $z=8-6i$ và $z'=2x+3yi$. Ta có $z=z'$ khi

A. $x=8, y=-6$ **B.** $x=4, y=2$ **C.** $x=4, y=-2$ **D.** $x=-6, y=8$

Câu 18: Cho hai số phức $z=4+2i$ và $w=3-4i$. Số phức $z+w$ bằng

A. $1+6i$ **B.** $7-2i$ **C.** $7+2i$ **D.** $-1-6i$

Câu 19: Cho hai số phức $z=3+4i$ và $w=1-i$. Số phức $z-w$ bằng

A. $7+i$ **B.** $-2-5i$ **C.** $4+3i$ **D.** $2+5i$

Câu 20: Cho $z_1=2-i$ và $z_2=1+i$. Trên mặt phẳng Oxy, điểm biểu diễn của số phức $2z_1+z_2$ có tọa độ là

A. $(5;-1)$ **B.** $(-1;5)$ **C.** $(5;0)$ **D.** $(0;5)$

Câu 21: Cho số phức $z=1-i$. Tìm số phức $\frac{|z|^2}{z}$.

LIVEWORKSHEETS

A. $\frac{|z|^2}{z}=1-i$ **B.** $\frac{|z|^2}{z}=1+i$ **C.** $\frac{|z|^2}{z}=-1-i$ **D.** $\frac{|z|^2}{z}=-i$

Câu 22: Cho hai số phức $z=1+2i$. Tìm số phức $\frac{z}{i}$.

A. $\frac{z}{i}=2+i$ **B.** $\frac{z}{i}=2-i$ **C.** $\frac{z}{i}=-2+i$ **D.** $\frac{z}{i}=-2-i$

Câu 23: Cho số phức z thỏa $(1+i)z=3-i$. Điểm nào sau đây biểu diễn số phức z trong mặt phẳng Oxy?

A. $M(1;2)$ **B.** $N(-1;2)$ **C.** $P(-1;-2)$ **D.** $Q(1;-2)$

Câu 24: Cho số thực a khác 0. Trên tập số phức, các căn bậc hai của số $-a^2$ là

A. $\pm a$ **B.** $\pm a.i$ **C.** $\pm i$ **D.** a và $a.i$

Câu 25: Trên tập số phức, nghiệm của phương trình $z^2-2z+5=0$ là

A. $1\pm 2i$ **B.** $2\pm i$ **C.** $1\pm i$ **D.** $-1\pm 2i$

Câu 26: Trong không gian Oxyz, tìm tọa độ điểm M biết $\overrightarrow{OM}=2.\vec{i}-3.\vec{j}+4.\vec{k}$.

A. $M(2;3;4)$ **B.** $M(2;-3;4)$ **C.** $M(-2;3;4)$ **D.** $M(2;3;-4)$

Câu 27: Trong không gian Oxyz, cho hai vectơ $\vec{u}=(1;-2;3)$ và $\vec{v}=(-1;2;0)$. Tọa độ của vecto $\vec{u}+\vec{v}$ là

A. $(0;0;-3)$ **B.** $(0;0;3)$ **C.** $(-2;4;-3)$ **D.** $(2;-4;3)$

Câu 28: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua O và nhận vectơ $\vec{n}=(2;3;-4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là

A. $2x-3y+4z=0$ **B.** $2x-3y+4z+1=0$ **C.** $2x+3y-4z=0$ **D.** $2x+3y-4z+1=0$

Câu 29: Trong không gian *Oxyz*, cho mặt phẳng $(Q): 4x-2y+6z+8=0$. Mặt phẳng nào sau đây song song với mặt phẳng (Q)?

A. $2x+y-3z=0$ **B.** $2x+y+3z+1=0$ **C.** $2x-y+3z=0$ **D.** $2x-y+3z+4=0$

Câu 30: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(0;0;1)$ và $B(2;1;3)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là

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

C. $2x+y+2z=0$ **D.** $2x+y+4z-17=0$

Câu 31: Trong không gian *Oxyz*, khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P): $3x+y-20=0$ bằng

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

Câu 32: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d đi qua điểm $M(2;2;-1)$ và có một vectơ chỉ phương $\vec{u}=(5;2;-3)$. Phương trình của d là

A. $\begin{cases} x=2+5t \\ y=2+2t \\ z=-1-3t \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x=2+5t \\ y=2+2t \\ z=-1+3t \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x=2+5t \\ y=2+2t \\ z=1-3t \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x=5+2t \\ y=2+2t \\ z=-3+t \end{cases}$

LIVEWORKSHEETS

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng d: $\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-3}{1}$. Đường thẳng nào sau đây song song với đường thẳng d?

A. $t:\frac{x-1}{-2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-3}{1}$ **B.** $b:\frac{x-1}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z-3}{-1}$

C. $c:\frac{x-1}{4}=\frac{y-2}{6}=\frac{z-3}{2}$ **D.** $a:\frac{x+1}{2}=\frac{y+2}{3}=\frac{z+3}{1}$

Câu 34: Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng Δ: $\frac{x-1}{3}=\frac{y-2}{1}=\frac{z-3}{2}$. Đường thẳng nào sau đây cắt Δ?

A. $m:\frac{x}{3}=\frac{y}{2}=\frac{z}{1}$ **B.** $n:\frac{x-4}{3}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-5}{2}$

C. $p:\frac{x-1}{4}=\frac{y-2}{2}=\frac{z}{1}$ **D.** $q:\frac{x-1}{1}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-3}{3}$

Câu 35: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(\alpha):2x+2y+z-5=0$ và điểm $A(-2;4;0)$. Đường thẳng d đi qua A và vuông góc với mặt phẳng (α) có phương trình là

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 36: (1,0 điểm) Tính tích phân $I=\int_1^e\left(2+3ln^2x\right).\frac{dx}{x}$.

Câu 37: (1,0 điểm) Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(0;1;2),B(5;3;0),C(4;0;4)$. Viết phương trình của mặt phẳng (ABC).

Câu 38: (0,5 điểm) Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2+4az+b^2+2=0$ (a, b là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực $(a;b)$ sao cho phương trình đó có hai nghiệm z_1,z_2 thỏa mãn $z_1+2iz_2=3+3i$?

Câu 39: (0,5 điểm) Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;6]$ và có đồ thị là đường gấp khúc ABC như hình vẽ bên. Biết F là nguyên hàm của f thỏa mãn $F(-1)=-1$. Tính giá trị của $F(4)+F(6)$.

LIVEWORKSHEETS