SỞ GIÁO DỤC TPHCM
TRƯỜNG THPT HAI BÀ TRƯNG

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – KHỐI 12
MÔN: TOÁN HỌC

Thời gian làm bài: 90 phút;

Mã đề thi 209

Câu 1: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x+y-3z+2=0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) song song và cách (P) một khoảng bằng $\frac{11}{2\sqrt{14}}$

A. $-4x-2y+6z-7=0;\ 4x+2y-6z+5=0.$ **B.** $-4x-2y+6z+3=0;\ 4x+2y-6z-15=0.$

C. $-4x-2y+6z+7=0;\ 4x+2y-6z+15=0.$ **D.** $-4x-2y+6z+5=0;\ 4x+2y-6z-15=0.$

Câu 2: Giả sử $\int_a^b f(x)\mathrm{d}x=2$ và $\int_c^b f(x)\mathrm{d}x=3$ và $a<b<c$ thì $\int_a^c f(x)\mathrm{d}x$ bằng bao nhiêu ?

A. -5. **B.** 5. **C.** 1. **D.** -1.

Câu 3: Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-2z+5=0$ biết (z_1-z_2) có phần ảo là số thực âm. Tìm phần thực của số phức $w=2z_1^2-z_2^2$.

A. -4. **B.** 4. **C.** 9. **D.** -3.

Câu 4: Trên tập số phức, nghiệm của phương trình iz + 2 – i = 0 là

A. z = 2 + i. **B.** z = 4 – 3i. **C.** z = 1 + 2i. **D.** z = 1 – 2i.

Câu 5: Có bao nhiêu số phức z thoả mãn $z^2=|z|^2+\bar{z}$.

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

Câu 6: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=x^2-3x+\frac{1}{x}$ là

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

C. $F(x)=\frac{x^3}{3}-\frac{3x^2}{2}+\ln x+C$. **D.** $F(x)=\frac{x^3}{3}+\frac{3x^2}{2}+\ln x+C$.

Câu 7: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y=x^2$ và $x=y^2$ quay quanh trục Ox bằng bao nhiêu?

A. $\frac{10\pi}{3}$. **B.** 10π. **C.** $\frac{3\pi}{10}$. **D.** 3π.

Câu 8: Cho số phức z = −12 + 5i. Môđun của số phức z bằng

A. 17. **B.** 13. **C.** −7. **D.** 119.

Câu 9: Tính $I=\int\frac{dx}{e^{4x}-16}$

A. $I=\ln|e^{4x}-16|+C$ **B.** $I=\left(\ln|e^{4x}-16|-4x\right)+C$

C. $I=\frac{1}{64}\left(\ln|e^{4x}-16|-4x\right)+C$ **D.** $I=\frac{1}{64}\ln|e^{4x}-16|+C$

Câu 10: Cho $I=\int_0^1 \sqrt{x}\left(\sqrt{x^3}+1\right)^{\frac{1}{2}}dx$. Đặt $u=\sqrt{x}$, I được viết thành

A. $I=\int_1^2 2u^2\sqrt{u^3+1}du$ **B.** $I=\int_0^1 2u^2\sqrt{u^3+1}du$ **C.** $I=\int_0^1 2u^2\left(u^3+1\right)du$ **D.** $I=\int_0^1 u\sqrt{u^3+1}du$

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ, điểm $\mathrm{A}(1;-2)$ là điểm biểu diễn của số phức nào trong các số sau

A. z = −2 + i. **B.** z = −1 − 2i. **C.** z = 1 + 2i. **D.** z = 1 − 2i.

Câu 12: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, tọa độ tâm I của mặt cầu $(S):\ x^2+y^2+z^2-2x-4y+z-1=0$ là

A. $I(-2;-4;-1)$. **B.** $I\left(1;2;-\frac{1}{2}\right)$ **C.** $I\left(-1;-2;\frac{1}{2}\right)$. **D.** $I(2;4;1)$.

Câu 13: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. $(1-3i)+\left(2-\sqrt{3}i\right)(1+2i)-(1-i)^3=\left(5+2\sqrt{3}\right)+\left(3+\sqrt{3}\right)i$.

B. $(1-i)^{10}+(3-2i)(3+2i)+(1+i)^6=13-40i$.

C. $(2+i)^3-(3-i)^3=-16+37i$.

D. $\frac{1}{2i}\left(i^7-\frac{1}{i^7}\right)=-1$.

Câu 14: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=x+\sin x$ thỏa mãn $F(0)=19$ là

A. $F(x)=-\cos x+\frac{x^2}{2}+20$ **B.** $F(x)=\cos x+\frac{x^2}{2}+20$

C. $F(x)=-\cos x+\frac{x^2}{2}+2$ **D.** $F(x)=-\cos x+\frac{x^2}{2}$

Câu 15: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;3;1)$ và vuông góc với hai mặt phẳng $(Q):x-3y+2z-1=0;(R):2x+y-z-1=0$.

A. $x+3y+z-23=0$. **B.** $x+5y+7z+23=0$.

C. $x-5y-7z-23=0$. **D.** $x+5y+7z-23=0$.

Câu 16: Cho số phức $\mathrm{z}=1-\frac{1}{3}\mathrm{i}$. Tính số phức $\mathrm{w}=\mathrm{i}\overline{\mathrm{z}}+3\mathrm{z}$.

A. $\mathrm{w}=\frac{8}{3}+\mathrm{i}$ **B.** $\mathrm{w}=\frac{10}{3}$ **C.** $\mathrm{w}=\frac{8}{3}$ **D.** $\mathrm{w}=\frac{10}{3}+\mathrm{i}$

Câu 17: Cho số phức $z=a+bi$ với a, b là hai số thực khác 0. Một phương trình bậc hai với hệ số thực nhận $\overline{z}$ làm nghiệm với mọi a, b là

A. $z^2=a^2+b^2$ **B.** $z^2=a^2-b^2+2abi$

C. $z^2-2az+a^2+b^2=0$ **D.** $z^2+2az+a^2-b^2=0$

Câu 18: Tính $I=\int x^2.\sqrt{x^3+1}.dx$

A. $I=\frac{2\left(\sqrt{x^3+1}\right)^3}{3}+C$ **B.** $I=\frac{\left(\sqrt{x^3+1}\right)^3}{9}+C$ **C.** $I=\frac{2\left(\sqrt{x^2+1}\right)^3}{9}+C$ **D.** $I=\frac{2\left(\sqrt{x^3+1}\right)^3}{9}+C$

Câu 19: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): x-3y+z-1=0$. Tính khoảng cách d từ điểm $M(1;2;1)$ đến mặt phẳng (P).

A. $d=-\frac{\sqrt{55}}{11}$ **B.** $d=\frac{\sqrt{55}}{11}$ **C.** $d=\frac{5\sqrt{11}}{11}$ **D.** $d=-\frac{5\sqrt{11}}{11}$

Câu 20: Một chất điểm đang cuyển động với vận tốc $v_0=15m/s$ thì tăng vận tốc với gia tốc $a(t)=t^2+4t\ (m/s^2)$. Tính quãng đường chất điểm đó đi được trong khoảng thời gian 3s kể từ lúc bắt đầu tăng vận tốc.

A. 68,25m. **B.** 69,75m. **C.** 70,25m. **D.** 67,25m.

Câu 21: Cho số phức z thỏa $|z|=3$. Biết rằng tập hợp số phức $w=\overline{z}+i$ là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

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

Câu 22: Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y=x^2$ và $x=y^2$ quay quanh trục Ox bằng bao nhiêu?

A. 10π. **B.** 3π. **C.** $\frac{10\pi}{3}$. **D.** $\frac{3\pi}{10}$.

Câu 23: Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x-3y+4z=2016$. Véctơ nào sau đây là một véctơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n}=(-2;-3;4)$ **B.** $\vec{n}=(-2;3;4)$ **C.** $\vec{n}=(-2;3;-4)$ **D.** $\vec{n}=(2;3;-4)$

Câu 24: Số phức z thỏa mãn $z+2\overline{z}=(2-i)(1-i)$ là

A. $\frac{1}{3}-3i$ **B.** $\frac{1}{3}+3i$ **C.** $3+i$ **D.** $1+3i$

Câu 25: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, viết phương trình mặt phẳng trung trực (P) của đoạn AB biết $A(1;1;-1), B(5;2;1)$.

A. $4x+y+2z-\frac{27}{2}=0$ **B.** $6x+3y-27=0$ **C.** $4x+y+2z-3=0$ **D.** $4x+y+2z+\frac{27}{2}=0$

Câu 26: Nguyên hàm $M=\int\frac{dx}{x(x-3)}$ có kết quả bằng

A. $M=\frac{1}{3}\ln\left|\frac{x-3}{x}\right|+C$ **B.** $M=\frac{1}{3}\ln\left|\frac{x}{x-3}\right|+C$ **C.** $M=\frac{1}{3}\ln\frac{x-3}{x}+C$ **D.** $M=\frac{1}{3}\ln\frac{x}{x-3}+C$

Câu 27: Phần ảo của số phức z biết $\overline{z}=\left(\sqrt{2}+i\right)^2.\left(1-\sqrt{2}i\right)$ là:

A. $\sqrt{2}$ **B.** $-\sqrt{2}$ **C.** 5 **D.** 3

Câu 28: Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-8x+10y-6z+49=0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S).

A. $I(-4;5;-3)$ và $R=7$ **B.** $I(4;-5;3)$ và $R=7$

C. $I(-4;5;-3)$ và $R=1$ **D.** $I(4;-5;3)$ và $R=1$

Câu 29: Tính $I=\int_0^2(2x-1)^3dx$. Chọn phương án đúng

A. $I=3(2x-1)^2\Big|_0^2$. **B.** $I=\dfrac{(2x-1)^2}{4}\Big|_0^2$. **C.** $I=\dfrac{(2x-1)^4}{4}\Big|_0^2$. **D.** $I=\dfrac{(2x-1)^4}{8}\Big|_0^2$.

Câu 30: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD với $A(9;9;0), B(9;0;9), C(0;9;9), D(9;9;9)$. Viết phương trình mặt cầu ngoại tiếp tứ diện ABCD.

A. $(S): x^2+y^2+z^2-9x-9y-9z=0$ **B.** $(S): x^2+y^2+z^2+9x-9y-9z=0$

C. $(S): x^2+y^2+z^2+9x+9y+9z=0$ **D.** $(S): x^2+y^2+z^2-9x-9y-9z+9=0$

---------- HẾT ----------