KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2
MÔN: Toán 12
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi Parabol $(P): y = 3 - x^2$, đường thẳng $y = -2x + 3$, trục tung.

A. $S = \frac{3}{4}$. **B.** $S = -\frac{4}{3}$. **C.** $S = \frac{4}{3}$. **D.** $S = -\frac{3}{4}$.

Câu 2: Trong $\mathbb{C}$, gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 8 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Giá trị của số phức $(2z_1 + z_2)\overline{z_1}$ là

A. $10 - \sqrt{7}i$. **B.** $10 + 2\sqrt{7}i$. **C.** $4 + 2\sqrt{7}i$. **D.** $10 + 2\sqrt{7}$.

Câu 3: Số phức liên hợp của số phức $z = -1 - i$ là

A. $\overline{z} = 1 + i$. **B.** $\overline{z} = i$. **C.** $\overline{z} = 1 - i$. **D.** $\overline{z} = -1 + i$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $N(-4;3;-2)$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 4y + 3z - 7 = 0$. Mặt phẳng đi qua N và song song với (α) có phương trình là

A. $2x - 8y + 6z + 22 = 0$. **B.** $2x - 8y + 6z - 14 = 0$.
C. $x - 4y + 3z + 22 = 0$. **D.** $x - 4y + 3z - 22 = 0$.

Câu 5: Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 4 - i$. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = z_1^{\,2}.z_2$ có tọa độ là

A. $(2;8)$. **B.** $(2;-8)$. **C.** $(3;3)$. **D.** $(5;3)$.

Câu 6: Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = -4 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

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

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int \frac{1}{2} f(x)\mathrm{d}x = \int f\left(\frac{1}{2}x\right)\mathrm{d}x$. **B.** $\int \frac{1}{2} f(x)\mathrm{d}x = \frac{1}{2}\int f(x)\mathrm{d}x$.

C. $\int \frac{1}{2} f(x)\mathrm{d}x = 1 + 2\int f(x)\mathrm{d}x$. **D.** $\int \frac{1}{2} f(x)\mathrm{d}x = 2\int f(x)\mathrm{d}x$.

Câu 8: Cho hình thang cong (D) giới hạn bởi các đường $y = e^{\frac{x}{2}}, y = 0, x = 0, x = 1$. Thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi cho hình (D) quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = \pi\left(\int_0^1 e^{\frac{x}{2}}\,\mathrm{d}x\right)^2$. **B.** $V = \pi\int_0^1 e^{\frac{x}{2}}\mathrm{d}x$. **C.** $V = \pi\int_0^1 e^{x}\mathrm{d}x$. **D.** $V = \pi^2\int_0^1 e^{x}\mathrm{d}x$.

Câu 9: Trong $\mathbb{C}$, phương trình $z^3 + 1 = 0$ có nghiệm là

A. $-1; \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{4}$. **B.** $-1; \frac{1 \pm i\sqrt{3}}{2}$. **C.** $1; \frac{1 + i\sqrt{3}}{2}$. **D.** $1 + i\sqrt{3}$.

Câu 10: Cho biết $\int_2^5 f(x)\mathrm{d}x = 3$ và $\int_2^5 g(x)\mathrm{d}x = 9$. Giá trị $\mathrm{A} = 2\int_2^5 [f(x) + g(x)]\mathrm{d}x$ bằng bao nhiêu?

A. 6. **B.** 21. **C.** 24. **D.** 12.

LIVEWORKSHEETS

Câu 11: Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng (D) giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{x-1}$, trục hoành và $x=2,\ x=5$ quanh trục Ox bằng

A. $\pi\int_2^5(x-1)\mathrm{d}x$. **B.** $\int_2^5\sqrt{x-1}\mathrm{d}x$. **C.** $\pi^2\int_2^5(x-1)\mathrm{d}x$. **D.** $\int_2^5(x-1)\mathrm{d}x$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3;1;-1)$ và mặt phẳng $(P):2x+y-3z+5=0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1;1;-1)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta:\frac{x+1}{2}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-1}{1}$ có phương trình là

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

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(4;2;1)$, $B(-2;-1;4)$. Tọa độ vecto $\overrightarrow{AB}$ là

A. $(-6;-3;3)$. **B.** $(6;3;-3)$. **C.** $(-2;-1;1)$. **D.** $(-6;3;3)$.

Câu 15: Môđun của số phức $z=3-2i$ bằng

A. $|z|=\sqrt{13}$. **B.** $|z|=\sqrt{5}$. **C.** $|z|=3$. **D.** $|z|=1$.

Câu 16: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y=x^3+x$, $y=2x$ và các đường thẳng $x=-1,\ x=1$ được xác định bởi công thức.

A. $S=\left|\int_{-1}^{1}(x-x^3)\mathrm{d}x\right|$ **B.** $S=\int_{-1}^{1}(x-x^3)\mathrm{d}x$

C. $S=\int_{-1}^{0}(x-x^3)\mathrm{d}x+\int_{0}^{1}(x^3-x)\mathrm{d}x$ **D.** $S=\int_{-1}^{0}(x^3-x)\mathrm{d}x+\int_{0}^{1}(x-x^3)\mathrm{d}x$

Câu 17: Phần thực của số phức $z=\sqrt{2}+\frac{1}{2}i$ bằng

A. $-\sqrt{2}$. **B.** $\sqrt{2}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{2}\mathrm{i}$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây **không** thuộc mặt phẳng $(Q):x+2y-z+3=0$?

A. $M_4(-1;-1;0)$. **B.** $M_1(1;2;-1)$. **C.** $M_2(0;-3;-3)$. **D.** $M_3(-6;0;-3)$.

Câu 19: Nếu $\int_0^{10}f(x)\mathrm{d}x=17$ và $\int_0^{8}f(x)\mathrm{d}x=12$ thì $\int_8^{10}\frac{1}{5}f(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. 29. **B.** −5. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, vecto nào dưới đây là một vecto pháp tuyến của mặt phẳng $(P):x+2y-2z-6=0$?

A. $\vec{n}_4=(-1;2;2)$. **B.** $\vec{n}_2=(1;2;2)$. **C.** $\vec{n}_3=(2;-2;-6)$. **D.** $\vec{n}_1=(-2;-4;4)$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $M(-1;2;-3)$ và có vecto chỉ phương $\vec{u}=(2;0;-1)$?

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

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

Câu 22: Tìm số phức z thỏa mãn $(2-3i)z+2+3i=5+4i$.

A. $-\frac{3}{13}-\frac{11}{13}i$. **B.** $3-11i$. **C.** $\frac{3}{13}+\frac{11}{13}i$. **D.** $\frac{3}{13}-\frac{11}{13}i$.

Câu 23: Biết $\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x=-15$. Giá trị của $\int_0^2 \frac{1}{3}f(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. 5. **B.** –5. **C.** –12. **D.** 3.

Câu 24: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x+3i=-2-yi$.

A. $x=3, y=-2$. **B.** $x=2, y=3$. **C.** $x=3, y=-1$. **D.** $x=-2, y=-3$.

Câu 25: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin\left(\frac{1}{3}x-\pi\right)$ là

A. $-\cos\left(\frac{1}{3}x-\pi\right)+C$. **B.** $3\cos\left(\frac{1}{3}x-\pi\right)+C$

C. $-\frac{1}{3}\cos\left(\frac{1}{3}x-\pi\right)+C$. **D.** $-3\cos\left(\frac{1}{3}x-\pi\right)+C$.

Câu 26: Giá trị của $\int_0^1 \frac{1}{x-2}\mathrm{d}x$ bằng bao nhiêu?

A. $-\ln 2$. **B.** $\ln 2$. **C.** $1-\ln 2$. **D.** $1+\ln 2$.

Câu 27: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[1;3]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=f(1)-f(3)$. **B.** $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=f(3)-f(1)$.

C. $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=F(3)-F(1)$. **D.** $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=F(1)-F(3)$.

Câu 28: Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z=-3+i$ là

A. $M(-3;1)$. **B.** $N(-3;0)$. **C.** $P(3;-1)$. **D.** $Q(-3;-1)$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-4x+2y+12z-10=0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là

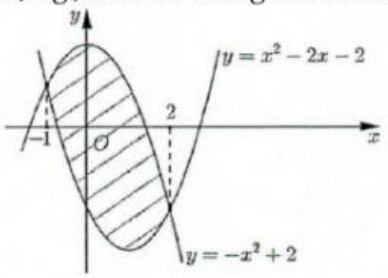
A. $I(-2;1;6)$, $R=51$. **B.** $I(-4;2;12)$, $R=\sqrt{41}$.

C. $I(2;-1;-6)$, $R=\sqrt{31}$. **D.** $I(2;-1;-6)$, $R=\sqrt{51}$.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1-3i)z-(2-5i)=1$. Môđun của z bằng

A. $\frac{\sqrt{2}}{5}$. **B.** $\frac{\sqrt{290}}{10}$. **C.** $\frac{\sqrt{53}}{5}$. **D.** $\frac{\sqrt{85}}{5}$.

Câu 31: Diện tích phần hình phẳng được gạch chéo trong hình bên bằng



Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS

A. $\int_{-1}^{2}\left(2x^2+2x-4\right)\mathrm{d}x$ **B.** $\int_{-1}^{2}\left(2x^2-2x+4\right)\mathrm{d}x$

C. $\int_{-1}^{2}\left(-2x^2-2x+4\right)\mathrm{d}x$ **D.** $\int_{-1}^{2}\left(-2x^2+2x+4\right)\mathrm{d}x$

Câu 32: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int \cos x\mathrm{d}x=-\cos x+C.$ **B.** $\int \cos 2x\mathrm{d}x=\frac{1}{2}\sin^2 x+C.$

C. $\int 2\sin x dx=-2\cos x+C.$ **D.** $\int \sin x\mathrm{d}x=\sin x+C.$

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, vecto nào dưới đây là một vecto chỉ phương của đường thẳng $d:\frac{x-1}{-2}=\frac{y+3}{3}=\frac{z-1}{-2}$?

A. $\vec{u}_4=(1;-3;1).$ **B.** $\vec{u}_1=(-2;3;-2).$ **C.** $\vec{u}_2=(2;3;-2).$ **D.** $\vec{u}_3=(-1;3;-1).$

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d:\begin{cases}x=-2+t\\y=-t\\z=3+2t\end{cases}$?

A. $M_1(-2;0;3).$ **B.** $M_2(2;-1;3).$ **C.** $M_3(1;-1;2).$ **D.** $M_4(-2;0;2).$

Câu 35: Cho hai số phức $z_1=2+3i.$ và $z_2=4-5i$. Số phức $z_1.z_2$ bằng

A. $8-15i.$ **B.** $23-2i.$ **C.** $23+2i.$ **D.** $6-2i.$

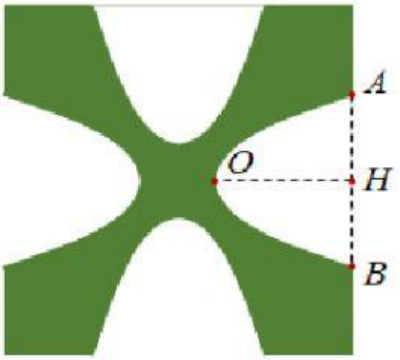
II. TỰ LUẬN

Câu 36: Tính tích phân $I=\int_{0}^{\frac{\pi}{2}}(2x+1)\sin x\mathrm{d}x$.

Câu 37: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\frac{x+1}{2}=\frac{y-1}{1}=\frac{z-2}{3}$ và mặt phẳng $(P):x-y-z-1=0$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua $A(1;1;-2)$, song song với mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d.

Câu 38: Cho số phức z thỏa mãn $|z-1-3i|+2|z-4+i|\le 5$. Tính môđun của số phức $w=z+1-2i$.

Câu 39: Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa mỏng hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình vẽ. Biết $AB=5$ cm, $OH=4$ cm. Tính diện tích bề mặt hoa văn đó.



Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
LIVEWORKSHEETS