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: Cho $F(x)=x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\int 3f(x)dx=\frac{3}{4}x^4+C.$ **B.** $\int 3f(x)dx=x^3+C.$

C. $\int 3f(x)dx=\frac{x^3}{3}+C.$ **D.** $\int 3f(x)dx=3x^3+C.$

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=2021^x$.

A. $\int f(x)dx=\frac{2021^x}{\ln 2021}+C.$ **B.** $\int f(x)dx=2021^x\ln 2021+C.$

C. $\int f(x)dx=\frac{2021^{x+1}}{x+1}+C.$ **D.** $\int f(x)dx=2021^x+C.$

Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;2]$, biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[-1;2]$. Khi đó $\int_{-1}^{2} f(x)dx$ bằng

A. $F(-1)-F(2).$ **B.** $f'(2)-f'(-1).$ **C.** $f(2)-f(-1).$ **D.** $F(2)-F(-1).$

Câu 4: Biết $\int_{-3}^{1} f(x)dx=3$ và $\int_{-3}^{1} g(x)dx=-5$. Khi đó $\int_{-3}^{1}[g(x)-f(x)]dx$ bằng

A. 8. **B.** 2. **C.** –8. **D.** –2.

Câu 5: Cho hai hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y=f(x), y=g(x)$ và các đường thẳng $x=a, x=b$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $S=\int_a^b |f(x)+g(x)|dx.$ **B.** $S=\int_a^b |f^2(x)-g^2(x)|dx.$

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

Câu 6: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y=\sin x$, trục hoành và các đường thẳng $x=-\pi, x=\pi$. Diện tích của hình phẳng D được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $\int_{-\pi}^{\pi} |\sin x|dx.$ **B.** $\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 x dx.$ **C.** $\pi\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 x dx.$ **D.** $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x dx.$

Câu 7: Cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y=e^{3x}, y=0, x=1$ và $x=2$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox được tính bởi công thức nào sau đây?

A. $\pi\int_1^2 e^{9x^2}dx.$ **B.** $\int_1^2 e^{6x}dx.$ **C.** $\pi\int_1^2 e^{3x}dx.$ **D.** $\pi\int_1^2 e^{6x}dx.$

Câu 8: Cho số phức $z=4-3i$. Tìm phần thực và phần ảo của z.

LIVEWORKSHEETS

A. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng $-3i$.
B. Phần thực bằng 4 và phần ảo bằng -3.
C. Phần thực bằng -3 và phần ảo bằng 4.
D. Phần thực bằng $-3i$ và phần ảo bằng 4.

Câu 9: Cho số phức z có số phức liên hợp $\overline{z}=-1-2i$. Tìm z.
A. $z=-1+2i$. **B.** $z=1+2i$. **C.** $z=-2-i$. **D.** $z=1-2i$.

Câu 10: Môđun của số phức $z=\sqrt{7}-\sqrt{2}i$ bằng
A. 9. **B.** $\sqrt{5}$. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy, điểm biểu diễn của số phức $z=\sqrt{3}-5i$ là điểm nào trong các điểm sau?
A. $P\left(-5;\sqrt{3}\right)$. **B.** $N\left(\sqrt{3};5\right)$. **C.** $M\left(\sqrt{3};-5\right)$. **D.** $P\left(-\sqrt{3};5\right)$.

Câu 12: Cho hai số phức $z_1=3-i$ và $z_2=-6+7i$. Tìm số phức $z=z_2-z_1$.
A. $z=-9+8i$. **B.** $z=-3+6i$. **C.** $z=3-6i$. **D.** $z=9-8i$.

Câu 13: Cho hai số phức $z_1=5-i$ và $z_2=1+2i$. Phần ảo của số phức $w=z_1.z_2$ bằng
A. $7i$. **B.** 9. **C.** 7. **D.** $9i$.

Câu 14: Số phức nào trong các số phức sau đây là một căn bậc hai của -11?
A. $-i\sqrt{11}$. **B.** $11i$. **C.** $-\sqrt{11}$. **D.** $-11i$.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;3)$ và $N(-3;0;1)$. Vectơ $\overrightarrow{MN}$ có tọa độ
A. $\overrightarrow{MN}=(4;2;2)$. **B.** $\overrightarrow{MN}=(2;1;1)$. **C.** $\overrightarrow{MN}=(-2;2;4)$. **D.** $\overrightarrow{MN}=(-4;-2;-2)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha):3x+y-1=0$. Vectơ nào sau đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (α)?
A. $\vec{n}_2=(3;0;-1)$. **B.** $\vec{n}_4=(3;1;-1)$. **C.** $\vec{n}_3=(3;1;0)$. **D.** $\vec{n}_1=(6;-2;0)$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1;1;0)$ và nhận $\vec{n}=(3;2;-2)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình
A. $3x+2y-2z-3=0$. **B.** $3x+2y-2z-5=0$.
C. $3x+2y-2z=0$. **D.** $3x+2y-2z+5=0$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases}x=t\\y=1+t\\z=-3+2t\end{cases}$. Vectơ nào trong các vectơ sau là một vectơ chỉ phương của d?
A. $\vec{u}_2=(1;1;2)$. **B.** $\vec{u}_1=(0;1;-3)$. **C.** $\vec{u}_4=(2;-2;4)$. **D.** $\vec{u}_3=(1;1;-2)$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d:\begin{cases}x=2+t\\y=3-t\\z=2t\end{cases}$?
A. $N(3;4;2)$. **B.** $Q(1;-1;2)$. **C.** $M(2;3;2)$. **D.** $P(3;2;2)$.

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(1;-2;0)$ và $N(3;1;1)$ có một vectơ chỉ phương là
A. $\vec{u}_3=(2;3;1)$. **B.** $\vec{u}_1=(4;1;1)$. **C.** $\vec{u}_2=(-2;-3;1)$. **D.** $\vec{u}_4=(2;-3;1)$.

Câu 21: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{5x+2}$.

LIVEWORKSHEETS

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{5}\ln|5x+2| + C.$ **B.** $\int f(x)dx = 5\ln|5x+2| + C.$

C. $\int f(x)dx = \ln|5x+2| + C.$ **D.** $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\ln|5x+2| + C.$

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sin x$.

A. $\int f(x)dx = -\frac{x^2}{2}\cos x + C.$ **B.** $\int f(x)dx = -x\cos x + \sin x + C.$

C. $\int f(x)dx = x\cos x + \sin x + C.$ **D.** $\int f(x)dx = x\cos x - \sin x + C.$

Câu 23: Cho $\int_{-1}^{2} f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^{2} g(x)dx = -1$. Khi đó $\int_{-1}^{2}[2f(x)+3g(x)]dx$ bằng

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

Câu 24: Biết $\int_{0}^{1}[3f(x)+2x]dx = 7$. Khi đó $\int_{0}^{1} f(x)dx$ bằng

A. $\frac{5}{3}$. **B.** 2. **C.** 6. **D.** $\frac{7}{3}$.

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4$ và đồ thị hàm số $y = 2x - 4$.

A. $\frac{28}{3}$. **B.** $\frac{16}{15}$. **C.** $\frac{4}{3}$. **D.** $\frac{20}{3}$.

Câu 26: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2+\cos x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox.

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

Câu 27: Tìm tất cả các số thực x, y sao cho $x^2 - 1 + 3i = -1 + (y-2)i$ với i là đơn vị ảo.

A. $x = 0$ và $y = -1$. **B.** $x = 0$ và $y = -1$. **C.** $x = \sqrt{2}$ và $y = 5$. **D.** $x = 0$ và $y = 5$.

Câu 28: Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Môđun của số phức $z_1 + z_2$ bằng

A. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$. **B.** $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$. **C.** $|z_1 + z_2| = 5$. **D.** $|z_1 + z_2| = 1$.

Câu 29: Cho hai số phức $z_1 = 3 + i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức liên hợp của số phức $w = z_1^2 + \overline{z}_1.z_2$ là

A. $13 + i$ **B.** $13 - i$. **C.** $1 - 7i$. **D.** $1 + 7i$.

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $z(1-i) + 4i = 3$. Tìm môđun của số phức z.

A. $|z| = \frac{5\sqrt{2}}{2}$. **B.** $|z| = \sqrt{13}$. **C.** $|z| = 5\sqrt{2}$. **D.** $|z| = 5$.

Câu 31: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 6 = 0$. Giá trị của biểu thức $P = z_1 + z_2 - (|z_1| + |z_2|)$ bằng

A. $P = -4 - 2\sqrt{6}$. **B.** $P = 4 - 2\sqrt{6}$. **C.** $P = -4$. **D.** $P = -4 + 2\sqrt{6}$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 2z + 2 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S).

A. Tâm $I(-1;1;-1)$ và bán kính $R = \sqrt{5}$. **B.** Tâm $I(1;-1;1)$ và bán kính $R = 1$.

C. Tâm $I(1;-1;1)$ và bán kính $R = \sqrt{5}$. **D.** Tâm $I(-1;1;-1)$ và bán kính $R = 1$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;1)$ và đường thẳng $\Delta:\frac{x-1}{1}=\frac{y+3}{2}=\frac{z-3}{1}$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm M và vuông góc với Δ có phương trình

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

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;0;-1), B(1;-2;3)$ và $C(0;1;2)$. Mặt phẳng đi qua ba điểm A, B và C có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_2=(2;1;-1)$. **B.** $\vec{n}_1=(2;-1;1)$. **C.** $\vec{n}_4=(2;1;1)$. **D.** $\vec{n}_3=(-10;5;5)$.

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;1;-1), B(3;-1;3)$ và $C(6;-1;0)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình tham số

A. $\begin{cases}x=2+t\\y=1\\z=-1-t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=2-t\\y=1\\z=-1-t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=2+9t\\y=1-2t\\z=-1+3t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=2+3t\\y=1+2t\\z=-1-3t\end{cases}$.

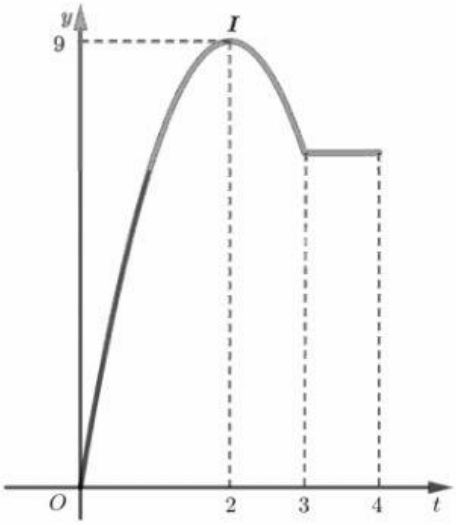
II. TỰ LUẬN

Câu 36: Tính tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}\left(e^{\sin x}+\cos x\right)\cos x dx$.

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-1), B(5;2;1)$ và mặt phẳng $(\alpha): -x+z+10=0$. Viết phương trình mặt phẳng (β) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (α).

Câu 38: Xét các số phức z thỏa mãn $|z|=\sqrt{2}$. Trong mặt phẳng Oxy, tìm tập hợp các điểm biểu diễn của số phức $w=\frac{3+iz}{1+z}$.

Câu 39: Một vật chuyển động trong vòng 4 giờ với vận tốc $v(\text{km/h})$ phụ thuộc vào thời gian $t(\text{h})$ có đồ thị vận tốc như hình vẽ dưới đây.



Trong 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị là một phần của parabol có đỉnh $I(2;9)$ và trục đối xứng song song với trục tung, thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường s mà vật di chuyển trong 4 giờ.

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