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.** $\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 xdx.$ **C.** $\pi\int_{-\pi}^{\pi} \sin^2 xdx.$ **D.** $\int_{-\pi}^{\pi} \sin xdx.$

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 $M\left(1;2;3\right)$ và $N\left(-3;0;1\right)$. Vecto $\overrightarrow{MN}$ có tọa độ
A. $\overrightarrow{MN}=\left(4;2;2\right)$. **B.** $\overrightarrow{MN}=\left(2;1;1\right)$. **C.** $\overrightarrow{MN}=\left(-2;2;4\right)$. **D.** $\overrightarrow{MN}=\left(-4;-2;-2\right)$.

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

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $\left(P\right)$ đi qua điểm $M\left(1;1;0\right)$ và nhận $\vec{n}=\left(3;2;-2\right)$ làm vecto 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 $\begin{cases}x=t\\y=1+t\\z=-3+2t\end{cases}$. Vecto nào trong các vecto sau là một vecto chỉ phương của d?
A. $\vec{u}_2=\left(1;1;2\right)$. **B.** $\vec{u}_1=\left(0;1;-3\right)$. **C.** $\vec{u}_4=\left(2;-2;4\right)$. **D.** $\vec{u}_3=\left(1;1;-2\right)$.

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. $N\left(3;4;2\right)$. **B.** $Q\left(1;-1;2\right)$. **C.** $M\left(2;3;2\right)$. **D.** $P\left(3;2;2\right)$.

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

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

Tập thể giáo viên Toán học Bắc trung Nam. Website: https://toanhocbactrungnam.vn
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 $R=1.$

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

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;1)$ và đường thẳng $\Delta:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+3}{2}=\dfrac{z-3}{1}$. 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.** $\begin{cases}x=2+3t\\y=1+2t\\z=-1-3t\end{cases}$.

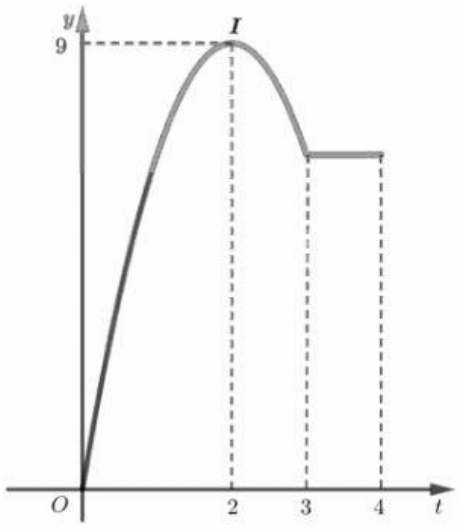
II. TỰ LUẬN

Câu 36: Tính tích phân $I=\int\limits_0^{\frac{\pi}{2}}\left(e^{\sin x}+\cos x\right)\cos x dx$.

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 $w=\dfrac{3+iz}{1+z}$.

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