ĐỀ SỐ 2

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
Môn: Toán 12
Thời gian: 90 phút
(Đề gồm 35 câu TN, 4 câu tự luận)

I – PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. **[NB]** Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. Nếu $\int f(x)\mathrm{d}x = F(x)+C$ thì $\int f(u)\mathrm{d}u = F(u)+C$.

B. $\int kf(x)\mathrm{d}x = k\int f(x)\mathrm{d}x$ (k là hằng số và $k \neq 0$).

C. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x)=G(x)$.

D. $\int [f(x)+g(x)]\mathrm{d}x = \int f(x)\mathrm{d}x + \int g(x)\mathrm{d}x$.

Câu 2. **[NB]** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^3+3x^2+1$ là

A. $\frac{x^4}{4}+x^3+x+C$.
B. x^4+x^3+x+C.
C. $\frac{x^4}{4}+2x^3+x^2+C$.
D. $\frac{x^4}{4}+3x^3+2x+C$.

Câu 3. **[NB]** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos x$ là

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

Câu 4. **[NB]** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{2}{x+1}$ là

A. $\ln|x+1|+C$.
B. $2\ln|x+1|+C$.
C. $\frac{1}{2}\ln|x+1|+C$.
D. $\ln|x|+C$.

Câu 5. **[TH]** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=e^x+2x$ thỏa mãn $F(0)=\frac{3}{2}$.

A. $F(x)=2e^x+x^2-\frac{1}{2}$.
B. $F(x)=e^x+x^2+\frac{3}{2}$.
C. $F(x)=e^x+x^2+\frac{5}{2}$.
D. $F(x)=e^x+x^2+\frac{1}{2}$.

Câu 6. **[NB]** Xét các hàm số $f(x), g(x)$ tùy ý, liên tục trên khoảng K và α là một số thực bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int \alpha.f(x)\mathrm{d}x = \alpha\int f(x)\mathrm{d}x$.
B. $\int f(x)g(x)\mathrm{d}x = \int f(x)\mathrm{d}x.\int g(x)\mathrm{d}x$.
C. $\int [f(x)+g(x)]\mathrm{d}x = \int f(x)\mathrm{d}x + \int g(x)\mathrm{d}x$.
D. $\int [f(x)-g(x)]\mathrm{d}x = \int f(x)\mathrm{d}x + \int g(x)\mathrm{d}x$.

Câu 7. **[TH]** Cho $\int f(x)\mathrm{d}x = F(x)+C$, khi đó $\int f(-5x+1)\mathrm{d}x$ là

A. $F(-5x+1)+C$.
B. $-\frac{1}{5}F(-5x+1)+C$.
C. $-5F(-5x+1)+C$.
D. $\frac{1}{5}F(x)+C$.

Câu 8. **[NB]** Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int_a^b f(x)\mathrm{d}x = f(b)-f(a)$.
B. $\int_a^b f(x)\mathrm{d}x = f(a)-f(b)$.
C. $\int_a^b f(x)\mathrm{d}x = F(b)-F(a)$.
D. $\int_a^b f(x)\mathrm{d}x = F(a)-F(b)$.

Câu 9. **[NB]** $\int_1^2 \frac{1}{x}\mathrm{d}x$ bằng

LIVEWORKSHEETS

A. $-\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\ln 3$. **D.** $\ln 2$.

Câu 10. **[NB]** 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 khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

A. $V=\pi\int_a^b f^2(x)\mathrm{d}x$. **B.** $V=\int_a^b f^2(x)\mathrm{d}x$.

C. $V=\pi\int_a^b |f(x)|\mathrm{d}x$. **D.** $V=\pi^2\int_a^b f^2(x)\mathrm{d}x$.

Câu 11. **[NB]** Biết $\int_1^2 f(x)\mathrm{d}x=2$ và $\int_1^2 g(x)\mathrm{d}x=6$. Khi đó $\int_1^2[f(x)-g(x)]\mathrm{d}x$ bằng

A. -4. **B.** 8. **C.** 4. **D.** -8.

Câu 12. **[NB]** Cho hai hàm số $f(x)$, $g(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a;b]$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\int_a^b(f(x)+g(x))\mathrm{d}x=\int_b^a f(x)\mathrm{d}x+\int_a^b g(x)\mathrm{d}x$. **B.** $\int_a^b(f(x)+g(x))\mathrm{d}x=\int_a^b f(x)\mathrm{d}x-\int_a^b g(x)\mathrm{d}x$.

C. $\int_a^b(f(x)+g(x))\mathrm{d}x=\int_a^b f(x)\mathrm{d}x+\int_b^a g(x)\mathrm{d}x$. **D.** $\int_a^b(f(x)+g(x))\mathrm{d}x=\int_a^b f(x)\mathrm{d}x-\int_b^a g(x)\mathrm{d}x$.

Câu 13. **[NB]** Biết $\int_1^3 f(x)dx=-2$. Tính $\int_1^3 5f(x)dx$.

A. $-\frac{2}{5}$. **B.** 5. **C.** 10. **D.** -10.

Câu 14. **[NB]** Biết $\int_{-1}^2 f(x)dx=5$ và $\int_2^6 f(x)dx=-3$. Tính $\int_{-1}^6 f(x)dx$.

A. 2. **B.** 1. **C.** 8. **D.** -8.

Câu 15. **[NB]** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u}=-\vec{i}+2\vec{j}-3\vec{k}$. Tọa độ của $\vec{u}$ là:

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

Câu 16. **[NB]** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;-3)$. Hình chiếu vuông góc của điểm A trên trục Oy là điểm nào dưới đây?

A. $Q(0;2;-3)$. **B.** $P(1;2;0)$. **C.** $N(1;0;-3)$. **D.** $M(0;2;0)$.

Câu 17: **[NB]** Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2+y^2+z^2-2x+4y+4z-7=0$. Tọa độ tâm và bán kính của (S) là

A. $I(1;\ -2;\ -2)$ và $R=8$. **B.** $I(-1;\ 2;\ 2)$ và $R=\sqrt{7}$.

C. $I(1;\ -2;\ -2)$ và $R=4$. **D.** $I(1;\ -2;\ -2)$ và $R=\sqrt{2}$.

Câu 18 . **[NB]** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;1;0)$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(1;2;-3)$ và có véc tơ pháp tuyến $\overrightarrow{AB}$ là

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

C. $2x-y+3z+4=0$. **D.** $2x-y+3z+9=0$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 19. **[NB]** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x+y+2z+2=0$. Mặt phẳng nào dưới đây song song với mặt phẳng (α)?

A. $(P): x-y+2z-2=0$.
B. $(R): x+y-2z+1=0$.
C. $(Q): x+y-2z-2=0$.
D. $(S): x+y+2z-1=0$.

Câu 20. **[NB]** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;0;0), B(0;3;0), C(0;0;2)$ có phương trình là

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

Câu 21. **[NB]** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 2x$

A. $2\sin 2x+C$.
B. $-\sin 2x+C$.
C. $\frac{-1}{2}\sin 2x+C$.
D. $\frac{1}{2}\sin 2x+C$.

Câu 22 . **[TH]** Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x)=\sin 2x$ và $f(0)=1$ .Khi đó $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng

A. 1.
B. $\frac{1}{2}$.
C. $\frac{3}{2}$.
D. $\frac{4}{3}$.

Câu 23. **[NB]** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos x-2x$ là

A. $-\sin x-2+C$.
B. $-\sin x-x^2+C$.
C. $\sin x-2x^2+C$.
D. $\sin x-x^2+C$.

Câu 24. **[NB]** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=x-1+\frac{2}{x^2}$ là

A. $\frac{x^2}{2}-x+\frac{2}{x}+C$.
B. $\frac{x^2}{2}-x-\frac{2}{x}+C$.
C. $\frac{x^2}{2}-x+\frac{2}{3x^3}+C$.
D. $\frac{x^2}{2}-x+\frac{2}{x^3}+C$.

Câu 25. **[TH]**Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int 2x\ln(x-1)\mathrm{d}x=x^2\ln(x-1)-\int(x+1)\mathrm{d}x$.
B. $\int 2x\ln(x-1)\mathrm{d}x=x\ln(x-1)-\int(x-1)\mathrm{d}x$.
C. $\int 2x\ln(x-1)\mathrm{d}x=(x^2-1)\ln(x-1)+\int(x+1)\mathrm{d}x$.
D. $\int 2x\ln(x-1)\mathrm{d}x=(x^2-1)\ln(x-1)-\int(x+1)\mathrm{d}x$.

Câu 26. **[NB]** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và thỏa mãn $f(-1)=-2,\ f(3)=5$. Giá trị của $I=\int_{-1}^{3} f'(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. $I=-7$.
B. $I=4$.
C. $I=3$.
D. $I=7$.

Câu 27. **[NB]** Biết $F(x)=\frac{\ln x}{x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng $(0;+\infty)$. Giá trị của $I=\int_{1}^{\mathrm{e}}\left[\frac{1}{\mathrm{e}}-2f(x)\right]\mathrm{d}x$ bằng

A. $I=\frac{1}{\mathrm{e}^2}+\frac{3}{\mathrm{e}}$.
B. $I=1-\frac{1}{\mathrm{e}}-\mathrm{e}^2$.
C. $I=\frac{1}{\mathrm{e}^2}-\frac{3}{\mathrm{e}}$.
D. $I=1-\frac{3}{\mathrm{e}}$.

Câu 28. **[TH]** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có $\int_{1}^{2} f(x)\mathrm{d}x=2$ và $\int_{1}^{5} f(x)\mathrm{d}x=6$. Khi đó $\int_{2}^{5} f(x)\mathrm{d}x$ bằng?

A. -4.
B. 1.
C. 8.
D. 4.

LIVEWORKSHEETS

Câu 29. **[VD]** Cho hàm số $y=f(x)$ là hàm số bậc nhất liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_1^2 f(x)\mathrm{d}x=2$ và $\int_0^4 f(x)\mathrm{d}x=4$. Tính $\int_{-1}^2 f(f(2x-1))\mathrm{d}x$?

A. 15. **B.** 0. **C.** 6. **D.** -15.

Câu 30. **[TH]** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_1^3 \frac{xf(x^2+1)}{x^2+1}\mathrm{d}x=2$. Tính $I=\int_2^{10}\frac{f(x)}{x}\mathrm{d}x$.

A. 1. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 31. **[TH]** Kết quả của tích phân $I=\int_1^3 (x+1)e^x\mathrm{d}x$ được viết dưới dạng $I=ae^3+be$ với a,b là các số hữu tỷ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a+b=1$. **B.** $a^2+b^2=8$. **C.** $a-b=2$. **D.** $ab=-3$.

Câu 32. **[TH]** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-2;3;3)$. Điểm $M(a;b;c)$ thỏa mãn $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{MC}$. Khi đó $P=a^2+b^2-c^2$ có giá trị bằng

A. 45. **B.** 42. **C.** 44. **D.** 43.

Câu 33. **[TH]** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2;4;1)$, $B(-8;2;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là

A. $(x+3)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=26$. **B.** $(x-3)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=26$.

C. $(x+3)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=52$. **D.** $(x-3)^2+(y+3)^2+(z+1)^2=52$.

Câu 34. **[TH]** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;2)$ và $B(-2;5;-4)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $2x+2y-3z+9=0$. **B.** $2x-2y+3z+9=0$.

C. $4x-4y-6z+9=0$. **D.** $2x-2y+3z-9=0$.

Câu 35. **[TH]** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $M(-3;3;4)$ đến mặt phẳng $(\alpha): 2x-2y-z-2=0$ bằng

A. 4. **B.** 6. **C.** $\frac{2}{3}$. **D.** 2.

II – PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1. **[VD]** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa $f(10)=0$, $f(4)=-1$ và $\int_1^3 f(3x+1)\mathrm{d}x=2$. Tính tích phân $I=\int_4^{10} xf'(x)\mathrm{d}x$.

Câu 2. **[VD]** Cho hình nón đỉnh S có chiều cao $h=5a$, bán kính đáy $r=7a$. Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón và có khoảng cách từ tâm O của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là $4a$. Tính diện tích của thiết diện đó.

Câu 3. **[VDC]** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0;+\infty)$ thỏa mãn điều kiện $f(2)=5$ và $x^2(6-f'(x))=2(x.f(x)+1), \forall x>0$. Tính $f(3)$.

Câu 4. **[VDC]** Tính $\int e^{2x}\sin 3x\mathrm{d}x$.

LIVEWORKSHEETS