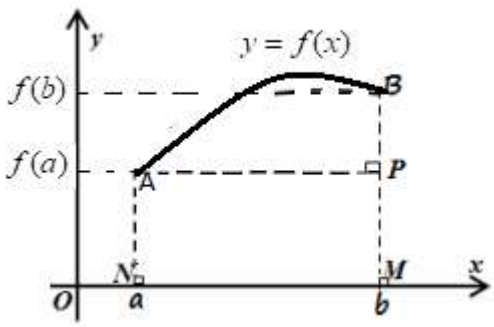
PHIẾU BÀI TẬP SỐ 3 - TOÁN 12 (TUẦN TỪ 6/4/2020 ĐẾN 12/42020)
NỘI DUNG: ÔN TẬP TÍCH PHÂN - ÔN TẬP PHƯƠNG TRÌNH MẶT PHẲNG.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a;b]$, có đồ thị như hình vẽ sau:



Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

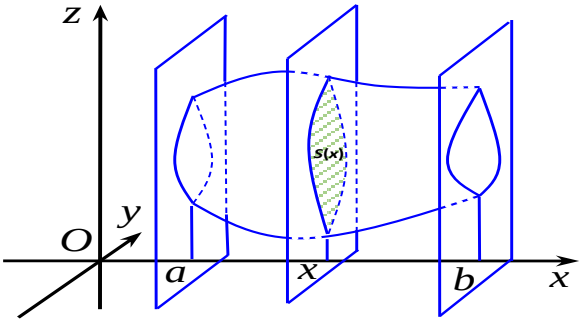
A. $\int_a^b f'(x)\mathrm{d}x$ là diện tích hình thang $ABMN$.

B. $\int_a^b f'(x)\mathrm{d}x$ là dộ dài đoạn BP.

C. $\int_a^b f'(x)\mathrm{d}x$ là dộ dài đoạn MN.

D. $\int_a^b f'(x)\mathrm{d}x$ là dộ dài đoạn cong AB.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho vật thể được giới hạn bởi hai mặt phẳng (P), (Q) vuông góc với trục Ox lần lượt tại $x = a$, $x = b$ $(a < b)$. Một mặt phẳng tùy ý vuông góc với Ox tại điểm có hoành độ x, $(a \le x \le b)$ cắt vật thể theo thiết diện có diện tích là $S(x)$ với $y = S(x)$ là hàm số liên tục trên $[a;b]$. Thể tích V của thể tích đó được tính theo công thức



A. $V = \int_a^b S^2(x)\mathrm{d}x$.

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

C. $V = \pi\int_a^b S(x)\mathrm{d}x$.

D. $V = \int_a^b S(x)\mathrm{d}x$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a,b]$. Giả sử hàm số $u = u(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[a,b]$ và, $u(x) \in [\alpha;\beta], \forall x \in [a;b]$, $f(u)$ liên tục trên đoạn $[\alpha;\beta]$.

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

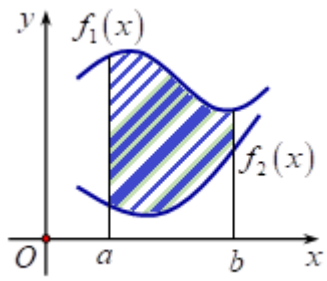
A. $\int_a^b f[u(x)]u'(x)\mathrm{d}x = \int_a^b f(u)\mathrm{d}u$.

B. $\int_{u(a)}^{u(b)} f[u(x)]u'(x)\mathrm{d}x = \int_a^b f(u)\mathrm{d}u$.

C. $\int_a^b f\left[u(x)\right]u'(x)\mathrm{d}x = \int_{u(a)}^{u(b)} f(u)\mathrm{d}u$.

D. $\int_a^b f\left[u(x)\right]u'(x)\mathrm{d}x = \int_a^b f(x)\mathrm{d}u$.

Câu 4. Cho hình phẳng D giới hạn bởi hai đường cong $y = f_1(x), y = f_2(x)$ và các đường thẳng $x = a, x = b$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành (như hình vẽ) được tính theo công thức nào?



A. $V = \int_a^b \left[f_1^2(x) - f_2^2(x)\right]\mathrm{d}x$.

B. $V = \pi\int_a^b \left[f_1^2(x) - f_2^2(x)\right]\mathrm{d}x$.

C. $V = \pi\int_a^b \left[f_2^2(x) - f_1^2(x)\right]\mathrm{d}x$.

D. $V = \pi\int_a^b \left[f_1(x) - f_2(x)\right]^2\mathrm{d}x$.

Câu 5. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị $y = \sqrt{(2x-1)\ln x}$, trục hoành và đường thẳng $x = \mathrm{e}; x = 1$. Khi hình phẳng D quay quanh trục hoành được vật thể tròn xoay có thể tích V được tính theo công thức

A. $V = \int_1^{\mathrm{e}} (2x-1)\ln x\mathrm{d}x$.

B. $V = \pi\int_{\frac{1}{2}}^{\mathrm{e}} (2x-1)\ln x\mathrm{d}x$.

C. $V = \int_{\frac{1}{2}}^{\mathrm{e}} (2x-1)\ln x\mathrm{d}x$.

D. $V = \pi\int_1^{\mathrm{e}} (2x-1)\ln x\mathrm{d}x$.

Câu 6. Tính tích phân $I = \int_1^{2^{2018}} \frac{dx}{x}$

A. $I = 2018.\ln 2 - 1$. **B.** $I = 2^{2018}$. **C.** $I = 2018.\ln 2$. **C.** $I = 2018$.

Câu 7. Cho $f(x)$, $g(x)$ là hai hàm số liên tục trên đoạn $[-1;1]$ và $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ. Biết $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x = 5; \int_0^1 g(x)\mathrm{d}x = 7$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

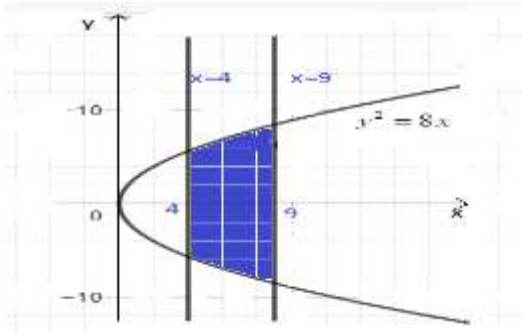
A. $\int_{-1}^1 \left[f(x) - g(x)\right]\mathrm{d}x = 10$.

B. $\int_{-1}^1 \left[f(x) + g(x)\right]\mathrm{d}x = 10$.

C. $\int_{-1}^1 g(x)\mathrm{d}x = 14$.

D. $\int_{-1}^1 f(x)\mathrm{d}x = 10$.

Câu 8. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng $x=4, x=9$ và đường cong có phương trình $y^2=8x$ (như hình vẽ) bằng



A. $\frac{76\sqrt{2}}{3}$. **B.** $\frac{152}{3}$. **C.** $76\sqrt{2}$. **D.** $\frac{152\sqrt{2}}{3}$.

Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm f'(x) liên tục trên $[0;2]$ và $f(2)=3, \int_0^2 f(x)dx=3$.

Tính I = $\int_0^2 x.f'(x)dx$

A. $I=0$. **B.** $I=-3$. **C.** $I=3$. **D.** $I=6$.

Câu 10. Cho hàm số $y=f(x)$ thoả mãn điều kiện $f(1)=12$, $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_1^4 f'(x)dx=17$. Khi đó $f(4)$ bằng

A. 19. **B.** 9. **C. 29.** **D.** 5.

Câu 11. Tính tích phân $I=\int_0^{\pi} x\cos 2x dx$ bằng cách đặt $\begin{cases} u=x \\ dv=\cos 2x dx \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $I=\frac{1}{2}x\sin 2x\Big|_0^{\pi}-\frac{1}{2}\int_0^{\pi}\sin 2x dx$. **B.** $I=\frac{1}{2}x\sin 2x\Big|_0^{\pi}+\int_0^{\pi}x\sin 2x dx$.

C. $I=\frac{1}{2}x\sin 2x\Big|_0^{\pi}-2\int_0^{\pi}\sin 2x dx$. **D.** $I=\frac{1}{2}x^2\sin 2x\Big|_0^{\pi}+2\int_0^{\pi}x\sin 2x dx$.

Câu 12. Cho $I=\int_0^{\frac{\pi}{3}}\sin x\cos^2 x dx$, khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $0<I<\frac{1}{3}$. **B.** $\frac{1}{3}<I<\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{1}{2}<I<\frac{2}{3}$. **D.** $\frac{2}{3}<I<1$.

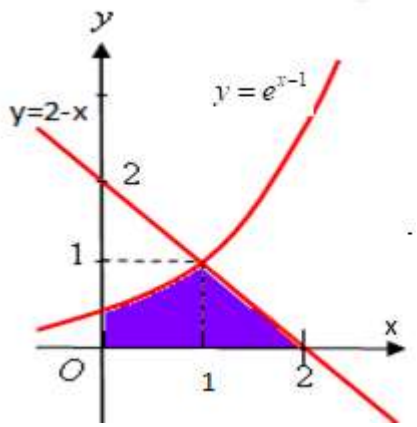
Câu 13. Biết $\int_1^2 \frac{3x+1}{3x^2+x\ln x}dx=\ln\left(a+\frac{\ln b}{c}\right)$ với a, b, c là các số nguyên dương và $c\le 4$ tổng $a+b+c$ bằng

A. 7. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 9.

Câu 14. Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = 4, \int_0^3 f(x)\,\mathrm{d}x = 6$. Tính $I = \int_{-1}^1 f(|2x+1|)\,\mathrm{d}x$.

A. $I = 4$. **B.** $I = 6$. **C.** $I = 3$. **D.** $I = 5$.

Câu 15. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = \mathrm{e}^{x-1}$, các trục tọa độ và phần đường thẳng $y = 2 - x$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành (như hình vẽ) bằng



A. $V = \frac{1}{3} + \frac{\mathrm{e}^2 - 1}{2\mathrm{e}^2}$. **B.** $V = \frac{\pi(5\mathrm{e}^2 - 3)}{6\mathrm{e}^2}$. **C.** $V = \frac{1}{2} + \frac{\mathrm{e} - 1}{\mathrm{e}}\pi$. **D.** $V = \frac{1}{2} + \frac{\mathrm{e}^2 - 1}{2\mathrm{e}^2}$.

Câu 16. Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x $(0 \le x \le \pi)$ là một tam giác đều cạnh $2\sqrt{\sin x}$.

A. $V = 3$. **B.** $V = 3\pi$. **C.** $V = 2\pi\sqrt{3}$. **D.** $V = 2\sqrt{3}$.

Câu 17. Tính thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x $(1 \le x \le 3)$ thì được thiết diện là hình chữ nhật có hai cạnh là $3x$ và $\sqrt{3x^2 - 2}$.

A. $32 + 2\sqrt{15}$. **B.** $\frac{124\pi}{3}$. **C.** $\frac{124}{3}$. **D.** $(32 + 2\sqrt{15})\pi$.

Câu 18. Cho hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x}\mathrm{e}^x$, trục hoành và đường thẳng $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay D quanh trục Ox bằng

A. $\frac{1}{4}(\mathrm{e}^2 + 1)$. **B.** $\frac{\pi}{4}(\mathrm{e}^2 + 1)$. **C.** $\frac{\pi}{4}(\mathrm{e}^4 - 1)$. **D.** $\frac{1}{4}(\mathrm{e}^4 - 1)$.

Câu 19. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2$ và đường thẳng $y = 2x$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) xung quanh trục hoành bằng

A. $\frac{64\pi}{15}$. **B.** $\frac{16\pi}{15}$. **C.** $\frac{20\pi}{3}$. **D.** $\frac{4\pi}{3}$.

Câu 20. Một cái thùng đựng dầu có thiết diện ngang (mặt trong của thùng) là một đường elip có độ dài trục lớn bằng 1m, độ dài trục bé bằng $0{,}8\text{m}$, chiều dài (mặt trong của thùng) bằng 3m. Đươc đặt sao cho trục bé nằm theo phương thẳng đứng (như hình bên). Biết chiều cao của dầu hiện có trong thùng (tính từ đáy thùng đến mặt dầu) là $0{,}6\text{m}$. Tính thể tích V của dầu có trong thùng (Kết quả làm tròn đến phần trăm).

A. $V=1{,}52\text{m}^3$. **B.** $V=1{,}31\text{m}^3$. **C.** $V=1{,}27\text{m}^3$. **D.** $V=1{,}19\text{m}^3$.

Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng chứa trục Oy và điểm $K(2;1;-1)$?

A. $x-2z=0$. **B.** $x+2z=0$. **C.** $-x+2y=0$. **D.** $y-1=0$

Câu 22. Khoảng cách từ điểm $M\left(-2;-4;3\right)$ đến mặt phẳng (P) có phương trình $2x-y+2z-3=0$ là:

A. 3. **B.** 1. **C.** 2. **D.** Đáp án khác.

Câu 23. Mặt phẳng có phương trình nào sau đây song song với trục Ox?

A. $y-2z+1=0$. **B.** $2y+z=0$. **C.** $2x+y+1=0$. **D.** $3x+1=0$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng $\left(Oyz\right)$ là

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

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, khoảng cách từ $A\left(-2;1;-6\right)$ đến mặt phẳng $\left(Oxy\right)$ là

A. 6. **B.** 2. **C.** 1. **D.** $\frac{7}{\sqrt{41}}$.

Câu 26. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $\left(P\right)$ có phương trình là $x-z-3=0$. Tính góc giữa $\left(P\right)$ và mặt phẳng $\left(Oxy\right)$

A. 30^0. **B.** 60^0. **C.** 45^0. **D.** 90^0.

Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho 2 mặt phẳng $\left(P\right):2x-my+3z-6+m=0$ và $\left(Q\right):\left(m+3\right)x-2y+\left(5m+1\right)z-10=0$. Tất cả các giá trị thực của m để mặt phẳng $\left(P\right)$ vuông góc với mặt phẳng $\left(Q\right)$ là

A. $m\neq 1$. **B.** $m=-\frac{9}{19}$. **C.** $m=-\frac{5}{2}$. **D.** $m=1$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$ cho phương trình $x^2+y^2+z^2-2\left(m+2\right)x+4my-2mz+5m^2+9=0$ (1). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình (1) là phương trình của một mặt cầu

A. $-5<m<5$. **B.** $m<-5$ hoặc $m>1$. **C.** $m<-5$. **D.** $m>1$.

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-2y+z+3=0$ và điểm $A(1;-2;3)$. Gọi $M(a;b;c)\in(P)$ sao cho $AM=4$. Tính $a+b+c$.

A. 2. **B** $\frac{8}{3}$. **C.** 12. **D.** $\frac{2}{3}$.

Câu 30. Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$, điều kiện của m để hai mặt phẳng $(P): 2x+2y-z=0$ và $(Q): x+y+mz+1=0$ cắt nhau là

A. $m\neq-\frac{1}{2}$. **B.** $m\neq\frac{1}{2}$. **C.** $m\neq-1$. **D.** $m=-\frac{1}{2}$.

Câu 31. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;0;-2)$ và mặt phẳng (P) có phương trình: $x+2y-2z+4=0$. Phương trình mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với (P) là

A. $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=9$. **B.** $(x-1)^2+y^2+(z+2)^2=3$.

C. $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=3$. **D.** $(x+1)^2+y^2+(z-2)^2=9$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x+2y-2z-6=0$ và $(Q): x+2y-2z+3=0$ Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

A. 1. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 33. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y-2z+3=0$, mặt phẳng $(Q): x-3y+5z-2=0$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (P), (Q) là

A. $\frac{\sqrt{35}}{7}$. **B.** $-\frac{\sqrt{35}}{7}$. **C.** $\frac{5}{7}$. **D.** $\frac{-5}{7}$.

Câu 34: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;2)$. Các số a, b khác 0 thỏa mãn khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $(P): ay+bz=0$ bằng $2\sqrt{2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $a=-b$. **B.** $a=2b$. **C.** $b=2a$. **D.** $a=b$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, biết hình chiếu của O lên mặt phẳng P là $H\ 2;-1;-2$. Số đo góc giữa mặt phẳng P với mặt phẳng Q : $x-y-5=0$ là

A. 30^0. **B.** 90^0. **C.** 60^0. **D.** 45^0.

Câu 36. Trong không gian cho hệ trục tọa độ $Oxyz$, tất cả các điểm M nằm trên Oz có khoảng cách đến mặt phẳng $(P): 2x-y-2z-2=0$ bằng 2 là

A. $M(0;0;-4)$. **B.** $M(0;0;0), M(0;0;-2)$.

C. $M(0;0;2)$. **D.** $M(0;0;2), M(0;0;-4)$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(2;3;5)$ cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại ba điểm A, B, C sao cho OA, OB, OC theo thứ tự lập thành cấp số nhân có công bội bằng 3. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (P) là

A. $\frac{16}{\sqrt{91}}$. **B.** $\frac{24}{\sqrt{91}}$. **C.** $\frac{32}{\sqrt{91}}$. **D.** $\frac{18}{\sqrt{91}}$.

Câu 38. Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;2)$ và mặt cầu $(S): x^2+(y-1)^2+(z-1)^2=9$. Mặt phẳng thay đổi luôn đi qua A cắt (S) theo thiết diện là đường tròn. Bán kính của đường tròn có chu vi nhỏ nhất bằng

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H(1;2;-2)$. Mặt phẳng (α) đi qua H và cắt các trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho H là trực tâm tam giác ABC. Viết phương trình mặt cầu tâm O và tiếp xúc với mặt phẳng (α).

A. $x^2+y^2+z^2=81$. **B.** $x^2+y^2+z^2=1$. **C.** $x^2+y^2+z^2=9$. **D.** $x^2+y^2+z^2=25$.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(10;6;-2)$, $B(5;10;-9)$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x+2y+z-12=0$. Điểm M di động trên mặt phẳng (α) sao cho MA, MB luôn tạo với (α) các góc bằng nhau. Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn (ω) cố định. Hoành độ của tâm đường tròn (ω) bằng

A. -4. **B.** $\frac{9}{2}$. **C.** 2. **D.** 10.

----------**HẾT**……