

Họ tên học sinh :SBD..... Lớp:.....

Câu 1: Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = f(x), y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) diện tích của D được theo công thức

- A. $\int_a^b (f(x) - g(x))dx$. B. $\left| \int_a^b f(x) - g(x)dx \right|$.
C. $\int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$. D. $\int_a^b |f(x) - g(x)|dx$.

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} , $f(-1) = -2$ và $f(3) = 2$.

Tính $I = \int_{-1}^3 f'(x) dx$.

- A. $I = -4$. B. $I = 0$. C. $I = 4$. D. $I = 3$.

Câu 3: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 - 9$ là:

- A. $4x^4 - 9x + C$. B. $\frac{1}{2}x^4 - 9x + C$. C. $\frac{1}{4}x^4 + C$. D. $4x^3 - 9x + C$.

Câu 4: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{5x+4}$ là:

- A. $\frac{1}{5} \ln(5x + 4) + C$. B. $\frac{1}{\ln 5} \ln|5x + 4| + C$.
C. $\ln|5x + 4| + C$. D. $\frac{1}{5} \ln|5x + 4| + C$.

Câu 5: Tích phân $I = \int_1^2 \left(\frac{1}{x} + 2 \right) dx$ bằng

- A. $I = \ln 2 + 2$. B. $I = \ln 2 + 1$. C. $I = \ln 2 - 1$. D. $I = \ln 2 + 3$.

Câu 6: Cho các hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên tập xác định. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx, (k \neq 0)$. B. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x)dx}{\int g(x)dx}$.
C. $\int f'(x)dx = f(x) + C$. D. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -3)$ và $B(3; -2; -1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $I(1; -2; 1)$. B. $I(4; 0; -4)$. C. $I(2; 0; -2)$. D. $I(1; 0; -2)$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 4$ có tâm và bán kính lần lượt là

- A. $I(1; 2; -3); R = 4$. B. $I(-1; -2; 3); R = 2$.
C. $I(-1; -2; 3); R = 4$. D. $I(1; 2; -3); R = 2$.

Câu 9: Cho $\int_1^3 f(x)dx = 2$. Tích phân $\int_1^3 [2 + f(x)]dx$ bằng

- A. 4. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 21: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, phương trình mặt cầu tâm I(1,-1,2) đi qua điểm A(0,1,0) có phương trình là

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

Câu 22: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $2x - y - 2z - 4 = 0$ và điểm A(-1; 2; -2). Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (P).

- A. $d = \frac{4}{3}$. B. $d = \frac{8}{9}$. C. $d = \frac{2}{3}$. D. $d = \frac{5}{9}$.

Câu 23: Mặt phẳng đi qua ba điểm A(0; 0; 2), B(1; 0; 0) và C(0; 3; 0) có phương trình là:

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

Câu 24: Một ô tô đang chạy với tốc độ $20(m/s)$ thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 20(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét ?

- A. 32m B. 40m C. 12m D. 20m

Câu 25: Gọi H là hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = x^2$, $y = \frac{x^2}{8}$, $y = \frac{1}{x}$. Tính thể tích khối tròn xoay tạo ra khi H quay quanh trục hoành

- A. $\frac{6\pi}{5}$ B. $\frac{9\pi}{5}$ C. $\frac{3\pi}{5}$ D. $\frac{16\pi}{5}$

Câu 26: Giả sử $\int x^2 e^x dx = (x^2 + ax + b)e^x + C$ Tính a.b

- A. $a.b = -4$ B. $a.b = 4$ C. $a.b = -2$ D. $a.b = 0$

Câu 27: Trong không gian Oxyz, viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm A(1; 1; 4), B(2; 7; 9), C(0; 9; 13).

- A. $2x + y + z + 1 = 0$ B. $7x - 2y + z - 9 = 0$
C. $x - y + z - 4 = 0$ D. $2x + y - z - 2 = 0$

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên R thỏa mãn điều kiện

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f'(\cos x) dx = a, \quad f(1) = b. \text{ Tính } \int_0^1 f(x) dx \text{ theo } a, b$$

- A. $\frac{2b+a}{2}$. B. $\frac{2a-b}{2}$ C. $\frac{2b-a}{2}$ D. $\frac{2a+b}{2}$

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(1) = 5$ và $2x.f'(x) + f(x) = 6x$ với mọi $x > 0$.

$$\text{Tính } \int_4^9 f(x) dx$$

- A. 71 B. 59 C. 136 D. 21

Câu 30: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho điểm H(2,1,1). Gọi A,B,C là các điểm lần lượt thuộc các trục Ox, Oy, Oz sao cho H là trọng tâm của tam giác ABC. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Điểm G có toạ độ là

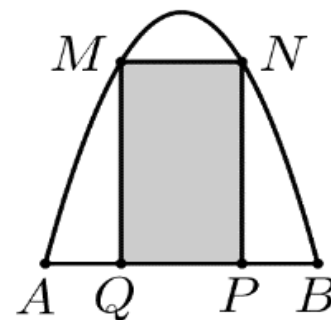
- A. G(2;1;2) B. G(2,2;1) C. G(1;2;2) D. G(2,1,-1)

Câu 31: Trong không gian với hệ toạ độ Oxyz, cho các điểm A(2,1,-1), B(0,3,5) và mặt phẳng (P) $x + 2y + 2z + 6 = 0$. Gọi M là điểm thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 40$. Khoảng cách ngắn nhất từ M đến mặt phẳng (P) bằng bao nhiêu

- A. 8 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 32:

Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 8\text{m}$. Người ra treo một tấm phong hình chữ nhật có hai đỉnh M, N nằm trên Parabol và hai đỉnh P, Q nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phong (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí với chi phí mua hoa là $150.000\text{đồng}/\text{m}^2$, biết $MN = 4\text{m}, MQ = 6\text{m}$. Hỏi số tiền dùng để mua hoa trang trí chiếc cổng là bao nhiêu?

**A. 1.240.000****B. 2.800.000****C. 2.400.000****D. 1.820.000**

----- **HẾT.** -----