

hamhochoi.vn
KIỂM TRA GIỮA KỲ 2 – NĂM HỌC 2022 – 2023-ĐỀ 12
MÔN: TOÁN - LỚP 12
Thời gian làm bài: 45 Phút

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

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

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

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

Câu 3: 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 4: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - 9$ là:

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

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}, f(-1) = -2$ và $f(3) = 1$. Tính $I = \int_{-1}^3 f'(x) dx$

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

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

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, giả sử $\vec{a} = k\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

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

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 5; 0), B(2; 3; 7)$. Tìm tọa độ của vector $\vec{AB}$.

- A. $\vec{AB} = (0; 2; 7)$ B. $\vec{AB} = (0; -2; 7)$ C. $\vec{AB} = \left(0; 1; \frac{7}{2} \right)$ D. $\vec{AB} = (4; 12; 7)$

Câu 9: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + \sin x$ là

- A. $-\cos x + e^x + C$ B. $-\cos x + (x-1)e^x + C$ C. $\cos x + e^x + C$ D. $\cos x + (x-1)e^x + C$

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^3 f(x) dx = 3, \int_3^4 f(x) dx = 4$

Tích phân $\int_0^4 f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

- [illegible]

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(3; -2; -1)$. Tọa độ trung điểm I đoạn thẳng AB . Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 12: Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{3\ln x + 1}{x \ln x} dx$. Nếu đặt $t = \ln x$ thì

- A.** $I = \int_1^e \frac{3t+1}{t} dt$ **B.** $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{e^t} dt$ **C.** $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{t} dt$ **D.** $I = \int_0^1 (3t+1) dt$

Câu 13: Cho $I = \int_5^7 \frac{x^2 - x + 1}{x - 1} dx = a + \ln \frac{b}{2}$ với a, b là các số nguyên, Tính $S = a - 2b$

- A.** $S = 2$ **B.** $S = 6$ **C.** $S = -2$ **D.** $S = -6$

Câu 14: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = -2x^2 - 2x + 1$ và $y = x^2 + 4x + 1$ là

- A.**2. **B.**4 . **C.**3 . **D.**1 .

Câu 15: 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.** $I(-1; 2; 3); R = 2$ **D.** $I(-1; -2; 3); R = 4$

Câu 16: Cho $\int_1^3 f(x) dx = 2$. Tích phân $\int_1^3 [2 + 3f(x)] dx$ bằng

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

Câu 17: $y = f(x)$ thỏa mãn $\int_0^{\pi/2} \cos x \cdot f(x) dx = f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$. Tính $I = \int_0^{\pi/2} \sin x \cdot f'(x) dx$

- A.**2 . **B.**-2 . **C.**0 . **D.**1 .

Câu 18: Mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0;2;0), B(1;0;0)$ và $C(0;0;3)$ có phương trình là:

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

Câu 19: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = f(x) = \sqrt{2 - \sin x}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \pi$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích bằng bao nhiêu?

- A.** $V = 2\pi(\pi + 1)$ **B.** $V = \pi(\pi - 1)$ **C.** $V = \pi(\pi + 1)$ **D.** $V = 2\pi(\pi - 1)$

Câu 20: Cho $I = \int_{-2}^0 \frac{x}{|x+1|+1} dx$. Khi đó I bằng bao nhiêu?

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

Câu 21: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z - 6 = 0$ và điểm $A(1; 2; -2)$.
 Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (P) .

A. $d = \frac{4}{3}$

B. $d = \frac{2}{3}$

C. $d = \frac{8}{9}$

D. $d = \frac{5}{9}$

Câu 22: Một ô tô đang chạy với tốc độ 30 m/s thì người lái đạp phanh, từ thời điểm đó ô tô chuyển động chậm dần đều, với vận tốc $v(t) = -5t + 30 \text{ (m/s)}$ 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. 54 m

B. 40 m

C. 90 m

D. 72 m

Câu 23: Gọi H là hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = x^2, y = \frac{x^2}{8}, y = \frac{8}{x}$. Tính thể tích khối tròn xoay tạo ra khi H quay quanh trục hoành

A. $\frac{96\pi}{5}$

A. $\frac{69\pi}{5}$

B. $\frac{126\pi}{5}$

C. $\frac{162\pi}{5}$

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn điều kiện $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x f'(\sin x) dx = 2a, f(1) = b$. Tính $\int_0^1 f(x) dx$ theo a, b

A. $2b - a$

B. $2b - a$

C. $a - b$

D. $b - a$

Câu 25: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x - my - 2z - 2 = 0$ và $(Q): 2mx + 3y + z - m = 0$. Hai mặt phẳng vuông góc nhau khi m bằng

A. $m = 1$

B. $m = 4$

C. $m = 2$

D. $m = -1$

Câu 26: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(-1, 1, -2)$ đi qua điểm $A(1, 0, 0)$ 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 27: Giả sử $\int (x^2 + 5x + 5)e^x dx = (x^2 + ax + b)e^x + C$ tính a, b

A. $a \cdot b = -4$

B. $a \cdot b = 4$

C. $a \cdot b = 6$

D. $a \cdot b = -6$

Câu 28: Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho các điểm $A(2, 1, -1), B(0, 3, 5)$ và mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 20 = 0$. Gọi M là điểm thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 40$. Khoảng cách lớn nhất từ M đến mặt phẳng (P) bằng bao nhiêu?

A. 16

B. 10

C. 12

D. 15

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(1) = 3$ và $2x.f'(x) + f(x) = 6x$ với mọi $x > 0$. Tính $\int_4^9 f(x) dx$

A. 76

B. 58

C. 85

D. 67

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-1; -1; 0)$, $B(2; -1; 6)$, $C(0; 0; 5)$.

A. $2x + y + z + 1 = 0$ B. $x - y + z - 4 = 0$ C. $2x + y - z - 2 = 0$ D. $2x + 3y - z + 5 = 0$

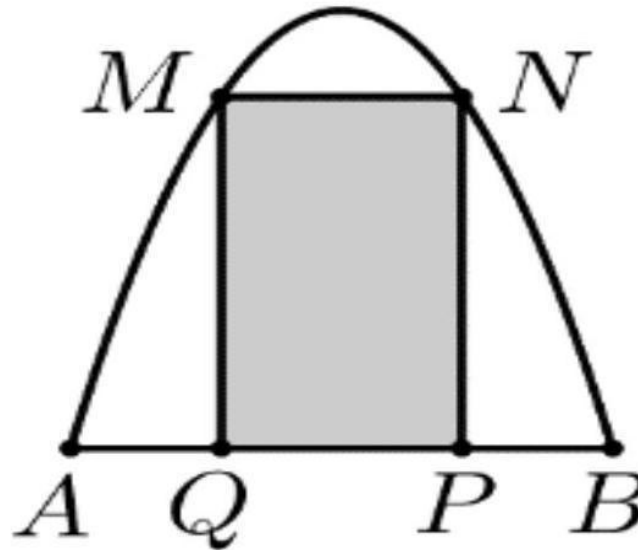
Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $H(2, -1, 1)$. Gọi A, B, C là các điểm lần lượt thuộc các trục Ox, Oy, Oz sao cho H là trực tâm của tam giác ABC . Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC .

Điểm G có tọa độ là

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

Câu 32: Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 12$ 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 120.000 đồng / m^2 , biết $MN = 8$ m, $MQ = 10$ m. Hỏi số tiền dùng để mua hoa trang trí chiếc cổng là bao nhiêu?



A. 7.240 .000

B. 7.680 .000

C. 6.820 .000

D. 7.800 .000

ĐÁP ÁN

1	B	5	D	9	A	13	B	17	C	21	B	25	C	29	D
2	B	6	C	10	C	14	B	18	A	22	C	26	D	30	D
3	A	7	D	11	B	15	B	19	D	23	A	27	C	31	B
4	C	8	B	12	C	16	C	20	D	24	D	28	B	32	B