



**TÀI LIỆU THUỘC KHÓA HỌC
“LIVE VIP 9+ TOÁN”**

**ĐĂNG KÝ HỌC EM INBOX THẦY TU
VẤN NHÉ!**

**ĐỀ KIỂM TRA NGUYÊN HÀM- TÍCH PHÂN
(Chuẩn cấu trúc SGK form mới- Đề số 02)**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên K . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $F(x) = f(x), \forall x \in K.$

B. $F'(x) = f(x), \forall x \in K.$

C. $F'(x) = f'(x), \forall x \in K.$

D. $f'(x) = F(x), \forall x \in K.$

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C.$

B. $\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + C.$

C. $\int e^x dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C.$

D. $\int x^e dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C.$

Câu 3: Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int \sin x dx = \cos x + C.$

B. $\int \cos x dx = -\sin x + C.$

C. $\int \sin x dx = -\cos x + C.$

D. $\int \cos x dx = -\cos x + C.$

Câu 4: Cho $\int_1^2 [3f(x) + 2g(x)] dx = 1, \int_1^2 [2f(x) - g(x)] dx = -3$. Khi đó, $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{11}{7}.$

B. $-\frac{5}{7}.$

C. $\frac{6}{7}.$

D. $\frac{16}{7}.$

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = e^{-\frac{x}{2}}$. Mệnh đề nào sau đây đúng.

A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} e^{-\frac{x}{2}} + C.$

B. $\int f(x) dx = 2e^{-\frac{x}{2}} + C.$

C. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} e^{-\frac{x}{2}} + C.$

D. $\int f(x) dx = -2e^{-\frac{x}{2}} + C.$

Câu 6: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \cos x$.

A. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + \sin x + C.$

B. $\int f(x) dx = 1 - \sin x + C.$

C. $\int f(x) dx = x \sin x + \cos x + C.$

D. $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} - \sin x + C.$

Câu 7: Cho hàm số $f(x) = 2 \cos[2(x + \pi)] - 3x^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = 2 \sin[2(x + \pi)] - x^3 + C$. B. $\int f(x) dx = \sin 2x - x^3 + C$.
 C. $\int f(x) dx = -\sin[2(x + \pi)] - x^3 + C$. D. $\int f(x) dx = -4 \sin[2(x + \pi)] - 6x + C$.

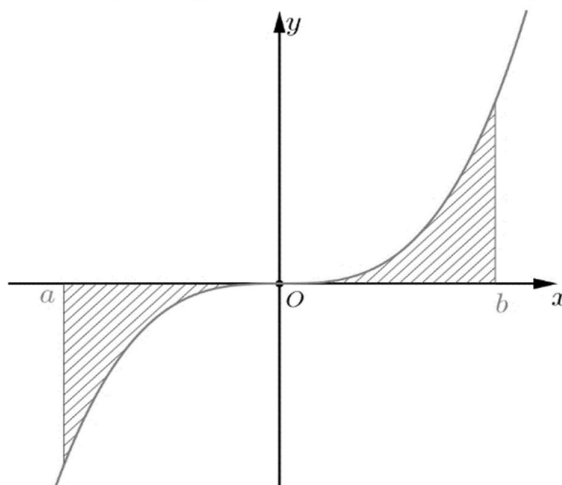
Câu 8: Tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+3}$ là:

- A. $\frac{1}{2} \ln(2x+3) + C$. B. $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + C$.
 C. $\ln|2x+3| + C$. D. $\frac{1}{\ln 2} \ln|2x+3| + C$.

Câu 9: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = \frac{3}{2}$. Giá trị $F\left(\frac{1}{2}\right)$ là

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình vẽ dưới đây). Giả sử S_D là diện tích hình phẳng D . đúng trong các phương án A, B, C, D cho dưới đây?



- A. $S_D = -\int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$. B. $S_D = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$.
 C. $S_D = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. D. $S_D = -\int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$.

Câu 11: Biết rằng $\int_1^5 \frac{3}{x^2 + 3x} dx = a \ln 5 + b \ln 2$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 12: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = 4x - x^2$, $y = 2x$ và hai đường thẳng $x = 1$, $x = e$ bằng

- A. 4. B. $\frac{20}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{16}{3}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$ có đạo hàm $f'(x)$. Khi đó:

a) $\int_{-1}^2 f'(x) dx = 11$

b) $\int_0^1 f(x) dx = 1$

c) $\int_0^3 f(x) dx = 15$

d) $\int_0^1 xf(x) dx = -\frac{17}{30}$

Câu 2: Tại một khu di tích vào ngày lễ hội hằng năm, tốc độ thay đổi lượng khách tham quan được biểu diễn bằng hàm số $Q'(t) = 4t^3 - 72t^2 + 288t$, trong đó t tính bằng giờ ($0 \leq t \leq 13$), $Q'(t)$ tính bằng khách/giờ. Nguồn: *R.Larson and B. Eawads, Calculus 10e, Cengage*. Sau 2 giờ đã có 500 người có mặt.

a) Lượng khách tham quan được biểu diễn bởi hàm số $Q(t) = t^4 - 24t^3 + 144t^2$.

b) Sau 5 giờ lượng khách tham quan là 1325 người.

c) Lượng khách tham quan lớn nhất là 1296 người.

d) Tốc độ thay đổi lượng khách tham quan lớn nhất tại thời điểm $t = 6$.

Câu 3: Một chất điểm A xuất phát từ O , chuyển động thẳng với vận tốc biến thiên theo thời gian bởi quy luật $v(t) = \frac{1}{100}t^2 + \frac{13}{30}t$ (m/s), trong đó t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc A bắt đầu chuyển động. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm B cũng xuất phát từ O , chuyển động thẳng cùng hướng với A nhưng chậm hơn 10 giây so với A và có gia tốc bằng a (m/s²) (a là hằng số). Sau khi B xuất phát được 15 giây thì đuổi kịp A .

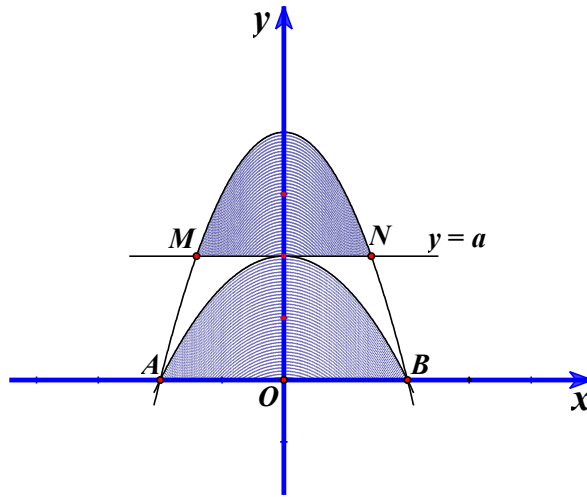
a) $v_B(t) = at$

b) Quãng đường chất điểm A đi được trong 25 giây là $\frac{375}{2}m$.

c) Quãng đường chất điểm B đi được trong 15 giây là $\frac{225a}{2}m$.

d) Vận tốc của B tại thời điểm đuổi kịp A là 25 (m/s).

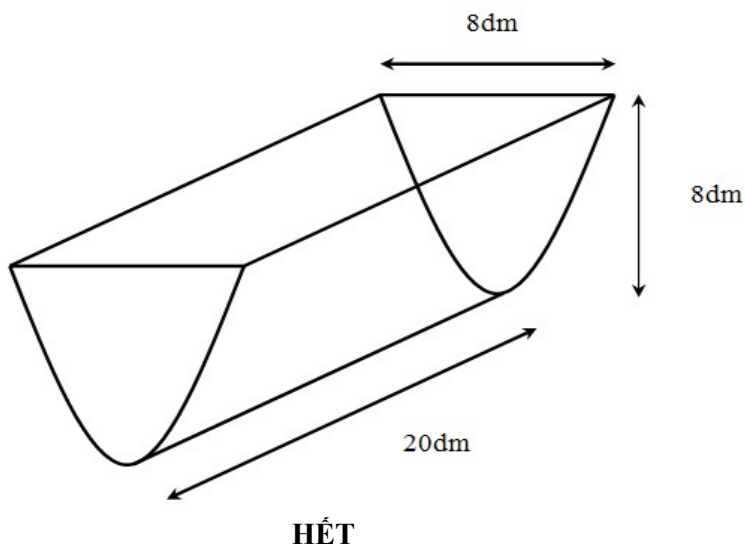
Câu 4: Cho parabol $(P_1): y = -x^2 + 4$ cắt trục hoành tại hai điểm A, B và đường thẳng $d: y = a$ ($0 < a < 4$). Xét parabol (P_2) đi qua A, B và có đỉnh thuộc đường thẳng $y = a$. Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_1) và d . S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi (P_2) và trục hoành. Biết $S_1 = S_2$ (tham khảo hình vẽ bên).



- a) $AB = 4$
 b) $MN = \sqrt{4-a}$
 c) $S_2 = \frac{8a}{3}$
 d) $a^3 - 8a^2 + 48a = 64$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

- Câu 1:** Biết $I = \int_{\ln 3}^{\ln 6} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3} = 3 \ln a - \ln b$ với a, b là các số nguyên dương. Tính $P = ab$.
- Câu 2:** Biết $\int (3 \sin 2x + 2 \cos 3x) dx = a \cos 2x + b \sin 3x + C$; $a, b \in \mathbb{Q}; C \in \mathbb{R}$. Tính giá trị $2a + 3b$.
- Câu 3:** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x+5 & \text{khi } x \geq 1 \\ 3x^2+4 & \text{khi } x < 1 \end{cases}$. Giả sử $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(0) = 2$. Tính giá trị của $F(-1) + 2F(2)$.
- Câu 4:** Gọi $F(x) = (ax^3 + bx^2 + cx + d)e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x^3 + 9x^2 - 2x + 5)e^x$. Tính $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$.
- Câu 5:** Kí hiệu $S(t)$ là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2x + 1, y = 0, x = 1, x = t$ ($t > 1$). Tìm t để $S(t) = 10$.
- Câu 6:** Một bồn nước được thiết kế với chiều cao 8 dm, ngang 8 dm, dài 2 m, bề mặt cong đều nhau với mặt cắt ngang là một hình parabol như hình vẽ bên dưới. Bồn chứa được tối đa bao nhiêu lít nước (làm tròn đến chữ số hàng đơn vị)



Quý phụ huynh và các em học sinh đăng ký khóa học

1. Zalo thầy Thuận Toán: 0869998668

zalo.me/84869998668

2. Facebook thầy:

<https://www.facebook.com/Thaygiaothuan.99/>

3. Fanpage thầy:

<https://www.facebook.com/thaythuandaytoan>

4. Tiktok thầy:

https://www.tiktok.com/@thay_hothucthuan