

Câu 1. (THPT Chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai lần 1 năm 2016 – 2017) Cho $0 < a < \frac{\pi}{2}$

và $\int_0^a x \tan x \, dx = m$. Tính $I = \int_0^a \left(\frac{x}{\cos x}\right)^2 dx$ theo a và m .

A. $I = a \tan a - 2m$.

B. $I = m - a^2 \tan a$.

C. $I = a^2 \tan a - 2m$.

D. $I = a^2 \tan a - m$.

Câu 2. (Sở GD & ĐT Hà Nội lần 1 năm 2016 – 2017) Cho a, b, c là các số nguyên thỏa

mãn $\int_0^1 3e^{\sqrt{1+3x}} dx = \frac{a}{5}e^2 + \frac{b}{3}e + c$. Tính giá trị của biểu thức $T = a + \frac{b}{2} + \frac{c}{3}$.

A. $T = 6$.

B. $T = 9$.

C. $T = 10$.

D. $T = 5$.

Câu 3. (THPT Chuyên Phan Bội Châu – Nghệ An lần 2 năm 2016 – 2017) Cho tích phân

sau $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x-1) \sin 2x \, dx$. Tìm đẳng thức đúng?

A. $I = -(x-1) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \, dx$.

B. $I = -(x-1) \cos 2x - \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \, dx$.

C. $I = \frac{(1-x) \cos 2x}{2} \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} + \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \, dx$.

D. $I = \frac{1}{2}(1-x) \cos 2x \Big|_0^{\frac{\pi}{4}} - \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x \, dx$.

Câu 4. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2-x) \sin x \, dx$. Đặt $u = 2-x$, $dv = \sin x \, dx$ thì ta có thể đưa I về dạng nào trong bốn phương án A, B, C, D được liệt kê dưới đây?

A. $I = -(2-x) \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$.

B. $I = -(2-x) \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$.

C. $I = (2-x) \cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$.

D. $I = (2-x) \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx$.

Câu 5. (THPT Chuyên Khoa Học Tự Nhiên – Hà Nội lần 4 năm 2016 – 2017) Với các số

nguyên a, b thỏa mãn $\int_1^2 (2x+1) \ln x \, dx = a + \frac{3}{2} + \ln b$. Tính tổng $P = a + b$.

A. $P = 27$.

B. $P = 28$.

C. $P = 60$.

D. $P = 61$.

Câu 6. (THPT Tiên Lãng – Hải Phòng năm 2016 – 2017) Biết $\int_0^1 (2x+3)e^x \, dx = ae + b$, với

a, b là các số hữu tỉ. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_3(a^5 |b|) + 2^{-\frac{a}{b}}$.

- A. $T = 13$. B. $T = -\frac{1}{2}$. C. $T = \frac{11}{2}$. D. $T = 8$.

Câu 7. (THPT An Lão – Bình Định năm 2016 – 2017) Giả sử $\int_1^e x^2 \ln x \cdot dx = \frac{2e^a + 1}{b}$ với a, b

là các số nguyên dương. Tính giá trị của biểu thức $T = 2^{a^2-b} + 2 \log_b a + \frac{a^2}{\log_9 b}$.

- A. $T = 9$. B. $T = 11$. C. $T = 14$. D. $T = 19$.

Câu 8. (THPT Trần Hưng Đạo – Nam Định lần 2 năm 2016 – 2017) Cho hai số nguyên

dương a, b thỏa mãn $\int_4^5 (x+1) \ln(x-3) dx = 5 \ln a^a - \frac{19}{b}$. Tính $T = a^{10} - b^5 + ab - 2^{\frac{b}{a}}$.

- A. $T = 4$. B. $T = 64$. C. $T = 1024$. D. $T = -114$.

Câu 9. (THPT Nguyễn Trãi – Hải Dương lần 2 năm 2016 – 2017) Cho $\int_0^1 x e^{2x} dx = ae^2 + b$,

với a, b là các số hữu tỷ. Tính tổng $a + b$.

- A. $a + b = 0$. B. $a + b = \frac{1}{4}$. C. $a + b = 1$. D. $a + b = \frac{1}{2}$.

Câu 10. (THPT Lương Tam – Hậu Giang năm 2016 – 2017) Cho a, b, c là các số nguyên

dương thỏa mãn $\int_0^{\ln 2} x e^{-2x} dx = \frac{1}{a} \left(\frac{b}{4} - \frac{\ln 2}{c} \right)$. Tính $T = abc - (ab + bc + ca)$.

- A. $T = 24$. B. $T = 6$. C. $T = -2$. D. $T = 9$.

BẢNG ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	C	A	C	A	B	A	D	C