

Đề chính thức

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
MÔN: TOÁN - LỚP: 12

I. TRẮC NGHIỆM (35 câu, 7 điểm):

Mỗi câu 0,2 điểm

Mã đề Câu	121	122	123	124
1	B	B	C	B
2	D	B	C	D
3	D	B	B	C
4	A	B	B	C
5	A	A	B	D
6	B	C	B	C
7	C	B	B	C
8	A	D	B	D
9	A	B	A	C
10	D	D	A	B
11	B	A	A	C
12	B	D	B	D
13	A	B	D	B
14	D	B	C	C
15	C	D	A	D
16	A	A	B	A
17	C	C	A	B
18	B	D	D	C
19	D	D	B	B
20	B	A	D	A
21	D	C	D	C
22	D	B	B	A
23	A	B	D	B
24	A	A	B	A
25	B	C	D	C
26	B	B	A	B
27	C	B	D	D
28	D	A	C	D
29	B	A	C	B
30	C	C	D	B
31	C	B	B	C
32	C	C	A	D
33	B	A	A	A
34	D	D	B	C
35	C	D	D	C

II. TỰ LUẬN (4 câu, 3 điểm):

Câu	Nội dung	Thang điểm
<p>1 (1,0 điểm)</p>	<p>Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sin x$ trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng đã cho xung quanh trục Ox.</p>	<p>1,0</p>
	<p>Thể tích khối tròn xoay</p> $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx = \frac{\pi}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos 2x) x dx$	<p>0,5</p>
	$= \frac{\pi}{2} \left(x - \frac{1}{2} \sin 2x \right) \Big _0^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi^2}{4}$	<p>0,5</p>
<p>2 (1,0 điểm)</p>	<p>Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng song song $(P): x + 2y - 5z + 3 = 0$ và $(Q): 2x + 4y - 10z + 5 = 0$. a) Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ qua điểm $M(1; 2; 3)$ và vuông góc với (P). b) Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q).</p>	<p>1,0</p>
	<p>a) Vì đường thẳng Δ vuông góc với (P) nên có vectơ chỉ phương là vectơ pháp tuyến của (P), $\vec{u}_\Delta = \vec{n}_P = (1; 2; -5)$. Ngoài ra Δ qua $M(1; 2; 3)$ nên có phương trình tham số</p> $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - 5t \end{cases}$	<p>0,25 0,25</p>
	<p>b) Lấy điểm $A(-3; 0; 0)$ thuộc (P), khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(P), (Q)$ là $d((P), (Q)) = d(A, (Q))$</p> $= \frac{ 2(-3) + 4 \cdot 0 - 10 \cdot 0 + 5 }{\sqrt{2^2 + 4^2 + (-10)^2}} = \frac{1}{\sqrt{120}}$	<p>0,25 0,25</p>
<p>3 (0,5 điểm)</p>	<p>Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \square và thỏa $f(-x) + 2f(x) = \cos x$. Tính tích phân</p> $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx .$	<p>0,5</p>
	<p>Đặt $x = -t \Rightarrow dx = -dt$. Đổi cận: $x = -\frac{\pi}{2} \Rightarrow t = \frac{\pi}{2}, x = \frac{\pi}{2} \Rightarrow t = -\frac{\pi}{2}$. Suy ra: $J = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(-x) dx = - \int_{\frac{\pi}{2}}^{-\frac{\pi}{2}} f(t) dt = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(t) dt = I$.</p>	<p>0,25</p>

	Do đó, $3I = J + 2I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} [f(-x) + 2f(x)] dx = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx = 2 \Rightarrow I = \frac{2}{3}$.	0,25
4 (0,5 điểm)	Trong mặt phẳng phức Oxy , cho các số phức z thỏa $ z+3i-2 = z+i $ và điểm $A(1,3)$. Tìm số phức z được biểu diễn bởi điểm M sao cho MA ngắn nhất.	0,5
	Gọi $M(x, y)$ là điểm biểu diễn số phức $z = x + yi (x, y \in R)$ Gọi $E(2, -3)$ là điểm biểu diễn số phức $2 - 3i$ Gọi $F(0, -1)$ là điểm biểu diễn số phức $-i$	0,25
	Ta có : $ z+3i-2 = z+i \Leftrightarrow ME = MF$. Do đó tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường trung trực (d) của EF , có phương trình $x - y - 3 = 0$.	
	Để MA ngắn nhất khi $MA \perp (d)$ tại $M \Leftrightarrow M\left(\frac{7}{2}, \frac{1}{2}\right) \Rightarrow z = \frac{7}{2} + \frac{1}{2}i$.	0,25

Chú ý: Mọi cách giải khác nếu đúng đều cho điểm tối đa.