

**UJIAN TENGAH SEMESTER  
TEKNIK KIMIA FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
MATEMATIKA I  
(TEK103)**

Hari/Tgl./Ruang : Jum'at, 7 Oktober 2022  
 Sifat : Tutup buku, boleh menggunakan kalkulator, hp dimatikan dan disimpan  
 Waktu : 08.00 - 09.40 WIB  
 Dosen : Prof. Dr. Abrar Muslim, ST., M.Eng.  
 Dr. Ir. M Jakfar  
 Mirna Rahmah Lubis, ST., MS

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA UNIVERSITAS SYIAH KUALA**

	<b>Soal</b>	<b>Nilai</b>	<b>CPL</b>	<b>CPMK</b>
1.	Tentukanlah (a) $\frac{d}{dx} = e^x \ln x$ dan (b) $\frac{d}{dx} [90^{-x} + 9^{\sin x} - 99e^{x \ln x}]$	20	A	1
2.	Selesaikanlah diferensial dari $y = \arcsin \frac{2x - 1}{5}$	20	A	1
3.	Diketahui $x = 5\theta - 1$ dan $y = 2\theta(\theta - 1)$ , tentukanlah $\frac{dy}{dx}$ dalam fungsi $\theta$ .	20	A	1
4.	Persamaan parametrik suatu hiperbola adalah $x = 2 \sec \theta$ dan $y = 4 \tan \theta$ . Tentukanlah $\frac{d^2y}{dx^2}$ dari persamaan di atas.	20	A	1
5.	Sebuah jendela dibuat dengan bentuk atas dan bawahnya setengah lingkaran, sedangkan tengahnya berbentuk persegi panjang. Tentukan luas maksimum jendela tersebut, di mana keliling jendela tersebut tepat 20 m.	20	A	2