

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM PRODI FISIKA & PENDIDIKAN FISIKA Kampus A UNJ Rawamangun, Gd. Hasjim Asj'arie Lt. 5 Jl. Rawamangun Muka No. 1 Jakarta 13220 Telp. 021-29266285/29266284</p>	UJIAN AKHIR SEMESTER 118	
		Fisika Matematika II	
		Hari/Tanggal	Senin, 12 Juni 2023
		Jam	10.00 - 11.40
		Prodi	Pend. Fisika & Fisika
		Sifat Ujian	Closed book
		Dosen	Prof. Dr. I Made Astra Prof. Dr. Mangasi A.M Dr. Teguh B. Prayitno Handjoko Permana M.Si

Catatan : Closed book.

Boleh membawa kertas *catatan tulisan tangan* 1 lembar ukuran A4.

Tidak boleh membuka HP/Gadget/Laptop

1. Temukan transformasi Fourier dari rangkaian gelombang hingga.

$$f(t) = \begin{cases} \cos \omega_0 t, & |t| \leq a \\ 0, & |t| > a \end{cases}$$

Yang diminta ;

- a. Cari transformasi Fourier nya
 - b. Lukis hubungan $f(t)$ terhadap t
2. Tentukan persamaan potensial pada bidang segi empat $0 \leq x \leq 20$ dan $0 \leq y \leq 40$, jika sisi bagian atas diberi potensial konstan 110 volt sedangkan sisi lainnya di grounding
 3. Tentukan apakah fungsi $u(x, y) = e^x \cos y$ adalah fungsi harmonic? Jika ya, buatlah fungsi kompleks $f(z)$ nya
 4. Hitung integral berikut, untuk C suatu lingkaran berjari jari 1 berlawanan arah jarum jam

$$\oint_C \frac{z^6}{(2z - 1)^6} dz$$

** SELAMAT MENGERJAKAN **