



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Jalan dr. Soeparno Utara 61 Grendeng Purwokerto Kode Pos 53122
Telepon (0281) 638793 Faksimil 638793
Surel : fmipa@unsod.ac.id T laman : <http://fmipa.unsoed.ac.id>

UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Mata kuliah Kode MK/Kelas	: Kalkulus / PAF211001 /B
Program Studi	: Fisika
Dosen Pembuat Soal	: Renny, M.Si.
Hari/Tanggal	: Jumat/ 23 Desember 2022
Waktu/Durasi	: 07.30 – 09.30 WIB/ 120 menit
Jumlah Peserta	: Kelas B= 54 mhs
Sifat Ujian	: <i>Luring, open paper tulisan dengan tinta biru</i>
Ruang	: B2.3

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum dan sesudah Anda bekerja;
2. Tulis identitas Anda (Nama, NIM) pada lembar jawaban yang tersedia;
3. Soal terdiri dari 5 (lima) soal Essay;
4. Kerjakan soal secara MANDIRI dengan menggunakan ballpoint dengan rapi dan tidak banyak coretan; Pengerjaan soal tidak harus urut nomor; KERJASAMA – NOL -
5. Setelah mengumpulkan lembar jabsab ujian, isilah link Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Dosen (Pembelajaran) FMIPA di https://bit.ly/FMIPA_1-Lay_Dosen.

Selesaikan setiap soal berikut dengan sistematis.

1. [Sub-CPMK 3. Nilai : 30]. Hitung integral tak tentu dan integral tentu berikut:

a) $\int (2x^2 + 3x - 1 + 2\sqrt{x} - \frac{5}{x}) dx$ c) $\int \frac{dx}{x^2+2x}$

b) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 3x \cos 3x dx$ d) $\int_0^1 \frac{2t+2}{2t^2+4t+1} dt$

2. [Sub-CPMK 3. Nilai : 20]. Diketahui kecepatan sebuah partikel yang bergerak maju mundur pada sebuah garis adalah $v = \frac{ds}{dt} = 6 \sin 2t$ meter/detik untuk semua t , dan s menyatakan posisi dari partikel.

Jika $s = 0$ pada saat $t = 0$, tentukanlah posisi partikel pada saat $t = \frac{\pi}{2}$.

3. [Sub-CPMK 4. Nilai : 10]. Diketahui $\int_1^x f(t)dt = x^2 - 2x + 1$. Tentukanlah $f(x)$.

4. [Sub-CPMK 5. Nilai : 20]. Periksa apakah fungsi berikut ini mempunyai invers serta tentukan fungsi inversnya (jika ada).

$$f(x) = \frac{2x+3}{3x-2}$$

5. [Sub-CPMK 5. Nilai : 20]. Tentukan turunan dari fungsi transenden berikut:

a) $xe^y + 2x - \ln y = 4$

b) $(x^x + xy - 5x) - 0$

Good Luck