



UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2023/2024

Mata kuliah/Kode MK/Kelas	: Kalkulus / PAK211001 /C
Program Studi	: Fisika
Dosen Pembuat Soal	: Dr. Mashuri, M.Si.
Hari/Tanggal	: Jum'at / 22 Desember 2023
Waktu/Durasi	: 08.00 – 09.40 WIB/ 100 menit
Jumlah Peserta	: Kelas C = 46 mhs
Sifat Ujian	: <i>open paper</i> (setengah halaman A4)
Ruang	: B2.1

Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum Anda mengerjakan soal ujian;
2. Tulis identitas Anda (Nama, NIM) pada lembar jawaban yang telah tersedia;
3. Bacalah setiap soal dengan teliti, dan kerjakan soal menggunakan **ballpoint**;
4. Mahasiswa **tidak** diperkenankan menggunakan alat hitung elektronik;
5. Selama ujian berlangsung, mahasiswa **tidak** diperkenankan bekerja sama. Menyontek : Nilai NOL
6. Teliti kembali jawaban Anda, sebelum lembar jawab diserahkan kepada Pengawas ujian;
7. Kumpulkan kerta *open paper* yang Anda buat bersamaan dengan pengumpulan lembar jawaban ujian.
Apabila lembar *open paper* tersebut tidak ada, nilai UAS menjadi 50% dari nilai UAS asli;
8. Isilah link Kepuasan Mahasiswa terhadap Layanan Dosen (Pembelajaran) FMIPA di laman https://bit.ly/FMIPA_I-Lay_Dosen, setelah Anda menyelesaikan ujian (di luar kelas).

SOAL

1. Hitung integral tak tentu berikut :

a) $\int x^3 \ln x \, dx$ [nilai : 10].

b) $\int \frac{x^3}{x^2+x-2} \, dx$ [nilai : 15].

c) $\int \frac{\cos \theta}{\sin^2 \theta + 4 \sin \theta - 5} \, d\theta$ [nilai : 15].

d) $\int \frac{e^{x+2}}{e^{x+3} + 1} \, dx$ [nilai : 15].

2. Hitung integral tentu berikut ini :

a) $\int_0^{\frac{\pi^2}{4}} \frac{\sin \sqrt{t}}{\sqrt{t}} \, dt$ [nilai : 10].

b) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x \cos x \, dx$ [nilai : 15].

3. Tentukan turunan dari fungsi transenden pada titik yang diberikan:

a) $y = \sqrt{e^{x^2}} + e^{\sqrt{x^2}}$ di titik $x = 0$ [nilai : 10].

b) $f(x) = x^2 \ln x^2 + (\ln x)^3$, di $x = 1$ [nilai : 10]

Good Luck !