

# **UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL T.A. 2024/2025**

## **PRODI TEKNIK SIPIL JURUSAN TEKNIK SIPIL FT UNTAN**

|                |   |                          |
|----------------|---|--------------------------|
| MATA KULIAH    | : | MATEMATIKA REKAYASA 1    |
| DOSEN          | : | IR. AZWA NIRMALA, MT     |
| HARI / TANGGAL | : | SENIN / 25 NOVEMBER 2024 |
| JAM            | : | 13.30 – 15.30 (2 JAM)    |
| SIFAT UJIAN    | : | BUKA BUKU                |

---

1. Tentukan turunan pertama dari persamaan fungsi dibawah ini:

a.  $y = (x^4 + 3x^2)(4x^3 + 2)$  (bobot 5%)

b.  $y = (4 - 9x^2)^{16}$  (bobot 5%)

c.  $y = \ln \ln (6x^3 + 4x^2 - 8)$  (bobot 5%)

d.  $y = \sin \sin (4x^3 + 11x)$  (bobot 5%)

e.  $y = \frac{2x^3 - 3x + 1}{2x^2 + 2}$  (bobot 10%)

f.  $y = \cos \cos \frac{(x^3 - 1)}{(x^2 + 4)}$  (bobot 10%)

g.  $x^4 - 4x^3y + 19x^2y = 0$  (bobot 10%)

h.  $\cos \cos xy = 2y^2 + 4x^2$  (bobot 10%)

2. Kotak persegi panjang dibuat dari selembar karton, panjang 48 inch dan lebar 16 inch. Dengan memotong bujur sangkar identik pada keempat pojok dan melipat keatas sisi sisinya, tentukanlah : (bobot 20%)

- besar lipatan yang menghasilkan volume maksimum kotak.
- panjang dan lebar yang menghasilkan volume maksimum kotak.
- volume maksimum kotak

3. Seorang peternak mempunyai 200 m kawat berduri yang akan dipakai membuat 3 pagar identik yang berdampingan, seperti terlihat pada gambar dibawah ini. Tentukanlah keliling seluruh pagar agar luasnya maksimum.

