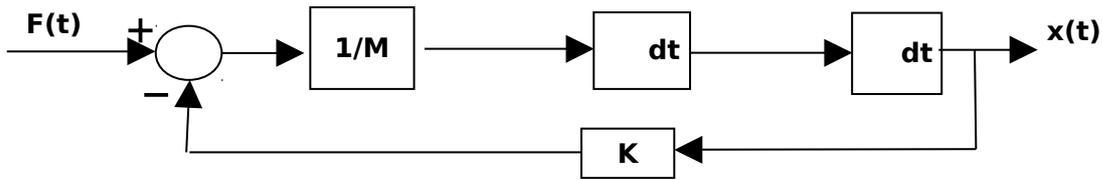
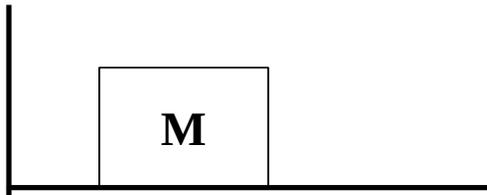


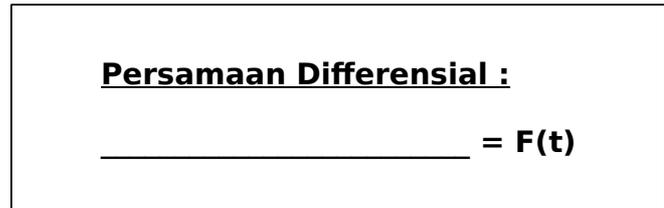
(OPEN BOOK, kerjakan semua soal pada lembar ini juga) 60 menit



Dengan menggunakan bagan kotak di atas, lengkapilah gambar sistem pegas-massa di samping kiri. Masukannya adalah gaya sesaat  $F(t)$  dan keluarannya adalah posisi sesaat  $x(t)$ . Lalu tuliskan **persamaan differensial** yang menghubungkan  $F(t)$  dan  $x(t)$ .



(10 point)



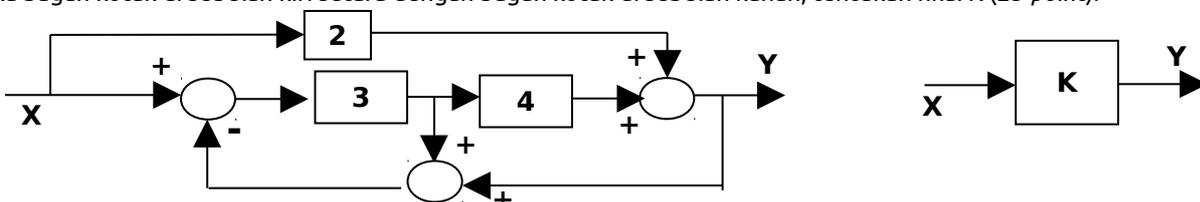
(15 point)

**Isilah dengan kata-kata yang tepat ! (50 point)**

Gambar di samping kiri adalah model \_\_\_\_\_ dari sistem suspensi kendaraan bermotor dengan \_\_\_\_\_ ( $K$ ) tapi tanpa \_\_\_\_\_, sedangkan bagan kotak di atasnya adalah model \_\_\_\_\_-nya.

Manusia diciptakan untuk hidup dalam 2 (dua) alam, yaitu alam \_\_\_\_\_ dan alam \_\_\_\_\_, walau pun batas antara keduanya samar dan berubah. Ilmu yang diakui DUNIA AKADEMIA hanyalah pengetahuan yang meliputi alam \_\_\_\_\_ saja. Obyek kajian Ilmu Pengetahuan tersusun secara bertingkat-tingkat. Obyek yang paling tinggi adalah \_\_\_\_\_ yang dipelajari dalam ilmu-ilmu \_\_\_\_\_, sedangkan obyek yang terendah tingkatannya adalah alam \_\_\_\_\_ yang dipelajari dalam Ilmu Keteknikan (Engineering) dan Teknologi. Inti dari Ilmu Keteknikan (the heart of engineering) adalah \_\_\_\_\_ dan \_\_\_\_\_ untuk menghasilkan \_\_\_\_\_ yang setelah di-\_\_\_\_\_ dengan memperhitungkan faktor-faktor \_\_\_\_\_ menghasilkan \_\_\_\_\_. Memang pada dasarnya Ilmu Teknik mencoba mencari solusi dari \_\_\_\_\_. Dalam pemodelan menggunakan komputer, perilaku sistem di-prediksi dengan \_\_\_\_\_, lalu dibandingkan dengan perilaku \_\_\_\_\_. Perbandingan ini disebut \_\_\_\_\_, yang hasilnya dapat digunakan untuk menyempurnakan model. Menurut **Gordon [1986]** MODEL dapat di-kategorikan menjadi model \_\_\_\_\_ dan model matematik, yang masing-masing dibagi lagi menjadi model \_\_\_\_\_ dan model \_\_\_\_\_. Model matematik sendiri ada 2 (dua) macam, yaitu yang sifatnya \_\_\_\_\_ dan yang sifatnya numerik. Yang terakhir ini digunakan dalam \_\_\_\_\_.

Jika bagan kotak di sebelah kiri setara dengan bagan kotak di sebelah kanan, tentukan nilai K (25 point):



Jawab: