



# UNIVERSITAS GUNADARMA

SK No. 92 / Dikti / Kep /1996

Fakultas Ilmu Komputer, Teknologi Industri, Ekonomi, Teknik Sipil & Perencanaan, Psikologi, Sastra  
**Program Diploma (D3)** Manajemen Informatika, Teknik Komputer, akuntansi, Manajemen *DISAMAKAN*  
**Program Sarjana (S1)** Sistem Informasi, Sistem Komputer, Informatika, Teknik Elektro, Teknik Mesin,  
Teknik Industri, Akuntansi, Manajemen, Arsitektur, Teknik Sipil, Psikologi, Sastra Inggris *Terakreditasi BAN-PT*  
**Program Magister (S2)** Manajemen Sistem Informasi, Manajemen, Teknik Elektro  
**Program Doktor (S3)** Ilmu Ekonomi SK No. 55/DIKTI/Kep/2000.

## SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah	: Matematika Informatika 3	Tanggal	: 20/01/2011
Fakultas	: Teknologi Industri	Waktu	: 90 menit
Jenjang/Jurusan	: S1/Tek. Informatika	Dosen	: -
Tingkat/Kelas	: II/2IA01-25	Sifat Ujian	: tutup buku
Semester/Tahun	: PTA-2010/2011	Jumlah Soal	: 30 soal

Pilihan Ganda : Pilih jawaban yang benar

1. Suatu himpunan berikut dengan operasi yang didefinisikan padanya disebut....
  - a. Sistem Aljabar
  - b. Sistem Linier
  - c. Sistem Informasi
  - d. Sistem Geometri
2. Suatu operasi pada himpunan tak hampa  $S$ , adalah suatu fungsi dari  $S \times S$  ke dalam  $S$ . Definisi ini disebut operasi....
  - a. Biner
  - b. Perkalian
  - c. Uner
  - d. Penjumlahan
3. Operasi  $*$  pada himpunan  $S$  adalah asosiatif, jika untuk sembarang  $a, b, c$  pada  $S$ , berlaku...
  - a.  $(a*b)*c = (a*c)*b$
  - b.  $(a*b)*c = a*(b*c)$
  - c.  $(a*b)*c = a*(c*b)$
  - d. semua benar
4. Elemen  $e$  pada  $S$  disebut elemen identitas untuk operasi  $*$ , jika berlaku untuk setiap elemen  $a$  pada  $S$ ....
  - a.  $a*e = a$
  - b.  $a*e = e*a = a$
  - c.  $a*e = e$
  - d.  $a*e = e*a = e$
5. Suatu Semigrup yang memiliki elemen identitas disebut....
  - a. Semigrup Abelian
  - b. Subgrup
  - c. Monoid
  - d. Grup
6. Suatu Monoid yang memiliki elemen invers disebut....
  - a. Semigrup
  - b. Subgrup
  - c. Grup
  - d. Semigrup Abelian
7. Suatu himpunan adalah suatu kumpulan, atau koleksi dari objek. Masing-masing objek disebut.....dari himpunan
  - a. Elemen
  - b. Anggota
  - c. Entri
  - d. semua benar
8. Pandang himpunan  $H = \{a, b, c\}$ . Jika kita mengurutkan unsur  $H$ , maka jumlah urutan berbeda dari unsur-unsur  $H$  tersebut adalah...
  - a. 3
  - b. 4
  - c. 5
  - d. 6
9. Didalam pembahasan kombinatorik, masalah pada soal No.8 adalah masalah .....
  - a. Permutasi
  - b. Faktorial
  - c. Kombinasi
  - d. Salah semua

10. Diketahui empat buah angka 3, 4, 5 dan 6, hendak disusun bilangan yang terdiri dari empat angka (digit) berbeda, bilangan tersebut lebih kecil dari 4000, banyaknya bilangan yang bisa dibentuk adalah sebanyak.....
- 3
  - 4
  - 5
  - 6
11. Diketahui himpunan  $H = \{a, b, c, d\}$ . jika dari himpunan  $H$  diambil sembarang tiga elemen, maka banyaknya susunan yang mungkin adalah.....
- 2
  - 3
  - 4
  - 5
12. Banyaknya bilangan antara 1 sampai dengan 600 yang tidak habis dibagi 6 adalah...
- 100
  - 300
  - 200
  - 500
13. Diketahui  $A_n = A_{n-1} + 3A_{n-2}$ ;  $A_0 = 1$ ;  $A_1 = 2$ , tentukanlah  $A_5 = \dots$
- 5
  - 11
  - 26
  - 59
14. Misalkan 100 bakteri dalam sebuah koloni bertambah menjadi tiga kali lipat dalam satu jam, dalam bentuk rekursi fenomena ini dapat dinyatakan.....
- $A_n = 3$
  - $A_n = 3A_{n-2}$
  - $A_n = 2A_{n-1}$
  - $A_n = 3A_{n-1}$
15. Berdasarkan soal No.14, dalam 3 jam jumlah bakteri akan menjadi....
- 900
  - 2700
  - 300
  - 8100
16. Jika  $k+1$  buah objek atau lebih ditempatkan kedalam  $k$  buah kotak, maka akan terdapat paling sedikit satu kotak yang akan berisi dua atau lebih objek. Prinsip ini disebut prinsip....
- Permutasi
  - Rumah Merpati
  - Kombinasi
  - Rekursif
17. Diantara 100 orang, maka paling sedikit ada berapa orang yang lahir pada bulan yang sama?
- 8
  - 9
  - 10
  - 11
18. Berikut ini adalah contoh-contoh system aljabar GRUP, kecuali :
- Himpunan bilangan bulat positif dengan operasi pengurangan
  - Himpunan bilangan bulat positif dengan operasi perkalian
  - Himpunan bilangan bulat dengan operasi penjumlahan
  - Himpunan bilangan real dengan operasi pembagian
19. Berikut ini adalah relasi rekursi linier berkoefisien konstan yang homogen, kecuali :
- $A_r + 2A_{r-1} + 3A_{r-2} = 0$
  - $A_r + 5A_{r-1} = 6A_{r-2}$
  - $2A_r = 3A_{r-1} + 2A_{r-2}$
  - $(A_r)^2 + 2A_{r-1} + 3A_{r-2} = 0$
20. Salah satu cara untuk menentukan koefisien binomial adalah.....
- Segitiga siku-siku
  - Phytagoras
  - Segitiga Pascal
  - Salah semua
21. Fungsi pembangkit dari barisan  $\{a_n\}$  dengan  $a_k = 5$  adalah....
- $\sum 5X$
  - $\sum 5X^3$
  - $\sum 5X^2$
  - $\sum 5X^4$
22. Fungsi pembangkit dapat digunakan untuk :
- Memecahkan berbagai masalah counting
  - Memecahkan relasi recurrence
  - Membuktikan identitas kombinatorik
  - Semua benar
23. Fungsi pembangkit dari barisan 1, 1, 1, 1, 1, 1 adalah....

