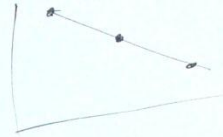


SOAL UJIAN KOMPREHENSIF

WAKTU : 100 MENIT



1. Yang **bukan** merupakan representasi dari suatu algoritma adalah.....

- a. Pseudocode
- b. Flow chart
- c. Nassi.....
- d. Programming language
- e. Entity.....

decoder => msukan di uwar bn

2. Di bawah ini adalah karakteristik transistor, **kecuali**.....

→ menyatakan LED legging

3. Yang **bukan** termasuk sifat dioda adalah.....

tidak bisa digunakan arus

4. Suatu cara untuk mengkonversi sumber ke biner disebut.....

ADC Analog to digital Converter

5. Tipe data *primitive* dalam pemrograman dasar, **kecuali**.....

Complex

6. Nilai R pengganti dari rangkaian disamping adalah.....



15 seri ditambah, paralel di bagi

7. Nilai C pengganti untuk rangkaian disamping adalah.....

1,5

kebalikan R

8. Diketahui vektor $|A| = 4, |B| = 6$ maka nilai $|A \times B| = \dots$

24 $|A||B| \sin \theta$

9. Determinan dari matriks ordo 3 x 3 adalah.....

5

miring kanan di total - miring kiri di total

10. Yang mempengaruhi resistansi suatu penghantar, **kecuali**.....

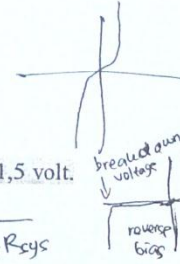
$$R = \rho \frac{l}{A}$$

11. Hitunglah nilai standar deviasi dari suatu data.....

$$\sqrt{2,18} = 1,69$$

12. Diketahui karakteristik dioda dalam bentuk grafik. Dioda itu diberi tegangan 1,5 volt.

Besarnya arus yang mengalir adalah..... $V = V_{1,5} - V_d \quad I = \frac{V}{R_2 + R_{sys}}$



13. Biner ke N memolakan dari -A ke +A, jika 2 MSB bernilai 1 sedangkan yang lain 0,

maka..... $\frac{1}{2} A$

14. Mencari nilai minimum dari persamaan $2t^3 - 3t^2$

a, b, c

$$\sum \frac{(x_i - \bar{x})^2}{(N-1)}$$

$$f(x) = 0$$

$$6t^2 - 6t = 0$$

$$t(6t-6) = 0$$

$$t_1 = 0 \text{ dan } t_2 = 1 \rightarrow y_1 = 0$$

$$y_2 = -1$$

15. Tentang thevenin

16. Tentang thevenin juga

17. Suatu resistor, induktor dan kapasitor dirangkai paralel. Hubungan antara tegangan pada resistor dan arus total rangkaian dapat dinyatakan dengan persamaan diferensial orde....dua

18. Peralatan kontrol yang digunakan untuk mengatur input mekanis suatu generator adalah :

- a. AVR
- b. Governor x
- c. PSS
- d. AGC
- e. Prime Mover

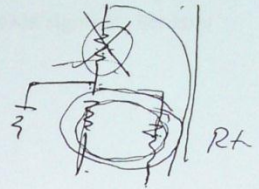
19. Dalam studi aliran daya, berikut ini merupakan jenis bus yang umum digunakan, kecuali

- a. slack bus \rightarrow V- δ bus
- b. load bus \rightarrow P-Q bus
- c. reference bus / slack bus
- d. PV bus \rightarrow regulated bus \rightarrow generator bus \rightarrow voltage controlled bus
- e. QV bus x

20. Nilai-nilai berikut akan didapatkan di setiap bus, saat kita melakukan studi aliran daya, kecuali

- a. Daya aktif
- b. Daya reaktif
- c. Magnitude tegangan
- d. Sudut tegangan
- e. Frekuensi x

R_{th}



$$i_C = C \frac{dV}{dt}$$

$$V = \int L \frac{di_L}{dt} dt$$

21. Penyederhanaan matriks jacobian terdapat pada algoritma berikut :
- a. Gauss-Seidel
 - b. Newton-Rapshon x
 - c. Fast Decouple x
 - d. Semua benar.
 - e. Tidak ada yang benar.
22. Jenis saluran distribusi manakah yang paling sederhana?
- a. Loop
 - b. Spindel
 - c. Network
 - d. Radial x
 - e. Semua jawaban salah
23. Trafo distribusi 3 fase yang disusun dari 3 trafo 1 fase @100 kVA. Kapasitas daya trafo 3 fase tersebut adalah:
- a. 300 kVA x
 - b. $300/\sqrt{2}$ kVA
 - c. $300/\sqrt{3}$ kVA
 - d. 200 kVA
 - e. Semua jawaban salah
- $V = 300 / \sqrt{3}$
24. Pernyataan yang **salah** tentang Circuit Breaker (CB) dan Disconnecting Switch (DS)
- a. CB boleh dioperasikan saat berbeban
 - b. CB boleh dioperasikan saat terjadi gangguan hubung singkat
 - c. DS boleh dioperasikan saat berbeban x
 - d. DS tidak boleh dioperasikan saat berbeban
 - e. Semua jawaban salah
25. Pernyataan yang **salah** tentang arrester
- a. Arus yang melewati arrester sangat kecil pada kondisi normal (tidak tersambar petir)
 - b. Arus yang melewati arrester sangat besar saat tersambar petir
 - c. Impedans arrester tidak konstan, tergantung tegangan pada terminalnya

- d. Impedans arrester menjadi sangat besar saat tersambar petir x
- e. Semua pernyataan benar, tidak ada yang salah

26. Beban rata-rata suatu sistem adalah 50 kVA, sedangkan beban puncaknya adalah 100 kVA, demand total terhubung adalah 150 kVA. Faktor Beban (load factor) sistem tersebut adalah:

$$\text{Load factor} = \frac{\text{average load}}{\text{peak load}}$$

$$\text{Load factor} = \frac{50}{100} = 0,5$$

27. Dalam saluran transmisi, diantara besaran-besaran berikut, mana yang tidak mungkin nilai diujung penerima lebih besar dari ujung pengirim?

- a. Daya aktif x
- b. Daya reaktif
- c. Tegangan
- d. Daya semu
- e. Semua benar

28. Berikut ini adalah komponen yang diperlukan dalam sistem transmisi HVDC, kecuali

- a. Rectifier
- b. Inverter
- c. Filter harmonik
- d. Active power supplies
- e. Reactive power supplies x

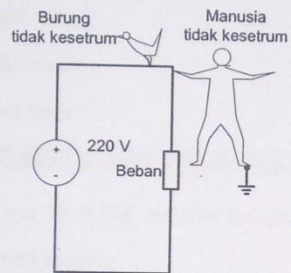
29. Pada umumnya faktor daya dan arus beban

- a. bernilai 1 (satu)
- b. Bernilai kurang dari 1 (satu) dan bersifat lagging x
- c. Bernilai kurang dari 1 (satu) dan bersifat leading
- d. Lebih dari 1 (satu)
- e. Hanya jawaban A dan D yang benar

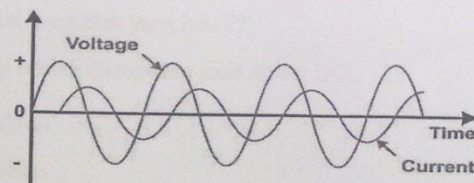
30. Berikut ini yang bukan merupakan prinsip-prinsip umum dalam manajemen energi :

- a. Audit energi

- b. Peralatan dan proses yang lebih efisien
- c. Evaluasi ekonomi
- d. Review penggunaan energi berdasarkan data historis
- e. Penggunaan energi yang sedikit x



31. Manakah dari pernyataan berikut yang benar ^(a) burung tidak kesetrum karena mempunyai resistansi tubuh yang tinggi
- a. burung kesetrum karena ada rangkaian tertutup antara burung dan sumber listrik
 - b. manusia tidak kesetrum karena mempunyai resistansi tubuh yang tinggi
 - c. manusia kesetrum karena terdapat beda tegangan antara tangan dan kaki x
 - d. manusia tidak kesetrum karena tidak ada rangkaian tertutup antara manusia dengan sumber listrik



32. Dari gambar diatas, pernyataan manakah yang paling sesuai

- a. Beban bersifat lagging karena tegangan tertinggal terhadap arus
 b. Beban bersifat lagging karena arus tertinggal terhadap tegangan
 c. Beban bersifat leading karena tegangan mendahului terhadap arus
 d. Beban bersifat leading karena arus mendahului terhadap tegangan x
 e. Beban meyuplai daya VAR
33. Hitunglah daya semu dari sebuah beban dengan $i(t)=4\cos(100\text{ phi } t+10)\text{A}$ dan $v(t)=120\cos(100\text{ phi } t-20)\text{V}$.
- a. 240 VA
 b. 480 VA $S = 4 \times 120$
 c. 160 VA
 d. 480 watt
 e. 240 watt
34. Dari soal diatas, tentukanlah faktor daya beban tersebut

Catatan : $\cos 30=0,866$ $\sin 30 = 0,5$ $\sin 10 = 0,174$ $\cos 10= 0,985$

- a. 0,985 lagging
 b. 0,866 leading
 c. 0,5 lagging
 d. 0,985 leading
 e. 0,174 lagging
35. Berikut ini adalah keuntungan dari motor induksi, kecuali
- a. Daya tahan kuat
 b. Sederhana dan Perawatan mudah
 c. Efisiensi tinggi x??
 d. Harga relatif murah
 e. Variasi kecepatan yang luas ??
36. Berikut ini adalah merupakan jenis motor DC,
- a. sinkron
 b. induksi

$$10 - (-20) = 30$$

$$\cos 30 = 0,866 \text{ lagging}$$

- c. kompon panjang x
 d. sangkar tupai
 e. semua benar
37. Untuk menaikkan tegangan generator DC shunt maka.... → menaikkan arus eksitasi (arus penguat medan)
38. Yang termasuk motor DC adalah.... → seri, shunt, kompon (kompon pjg, kompon pendek)
39. Bila torsi pada motor induksi diperbesar maka.... → kecepatan sudut (mekanik) dari rotor turun / tegangan naik $T = \frac{3}{\omega} V^2$
 → Perparan menurun.
 → var bertambah.
 PF < 1 ⇒ laggi
 PF > 1 ⇒ leadi
40. Motor sinkron sebaiknya dijalankan dalam kondisi pf = 1, karena.....
41. Untuk menaikkan frekuensi dari generator pada PLTA dilakukan dengan cara.... → governor
42. Peralatan yang mengatur input mekanis generator sinkron adalah.... → governor
43. BIL 125 kV, apa artinya? → Basic Impuls Insulation Level 125 kV atau tingkat isolasi impuls dasar, merupakan suatu besar tegangan yang masih mampu ditahan oleh peralatan listrik, atau kemampuan peralatan listrik menahan tegangan maksimum pada saat terjadi tegangan lebih. Jadi BIL 125 kV artinya tegangan yang maksimum yang mampu ditahan peralatan sebesar 125 kV. → 7x teg normal.
44. Generator A dan generator B dirangkai paralel dan kerja bersama-sama. Generator A mempunyai speed drop 5%, generator B 2%, berarti generator A.... ~~diff bertambah~~
45. Pengaturan frekuensi pada PLTA dengan menggunakan.... → governor
46. Kontrol input mekanis pada generator adalah.... → governor
47. Bus yang tidak terdapat pada studi aliran daya adalah.....
48. Jenis saluran distribusi yang paling sederhana adalah..... → radial
49. Matriks berikut yang menggunakan penyederhanaan Jacobian adalah.... → newton raphson dan fast de coupled

50. Dalam studi aliran daya, diperoleh nilai besaran-besaran kecuali.... → frekuensi
51. 3 trafo 1 fase masing-masing dengan kapasitas 100 kVA, jika dijadikan sebuah trafo 3 fase berapa kapasitasnya? → 300 kVA
52. Sebuah generator sinkron sudah tersambung pada sistem dengan frekuensi 50 Hz, jika eksitasi ditambah maka...*EMF naik* → *agar dpt mensuplai daya reaktif* „tegangan terminal tetap krn thbg dg grid PLN yg besar
53. Pada saluran 3 fase, R, S, T. bila fase R terhubung ke tanah, maka tegangan pada fase yang lain akan..... *naik*

