



UJIAN NASIONAL
Tahun Pelajaran 2011/2012

SOAL TEORI KEJURUAN

Satuan Pendidikan	:	Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)
Kompetensi Keahlian	:	Teknik Jaringan Akses
Kode Soal	:	2027
Alokasi Waktu	:	120 menit
Tanggal	:	19 Maret 2012
Bentuk Soal	:	Pilihan Ganda
Jumlah Soal	:	40 Soal
Paket Soal	:	A

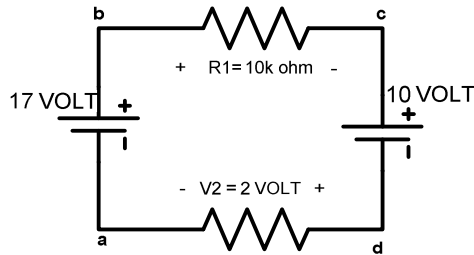
Petunjuk Umum:

1. Isikan Identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk LJUN.
2. Hitamkan bulatan sesuai dengan Kode Soal dan Paket Soal pada LJUN.
3. Setiap butir soal mempunyai 5 (lima) pilihan jawaban.
4. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawab.
5. Hitamkan bulatan pada satu pilihan jawaban yang paling tepat pada LJUN.
6. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Tidak diijinkan menggunakan kalkulator, HP, atau alat bantu hitung lainnya.
8. Bila diperlukan, lembar soal dapat dicoret-coret.
9. Tidak ada pengurangan nilai pada jawaban yang salah.
10. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.

”SELAMAT & SUKSES”

- Komponen elektronika yang termasuk dalam golongan komponen aktif adalah
 - resistor, dioda
 - transistor, LDR
 - kapasitor, LDR
 - resistor, transistor
 - transformator, thyristor

- Besar arus yang mengalir pada R1 pada gambar rangkaian listrik berikut adalah



- 5,0 mA
- 1,5 mA
- 1,0 mA
- 0,5 mA
- 0,1 mA

- Persamaan paling sederhana dalam bentuk SOP untuk tabel K-map dibawah ini adalah

BC A	00	01	11	10
0	1	0	1	0
1	1	0	1	0

- $F = (A + C) (\bar{A} + \bar{C})$
 - $F = (\bar{B} + C) (\bar{A} + \bar{B})$
 - $F = ABC\bar{C} + \bar{A}C$
 - $F = \bar{B}C + BC$
 - $F = C$
- Hasil penjumlahan dari $A5_{(16)} + 10_{(16)}$ adalah
 - $3D_{(16)}$
 - $5E_{(16)}$
 - $B5_{(16)}$
 - $D3_{(16)}$
 - $E5_{(16)}$
 - Dalam menyatakan simbol K3LH dibuat dengan gambar atau tulisan dengan warna yang mempunyai arti. Warna yang digunakan pada tanda peringatan untuk menyatakan tiang atau benda tetap yang merupakan penghalang adalah
 - kuning garis hitam
 - kuning oranye
 - merah
 - hitam
 - hijau

6. AVO analog merupakan salah satu alat ukur yang dapat mengukur besar arus, tegangan dan hambatan. Dalam menentukan besar tegangan DC yang diukur, selektor yang diposisikan pada 250 V dan hasil pembacaan skala 2, maka besar tegangan yang diukur adalah
- A. 125 Volt
 - B. 250 Volt
 - C. 500 Volt
 - D. 750 Volt
 - E. 900 Volt
7. Kedalaman penanaman tiang besi (T/7) pada Instalasi jaringan kabel tembaga atas tanah adalah
- A. 80 cm
 - B. 100 cm
 - C. 110 cm
 - D. 130 cm
 - E. 140 cm
8. Material yang fungsinya untuk mencegah tersobeknya *dropwire* dari kawat penggantung adalah
- A. bulldogrip
 - B. tali PVC
 - C. split stopper
 - D. polestrop tipe "J"
 - E. spanwartel
9. Temberang yang dibuat dari beberapa kawat baja yang dipilin jadi satu dan dipasang langsung pada tiang adalah
- A. temberang jalan
 - B. temberang tarik
 - C. temberang labrang
 - D. temberang sokong
 - E. temberang tunjang
10. Jaringan yang menghubungkan antar sentral telepon lebih dari satu penghubung untuk menghindari terputusnya komunikasi akibat jaringan yang terputus. Dengan menggunakan metode mata jala, maka jumlah penghubung yang dapat dibangun untuk 5 buah sentral adalah
- A. 20
 - B. 10
 - C. 9
 - D. 5
 - E. 3

11. Pemasangan IKR dengan model tempel dengan *tray* ketentuan pemasanganya dengan jarak antar paku yang menempel pada *tray* yang menempel pada lantai adalah
- A. 40 cm
 - B. 50 cm
 - C. 60 cm
 - D. 70 cm
 - E. 80 cm
12. Penarikan/pemasangan kabel tanah tanam langsung dimana terdapat penghalang dilakukan dimulai dari ujung jalur kabel yang....
- A. menjauhi RPU atau RK
 - B. paling dekat RPU atau RK
 - C. mendekati RPU atau RK
 - D. paling jauh dari RPU atau RK
 - E. antara RPU dan RK
13. Manhole type H II S 4. Banyak pipa PVC yang harus dipasang adalah....
- A. 8 buah pipa terpusat
 - B. 8 buah pipa terpisah
 - C. 16 buah pipa terpusat
 - D. 16 buah pipa terpisah
 - E. 18 buah pipa terpusat
14. Dalam ketentuan umum pembuatan manhole perbandingan campuran beton (semen, pasir dan kerikil) yang dipersyaratkan untuk konstruksi dinding dan atap *manhole* adalah
- A. 1 : 1,5 : 2,5
 - B. 1 : 1,5 : 3
 - C. 1 : 1,5 : 4,5
 - D. 1 : 1,5 : 5
 - E. 1 : 1,5 : 5,5
15. Material yang digunakan pada IKR *temple* dengan *tray* di atas plafon dan di bawah lantai *raised floor* adalah....
- A. *tray* terbuka
 - B. *tray* tertutup
 - C. pipa terbuka
 - D. pipa tertutup
 - E. tanpa *tray* dan pipa
16. SSK Panas kerut adalah sarana sambung kabel yang cara pemasanganya dilakukan menggunakan proses pemanasan atau pengapian SSK yang termasuk dalam kelompok ini adalah
- A. UC 3-5
 - B. VASK
 - C. XAGA
 - D. JASPRO
 - E. LSA

17. Bila kecepatan sinyal di udara adalah 300 meter/ μ second dan kecepatan sinyal di bahan adalah 225 meter/ μ second, maka nilai *velocity factor* yang harus digunakan pada alat ukur adalah....
- 0,75
 - 0,74
 - 0,73
 - 0,72
 - 0,71
18. Alat ukur yang digunakan untuk menentukan letak kerusakan dengan metoda pantulan gelombang adalah....
- Megger
 - Avometer
 - Earth tester
 - Pulse Echometer
 - Detection meter
19. Pekerjaan terminasi di terminal RK dengan menggunakan *insertion tools* merupakan cara dengan teknik
- screw driver*
 - tekan sisip
 - solder
 - tambat
 - ulir
20. Dalam sistem *duct*, pada pekerjaan penggelaran kabel *duct* yang dilakukan untuk memasukkan tali/tambang kedalam rute *duct* disebut....
- rodding duct*
 - cleaning duct*
 - checking duct*
 - blocking duct*
 - breaking duct*
21. Perangkat yang merupakan bagian dari SATG yang mempunyai fungsi untuk mengetahui adanya kebocoran kabel, yang ditandai dengan adanya bunyi bel dan lampu yang menyala adalah
- flow meter*
 - compressor dehydrator*
 - by pass valve*
 - monitor alarm*
 - contact alarm (CA)*
22. Komponen optik yang digunakan untuk membagi daya optik yang berasal dari salah satu dari N *port* untuk dibagi secara merata ke seluruh N *output port* adalah
- wavelength division mux/demux coupler*
 - directional coupler*
 - ring coupler*
 - star coupler*
 - T coupler*

23. Penggunaan HFC dalam jaringan telekomunikasi menyediakan pelayanan *multiservice*. Infrastruktur jaringan HFC dibentuk dalam beberapa elemen. Salah satu elemen berupa perangkat pasif yang dipasang pada kabel koaksial distribusi yang berfungsi sebagai titik sambung ke rumah pelanggan dengan menggunakan kabel koaksial drop adalah
- TAP
 - head end*
 - combiner*
 - fiber node*
 - distribution hub*

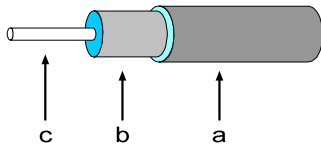
24. Modus aplikasi untuk titik konversi optik yang diletakan didalam rumah pelanggan dan terminal pelanggan dihubungkan ke titik konversi optik melalui kabel tembaga (*indoor*) hingga beberapa puluh meter saja adalah
- FTTC
 - FTTB
 - FTTH
 - FTTS
 - FTTZ

25. Perhatikan gambar berikut!



Konfigurasi sistem jaringan lokal akses tembaga pada gambar diatas untuk terminal nomor 4 adalah

- pesawat
 - soket
 - KTB
 - DP
 - MDF
26. Kabel optik bagian utamanya pada serat optik yang didalamnya juga terdapat beberapa lapisan. Lapisan dan fungsi bagian "b" untuk konstruksi dasar serat optik adalah



- coating* untuk pelindung mekanis dan pengkodean warna
- core* untuk menentukan cahaya merambat dari satu ujung ke ujung lainnya
- coating* untuk menentukan cahaya merambat dari satu ujung ke ujung lainnya
- core* untuk memantulkan cahaya agar cahaya dapat merambat ke ujung lainnya
- cladding* untuk memantulkan cahaya agar cahaya dapat merambat ke ujung lainnya

27. Pengukuran daya pancar/transmit sinar laser dari OLTE (PTx) dengan menggunakan *Optical Power Meter* (OPM) dan *patchcord* FC-FC yang diketahui lossnya sebesar 9 dB. Jika pada display OPM menunjukkan angka = 0 dBm, maka berarti daya pancar sinar LASER pada OLTE adalah
- A. 8 milliwatt
 - B. 6 milliwatt
 - C. 4 milliwatt
 - D. 2 milliwatt
 - E. 0 milliwatt
28. Panjang kabel serat optik dengan indeks bias = 1,5 yang diukur dengan OTDR dengan waktu pengukuran 10 mikrosekond adalah
- A. 500 meter
 - B. 700 meter
 - C. 1000 meter
 - D. 1200 meter
 - E. 1500 meter
29. Bagian dari perangkat *multiplex* digital yang berfungsi untuk untuk mengubah signal yang masih mempunyai daya listrik, menjadi signal yang mempunyai daya optik adalah
- A. *Unit Power Supply*
 - B. *Supervisory dan Control*
 - C. *Pararel/Serial Converter*
 - D. *Automatic Protection Switching*
 - E. *Optical Line Terminal Equipment*
30. Proses penyambungan kabel optik dimulai dari bagian serat optik. Alat yang berfungsi sebagai pemotong secara tegak lurus ujung serat optik sebelum disambungkan adalah
- A. *closure*
 - B. *cleaver*
 - C. *stripper*
 - D. *scissors*
 - E. *tube cutter*
31. Dalam konfigurasi dari arsitektur dari sistem GSM secara garis besar dibagi menjadi tiga bagian. Bagian dari radio sub sistem untuk konfigurasi sistem GSM adalah
- A. BTS, BSC, MS
 - B. BSC, MSC, MS
 - C. OSS, SOG, BGW
 - D. MSC, EIR, HLR
 - E. VLR, BSC, SOG
32. Efisiensi dari frame TDMA dengan panjang *frame* 15 mili second untuk *bitrate* 7 Mbps dan *time overhaed* 23060 adalah
- A. 98,46 %
 - B. 97,43 %
 - C. 92,31 %
 - D. 82,92 %
 - E. 78,05 %

33. Perhitungan trafik dapat mendukung proses perencanaan sistem *cellular* dalam kaitannya dengan menentukan jumlah kanal yang diperlukan untuk melayani suatu area. Jika durasi waktu rata-rata percakapan 1,5 menit, jumlah panggilan maksimum perjam dalam satu *cell* adalah 3000, sedangkan probabilitas bloking 2%, maka beban trafik (*offered load*) yang dapat ditangani adalah
- A. 50 erlang
 - B. 75 erlang
 - C. 88 erlang
 - D. 100 erlang
 - E. 120 erlang
34. Komponen VSAT yang berfungsi yang menerima sinyal informasi dari satelit. Juga sering disebut sebagai *receiver* (Rx) adalah
- A. Modem (*Modulator/Demodulator*)
 - B. LNB (*Low Noise Block Up*)
 - C. BUC (*Block Up Converter*)
 - D. IFL (*Inter Facility Link*)
 - E. Antena/dish/parabola
35. Menentukan teknik pengkodean salah satunya dengan mempertimbangkan *clocking* yang menandai awal dan akhir dari suatu bit. Teknik pengkodean dengan ciri dimana setiap bit 0 tidak ada lintasan dan bit 1 mempunyai level positif dan negatif bergantian adalah ...
- A. RZ
 - B. NRZ
 - C. AMI
 - D. B8ZS
 - E. HDB3
36. Spektrum frekuensi dengan *range* 3-30 GHz yang dikelompokkan dalam SHF digunakan untuk komunikasi satelit, dibagi menjadi beberapa pita frekuensi. *Range* 4-8 GHz digunakan untuk kelompok pita frekuensi
- A. C
 - B. X
 - C. K
 - D. Ku
 - E. Ka
37. Komponen yang digunakan untuk instalasi modem pada perangkat pelanggan yang digunakan untuk akses internet yang berfungsi sebagai memisahkan atau menduplikasi frekuensi yang membawa informasi baik itu *voice* maupun data adalah
- A. Kabel UTP
 - B. Konektor
 - C. Telepon
 - D. Splitter
 - E. Server

38. Antena yang akan diinstalasi mempunyai karakter tersendiri sesuai dengan parameter dan jenis antena. Untuk jenis antena *dipole* $\lambda/2$ yang bekerja pada frekuensi 100 MHz, panjang elemennya adalah
- A. 0,50 meter
 - B. 0,75 meter
 - C. 1,00 meter
 - D. 1,50 meter
 - E. 1,75 meter
39. Karakter antena parabola dapat dilihat dari nilai gain yang dihasilkan. Dengan diketahui parameter seperti diameter antena 0,75 meter, frekuensi 2,4 GHz, jarak fokus ke titik nol 35 cm, maka besar *gain* dari antena tersebut adalah
- A. 67,2 watt
 - B. 89,6 watt
 - C. 211,1 watt
 - D. 281,3 watt
 - E. 317,6 watt
40. Konfigurasi VSAT yang telah diinstal mempunyai parameter dengan diameter antena 4 meter, daya transmit 100 watt, gain antena transmit 67,5 dB dan redaman total 1,6 dB. Maka besar dari EIRP yang merupakan parameter performansi hasil instalasi adalah
- A. 65,9 dBW
 - B. 75,9 dBW
 - C. 79,1 dBW
 - D. 85,9 dBW
 - E. 141,7 dBW