

Lista națională a temelor pentru proba practică

Calificarea profesională: Electronist aparate și echipamente

| Nr. crt. | Tema probei practice | Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse |
|----------|---|---|
| 1. | Realizați, pe o placă de test, poarta „ȘI” cu tranzistoare. | Placa de test Tranzistoare BC171, BC171 Rezistoare 10kΩ, 820KΩ, 1kΩ, 68KΩ LED-uri Comutatoare Fire de legatura Sursă de alimentare |
| 2. | Realizați, pe o placă de test, Decodificatorul BCD – Afișaj cu 7segmente. | Placa de test Afișaj 7 segmente MDE 2102 R Decodificatorul CDB 447 Catalog decodificatoare Comutatoare Fire de legătură Sursă de alimentare |
| 3. | Realizați, pe o placă de test, un detector de lumină. | Placa de test Rezistoare 1KΩ, Rezistoare 10 KΩ, Baterie 9V Fire de legatura Tranzistor BC 547 Led rosu Fotorezistență Aparat de măsură (multimetru) Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 4. | Realizați, pe o placă de test/platformă experimentală, circuitul din figură. | . Placă de test CI CDB 400E Tranzistor BD139 R ₁ =1kΩ R ₂ =510 Ω PL5V1Z L = Lampă (bec) : 12 V , 0,5 A 3. Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit 4. Sursă de tensiune |
| 5. | Realizați, pe o placă de test/platformă experimentală, un circuit basculant astabil cu componente discrete. | Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit 4. Sursă de tensiune |
| 6. | Realizați, pe o placă de test/platformă experimentală, un circuit start-stop cu două butoane | Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |

| | | |
|-----|---|---|
| | | Sursă de tensiune |
| 7. | Realizați, pe o placă de test, un circuit de semnalizare cu LED, comandat cu o fotodiodă | Placa de test Rezistențe de polarizare: $R_F=150\Omega$; $R_L=100\Omega$; Tranzistor BC107 Fotodiodă, LED Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Aparat de măsură (multimetru) Sursă de alimentare |
| 8. | Realizați, pe o placă de test, un sensor de nivel | Placa de test Rezistoare 470K Ω , Rezistoare 10 K Ω , Baterie 9V Tranzistor BC 547 Difuzor Vas apa Aparat de măsură (multimetru) Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 9. | Realizați, pe o placă de test, un amplificator de tensiune | Placa de test Tranzistor (EFT323-353), $R_1 = 150 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 36 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 30 \text{ k}\Omega$, $R_5 = 10 \text{ k}\Omega$ $C_1 = 20 \mu\text{F}$, $C_2 = 50 \mu\text{F}$, $C_3 = 20 \mu\text{F}$, Sursa de alimentare: Aparat de măsură (multimetru/ osciloscop) Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 10. | Realizați, pe o placă de test, un circuit pentru polarizarea tranzistorului bipolar în conexiune emitor comun | Placa de test Tranzistor (BC 107), $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 5,6 \text{ k}\Omega$, $R_C = 1 \text{ k}\Omega$, $R_E = 560 \Omega$, Sursa de alimentare: Aparat de măsură (multimetru) Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 11. | Realizați, pe o placă de test, un sistem de acces într-o încăpere | Placa de test Circuit integrat 4001 Circuit integrat 4070 10 rezistoare de 10k Ω , 2 rezistoare de 470 Ω , 2 DIP switch-uri cu 8 poziții, diodă electroluminescentă roșie, diodă electroluminescentă verde, 4 diode de comutație sursă de cc. de 12V, un push buton, |

| | | |
|-----|---|---|
| | | conductoare de legătură. |
| 12. | Realizați, pe o placă de test, un generator de semnal dreptunghiular cu CI555 | Placa de test C 555, $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 47 \Omega$, $P_1 = 50 \text{ k}\Omega$, D_1, D_2 1N 4148, $C_1 = 0,1 \text{ nF}$ $C_2 = 0,01 \text{ nF}$ $C_3 = 470 \mu\text{F}$ Sursa de alimentare: Osciloscop Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 13. | Realizați, pe o placă de test, un amplificator neinvertor cu amplificator operațional | Placa de test Amplificator operațional ($\beta\text{A } 741$), $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, Sursa de alimentare Generator de semnal Aparat de măsură (osciloscop/ multimetru) Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 14. | Realizați, pe o placă de test, un amplificator inversor cu amplificator operațional | Placa de test Amplificator operațional ($\beta\text{A } 741$), $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$, Sursa de alimentare Generator de semnal Aparat de măsură (osciloscop/ multimetru) Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 15 | Realizați, pe o placă de test, un circuit basculant monostabil cu tranzistoare | Placa de test $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 100 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$ $R_4 = 100 \text{ k}\Omega$ $R_5 = 1 \text{ k}\Omega$ $R_6 = 10 \text{ k}\Omega$ $R_7 = 10 \text{ k}\Omega$ T_1, T_2 BC 108BP $D_1, D_2 = \text{LED}$ $C_1 = 10 \text{ nF}$ $C_2 = 4,7 \mu\text{F}$ Comutator Sursa de alimentare Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 16 | Realizați, pe o placă de test, un stabilizator de tensiune cu LM723 | Placa de test CI LM 723CN $R_1 = 1,5 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 330 \Omega$, $R_3 = 3,3 \text{ k}\Omega$ $R_4 = 15 \text{ k}\Omega$ |

| | | |
|----|--|---|
| | | $R_5 = 0,5 \Omega$ Q_1 BD139 Q_2 2N3055A $C_1 = 10 \text{ pF}$ $C_2 = 100 \mu\text{F}$ Sursa de alimentare 24 V Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 17 | Realizați, pe o placă de test, un oscilator RC | Placă de test Tranzistor BC 177 $R = 10 \text{ K}\Omega$ $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$ $R_2 = 3,9 \text{ k}\Omega$ $R_3 = 1 \text{ k}\Omega$ $3 \times C = 0,1 \mu\text{F}$ $C_1 = 47 \mu\text{F}$ Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru Osciloscop Sursa de c.c reglabila |
| 18 | Realizați, pe o placă de test, o alarmă de incendiu | Placă de test Tranzistor BC 548 D1 1N4001 Led $P1 = 10 \text{ K}\Omega$ $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$ $C_1 = 10 \mu\text{F}$ Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru Sursa de c.c reglabila |
| 19 | Realizați, pe o placă de test, un stabilizator de tensiune cu element de reglare serie | Placă de test Tranzistor BD 137 D1 1ZB9.1 Led $R_1 = 470 \Omega$ $R_2 = 470 \Omega$ $C_2 = 220 \mu\text{F}$ Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Multimetru Sursa de c.c reglabila |
| 20 | Realizați, pe o placă de test, o poartă logică cu rezistoare și diode | Placă de test Rezistoare $R = 10 \text{ K}\Omega$; $R_1 = 100 \Omega$ Dioda redresoare D1 D2 = 1N4001...1N4007 Dioda electroluminiscente (LED) Comutatoare K1, K2 Sursa de c.c cu $E = 5 \text{ V}$ Conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |
| 21 | Realizați, pe o placă de test, un stabilizator de tensiune | Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit |

| | | |
|----|---|--|
| | | Sursă de tensiune |
| 22 | Realizați, pe o placă de test, un redresor dublă alternanță | Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de tensiune |
| 23 | Realizați, pe o placă de test, un circuit de redresare și stabilizare | Placă de test Aparat de măsură (multimetru) Componente electronice, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit Sursă de tensiune |
| 24 | Realizați, pe o placă de test, un circuit pentru testarea porților logice integrate | Catalog de componente discrete și integrate Conductoare de legătură și conectori Pistol (ciocan) de lipit Plăcuță de probă cu soclu, clești, fludor Osciloscop/ multimetru digital Circuitul integrat cdb 400 e Rezistoare r_1, r_2, r_3 cu $r = 820 \, \Omega$ Led-uri, mde 1101 v Două comutatoare |
| 25 | Realizați, pe o placă de test, circuitul cu porți logice din figură. | Catalog de componente discrete și integrate Conductoare de legătură și conectori Pistol (ciocan) de lipit Plăcuță de probă cu soclu, clești, fludor |
| 26 | Realizați, pe o placă de test, circuitul pentru verificarea funcționalității tranzistoarelor bipolare | Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, Sursa de tensiune continuă de 0-24v Tranzistoare bipolare npn și tranzistoare bipolare pnp . Rezistențe de polarizare: $r = 10k\Omega$; $r = 470\Omega$; Led. |
| 27 | Realizați, pe o placă de test, un optocuplor cu fototranzistor | Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, Sursa de tensiune continuă de 0-24v Rezistențe de polarizare: $r_1 = 1k\Omega$; $r_2 = 100k\Omega$; Diodă electroluminiscentă (led) mde 1101 r Fototranzistor MDR 4213-11 npn cu siliciu |
| 28 | Realizați, pe o placă de test, un redresor dublor de tensiune cu stabilizator | Componente pasive și active Placă de test Multimetre Pistol de lipit Cataloage de componente electronice analogice Șurubelnițe, truse de clești, fludor Sursă de tensiune alternativă |
| 29 | Realizați, pe o placă de test, un circuit logic cu componente discrete. | Placă de test Componente electronice; $R1 = 10k\Omega$; |

| | | |
|----|---|---|
| | | $R_2=64k\Omega$; $R_3=1k\Omega$; $R_i=R_e=820\Omega$; D1,D2 - LED-uri MDE1101V; T-tranzistor BC 171; Fire de legătură Sursă de alimentare (10Vcc); Aparat de măsură (multimetru) analogice/digitale, osciloscop |
| 30 | Realizați, pe o placă de test, un amplificator de tensiune CC | Conductoare de legătură, pistol (ciocan) de lipit, plăcuță de probă, clești, fludor, osciloscop, aparate de măsură analogice/digitale Generator de semnale sinusoidale Tranzistor bipolar bc 107 Rezistențe: $r_1=27k\Omega$; $r_2=15k\Omega$; $r_e=1k\Omega$; Condensatoare: $c_1=10nF/25V$; $c_2=10nF/25V$; Generator de audiofrecvență, pentru a aplica un semnal sinusoidal cu frecvența de 50kHz și amplitudinea între 50mV și 500mV |