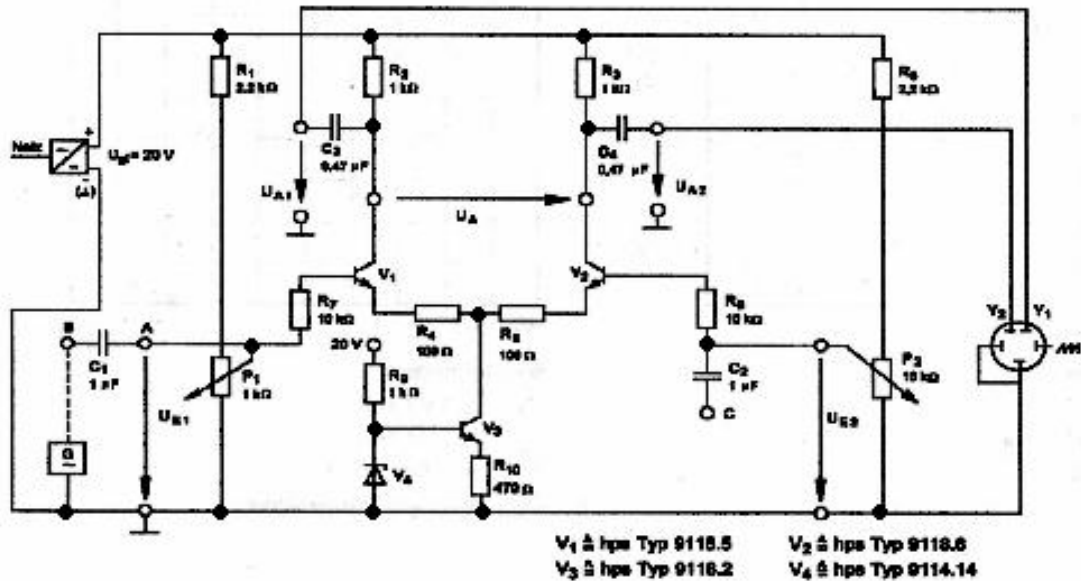


**OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNICE**  
**Faza națională – 20 aprilie**  
**Electronică și automatizări – clasa a XI-a**

**PROBĂ PRACTICĂ**



1. Realizați pe placa de pe panoul experimental circuitul reprezentat prin schema electrică dată. **40 puncte**
2. Precizați funcția circuitului realizat. **6 puncte**
3. Stabiliți din potențiometru  $P_2$  tensiunea de intrare  $U_{E2} = 5,5 \text{ V}$  și reglați potențiometru  $P_1$  până când tensiunea de ieșire diferențială  $U_A = 0 \text{ V}$ .  
Măsurăți valorile mărimilor din punctul static de funcționare pentru tranzistoarele  $V_1$  și  $V_2$ . **16 puncte**
4. Fixați tensiunea de intrare  $U_{E2} = 5,5 \text{ V}$  și reglați din potențiometru  $P_1$  tensiunea de intrare  $U_{E1}$  la valorile  $5 \text{ V}$  și  $6 \text{ V}$ .  
Măsurăți tensiunea de ieșire diferențială  $U_A$ .  
Determinați amplificarea circuitului în cele două cazuri. **6 puncte**
5. Fixați tensiunea de intrare  $U_{E1} = 5,5 \text{ V}$  și reglați din potențiometru  $P_2$  tensiunea de intrare  $U_{E2}$  la valorile  $5 \text{ V}$  și  $6 \text{ V}$ .  
Măsurăți tensiunea de ieșire diferențială  $U_A$ .  
Determinați amplificarea circuitului în cele două cazuri. **4 puncte**
6. Reglați din potențiometrele  $P_1$  și  $P_2$  valoarea  $U_A = 0 \text{ V}$ .  
Aplicați la intrarea B un semnal cu valoarea vârf la vârf de  $0,6 \text{ V}$  și frecvența de  $1 \text{ kHz}$ .
  - a. Vizualizați următoarele semnale:
    - semnalul de intrare sinusoidal;
    - semnalul de ieșire diferențial;
    - semnalul  $U_{A1}$ ;
    - semnalul  $U_{A2}$ .
  - b. Măsurăți amplitudinea și perioada semnalului de ieșire diferențial.
  - c. Calculați eroarea absolută pentru frecvența semnalului de ieșire diferențial.

**18 puncte**

**Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**Timp de lucru: 2 ore.**