**ITEMI CU ALEGERE MULTIPLĂ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Domeniul de pregătire profesională** | **Electronică automatizări** |
| **Calificarea profesională** | **Tehnician electronist, Tehnician operator telematica, Tehnician operator tehnica de calcul, Tehnician in automatizari, Tehnician operator roboti industriali, Tehnician de telecomunicatii**  **Electronist aparate și echipamente** |
| **Modul** | **MĂSURĂRI ELECTRONICE** |
| **Clasa** | **a XI-a** |

1. Realizați un eseu cu tema “**Oscilatoare în trei puncte**” cu următoarea structură de idei:
2. Schema de principiu a oscilatoarelor în 3 puncte;
3. Tipuri de oscilatoare în 3 puncte;
4. Schema unui oscilator în trei puncte cu cristal de cuarţ;
5. Schema echivalentă a unui cristal de cuarţ (se va preciza semnificaţia notaţiilor folosite).

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

***Se notează orice formulare corectă care respectă următoarele idei principale:***

**Z1**

**Z2**

**Z3**

**U3**

**B**

**B**

**U1**

**U2**

**C**

* + - * Colpitts
      * Clapp
      * Hartley

**R**

**L**

**Cp**

**Cs**

**L** – echivalentul electric al masei cristalului

**Cs** – echivalentul electric al elasticităţii

**R** – echivalentul electric al pierderilor prin frecare

**Cp** – capacitatea monturii, capacitatea dintre electrozi