|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Electric |
| Calificare profesională | Electrician protecții prin relee, automatizări și măsurători în instalații energetice |
| Modul | Protecții prin relee și automatizări |
| Clasă | a XI-a – învățământ profesional |

**3.** Realizaţi un eseu cu titlul “*Transformatoare de curent”* după următoarea structură de idei:

**a.** Rolul transformatoarelor de curent în instalaţiile electroenergetice.

**b.** Parametrii nominali ai acestui echipament.

**c.** Principiul de funcţionare (regimul de funcţionare normală, regimul de avarie)

**d.** Măsurile care se iau pentru a preveni regimul de avarie.

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

**BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE**

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

**a.**

- Reduc intensitatea curentului la valori convenabile alimentării aparatelor electrice, releelor (5A sau 1A)

- Izolează galvanic aparatele de măsură, releele de protecţie şi dispozitivele de automatizare faţă de tensiunea înaltă din circuitele primare

- Posibilitatea conectării prin montaje special a înfăşurărilor secundare de curent în scopul obţinerii unor mărimi care reflect într-o măsură mai exactă o anumită stare de avarie.

**b.**

- Tensiunea nominală.

- Curentul nominal primar.

- Curentul nominal secundar.

- Numărul înfăşurărilor secundare.

- Raportul de transformare nominal 

- Eroarea de curent ******

**c.**

- Principiul de funcţionare se bazează pe fenomenul de inducţie electromagnetică

- Regimul de funcţionare normală este asemănător regimului de funcţionare în scurtcircuit deoarece impedanţa conectată în circuitul secundar este foarte mică

- Regimul de avarie apare la funcţionarea în gol, când are loc apariţia unui flux magnetic exagerat de mare: are loc „arderea fierului”şi se induc în înfăşurarea secundară tensiuni periculoase pentru aparate şi personal

**d.** Înfăşurările secundare nu trebuie lăsate în gol nici chiar pentru timp scurt/ se vor şunta

|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Electric |
| Calificare profesională | Electrician protecții prin relee, automatizări și măsurători în instalații energetice |
| Modul | Protecții prin relee și automatizări |
| Clasă | a XI-a – învățământ profesional |

**4.** Realizaţi un eseu cu titlul*„Defecte şi regimuri anormale în instalaţiile electroenergetice*”, după următoarea structură de idei:

1. Tipuri de defecte în instalaţiile electroenergetice
2. Definiţia scurtcircuitului
3. Clasificarea scurtcircuitelor
4. Efectele scurtcircuitelor în sistemele electrice.
5. Modalitatea de depistare a defectelor monofazate în cadrul schemelor de protecţie

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

**BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE**

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

**a.**

- Scutcircuite

- Întreruperi de faze

**b.** Scurtcircuitul reprezintă punerea în contact direct sau indirect a două conductoare aflate la potenţiale diferite.

**c.**

- După numărul de faze scutcircuitele sunt:

monofazate

bifazate

trifazate

- După modul de producere:

directe/nete

indirecte/prin arc electric

**d.**

- efecte eletrodinamice

- efecte termice

- scăderea tensiunii

- pendulări

- influenţa asupra circuitelor de telecomunicaţii

**d.** Se introduc filtre de componente de secvenţă homopolară

|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Electric |
| Calificare profesională | Electrician protecții prin relee, automatizări și măsurători în instalații energetice |
| Modul | Protecții prin relee și automatizări |
| Clasă | a XI-a – învățământ profesional |

**5.** Realizaţi un eseu cu titlul “*Transformatoare de tensiune inductive”* după următoarea structură de idei:

**a.** Rolul transformatoarelor de tensiune în instalaţiile electroenergetice.

**b.** Schema de montaj a transformatorului de tensiune.

**c.** Particularităţile regimului normal de funcţionare.

**d.** Raportul de transformare nominal.

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

**BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE**

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

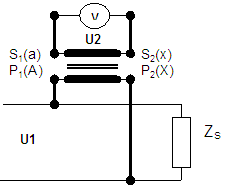
**a.**

- Reduc tensiunea electrică la valori convenabile alimentării aparatelor electrice, releelor (100V sau 100/√3V)

- Izolează galvanic aparatele de măsură, releele de protecţie şi dispozitivele de automatizare faţă de tensiunea înaltă din circuitele primare

- Posibilitatea conectării în triunghi deschis a înfăşurărilor secundare auxiliare de tensiune în scopul obţinerii tensiunii homopolare care reflectă un defect monofazat.

**b.**



**c.** Regimul de funcţionare normală este asemănător regimului de funcţionare în gol a unui transformator electric obişnuit, deoarece impedanţa conectată în circuitul secundar este foarte mare

**d. ****

U1n – tensiunea nominală primară

U2n –tensiunea nominală secundară