|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Electric |
| Calificare profesională | Electrician exploatare centrale, staţii şi reţele electrice |
| Modul | Exploatarea echipamentelor energetice din stațiile de transformare |
| Clasă | a XI-a – învățământ profesional |

**1.** Realizaţi un eseu cu titlul „*Transformatoare de putere*”, după următoarea structură de idei:

**a.** Rolul transformatoarelor de putere**.**

**b.** Elemente componente.

**c.** Defectele transformatoarelor de putere şi cauzele lor.

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

**BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE**

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

**a.** Transformatoarele de putere se utilizează în staţiile şi posturile de transformare pentru a modifica în salt nivelul tensiunii electrice, la frecvenţă constantă.

**b.**

* miezul magnetic
* înfăşurările electrice
* schela
* izolatoarele de trecere
* cuva cu ulei
* conservatorul de ulei
* elemente de protecţie (ţeava de siguranţă, releul de gaze, siguranţa de străpungere)
* termometrul
* indicatorul de nivel de ulei
* comutatorul de reglare a tensiunii

**c.** Defectele înfăşurărilor:

- scurtcircuite între spire

- străpungerea sau conturnarea izolaţiei.

Cauze: defecte de izolaţie, îmbătrânirea izolaţiei, supratensiuni.

Defectele miezului magnetic:

- deteriorarea izolaţiei dintre tole care provoacă încălziri locale

- slăbirea strângerii miezului, care produce un bâzâit puternic în timpul funcţionării.

Cauze: defecte de izolaţie, îmbătrânirea izolaţiei, slăbirea şuruburilor

Defectele uleiului:

- îmbătrânirea uleiului după o perioadă mai lungă de funcţionare prin oxidarea şi creşterea acidităţii

- umezirea din cauza unor perioade mai lungi de nefuncţionare.

|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Electric |
| Calificare profesională | Electrician exploatare centrale, staţii şi reţele electrice |
| Modul | Exploatarea echipamentelor energetice din stațiile de transformare |
| Clasă | a XI-a – învățământ profesional |

**2.** Realizaţi un eseu cu titlul „*Aparate de comutaţie de înaltă tensiune*”, având în vedere următoarea structură de idei:

**a.** Tipuri de aparate de comutaţie de înaltă tensiune.

**b.** Rolul îndeplinit de aparatele enumerate la punctul **a**.

**c.** Principiul stingerii arcului electric în diferite medii utilizate în camera de stingere.

Nivel de dificultate: mediu

Răspuns:

**BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE**

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

**a.**

- întreruptoare electrice

- separatoare electrice

- separatoare de sarcină

**b.**

- Întreruptoarele permit stabilirea şi întreruperea sub sarcină a circuitelor electrice ale generatoarelor, transformatoarelor şi liniilor electrice la, respectiv de la barele colectoare ale staţiei de transformare.

- Separatoarele îndeplinesc funcţia operativă de izolare vizibilă (comutaţie fără sarcină) faţă de reţea, a unei părţi din instalaţie sau a unui echipament electric.

- Separatoarele de sarcină permit deconectarea circuitelor electrice parcurse de curenţi de sarcină de valori limitate.

**c.**

- Uleiului mineral se descompune sub acţiunea temperaturii înalte a arcului electric, degajând o mare cantitate de gaze, a cărei presiune exercită o puternică acţiune de suflaj şi răcire arcului electric.

- Aerul comprimat provoacă stingerea arcului electric datorită presiunii mari a jetului dirijat lonjitudinal sau transversal, împrăştiind purtătorii de sarcină din zona de ardere şi răcind coloana arcului electric.

- Hexaflorura de sulf realizează stingerea arcului electric prin captarea electronilor liberi şi frânarea în acest mod a procesului de ionizare prin şoc.

- Vidul realizează stingerea arcului electric pentru că gazul fiind extrem de rarefiat, probabilitatea ca arcul electric să ardă este foarte redusă.