

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**  
**14 iulie 2021**

**Probă scrisă**

**ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ**  
**PROFESORI**

**Varianta 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

**I. TÊTEL**

**(60 punct)**

1. Két különbözô hosszúságú vezetô, azonos anyagú, azonos keresztmetszetű, csatlakozik sorban egy elemhez. A vezetôk csatlakozó pontjainál a feszültségek  $U_1 = 4,5 \text{ V}$  és  $U_2 = 3 \text{ V}$ . A leadott elektromos teljesítmény ugyanakkora mind a két esetben.

- a. Határozza meg a két vezetô hosszának arányát!
- b. Határozza meg a két vezetôn áthaladó elektromos áramerôsségek arányát!
- c. Számolja ki az elem belsô ellenállását, ha az első vezeték ellenállása  $R_1 = 2,25 \Omega$ .
- d. Számolja ki a fogyasztott energiát az első vezetéken  $t = 1$  perc időtartományban, ha ennek a vezetéknek  $R_1 = 2,25 \Omega$  az ellenállása, és csatlakozva van az elem csatlakozóihoz!

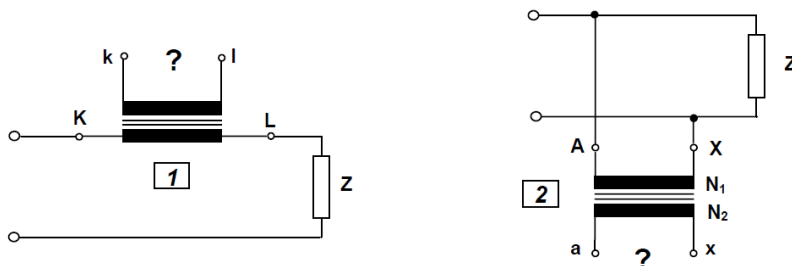
**18 pont**

2. Alacsony feszültségű villamos eszközök összetevô részeire vonatkozólag:

- a. Mutassa be a villamos eszközök érintkezőinek szerepét, alacsony feszültségen!
- b. Említse meg két felhasznált anyagot az érintkezők felépítésénél!
- c. Írja le az oltókamra szerepét!
- d. Említse meg két felhasznált anyagot az oltókamra megvalósításánál!
- e. Írjon le két módszert az elektromos ív eloltására az oltókamrában!
- f. Mutassa be alacsony feszültségen mûködô villamos eszközök felépítésében a mozgató/mûködtetô mechanizmust!
- g. Írjon le három példát alacsonyfeszültségen mûködô a villamos eszközök felépítésében használt rugós elemek használatáról!
- h. Említse meg két felhasznált anyagot a rugós elemek megvalósításakor!

**22 pont**

3. Adott alábbi ábrán két befejezetlen áramkör:



- a. Írja le az (1) és (2) transzformátorok típusait!
- b. Említse meg a két transzformátor szerepét!
- c. Írja le azt a jelenséget ami a két transzformátor mûködésének alapjául szolgál.
- d. Rajolja le a befejezett áramkört, kiegészítve a mérôeszközök hiányzó szimbólumaival!
- e. Említse meg a két mérôeszköz használatos méréstartományait!
- f. Írja le a transzformátorok transzformálásának matematikai kifejezését!

**20 pont**

## II TÊTEL

(30 pont)

A következő táblázat töredék a szakközépiskolai oktatás IX. osztályos tantervének részlete:

URI.3. MĂSURĂRI ELECTRICE ÎN CURENT CONTINUU			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.3. Legi și teoreme pentru determinarea mărimilor electrice din circuitele de c.c.: - legea lui Joule – Lentz - teoremele lui Kirchhoff	3.2.5. Determinarea mărimilor electrice din circuitele de c.c., prin aplicarea relațiilor matematice ale legii lui Joule – Lentz și ale teoremelor lui Kirchhoff	3.3.6 Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme	Legi și teoreme pentru determinarea mărimilor electrice din circuitele de c.c.: - legea lui Joule – Lentz - teoremele lui Kirchhoff

( Curriculum pentru clasa a IX-a, domeniul de pregătire profesională Electric, anexa 3 la OMENCS nr. 4457/05.07.2016)

1. Kiindulva a megadott táblázatból, mutasson be a megadott pontok alapján egy didaktikai tevékenységet, amelyben kialakul/fejlődik a tanulási tevékenység eredménye:

- magyarázza meg a tanulási eredmény és tartalom közötti összefüggést;
- írjon le egy megfelelő tanulási/tanítási módszert a tanulási eredmény kialakítása/fejlesztése érdekében, és nevezze meg a megemlített módszer két előnyét;
- nevezze meg az osztály szervezési formáját;
- tüntessen fel két alkalmazott tanulási/tanítási eszközt, figyelembe véve a táblázati résznek megfelelő tanulási folyamatot;
- érveljen a kiválasztott két tanulási/tanítási eszköz mellett, amelyek lehetővé teszik a tanulási eredmény kialakulását/fejlődését;
- soroljon fel két tanulási tevékenységet!

18 pont

2. Mutasson be egy kiegészítő/alternatív értékelési módszert, az alábbi szempontok alapján, amelynek segítségével értékelhető a táblázatban megadott tanulási eredmény.

- indokolja meg a választott módszert;
- írja le a módszert;
- nevezze meg két sajátosságát;
- mutassa be a leírt módszer előnyét és hátrányát!

12 pont