

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2026

Probă scrisă
ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ
PROFESORI

Varianta 2

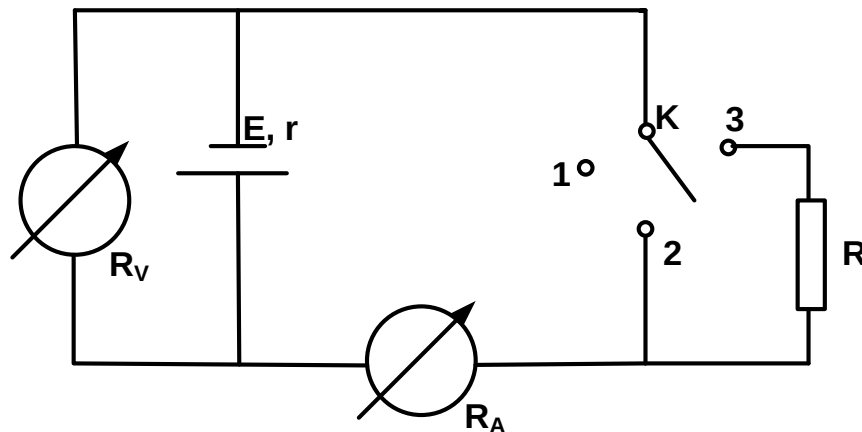
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

I TÊTEL

(60 punct)

1. Egy elektromos melegítő ellenállása konstantánból készül, aminek a fajlagos ellenállása $\rho=0,5 \mu\Omega\text{m}$ és keresztmetszete $S=0,6 \text{ mm}^2$. A melegítőt egy $U=220 \text{ V}$ tápegységről táplálják, aminek elhanyagolható a belső ellenállása.
 - a. Számolja ki a konstantán vezeték hosszát úgy, hogy az ellenállás $R=50 \Omega$ értékű legyen.
 - b. Határozza meg az áramerősség értékét, ami átmegy az ellenálláson, ha ez a tápegységre van kötve.
 - c. Határozza meg az elhasznált elektromos energia árát, ha az ellenállás $t=8 \text{ h}$ működik és 1 kWh ára $k=0,3 \text{ lei/kWh}$.
 - d. Ha a melegítő ellenállás helyett a tápegységre két ellenállást kötünk egyenként $R=50 \Omega$ ellenállásukat, milyen áramerősség folyik ha a két ellenállás párhuzamosan van kötve és akkor ha sorban van kötve.
 - e. Számítsa ki az áramkörben elfogyasztott teljesítményt a d pont két esetében.**20 pont**

2. Az alábbi áramkörnek a következő értékei vannak: $E=1,8 \text{ V}$, $r=0,5 \Omega$, $R=5,5 \Omega$, $R_v=500 \Omega$ și $R_a=0,2 \Omega$.



- a. Határozza meg mit mutat a voltmérő és az ampermérő a k kapcsoló különböző helyzeteiben
- b. Magyarázza meg miért változik meg a voltmérő és az ampermérő mérési hibája a k kapcsoló különböző helyzeteiben, még akkor is ha a tápegységnek ugyanaz az elektromotoros feszültsége

18 pont

3.Egy párhuzamos gerjesztésű motor teljesítménye $P_n=9,6$ kW,névleges feszültsége $U_n=220$ V,névleges áramerőssége $I_n=51$ A, a gerjesztés áramerőssége $I_e=1$ A és a fordulatszáma $n=500$ rot/min és a forgórész ellenállása 5 %- a a motor teljes névleges ellenállásának.

- Számolja ki a forgórész ellenállását és a névleges elektromotoros feszültséget
- Határozza meg a motor hasznos névleges forgatónyomatékát
- Határozza meg a névleges elektromágneses nyomatékot(ami hat a forgórészre)
- Magyarázza meg hogyan befolyásolja a táplálási feszültség a párhuzamos gerjesztésű motor fordulatszámát.
- Határozzon meg egy indító ellenállás értéket, ami az áramerősséget $I_{\max}=2I_n$ -re korlátozza. Indokolja meg a feleletet.

22 pont

II TÉTEL

(30 pont)

A következő szekvencia a X

URÎ.5. MONTAREA ȘI ÎNTREȚINEREA APARATELOR ELECTRICE DE JOASĂ TENSIUNE MODULUL II. APARATE ELECTRICE			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
5.1.1. Aparat electrice de joasă tensiune (clasificare, rol funcțional, mărimi nominale, subansambluri constructive, notații și semne convenționale, utilizări) - aparate de conectare - aparate de protecție	5.2.1. Asocierea fiecărui tip de parat electric de j.t. cu rolul funcțional și domeniul de utilizare corespunzător 5.2.2. Identificarea valorilor mărimilor nominale ale aparatelor de j.t.	5.3.5. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme	Aparat electrice de joasă tensiune (clasificare, rol funcțional, mărimi nominale, subansambluri constructive, notații și semne convenționale, utilizări) - aparate de conectare - aparate de protecție

(Curriculum pentru clasa a X-a, domeniul de pregătire profesională Electric, anexa 2 la OMEN nr. 3915/2017)

Írja le a megadott tantervrészletnek megfelelő didaktikai tevékenység aspektusait az alábbiak szerint:

- mutasson be két olyan tanulási tartalmi elemet, amelyek a megadott tanulási eredményekhez kapcsolódnak;
- magyarázza el a kapcsolatot a megadott tanulási eredmények és a kiválasztott tanulási tartalmi elemek között;
- mutasson be egy tanítási-tanulási módszert (szemléltetést vagy problematizálást), amelyet megfelelőnek tart, és amely lehetővé teszi az osztályszinten történő differenciált tanítási-tanulási tevékenységet;
- mutasson be részletesen egy tanulási tevékenységet, amely alkalmas a megadott tanulási eredmények kialakítására/fejlesztésére;
- említsen meg két előnyt és két korlátot az objektív itemek használatával kapcsolatban az értékelésben.