

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
8 iulie 2025
Probă scrisă
ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ, ENERGETICĂ
MAÎȘTRI INSTRUCTORI

Varianta 2

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

I TÉTEL

(60 pont)

1. A menetes kiolvadó biztosítékokkal kapcsolatban:

- a. határozza meg az ilyen típusú biztosítékok szerepét
- b. csoportosítsa a menetes biztosítékokat a névleges áramértékük és a csatlakozási kivitelezésük alapján.

Az alábbi rajzon a menetes olvadóbiztosítékok alkotórészei láthatóak:



- c. Nevezze meg az 1,2,3,4,5 számokkal jelölt alkotórészeket!
- d. Mutassa be a 1 és 2-vel jelölt alkotórészeket.

20 pont

2. Egy áramkörben egy $K_{ln} = 90$ névleges transzformálási aránnyal rendelkező áramtranszformátor szekunderére kapcsolt ampermérő 3,25 A-t mutat.

- a. Határozza meg az áramtranszformátor funkcionális szerepét!
- b. Rajzolja le a vizsgalapra az áramtranszformátor kapcsolási rajzát megfelelően feltüntetve annak kapcsait!
- c. Számolja ki az áramkörben folyó áram erősségét!
- d. Pontosítsa azokat az intézkedéseket, amelyekkel elkerülhető, hogy áramtranszformátor vérszüzemmódban működjön.
- e. Indokolja meg, hogy egy magneto-elektromos ampermérőt miért nem lehet egy egy áramtranszformátorral együtt használni!

20 pont

3. Egy $n=6$ galvanikus elemből álló akkumulátortelepre egy $l=36,75$ m hosszúságú, $\rho=40 \cdot 10^{-8} \Omega m$ fajlagos ellenállású és S keresztmetsztű fémhuzalt kapcsolnak, melynek ellenállása $R=29,4 \Omega$. A huzalban leadott teljesítmény $P=1,176$ W.

- a. Számolja ki a vezeték keresztmetszetét!
- b. Határozza meg a vezetéken átfolyó áram erősségét!
- c. Határozza meg, hogy mennyi idő alatt szabadul fel $Q=23,52$ J hőmennyiség a huzalon.
- d. Számolja ki a huzal kapcsain mért feszültséget!
- e. Számolja ki egy elem elektromotoros feszültségét és belső ellenállását, ha a telepet rövidre zárva, az áramerősség $I_{sc}=10$ A-re nő!

20 pont

II TÉTEL

(30 pont)

Az alábbi részlet a XI. líceumi osztály – technológiai ágazat tantervéből származik:

URÎ.6. MONTAREA ȘI ÎNTREȚINEREA MAȘINILOR ELECTRICE			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
6.1.1. Mașini electrice (clasificare, notații și semne convenționale, subansambluri constructive, domenii de utilizare) - mașini electrice rotative de curent continuu	6.2.2. Identificarea valorilor mărimilor nominale caracteristice mașinilor electrice 6.2.3. Identificarea subansamblurilor constructive ale fiecărei categorii de mașini electrice	6.3.1. Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită	Mașini electrice: Noțiuni generale cu privire la mașinile electrice (mașini electrice de c.c.) - definire, clasificare, semne convenționale, domenii de utilizare, mărimi nominale Construcția mașinilor electrice (elemente constructive, rol funcțional și materiale utilizate) - mașini electrice de curent continuu

(Curriculum pentru clasa a XI-a, domeniul de pregătire profesională Electric, anexa 1 la OMEN nr. 3501/2018)

Írja le a tanítási tevékenység szempontjait az alábbiak alapján:

- mutasson be két tartalmi elemet, amelyek az adott tanulási eredményekhez kapcsolódnak;
- magyarázza a tanulási eredmény és a választott tartalmi elemek közötti kapcsolatot;
- részletezze a tanulási eredmény kialakításában/fejlesztésében releváns tanulási tevékenységet;
- mutasson be egy olyan tanítási-tanulási módszert, amelyet a megadott tantervi részletben foglalt tanulási eredményeinek kialakításához/fejlesztéséhez megfelelőnek tart;
- mutassa be a szóbeli értékelés két előnyét és két korlátját!