

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

29 iulie 2020

Probă scrisă

**ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ
PROFESORI**

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

I TÊTEL

(30 punct)

1. Egy wattmérő mérési tartománya 375 W, a névleges áramerősség $I_n=2,5$ A a beosztásos skálának $\alpha_{\max}=75$ beosztása van.
- Ábrázoljon a vizsgalapon egy wattmérő mérőkapcsolást egyenáramú áramkör esetén.
 - Határozza meg a névleges feszültségét a wattmérőnek.
 - Számolja ki a wattmérő állandóját.
 - Milyen teljesítményt mér a wattmérő, ha a 25 beosztásnál áll meg a mutató.

12 pont

2. Egy egyenáramú generátor amely sőtgerlyesztéssel rendelkezik, a csatlakozó kapcsain $U=220$ V feszültség van, a sőt tekercs ellenállása $R_{ex}=100$ Ω , a forgótekercs ellenállása $R_a=0,6$ Ω , a forgótekercsben levő áramerősség $I_a=10$ A.
- Ábrázolja a vizsgalagra, a sőtgerlyesztésű egyenáramú generátor elektromos rajzát.
 - Határozza meg az elektromos erő értékét.
 - Számolja ki a hálózathoz elvett elektromos áramerősség értékét.

10 pont

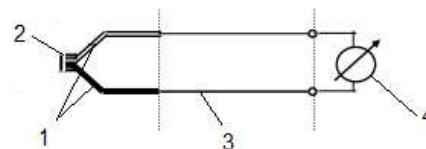
3. Az alacsony feszültségű berendezések nagy számban használnak elektromos eszközöket.
- Határozza meg mi a különbség folyamatos üzemmód (tartós) és a szakadásos üzemmód között.
 - Mi a szerepe egy csillag-delta kapcsolónak.

8 pont

II TÊTEL

(30 punct)

1. Az alábbi ábrán egy hőelem (hőelektromos) látható.
- Pontosítsa a hőelem típusát, amelyet ezekhez az érzékelőkhöz használnak.
 - Határozza meg az ábrán látható hőelem részeit: 1, 2, 3, 4.
 - Mi a szerepe az ábrán 4-es számmal jelölt műszernek.
 - Mutassa be a hőelem működését.
 - Pontosítsa a hőelem működési alapjának hatását.



14 pont

2. Egy generátor amelynek elektromotor feszültsége E , és belső ellenállása $r=1$ Ω , egy izzót táplál be, amely sorba van kötve egy R ellenállással. Az izzó csatlakozási pontjaira egy voltmérőt csatlakoztatunk, amelynek belső ellenállása $r_v = 150$ Ω . A voltmérő 30V mutat. Az ellenállás fogyasztása $P= 5,76$ W, a generátoron áthaladó áramerősség 1,2 A.
- Ábrázolja a vizsgalagra az elektromos áramkört.
 - Számolja ki az R ellenállás értékét.
 - Számolja ki az izzó nominális teljesítményét.
 - Határozza meg a generátor elektromotoros feszültségét.

e. Az izzó csatlakozási pontjairól leválasztjuk a voltmérőt és az R ellenállást egy R_1 ellenállással helyettesítjük, ezt követően az izzó maximális nominális teljesítményen működik az R_1 ellenállással sorba kötve.

Határozza meg a R_1 ellenállás teljesítmény felvételét.

16 pont
(30 pont)

III TÉTEL

III.1. A következő rész a IX, líceumi – technológiai szak kurrikulumból származik.

UR1.3. MĂSURĂRI ELECTRICE ÎN CURENT CONTINUU			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.6. Aparat analogice [...] pentru măsurarea mărimilor electrice (simbolurile folosite pentru marcarea aparatelor analogice, domenii de măsurare, elementele panoului frontal): - ampermetre - voltmetre - ohmmetre/megohmmetre	3.2.13. Selectarea aparatelor de măsurat în funcție de mărimea electrică de măsurat și domeniul de variație al acesteia 3.2.14. Determinarea constantei aparatelor analogice 3.2.15. Identificarea elementelor panoului frontal al aparatelor analogice	3.3.6. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme	Aparate analogice [...] pentru măsurarea mărimilor electrice (ampermetre, voltmetre, ohmmetre/megohmmetre): - Elementele panoului frontal al aparatelor - Marcarea aparatelor de măsurat analogice - Domenii de măsurare ale aparatelor - Constanta aparatelor analogice

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

Mutasson be két tanítási tevékenységet, amellyel alakítja/fejleszti a tanulók tanulási eredményeit (ismeretek, készségek, képességek) az adott tanterv részletnek megfelelően, figyelembe véve az alábbiakat:

- a választott két tevékenység szervezési módjának leírása
- egy-egy didaktikai módszer megemlítése, mindkét tevékenység esetén
- indokolja meg az említett didaktikai módszerek kiválasztását
- példázza a kiválasztott didaktikai módszerek alkalmazását, amellyel alakítja/fejleszti a tanulók tanulási eredményeit (ismeretek, készségek, képességek) az adott tantervi részlet tartalmának megfelelően, az információk szakmai és tudományos helyességét betartva.

18 pont

III.2. Mutasson be a párosító item esetén két tervezési/elkészítési szabályt és adja meg két előnyét az ilyen típusú item használatának.

12 pont