

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
21 iulie 2021**

**Probă scrisă  
ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ, ENERGETICĂ  
MAIȘTRI INSTRUCTORI**

**Varianta 2**

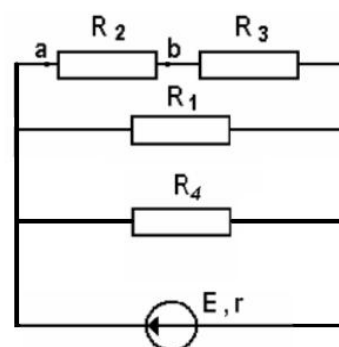
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1. A mellékelt rajzon látható kapcsolás egy  $E = 120\text{ V}$  -os elektromotoros feszültséggel, és  $r = 2\ \Omega$  -os belső ellenállással rendelkező elemet tartalmaz, valamint négy ellenállást amelyek értékei  $R_1 = 6\ \Omega$ ,  $R_2 = 2\ \Omega$ ,  $R_3 = 4\ \Omega$  és  $R_4 = 6\ \Omega$ . Elhanyagoljuk a vezetékek ellenállását.

- a. Határozza meg az  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  és  $R_4$  ellenállásokból álló csoport egyenértékű ellenállását.
- b. Számolja ki az áramerősséget az elemet tartalmazó ágba.
- c. Számolja ki az  $U_{ab}$  feszültségesést az  $R_2$  ellenálláson.



**10 pont**

2. A szegecselés egy gyakran használt lakatos-művelet.

- a. Soroljon fel két anyagot, amelyből a szegecsek készülhetnek.
- b. Soroljon fel három munkavédelmi szabályt a balesetek elkerülése céljából, amelyet szegecselés közben be kell tartani.

**8 pont**

3. Az „Elektromágneses Feszültség-reléssel” kapcsolatban válaszoljon a következő kérdésekre:

- a. pontosítsa az Elektromágneses feszültség-relék szerepét;
- b. magyarázza el a működési elvét;
- c. írja le hogy milyen áramban működhetnek
- d. mutassa be a feszültség szabályozási módját.

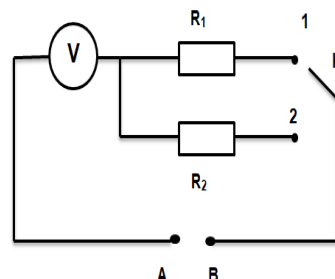
**12 pont**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1. A mellékelt rajzon egy voltmérő van, két ellenállás és egy kapcsoló. A voltmérő feszültsége  $U_v = 8\text{ V}$ ,  $r_v = 400\ \Omega$ , és  $R_1 = 3,6\text{ k}\Omega$ .

- a. Magyarázza el az  $R_1$  és  $R_2$  ellenállások szerepét az áramkörben.
- b. Számítsa ki az A és B csatlakozási pontok közé köthető maximális feszültséget, ha a kapcsoló 1-es pozícióban van.
- c. Számítsa ki az  $R_2$  ellenállás értékét, ha a K kapcsoló 2-es helyzetében az A és B csatlakozási pontok közé köthető maximális feszültség  $24\text{ V}$ .



**14 pont**

2. Egy háromfázisú aszinkron motor, amelynek két póluspárja van ( $p=2$ ),  $f = 50\text{ Hz}$  -es frekvenciájú váltóárammal van betáplálva, a csúszása  $s=5\%$ .

- a. Határozza meg a szinkron fordulatszámot.
- b. Határozza meg a forgó mező szögsebességét.
- c. Számítsa ki a névleges  $n_2$  fordulatszámot.
- d. Számítsa ki a rotorban indukált áramok frekvenciáját.

- e. Pontosítsa a fordulatszám és a csúszás értékeinek tartományát az aszinkrongép motor üzemének megfelelően.

16 pont

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

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

URİ.5. MONTAREA ȘI ÎNTREȚINEREA APARATELOR DE JOASĂ TENSIUNE			Conținutul învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
5.1.1. Aparat electrice de joasă tensiune (clasificare, rol funcțional, mărimi nominale, ansambluri constructive, notații și semne convenționale, utilizări) - aparate de reglare	5.2.1. Asocierea fiecărui tip de aparat electric de j.t. cu rolul funcțional și domeniul de utilizare corespunzător 5.2.2. Identificarea valorilor mărimilor nominale ale aparatelor electrice de i. t.	5.3.1. Asumarea, în cadrul echipei de la locul de muncă, a responsabilității pentru sarcina de lucru primită	Aparate electrice de joasă tensiune (clasificare, rol funcțional, mărimi nominale, ansambluri constructive, notații și semne convenționale, utilizări) - aparate de reglare

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

Tervezzen egy tanuló központú didaktikai folyamatot, amellyel kialakítja/fejleszti a kurrikulmrészben megjelenő tanulási eredményeket a következő támpontok szerint:

- egy példa egy didaktikai módszerre, figyelembe véve: két jellemzőt, a módszer használatának megindoklását valamint annak szemléltetése, hogy hogyan járul hozzá a módszer a kurrikulmrészben megjelenő tanulási eredmények kialakításához/fejlesztéséhez;
- két példa tanulási tevékenységre, a kurrikulmrészben lévő tartalomrésznek megfelelően;
- egy szervezési formát a tanítási tevékenységnek, megindokolva a használatát a javasolt tanulási tevékenységben;
- egy példa tanulási eszközre, amely felhasználható a tanulási eredmények kialakításához/fejlesztéséhez, pontosítva a leckeértékben amelyben használja, valamint egy módszert ahogy a leckebe foglalja.

24 pont

2. Mutasson be két indokot a diákok viselkedése és tevékenysége rendszeres megfigyelésének indoklására ezek felmérésével kapcsolatban.

6 pont