

Villamos Gépek es Alkalmazások

1. Zárthelyi dolgozat

Dátum: 2014. 03. 25.

Név (olvashatóan):.....
NEPTUN kód:.....

Minden kérdésre maximálisan 5 pont adható. A dolgozat értéke a szokásos 5 fokozatú skála alapján:

Pont	%	Osztályzat
0-11	0-39	1
12-16	40-54	2
17-20	55-69	3
21-25	70-84	4
26-30	85-100	5

Az elégséges dolgozat feltétele: **legalább 12 pont** elérése!

A két zárthelyi végosztályzatának számítási módját szóban és az internet oldalon közöljük.

A dolgozatírás időtartama: 90 perc.

A zárthelyi dolgozat eredményei legkorábban 2014. 04. 01-én a www.vet.bme.hu honlapon megtekinthető. További információ a honlapon lesz elérhető.

No	Kérdés	Pontszám
1.	<p>A gerjesztési törvény és a gerjesztések egyensúlyának törvénye <i>Ajánlások a kidolgozáshoz:</i></p> <p>a) A gerjesztési törvény értelmezése/alkalmazása transzformátor vasmagjában. b) A feszültség-kényszer hatása a főfluxusra. c) Üresjárási és terhelési gerjesztés-viszonyok, a gerjesztések (áramok) fazorábrája</p>	
2.	<p>A transzformátor dropja. <i>Ajánlások a kidolgozáshoz:</i></p> <p>a) Fő- és szórt fluxus értelmezése és minőségi erővonalképe b) A szórás erőtér modellezése, T- és II-kapcsolások. c) A rövidzárási impedancia és a rövidzárási feszültség fogalma, számítása és százalékos értéke. d) A főfluxus hirtelen és állandósult rövidzárársban.</p>	
3.	<p>Nyomaték számítása a mágneses energiából illetve koenergiából. <i>Ajánlások a kidolgozáshoz:</i></p> <p>a) A mágneses energia és koenergia fogalma, egyszerűsítő feltételek bemutatása b) Energia-viszonyok, a villamos energia, a mágneses energia és a mechanikai munkavégzés egyensúlya c) Az állandó áram és az állandó fluxus kényszere d) A nyomaték számítására szolgáló képletek általános esetben</p>	
4.	<p>A sávtényező értelmezése és számítása <i>Ajánlások a kidolgozáshoz:</i></p> <p>a) Az elosztott tekercselések alkalmazásának célja b) Készítsen rajz-vázlatot c) Vezesse le a sávtényező képletét az alapharmonikusra és a felharmonikusokra vonatkozóan d) Indokolja meg, hogy mely harmonikusokat csillapítja és melyekre nézve nincs csillapító hatása.</p>	

Beadott lapok száma (előlappal együtt):.....

<p>Kétkerceses átalakító paraméterei: $l_s = 2,2\text{H}$, $l_r = 1\text{H}$, $l_{rs} = \sqrt{2} \cos\alpha$ [H], $R_s = R_r = 0$. A forgórészen levő tekercs rövidre van zárva és az állórész tekercset $i_s = \sqrt{2} * 10 * \sin\omega t$ [A] árammal tápláljuk.</p> <p>a) A forgórészt álló helyzetben tartjuk. Határozza meg a nyomatékot, mint az időfüggvényét különböző α értékeknél.</p> <p>b) Határozza meg a nyomaték időbeli középértékét $\alpha = 45^\circ$-nál.</p>	
<p>6. Egy háromfázisú transzformátor a következő paraméterekkel rendelkezik: 1000 kVA, 33 kV / 0.4 kV, Dy5.</p> <p>Az üresjárási és rövidzárási mérések az alábbi eredményeket adták:</p> <ul style="list-style-type: none">- Vasvesztés (névleges feszültségen): 20 kW,- Tekercs veszteség (névleges áram esetén): 25 kW,- Meddő teljesítmény üresjárásban (névleges feszültségen): 100 kvar,- drop: 7%. <p>Határozza meg a transzformátor helyettesítő kapcsolásának paramétereit, ha az értékeket a nagyobb feszültségű oldalra vonatkoztatjuk. A paraméter értékeket adja meg viszonylagos egységekben is.</p>	

Össz pontszám:.....