



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجفگان شریف
با مدیریت استاد یوسفی



حل تشریحی تست های
« ماشینهای الکتریکی
و تحلیل سیستم های انرژی الکتریکی »
ارشد برق ۱۳۹۸

حل توسط مهندس علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com
Instagram:aliboubehrezhpowerengineer
Nokhbesharif.ir

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

مکتور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

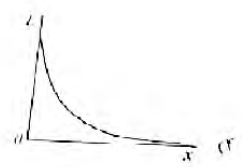
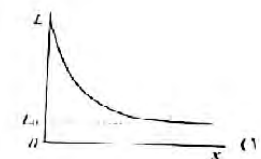
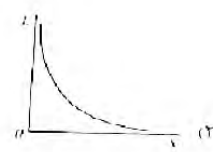
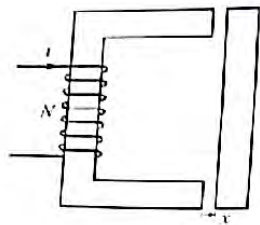
Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



۷۶- ضریب نفوذ نسبی (نفوذپذیری نسبی) هسته آهنی در مدار مغناطیسی شکل زیر ۵۰۰ فرض می‌شود. وجه دلیل زیاد بودن طول فاصله هوایی، نمی‌توان از نشت و پراکندگی فلو چشم‌پوشی کرد. کدام نمودار می‌تواند تخریب مناسب برای تغییرات اندوکتانس سهم‌پیچی N دوری بر حسب x باشد؟



حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

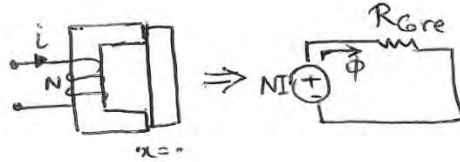
Nokhbeganesharif

کانون علمی نجفگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



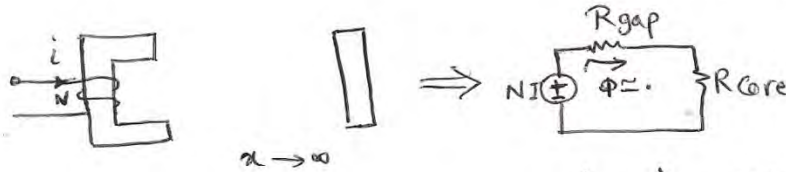
۷۶- با توجه به نمودارها متوجه می شویم باید نقاط $(\alpha = 0)$ و $(\alpha \rightarrow \infty)$ بررسی شوند.

① اگر $\alpha = 0$ باشد



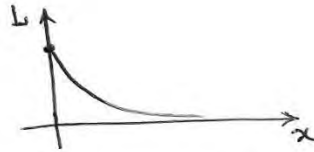
$$L = \frac{\lambda}{I} = \frac{N\Phi}{I} = \text{عدد ثابت}$$

② اگر $\alpha \rightarrow \infty$ باشد



$$L = \frac{\lambda}{I} = \frac{N\Phi}{I} = 0$$

پس نمودار مورد نظر به صورت زیر است



حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۷۷- معادله زمانی جریان هر فاز روتور یک موتور القایی ۵۰ Hz به صورت $i(t) = \frac{20}{3} \sin(4\pi t + 30^\circ)$ است. در این شرایط، توان ورودی ۱۰ kW بوده و تلفات مسی استاتور و همچنین تلفات آهنی قابل چشم پوشی است. مقاومت هر فاز روتور چند اهم است؟

۱۸ (۱)

۳ (۲)

۶ (۳)

۹ (۴)

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

-۷۷

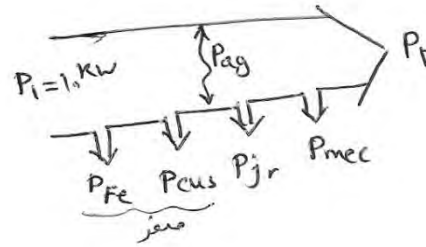
$$f = 50 \text{ Hz}$$

$$i_r(t) = \frac{I_0}{\sqrt{2}} \sin(\omega t + \phi) \rightarrow \begin{cases} 2\pi f r = f\pi \rightarrow \boxed{f r = 2 \text{ Hz}} \\ f r = S f \rightarrow r = S \times 50 \rightarrow \boxed{S = \%4} \end{cases}$$

$$P_i = 1.0 \text{ kW}$$

$$P_{cus} = P_{fe} = 0$$

$$R_r = ?$$



$$P_{ag} = P_i = 1.0 \text{ kW}$$

$$P_{jr} = S P_{ag} = \%4 \times 1000 = \boxed{400 \text{ W}}$$

$$P_{jr} = 2 R_r I_r^2 \Rightarrow 2 R_r \left(\frac{I_0}{\sqrt{2}} \right)^2 = 400 \rightarrow 2 R_r \times \frac{I_0^2}{2} = 400 \rightarrow \boxed{R_r = 4 \Omega}$$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram: aliboubehrezhpowerengineer

مهندس مشاوره پروژه و پایان نامه - دکتر - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۷۸- یک موتور القایی سه فاز تحت لغزش ۵ درصد کار می کند. فرکانس روتور در این حالت f_r فرسش می شود. اگر توانی فاز سیم پیچ استاتور به صورت سریع عوض شود، فرکانس جریان روتور بلافاصله پس از این تغییر کدام است؟

(۱) $4f_r$

(۲) f_r

(۳) $20f_r$

(۴) $39f_r$

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



$$S = 1.05 \rightarrow Fr = Sf \Rightarrow \boxed{F = \frac{Fr}{1.05}} \text{ ①}$$

$$S'_{\text{new}} = 1 - \text{Sold} = 1 - 1.05 = 1.95$$

$$Fr_{\text{new}} = S'_{\text{new}} F = 1.95 \times F \stackrel{\text{①}}{=} 1.95 \times \frac{Fr}{1.05} = \boxed{1.9Fr}$$

-۷۸

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۵ - www.nokhbesharif.ir

مکتور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۷۹- یک موتور القایی سه فاز ۳۸۰۷، چهار قطب با اتصال ستاره در بی باری ۳ آمپر و در بار کامل ۵ آمپر از شبکه می گیرد. از مقاومت سیم پیچ استاتور، راکتانس پراکندگی استاتور و روتور، تلفات هسته و تلفات چرخشی صرف نظر می شود. اگر در شرایط بار نامی مقدار لغزش ۵٪ باشد، توان خروجی موتور چند وات است؟

۲۵۰۸ (۱)

۱۳۲ (۲)

۶۶۰ (۳)

۱۹۲۰ (۴)

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

دکتر - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی

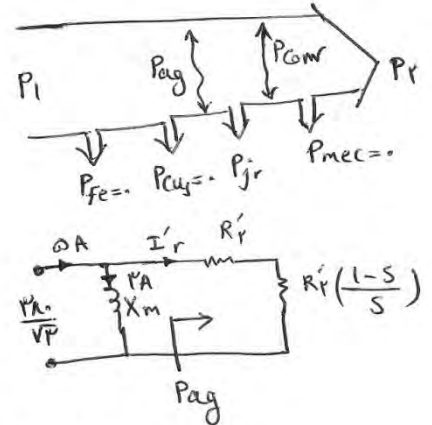


۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کتور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

- ۷۹

$V_L = ۳۸۰\text{ V}$
 $P = ۴$
 انتقال
 $I_{oc} = ۳\text{ A}$
 $I_{FL} = ۵\text{ A}$
 $R_1, X_1, X_2 = \cdot$
 $P_{fe} = P_{mec} = \cdot$
 $s_L = ۰.۰۵$
 $P_r = ?$



$I_r = ۳\text{ A}$

$P_{ag} = ۳ V_{ph} I_{rph} = ۳ \times \frac{۳۸۰}{\sqrt{3}} \times ۳ = ۱۳۱۷,۹۲$

$P_r = P_{Gmv} = (1-s) P_{ag} = (1-۰.۰۵) \times ۱۳۱۷,۹۲ \approx ۱۲۵۲\text{ W}$

جواب درگزینته هانیمت

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۸۰- یک ترانسفورماتور تک فاز از منبع ولتاژ ۱kV تغذیه می شود و جریان ۵/۵۸ با توان ۵۵۱۷ را منحرف می کند. اگر ابعاد طولی ترانس (هر سه بُعد) $\sqrt{2}$ برابر شوند و ترانس از یک منبع ۲kV تغذیه شود. مقادیر توان و جریان ورودی چقدر می شود؟ تعداد دور سیم پیچی و جنس هسته بدون تغییر باقی می ماند.

(۱) ۱۸,۲۲۰ W

(۲) ۵,۷۱۸,۱۵۵,۶ W

(۳) ۵,۷۱۸,۷۷,۸ W

(۴) ۱۸,۱۱۰ W

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۸۰ - وقتی ابعاد k برابر شود جریان $\frac{1}{k}$ برابر می شود و توان هم $\frac{1}{k}$ برابر می شود.
 اگر ولتاژ a برابر شود جریان a برابر می شود و توان a^2 برابر می گردد.
 در اینجا ابعاد $\sqrt{2}$ برابر شده و ولتاژ 2 برابر گردیده پس:

$$I_{new} = 75 \times \frac{2}{\sqrt{2}} = \boxed{106.1 \text{ A}}$$

$$P_{new} = 55 \times \frac{4}{\sqrt{2}} = \boxed{155.2 \text{ W}}$$

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

مهندس کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۸۱- یک ترانسفورماتور تک فاز ایدئال سه سیم پیچ مفروض است. سیم پیچ اولیه آن از یک شبکه ۲۵۰V تغذیه می شود. سیم پیچ دوم، بار ۵kVA با ضریب توان ۰/۸ پس فاز و سیم پیچ سوم، بار ۶kVA با ضریب توان واحد را تغذیه می کند. جریان کشیده شده از اولیه چند آمپر است؟

(۱) $50 + j15$

(۲) $25 - j5$

(۳) $25 + j5$

(۴) $50 - j15$

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

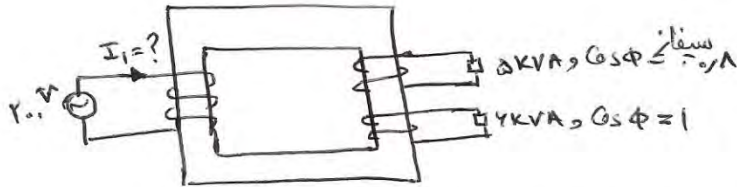
Nokhbeganesharif

کانون علمی نجفگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



-۸۱



در مثالها بیک نسبت تبدیل داده نشد هاست باید از روش محاسب توان ظاهری استفاده نمود.
مختلط

$$S_1 = S_2 + S_3$$

$$P_1 = P_{L2} + P_{L3} = (5 \times 0.8) + (4 \times 1) = 10 \text{ kW}$$

$$Q_1 = Q_{L2} + Q_{L3} = (5 \times 0.6) + 0 = 3 \text{ kVAR}$$

$$S_1 = P_1 + jQ_1 = 10 + j3 \text{ kVA} = 10000 + j3000 \text{ VA}$$

$$S_1 = V_1 I_1^* \rightarrow I_1 = \frac{S_1^*}{V_1^*} = \frac{10000 - j3000}{200} = 50 - j15 \text{ A}$$

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۵ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

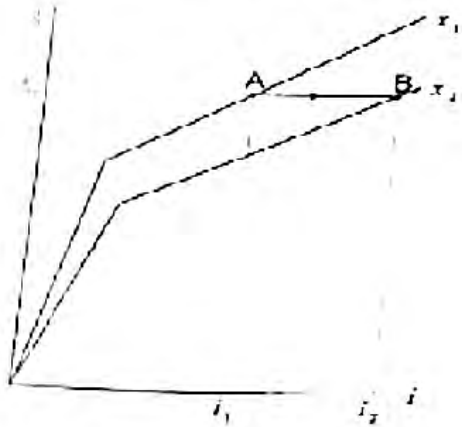
کانون علمی نجبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

۸۲- مشخصه $\lambda(i)$ یک سبد الکترومکانیکی یک-تحریکه در دو مقدار مختلف معبر مکان x داده شده است. سبد در حالت A قرار دارد و روی مسیر نشان داده شده، از حالت A به حالت B می‌رود. در طول این مسیر حالت λ مورد صحیح است؟



- ۱) انرژی مکانیکی خروجی صفر و انرژی الکتریکی ورودی مثبت است
- ۲) انرژی الکتریکی ورودی صفر و انرژی مکانیکی خروجی مثبت است
- ۳) انرژی الکتریکی ورودی صفر و انرژی مکانیکی خروجی منفی است
- ۴) انرژی مکانیکی خروجی صفر و انرژی الکتریکی ورودی منفی است

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

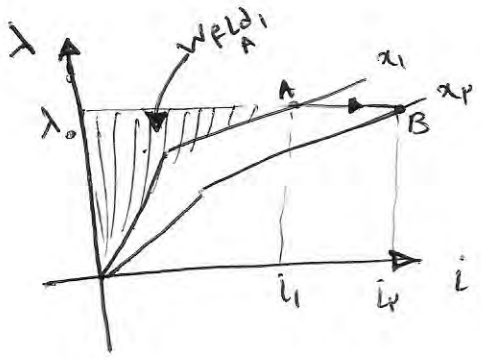
کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

۸۲ - حرکت سریع است

$$\Delta W_{elec} = \Delta W_{FLD} + \Delta W_{mech}$$

حرکت سریع $\Rightarrow \Delta W_{elec} = 0$, $\Delta W_{mech} = -\Delta W_{FLD}$

$$\begin{matrix} \downarrow \\ W_{FLD_B} - W_{FLD_A} \\ \downarrow \\ \text{بزرگتر} \quad \downarrow \\ \text{کوچکتر} \end{matrix}$$



Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

۸۳- معادله کوانترژی (شبه انرژی) یک مبدل الکترومکانیکی فرضی، در دستگاه SI به صورت $W' = \frac{0.3i^2}{0.01-x}$ است. تعداد دورهای سیم پیچی ۱۰۰۰ دور و نشت و پراکندگی فلو در فاصله هوایی قابل چشم پوشی است. فلوئی تولید شده در حالت $x = 0.001$ و $i = 0.6$ ، چند میلی وبر است؟

۷/۳ (۱)

۳۶ (۲)

۲۴ (۳)

۱۸ (۴)

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

مهندس پروژه پیمان نامه - مشاوره برقی - دانشجو - کارشناسی ارشد - دکتری

$$W'_{\phi} = \frac{1.3 i^3}{0.1 - \alpha}$$

$$\begin{cases} N = 1000 \\ \alpha = 1/101 \\ i = 1/2 \\ \phi = ? \end{cases}$$

$$\lambda = \frac{\delta W'_{\phi}}{\delta i} = \frac{1.3 \times 3 i^2}{0.1 - \alpha} = \frac{1.9 i^2}{0.1 - \alpha}$$

$$\begin{cases} \alpha = 1/101 \\ i = 1/2 \end{cases} \Rightarrow \lambda = \frac{1.9 \times 1/4}{0.1 - 1/101} = \frac{1.324}{100.9} = 34$$

$$\phi = \frac{\lambda}{N} \Rightarrow \phi = \frac{34}{1000} = 0.034 \text{ wb} = \boxed{34 \text{ mwb}}$$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

- ۸۳



Nokhbegaan

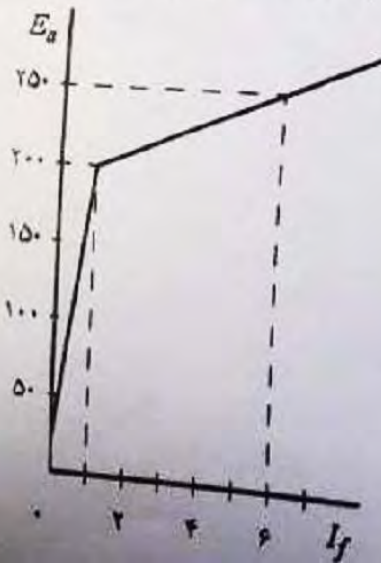
Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

۱۸ (۴)
۸۴- مشخصه بی‌باری یک ماشین dc در سرعت 2000 rpm داده شده است. ماشین به صورت یک موتور شنت از منبع 100 ولتی تغذیه می‌شود و با سرعت 1000 rpm می‌چرخد. اگر ولتاژ موتور به 150 ولت افزایش داده شود، سرعت موتور چند rpm می‌شود؟ موتور در هر دو حالت بی‌بار است و مقاومت میدان نیز تغییر نمی‌کند.



- ۱۴۶۳ (۱)
- ۱۵۰۰ (۲)
- ۱۴۰۰ (۳)
- ۱۵۳۷ (۴)

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

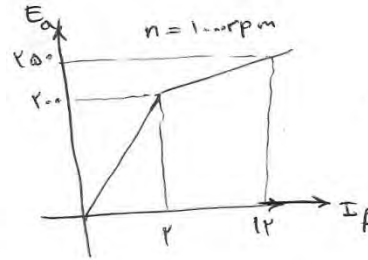
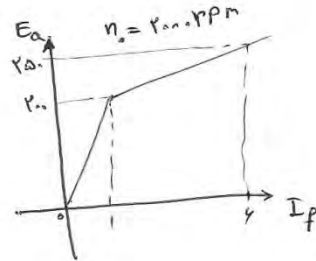
کانون علمی نجبگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

مهندس پروژه و پایان نامه - مشاوره پروژہ و مکتوبی - کارشناسی ارشد - دکتری



-۸۴

در حالت بی بار $V_t = E_a$

1000 rpm از روی منحنی $\Rightarrow V_t = 100 \text{ V} \rightarrow I_f = 1 \text{ A} \rightarrow R_f = 100 \Omega \rightarrow E_{a1} = 2.0 \text{ V}$

$I_{f2} = \frac{V_{t2}}{R_f} = \frac{150}{100} = 1.5 \text{ A} \rightarrow E_{a2} = 2.0 \text{ V}$

$$\frac{E_{a1}}{E_{a2}} = \frac{\Phi_1}{\Phi_2} \times \frac{n_1}{n_2} = \frac{E_{a1 \text{ تو مشین}}}{E_{a2 \text{ تو مشین}}} \times \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow \frac{100}{150} = \frac{2.0}{2.0} \times \frac{1000}{n_2}$$

$$\Rightarrow n_2 = 1440 \text{ rpm}$$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۸۵- یک موتور DC تحریک جداگانه، یک بار با توان ثابت را می چرخانند. ولتاژ تغذیه آرمیچر این موتور نصف می شود و جریان تحریک ثابت نگه داشته می شود. با چشم پوشی از کلیه تلفات موتور، سرعت و جریان آرمیچر چگونه تغییر می کنند؟

- (۱) سرعت ثابت می ماند، جریان آرمیچر دو برابر می شود.
- (۲) سرعت نصف می شود، جریان آرمیچر ثابت می ماند.
- (۳) سرعت ثابت می ماند، جریان آرمیچر ثابت می ماند.
- (۴) سرعت نصف می شود، جریان آرمیچر دو برابر می شود.

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

۱۵- با مبرق نظر از تلفات در موتور تحریک مستقل $V_t = E_a$ پس $E_{a2} = \frac{1}{2} E_{a1}$

توان ثابت است در نتیجه $E_{a1} I_{a1} = E_{a2} I_{a2}$ پس با توجه به رابطه بالا :

$$\frac{I_{a2}}{I_{a1}} = \frac{E_{a1}}{E_{a2}} = 2$$

پس جریان آرمیچر دو برابر می شود
پس نسبت گشتاور می شود $\frac{E_{a1}}{E_{a2}} = \frac{\Phi_1}{\Phi_2} \times \frac{n_1}{n_2} = \frac{n_1}{n_2} = 2$

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۸۶- در یک خط انتقال بلند، امیدانس مشخصه برابر واحد است ($Z_0 = 1$). در این خط، کدام رابطه بین عناصر ماتریس انتقال، برقرار است؟

$$A^T - B^T = 1 \quad (1)$$

$$AB = C^T \quad (2)$$

$$BC = A^T \quad (3)$$

$$A^T + B^T = 1 \quad (4)$$

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



$$z_c = \sqrt{\frac{AB}{CD}} = 1 \implies AB = CD \rightarrow AB = AC \rightarrow \boxed{B = C}$$

شرط تقارن $A = D$

شرط تقابل $AD - BC = 1 \rightarrow A^2 - BC = 1$

- ۸۶

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

مکتور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

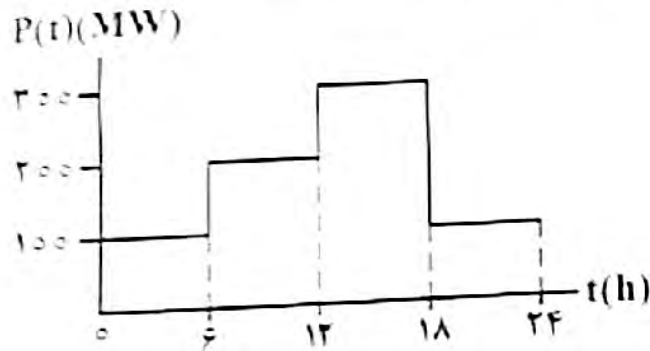
کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

دکتر - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

۸۷- در یک شبکه، تغییرات بار به صورت زیر است. ضریب بار در این شبکه چند درصد است؟



۶۸,۳ (۱)

۳۸,۳ (۲)

۴۸,۳ (۳)

۵۸,۳ (۴)

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

-۸۷

$$\text{Load factor} = \frac{\text{مقدار متوسط نمودار تعبیرات بار}}{\text{مقدار ماکزیمم نمودار}} = \frac{4 \times 1.00 + 2 \times 2.00 + 2 \times 3.00 + 4 \times 1.00}{24} = \frac{20}{30}$$

$$\text{Load Factor} = 0.667 = 66.7\%$$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۸۸- جریان $100A$ از یک هادی استوانه‌ای با طول بی‌نهایت عبور می‌کند. مقدار انرژی ذخیره‌شده در واحد طول از فاصله e تا e^2 متری از مرکز آن، کدام است؟ (شعاع هادی خیلی کوچک‌تر از e متر است)

(۱) $2 \times 10^{-4} \text{ J}$

(۲) 10^{-3} J

(۳) $2 \times 10^{-3} \text{ J}$

(۴) 10^{-4} J

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram: [aliboubehrezhpowerengineer](https://www.instagram.com/aliboubehrezhpowerengineer)

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

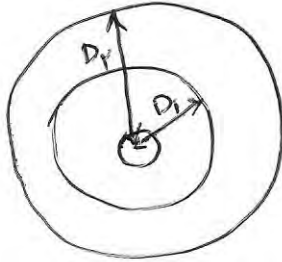
کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



$$L = \mu_0 n^2 l \ln \frac{D_2}{D_1} = \mu_0 n^2 l \ln \frac{e^r}{e} = \boxed{\mu_0 n^2 l \frac{H}{m}}$$

$$W = \frac{1}{2} L I_{max}^2 = \frac{1}{2} \times \mu_0 n^2 l \times (l_0 \sqrt{I})^2$$

$$\boxed{W = \mu_0 n^2 l J^2}$$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

مکتور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجفگان شریف با مدیریت استاد یوسفی

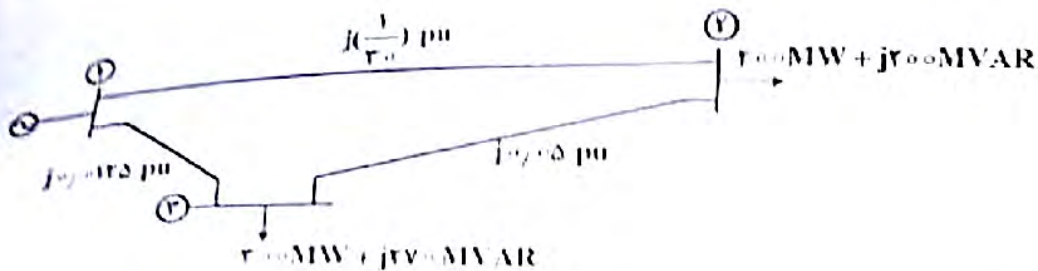


۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه

سابقه ۲۷

۸۹- نمودار تک خطی یک سیستم قدرت در شکل زیر نشان داده شده است. اگر ولتاژ شین (۱) برابر $1 pu \angle 0^\circ$ و $V_p^{(2)} = V_p^{(3)} = 1 pu \angle 0^\circ$ باشد، با استفاده از روش "نوس" - سایدل و حدس اولیه $V_p^{(2)} = V_p^{(3)} = 1 pu \angle 0^\circ$ پس از یک تکرار کدام است؟



۱) $1 \angle 0^\circ - j0.058 pu$

۲) $0.96 \angle -0.96 pu$

۳) $0.96 \angle -0.96 pu$

۴) $1 \angle 0^\circ - j0.058 pu$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

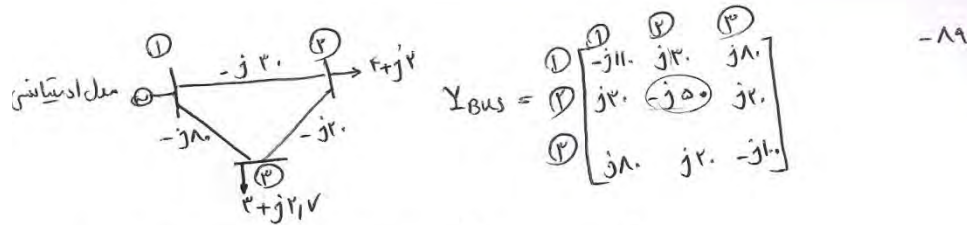
کانون علمی نجنگان شریف

با مدیریت استاد یوسفی



۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کتور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



-۸۹

$$v_i^{(k+1)} = \frac{1}{Y_{ii}} \left[\frac{P_i - jQ_i}{v_i^{*(k)}} - \sum_{j=1}^n Y_{ij} v_j^{(k)} \right]$$

$$v_r^{(1)} = \frac{1}{Y_{rr}} \left[\frac{P_r - jQ_r}{v_r^{*(0)}} - \sum_{j=1}^r Y_{rj} v_j^{(0)} \right] = \frac{1}{Y_{rr}} \left(\frac{P_r - jQ_r}{v_r^{*(0)}} - (Y_{r1} v_1^{(0)} + Y_{r2} v_2^{(0)}) \right)$$

$$\begin{cases} P_{rpu} = \frac{-4.0}{1.0} = -4 pu \\ Q_{rpu} = \frac{-2.0}{1.0} = -2 pu \end{cases} \Rightarrow v_r^{(1)} = \frac{1}{-j5.0} \left[\frac{-4 + j2}{1} - (j3.0 \times 1 + j2.0 \times 1) \right]$$

$$v_r^{(1)} = \frac{1}{-j5.0} (-4 + j2 - j3.0 - j2.0)$$

$$v_r^{(1)} = \frac{-4 - 2j}{-j5.0} = 0.92 - j0.8$$

حل توسط علی بوبه رژ

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer



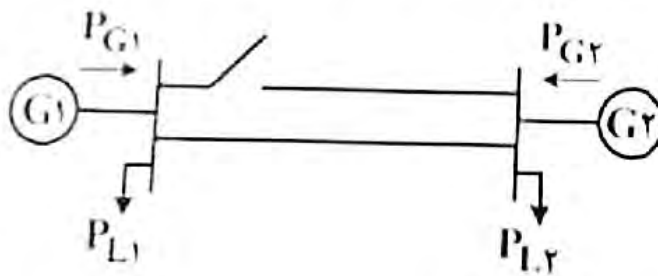
Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نخبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۹۰- در شبکه قدرت شکل زیر، وقتی یکی از خطوط بین دو ناحیه بار است. بخش اقتصادی توان سحر به $\lambda_1 > \lambda_2$ می‌گردد و هیچ‌یک از دو نیروگاه نیز با محدودیت تولید مواجه نیست چنانچه توان مصرفی بارها ثابت بوده و از تلفات شبکه چشم‌پوشی شود. با در مدار آمدن خط دوم، هزینه افزایشی و عمران تولید اقتصادی دو نیروگاه چه تغییری می‌کند؟



- (۱) در مدار آمدن خط دوم، اثری بر بخش اقتصادی توان نیروگاه‌ها ندارد.
- (۲) λ_1 و P_{G1} زیاد و λ_2 و P_{G2} کمتر می‌شود.
- (۳) λ_1 و P_{G1} کم و λ_2 و P_{G2} بیشتر می‌شود.
- (۴) λ_1 کمتر و P_{G1} بیشتر می‌شود. λ_2 بیشتر و P_{G2} کمتر می‌شود.

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه



Nokhbegaan

Nokhbeganesharif

کانون علمی نجبگان شریف با مدیریت استاد یوسفی



۹- چون تلفات نداریم فقط در یک حالت $\lambda_1 \neq \lambda_2$ می شود که توان تولیدی ریزاورها محدودیت داشته باشد.

$$\lambda_1 > \lambda_2 \Rightarrow I_{e1} > I_{e2}$$

پس ریزاورها محدودیت داشته است.

حال اگر خط ۲ وارد شود قابلیت انتقال توان افزایش می یابد و در نتیجه λ_1 و P_{G1} که زیاد بودند کاهش می یابد و λ_2 و P_{G2} که کم بوده اند، می توانند افزایش یابند.

حل توسط علی بوبه رز

Aliboubehrezh.blogfa.com

Instagram:aliboubehrezhpowerengineer

۴۴۲۵۲۸۰۰ - www.nokhbesharif.ir

کنکور - کارشناسی ارشد - دکتری - مشاوره پروژه و پایان نامه