

سليم السيد توتر عالي (ع)

أجب عن الأسئلة التالية

السؤال الأول (10 درجة):

مخبر توتر عالي يحوي على مولد توتر متناوب (1000kV) قطره (2m)، ومولد توتر نبضي برقي خرجته (2.5MV)، وقطره (3m)، وارتفاعه (8m). والمطلوب صمم مع الرسم أبعاد هذا المخبر إذا علمت أن قطر الجسم المختبر (3m).

السؤال الثاني (7 درجات):

عند اختبار سلسلة تعليق بالتوتر المتناوب كانت درجة الحرارة أثناء الاختبار (22°C)، وكان الضغط (736mmHg). والمطلوب: ما هي قيمة التوتر الفعلي الحقيقي الذي تم عنده الاختبار وذلك إذا علمت أن القيمة عند الشروط النظامية هي (420kV).

السؤال الثالث (35 درجة):

محول اختبار يعمل عند التردد (50Hz)، ذو نسبة تحويل (0.2A/200A)، تم ربط ابتدائي المحول إلى منبع توتر متناوب $(u_1 = 100/\sqrt{2} \sin(\omega t)V)$ ، وكان تردد الطنين في حالة اللاحمل (230Hz) وعند التحميل (155Hz)، والمطلوب:

- 1- عند اختبار عازل سعته (1450pF)، احسب التوتر الواجب تطبيقه على ابتدائي المحول.
- 2- احسب توتر القصر النسبي المئوي.
- 3- هل يمكن اختبار هذا العازل بهذا المحول أم لا؟
يربط خرج المحول السابق إلى دائرة تقويم أحادية الطريق ذات مرحلة واحدة لتغذية مولد توتر نبضي برقي أربع مراحل توصيلة A، القدرة الدفعية لهذا المولد هي: (3.125Ws)، و $(C_b = 0.12C_s)$ ، والمطلوب:
- 1- ارسم الدارة المكافئة الكاملة للنظام (متناوب + مستمر + نبضي).
- 2- احسب مردود المولد النبضي. وهل يمكن اختبار عازل مستخدم في شبكة التوتر العالي (66Kv) أم لا؟
مع العلم أن: $2/b = 2.96$ ، $1/a = 0.73$

السؤال الرابع (18 درجة):

لقياس التوتر العالي نستخدم مجزئ مختلط (أومي-سعوي) فيه عناصر التوتر المرتفع هي (300MΩ, 100pF)، والمطلوب:

- 1- احسب نسبة التحويل لهذا المجزئ وما هي القيمة المقاسة عند التوتر المستمر وعند التوتر المتناوب.
- 2- من أجل نسبة تحويل قدرها (2000)، احسب عناصر التوتر المنخفض.

سليم السيد

د.م. جمال الناصير.

مع التمنيات بالنجاح.

م. ل. ص. ك. ه. ن. د. ر. ع. (س)

سنة ٤ / طاعة

العضد السامي
2018
2018

السؤال الأول: 10 درجات

- ح. ب. :
25 m ~~L~~ طول الحبر 4 درج
14 m ~~b~~ عرض الحبر 4 درج
16 m $h \geq$ ارتفاع الحبر 2 درج

السؤال الثاني: 7 درجات

ح. ب. :
3 درج $K = 0,96$

1 درج $U_d = K \cdot \hat{U}_{d0}$

3 درج $U_d = 404 \text{ KV}$

السؤال الثالث: 30 درجات

1 درج $I_{2n} = 0,2 \text{ A}$ $U_{1n} = 50 \text{ V}$

1 درج $K = 1000$ 1 درج $U_{2n} = 50 \text{ KV}$

(1)

$$2.2 \quad L_k = 398 \text{ H}$$

$$2.2 \quad C_T = 1200 \text{ pF}$$

$$2.2 \quad X_k = 125 \text{ K}\Omega$$

$$U_1 = 44799,3 \text{ V}$$

$$2.6 \quad U_1 = 44,799 \text{ V}$$

$$2.1 \quad \varepsilon_k \% = 0,50$$

$$S_n = 10 \text{ KVA} > S_p = 1,13 \text{ KVA}$$

2.2 2.2

$$2.2 \quad V_{do} = 70,71 \text{ KV}$$

$$2.4 \quad C_s = 1,25 \text{ nF}$$

$$2.1 \quad C_b = 0,15 \text{ nF}$$

$$2.2 \quad R_d = 3,23 \text{ K}\Omega$$

$$2.2 \quad R_e = 51,66 \text{ K}\Omega$$

$$2.2 \quad \eta = 0,83$$

$$2.2 \quad U_m = 234,75 \text{ KV} < 350 \text{ KV}$$

$$3 \quad \text{نوع المولد استيفاء 4 واصل}$$

(س)

0.4 →

طرحه 18 درجہ رسم انگریزی 3 درجہ

ملاحظہ ہو:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1 // C_1 + R_2 // C_2}{R_2 // C_2}$$

فقد المستمر اوی کی 2 درجہ

فقد المقتنا وب مصوری کی 2 درجہ

$$R_2 = 150 K\Omega$$

$$C_2 = 200 nF$$

د. محمد الیاس

د. محمد الیاس

