

07 전기기기 homework

교과목	전기기기
homework	담당 강사
	방기환



합격을 위한 첫걸음!!

MISSION 아래의 미션을 5~10번씩 쓰시고 암기해주세요.

1	<p>△-△결선 특징</p> <p>제 3고조파 제거하여 기전력의 왜곡을 일으키지 않음 V결선 가능하여 1대 고장 시 나머지 2대로 송전가능</p>										
2	<p>Y-Y결선 특징</p> <p>1,2차 모두 중성점을 접지 가능, 이상전압 방지가 용이 상전압이 선간전압의 $1/\sqrt{3}$배이므로 고전압 절연이 용이 변압기 1대 고장시 V결선이 불가능 3고조파가 포함되어 왜형파 발생하고 중성점 접지시 통신선의 유도 장해</p>										
3	<p>변압기 병렬운전 조건</p> <p>① 극성이 같을 것 ② 정격전압과 권수비가 같을 것 ③ %임피던스 강하가 같을것 ④ 저항과 리액턴스 비가 같을 것 ⑤ 각 변위가 같을 것 ⑥ 상회전이 일치할 것</p>										
4	<p>3상 -> 2상 : 우드브리지 결선, 스콧트 결선(T결선), 메이어 결선</p>										
5	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>단권변압기</th> <th>1대</th> <th>2대(V결선)</th> <th>3대(Y결선)</th> <th>3대(Δ결선)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\frac{\text{자기용량}}{\text{부하용량}}$</td> <td>$\frac{V_H - V_L}{V_H}$</td> <td>$\frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{V_H - V_L}{V_H}$</td> <td>$\frac{V_H - V_L}{V_H}$</td> <td>$\frac{V_H^2 - V_L^2}{\sqrt{3} V_H \cdot V_L}$</td> </tr> </tbody> </table>	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(Y결선)	3대(Δ결선)	$\frac{\text{자기용량}}{\text{부하용량}}$	$\frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{V_H^2 - V_L^2}{\sqrt{3} V_H \cdot V_L}$
단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(Y결선)	3대(Δ결선)							
$\frac{\text{자기용량}}{\text{부하용량}}$	$\frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{V_H^2 - V_L^2}{\sqrt{3} V_H \cdot V_L}$							
6	<p>가동결선 $I_1 = CT비 \times I_2$ 차동결선 $I_1 = CT비 \times I_2 \times \frac{1}{\sqrt{3}}$</p>										
7	<p>① 전기적인 고장보호 : (비율)차동계전기 ② 기계적인 고장보호 : 부흐홀쯔계전기</p>										

△-△결선 특징

- ① 제 3고조파 제거하여 기전력의 왜곡을 일으키지 않음
V결선 가능하여 1대 고장 시 나머지 2대로 송전가능

△-△결선 특징

②

△-△결선 특징

③

△-△결선 특징

④

△-△결선 특징

⑤

△-△결선 특징

⑥

Y-Y결선 특징

1,2차 모두 중성점을 접지 가능, 이상전압 방지가 용이

- ① 상전압이 선간전압의 $1/\sqrt{3}$ 배이므로 고전압 절연이 용이
변압기 1대 고장시 V결선이 불가능

3고조파가 포함되어 왜형파 발생하고 중성점 접지시 통신선의 유도 장애

Y-Y결선 특징

②

Y-Y결선 특징

③

Y-Y결선 특징

④

Y-Y결선 특징

⑤

변압기 병렬운전 조건

- ① ① 극성이 같을 것
- ② 정격전압과 권수비가 같을 것
- ③ %임피던스 강하가 같을 것
- ④ 저항과 리액턴스 비가 같을 것
- ⑤ 각 변위가 같을 것
- ⑥ 상회전이 일치할 것

변압기 병렬운전 조건

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

변압기 병렬운전 조건

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

변압기 병렬운전 조건

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

변압기 병렬운전 조건

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

변압기 병렬운전 조건

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

① 3상 -> 2상 : 우드브리지 결선, 스콧 결선(T결선), 메이어 결선

② 3상 -> 2상 :

③ 3상 -> 2상 :

④ 3상 -> 2상 :

⑤ 3상 -> 2상 :

⑥ 3상 -> 2상 :

⑦ 3상 -> 2상 :

⑧ 3상 -> 2상 :

⑨ 3상 -> 2상 :

⑩ 3상 -> 2상 :

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
①	자기용량 부하용량	$\frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} \frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{V_H - V_L}{V_H}$	$\frac{V_H^2 - V_L^2}{\sqrt{3} V_H \cdot V_L}$

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
②	자기용량 부하용량				

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
③	자기용량 부하용량				

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
④	자기용량 부하용량				

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
⑤	자기용량 부하용량				

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
⑥	자기용량 부하용량				

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
⑦	자기용량 부하용량				

	단권변압기	1대	2대(V결선)	3대(V결선)	3대(Δ결선)
⑧	자기용량 부하용량				

가동결선 $I_1 = CT비 \times I_2$

① 차동결선 $I_1 = CT비 \times I_2 \times \frac{1}{\sqrt{3}}$

가동결선

② 차동결선

가동결선

③ 차동결선

가동결선

④ 차동결선

가동결선

⑤ 차동결선

가동결선

⑥ 차동결선

가동결선

⑦ 차동결선

가동결선

⑧ 차동결선

가동결선

⑨ 차동결선

가동결선

⑩ 차동결선

① ① 전기적인 고장보호 : (비율)차동계전기

② ② 기계적인 고장보호 : 부호흡폐계전기

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :

① 전기적인 고장보호 :

② 기계적인 고장보호 :