電機機械　模擬考試卷 4 （變壓器的特性分析）　班級：　座號：　姓名：

一、選擇題: 50%

1.(　) 下列有關變壓器絕緣油應該具備的條件，何者錯誤？　(A) 凝固點高　(B) 黏度低　(C) 引火點高　(D) 絕緣耐力強　。

2.(　) 變壓器所用之矽鋼片，常使用　(A) 冷壓延方向性矽鋼片　(B) 熱壓延方向性矽鋼片　(C) 無方向性矽鋼片　(D) 以上皆非　。

3.(　) Y 型接線變壓器，其相電流爲線電流之　(A) $\sqrt{3}$　(B) 1　(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$　(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 倍。

4.(　) 變壓器之額定容量是指　(A) 一次端電壓與二次端電壓　(B) 一次端電壓與二次電流　(C) 二次端電壓與二次電流　(D) 二次端電壓與一次電流　。

5.(　) △型接線變壓器，其線電流爲相電流之　(A) $\sqrt{3}$　(B) 1　(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$　(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 倍。

6.(　) Y 型接線變壓器，其相電壓爲線電壓之　(A) $\sqrt{3}$　(B) $\sqrt{2}$　(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$　(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 倍。

7.(　) 使用 PT 測量時，其二次側不可以　(A) 接地　(B) 短路　(C) 開路　(D) 以上皆非。

8.(　) 某 5A 電流表，配合一變流比爲 200/5A 的 CT，測定某負載的負荷電流，若安培表的讀值爲 3A，則此時之負荷電流應爲？　(A) 3A　(B) 30A　(C) 60A　(D) 120A。

9.(　) 感應電壓調整器在電力系統中，可自動調整以維持線路之　(A) 相位　(B) 電功率　(C) 電流　(D) 電壓　爲定值。

10.(　) 內鐵式變壓器，高壓繞組是繞在　(A) 內層　(B) 外層　(C) 任意繞置　(D) 以上皆非　。

二、問答題: 20%

1. 試述理想比流器應具備之條件爲何？

2. 試繪出變壓器二次側轉換至一次側之近似等效電路圖。

三、計算題: 30%

1. 一 10kVA 變壓器，其鐵損爲 160W，滿載銅損爲 250W，則其效率爲多少？

2. 某 5kVA 變壓器，功率因數爲 0.9，滿載時的銅損爲 100W，鐵損爲 80W，則變壓器之半載效率爲多少？

3. 某 60Hz 內鐵式變壓器，鐵心截面積爲 129×10^{-4} 平方公尺，最大磁通密度爲 0.93 韋伯／平方公尺，初級線圈匝數爲 700，則其初級感應電勢爲若干？