

# 九十五學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(一)

## 海事類(二)

### 船用電學

#### 【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

- 電力公司供應 110 V 電壓，60 Hz 頻率之交流電源。請問 110 V 是指下列何值？  
(A) 有效值 (B) 平均值 (C) 絕對值 (D) 最大值
- 千瓦 - 小時是指下列何種單位？  
(A) 有效功率 (B) 無效功率 (C) 電能消耗量 (D) 電能消耗速度
- 電流的基本定義為何？  
(A) 電荷之數量 (B) 電荷之動能 (C) 電荷之位能 (D) 電荷之流動速度
- 若發電機之轉速不穩定，會造成下列何種結果？  
(A) 只造成發電頻率不穩定 (B) 只造成發電電壓不穩定  
(C) 會造成發電電壓及頻率均不穩定 (D) 會造成頻率不變但功率不穩定
- 發電機之功率因數計所顯示的意義為何？  
(A) 分擔之虛功佔有效功率之比率 (B) 分擔之虛功佔視在功率之比率  
(C) 分擔之有效功率佔虛功之比率 (D) 分擔之有效功率佔視在功率之比率
- 發電機之饋電盤內，由匯流排連接到各使用負載的裝置為何？  
(A) 無熔絲開關 (B) 繼電器 (C) 切換開關 (D) 定時器
- 當交流發電機之供應電流增加時，其電樞反應會造成輸出電壓上升的負載類型為何？  
(A) 電阻型負載 (B) 電感型負載 (C) 電容型負載 (D) 二極體型負載
- 若 Y 連接之三相交流發電機之相電壓為  $V_p$ ，則其線電壓  $V_L$  與相電壓  $V_p$  之關係為何？  
(A)  $V_L = V_p$  (B)  $V_L = 0.5 V_p$  (C)  $V_L = \sqrt{2} V_p$  (D)  $V_L = \sqrt{3} V_p$
- 軸發電機由於會受到海象及風浪而影響供電之頻率，所以需要下列何種裝置以供應穩定頻率之電源？  
(A) 整流器及變流器 (B) 比流計 (C) 截波器 (D) 功因控制器
- 以下何種起動方式不適用於單相交流電動機之起動控制？  
(A) 使用起動電容器 (B) 定子磁場之每相均串聯一電阻  
(C) 定子磁場採用蔽極式 (D) 使用裂相起動
- 在交流電路中，純電感性電路之電流相位與電壓相位之關係為何？  
(A) 電流超前電壓 90 度 (B) 電流超前電壓 180 度  
(C) 電流落後電壓 90 度 (D) 電流與電壓同相
- 比壓器 (potential transformer) 主要的目的為何？  
(A) 作為電壓比較之放大器 (B) 可將電源之高電壓轉換為低電壓輸出  
(C) 可將電源之大電流轉換為低電壓輸出 (D) 作為異常電壓跳脫用之控制器
- 鼠籠式交流電動機之特點為何？  
(A) 速度穩定，轉速不因負載變動而變化 (B) 調整轉子之電流可改變轉速  
(C) 轉子構造簡單不易故障 (D) 調整轉子之激磁可改變系統之功率因數

14. 下列哪一種交流電動機沒有起動轉矩？  
 (A) 三相鼠籠式感應電動機 (B) 三相繞線式感應電動機  
 (C) 兩相電動機 (D) 同步電動機
15. 下列何種方法不適用於交流電動機之轉速控制？  
 (A) 改變電壓 (B) 改變頻率 (C) 改變極數 (D) 改變相序
16. 下列何種方法不屬於交流電動機之電力制動法？  
 (A) 再生制動 (B) 動力制動 (C) 逆相制動 (D) 摩擦制動
17. 在電力系統中，常作為調整功率因數的交流電動機是下列哪一種？  
 (A) 同步電動機 (B) 三相鼠籠式感應電動機  
 (C) 三相繞線式感應電動機 (D) 串激式通用電動機
18. 下列何種功率元件能處理最大之功率？  
 (A) 功率電晶體 (power transistor) (B) 閘關型閘流體 (GTO)  
 (C) 絕緣閘雙載子電晶體 (IGBT) (D) 矽控整流器 (SCR)
19. 佛萊銘右手定則可以用來說明下列何種原理？  
 (A) 發電機原理 (B) 電動機原理  
 (C) 克希荷夫電壓定理 (D) 戴為寧等效定理
20. 通常絕緣電阻的單位為何？  
 (A)  $\Omega$  (B)  $K\Omega$  (C)  $Mega-\Omega$  (D)  $Tera-\Omega$
21. 下列哪一種不是自激式直流發電機？  
 (A) 串激式 (B) 並激式 (C) 他激式 (D) 複激式
22. 直流發電機中之補償線圈，一般裝設在下列何者的表面？  
 (A) 電樞 (B) 主磁極 (C) 整流極 (D) 軸承
23. 電機中組成鐵心之矽鋼片，需要經過熱處理後再塗一層絕緣漆，其主要目的是為了減少何種損失？  
 (A) 渦流損 (B) 磁滯損 (C) 銅損 (D) 機械損
24. 下列何種直流電動機電樞線圈的繞法，其兩電刷間的並聯電路數為 4？  
 (A) 四極波繞繞組 (B) 八極波繞繞組 (C) 四極疊繞繞組 (D) 八極疊繞繞組
25. 下列直流發電機中，何者的端電壓將隨負載電流的增加而增加？  
 (A) 他激式 (B) 並激式 (C) 串激式 (D) 差複激式
26. 下列何種形式之直流發電機，其電樞電流等於串激磁場電流與並激磁場電流之和？  
 (A) 短並激式 (B) 長並激式 (C) 並激式 (D) 他激式

27. 直流電動機之制動方法中，哪一種方法可以在產生制動作用的同時，也一併產生電力送回給電源？  
(A) 渦流制動法 (B) 動力制動法 (C) 再生制動法 (D) 逆相制動法
28. 變壓器的噪音與鐵心的磁通密度有何關係？  
(A) 磁通密度越高噪音越小 (B) 磁通密度越高噪音越大  
(C) 磁通密度與噪音無關 (D) 磁通密度與噪音之關係由鐵心體積決定
29. 下列何者可用來定義磁性材料之單位面積所流通的磁通量？  
(A) 磁滯損 (B) 磁動勢 (C) 磁場強度 (D) 磁通密度
30. 下列何種裝置可以將直流電轉換成交流電？  
(A) 變壓器 (B) 變流器 (C) 整流器 (D) 濾波器
31. 對重載之串激式直流電動機而言，其負載電流與轉速大約呈何種關係？  
(A) 正比 (B) 反比 (C) 平方正比 (D) 平方反比
32. 下列何種裝置不會有機械損的產生？  
(A) 直流發電機 (B) 交流發電機 (C) 交流電動機 (D) 變壓器
33. 直流發電機中，補償線圈主要的作用是爲了克服下列何種現象？  
(A) 渦流損 (B) 磁滯損 (C) 電樞反應 (D) 集膚效應
34. 針對繞線式感應電動機而言，其最大轉矩之大小與轉子電路之電阻呈何種關係？  
(A) 正比 (B) 反比 (C) 平方正比 (D) 無關
35. 針對低速運轉之直流電動機，若利用電樞電壓控速法提高其速度，此時電動機的轉矩有何變化？  
(A) 不變 (B) 變大 (C) 變小 (D) 先變大，再變小
36. 直流電動機之起動控制中，下列何者是正確的控制措施？  
(A) 限制起動電壓 (B) 限制起動電流 (C) 限制起動轉矩 (D) 限制起動轉速
37. 將普通變壓器之一次側繞組與二次側繞組合併爲一組繞組，使兩相繞組共用此繞組之一部分，此種變壓器之名稱爲何？  
(A) 電子變壓器 (B) 比流器 (C) 比壓器 (D) 自耦變壓器
38. 若將變壓器的二次側開路，並將一次側通以外部電壓後，假設鐵心內產生之瞬時磁通爲正弦波，請問下列何項信號將與外部輸入之電壓同相位？  
(A) 鐵損電流 (B) 磁化電流  
(C) 一次側感應電動勢 (D) 二次側感應電動勢
39. 船用電器中，常用下列何種儀器測量其絕緣？  
(A) 功率計 (B) 高阻計 (C) 電壓計 (D) 電流計
40. 下列何種方法不是進行短路檢驗的常用方式？  
(A) 音響器檢驗法 (B) 逐條計器檢驗法 (C) 高電阻檢驗法 (D) 平衡檢驗法