


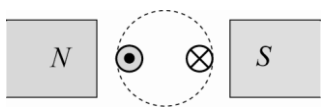
新竹市私立磐石中學 114 學年度第一學期電三第二次電工機械段考試題

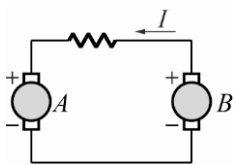
班級:電三 姓名: 座號: 出題:夏子康 審題:曾士豪

一、單選題，共 25 題，每題 4 分請附答案卡

1. ()佛萊明左手定則又稱為 (A)電動機定則 (B)發電機定則 (C)右手定則 (D)螺線管定則

2. ()如圖所示 ，此綜合磁場之磁力線將為 (A)右疏左密 (B)左疏右密 (C)上密下疏 (D)上疏下密

3. ()如圖所示 ，則該導體受力方向為 (A)未受力 (B)逆時針 (C)順時針 (D)不一定

4. ()如圖所示  之 AB 兩電機係 (A)AB 皆為發電機 (B)AB 皆為電動機 (C)B 為電動機，A 為發電機 (D)A 為電動機，B 為發電機

5. ()某電動機，當其電流為 50 安培時，產生 60 仟克·米之轉矩，若將其磁場減少 25%，而線路電流增為 80 安培，則轉矩變為多少仟克·米？ (A)11.25 (B)96 (C)72 (D)28.125

6. ()某一電動機之電樞電流為 60 安培，產生 120 牛頓·公尺之轉矩，若磁場強度降低為原來之 80%，則電樞電流要增加到多少安培才能產生 160 牛頓·公尺之新轉矩？ (A)90 (B)100 (C)110 (D)120

7. ()有一直流電動機 4 極，端電壓為 230 伏特，電樞電阻為 0.4Ω ，每極磁通量為 0.018 韋伯，電樞導體數為 600 根，電樞繞組採單式疊繞，其滿載時電樞電流為 80 安培，試求滿載時轉速為多少 rpm？ (A)900 (B)1000 (C)1100 (D)1200

8. ()直流他激式電動機之電磁轉矩為 50 牛頓·米，電樞電流為 50 安培，轉速為 1800rpm，則其電樞反電勢約為多少伏特？ (A) 100π (B) 120π (C) 80π (D) 60π

9. ()某分激式直流電動機之無載轉速 1300rpm，已知其速率調整率為 5%，則滿載轉速約為多少 rpm？ (A)1220rpm (B)1238rpm (C)1254rpm (D)1267rpm

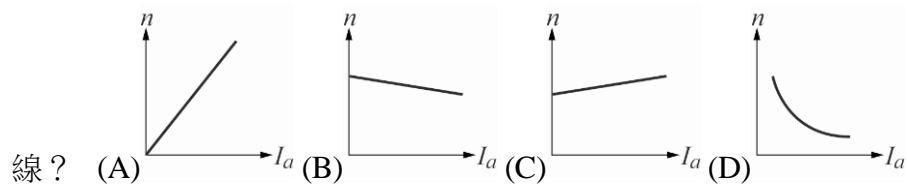
10. ()若直流電動機之磁通量(ϕ_f)固定(如外激式)，則其轉矩(T)和電樞電流(I_a)成何種比例？ (A)反比 (B)平方成反比 (C)正比 (D)平方正比

11. ()測得電動機之轉矩為 1.91 牛頓·公尺，轉速為 2000rpm，則電動機之功率為多少瓦特？ (A)40 (B)70 (C)400 (D)700

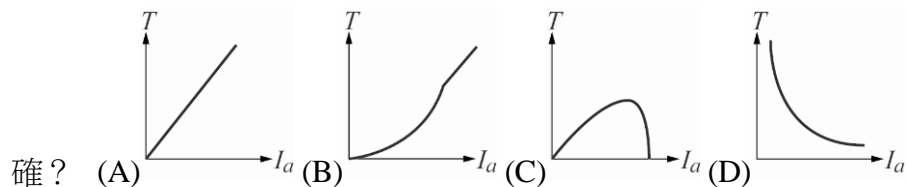
12. ()有一直流分激電動機，在轉速為 3000rpm 時，感應電動勢為 120V，若所有條件不變，其轉速降至 2000rpm 時，反電勢為 (A)180V (B)160V (C)120V (D)80V

13. ()分激電動機之轉矩特性為 (A)一直線 (B)一拋物線 (C)起初為拋物線，後來漸成直線 (D)起初為直線，後來成為雙曲線
14. ()在一般電動機中，常稱為恆定速率之電動機，它是 (A)串激式 (B)分激式 (C)差複激式 (D)積複激式
15. ()串激電動機之轉矩特性為 (A)一直線 (B)一拋物線 (C)起初為直線，後來成為拋物線 (D)起初為拋物線，後來漸成直線
16. ()某直流串激電動機，在磁路未達飽和範圍內，將電樞電流由 40 安培降低為 20 安培，則其產生的轉矩變為原來的？ (A)2 倍 (B)4 倍 (C) $\frac{1}{4}$ 倍 (D) $\frac{1}{2}$ 倍

17. ()串激電動機接上直流電源，若負載增加，則轉速會 (A)飛脫 (B)上升 (C)下降 (D)不變
18. ()下列何者是直流分激電動機之轉速(n)與電樞電流(I_a)的特性曲



19. ()直流串激式電動機的輸出轉矩 T 與電樞電流 I_a 的關係，何者正



20. ()直流分激式電動機起動時，加起動電阻器的目的為何？ (A)增加電樞轉速 (B)降低磁場電流 (C)增加起動轉矩 (D)降低電樞電流

21. ()若直流電動機之輸出功率 P_o 、輸入功率 P_i 及總損失功率 P_l ，則其效率 η 的計算，下列何者正

確？ (A) $\eta = \frac{P_o}{P_o - P_l}$ (B) $\eta = \frac{P_o - P_l}{P_i}$ (C) $\eta = \frac{P_i - P_l}{P_o - P_l}$ (D) $\eta = \frac{P_i - P_l}{P_o + P_l}$

22. ()某分激電動機，自 220V 電源取用電流 40A，其總損失為 1800 瓦，則其效率約為 (A)0.5 (B)0.707 (C)1 (D)0.8

23. ()電動機的輸入電壓及電流分別為 120 伏及 8 安培，效率為 0.8，求其輸出之馬力數 (A)0.768 (B)0.9 (C)1.03 (D)1.16 馬力

24. ()某 10 馬力之直流電動機，效率為 85%，當接上電源時，由電源輸入之電功率約為 (A)5.6kW (B)6.3kW (C)7.1kW (D)8.8kW

25. ()某分激直流電動機自 220 伏特電源取用 60 安培電流，若其總損失為 2640W，則其效率為？ (A)70% (B)75% (C)80% (D)85%