

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

112 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

**甄試類(群)組別：四技二專組**

**【電機與電子群電機類】**

**考試科目(編號)：專業科目(二)**

**電工機械、電工機械實習(C2212)**

**—作答注意事項—**

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 25 題。

單選題，共 25 題。

說明：第 1 題至第 25 題，每題 4 分。

1. 有一導體長60公分，通以2A之電流，置於5韋伯/公尺<sup>2</sup> (Wb / m<sup>2</sup>) 的均勻磁場中，若此導體與磁場夾角為30度，則導體受力及弗萊明定則，下列敘述何者正確？  
(A) 3牛頓，弗萊明左手定則  
(B) 3牛頓，弗萊明右手定則  
(C) 6牛頓，弗萊明左手定則  
(D) 6牛頓，弗萊明右手定則
2. 一部直流發電機具有6極，每一磁極的磁通量則是0.002韋伯，電樞繞組的導體數共有3000根，若形成6個並聯路徑，當發電機的轉速為1200rpm時，則此發電機的感應電動勢應為多少？  
(A) 100V  
(B) 110V  
(C) 120V  
(D) 130V
3. 人在大氣氧氣濃度含量多少以上，人體的肢體反應可以自在的活動？  
(A) 15%  
(B) 17%  
(C) 19%  
(D) 21%
4. 一部分激式電動機於滿載時量得的電流是50A、轉速為1800rpm，若此分激式電動機的速度調整率(SR)為0.08，則無載時的轉速為多少rpm？  
(A) 1834  
(B) 1842  
(C) 1944  
(D) 1980
5. 平衡三相Y接電路，線電壓為208V，若每相的等效阻抗為10歐姆，則相電流(I<sub>p</sub>)及平衡三相電壓，下列敘述何者正確？  
(A) 9A，平衡三相電壓的相位角皆相同  
(B) 12A，平衡三相電壓的瞬時值總和為零  
(C) 18A，平衡三相電壓的大小皆相同  
(D) 20A，平衡三相電壓的波形相同

6. 要進行變壓器的開路實驗時，則變壓器的高壓側與低壓側連接方式，下列敘述何者正確？
- (A) 高壓側短路，低壓側加入額定電壓
  - (B) 高壓側加入額定電壓，低壓側短路
  - (C) 高壓側加入額定電壓，低壓側開路
  - (D) 高壓側開路，低壓側加入額定電壓
7. 變壓器的測試實驗，下列敘述何者正確？
- (A) 開路實驗可得銅損，短路實驗可得鐵損
  - (B) 開路實驗可得鐵損，短路實驗可得銅損
  - (C) 開路、短路實驗可得銅損
  - (D) 開路、短路實驗可得鐵損
8. 一部三相、2極、36槽雙層繞感應電動機，每槽的間隔電機角度為多少？
- (A) 10度
  - (B) 12度
  - (C) 15度
  - (D) 20度
9. 一部單相變壓器的線圈數比(N)為30，其一次側電壓為3600V電源，於滿載時在二次側的電源量得的電壓是110V，則變壓器的電壓調整率是多少？
- (A) 0.079
  - (B) 0.083
  - (C) 0.091
  - (D) 0.101
10. 一部三相、4極的感應電動機，外加的三相電源是220VAC、50Hz，則旋轉磁場的同步速度是多少？
- (A) 1000rpm
  - (B) 1250rpm
  - (C) 1500rpm
  - (D) 1750rpm

11. 一部三相、4極、480V感應電動機，其功率因數為0.85落後，當輸入電流是60A時，產生的銅損失與鐵心損失分別1200W與1500W，則此三相感應電動機的氣隙功率應為多少KW？  
(A) 33.5  
(B) 36.7  
(C) 38.1  
(D) 39.7
12. 一部三相、2極、36槽感應電動機，其定子繞組是採雙層繞，若A相線圈的始端放置在1號槽，為使定子繞組能正常工作，則B相線圈的起始端應放置在幾號槽？  
(A) 12  
(B) 13  
(C) 14  
(D) 15
13. 一部三相、Y接、50KVA、220V、60Hz同步發電機，若場電流為2.75A時，測得的開路線電壓為220V、電樞電流為140A，則每相的同步阻抗為多少歐姆？  
(A) 0.532  
(B) 0.751  
(C) 0.865  
(D) 0.907
14. 一部同步發電機，功率因數( $\cos\theta$ )=0.9，額定值為2.2KV、50KVA、500rpm，若效率為0.9，則此同步發電機的損失為多少？  
(A) 10KW  
(B) 8KW  
(C) 5KW  
(D) 3KW
15. 同步發電機於同步運轉時，如發生異常聲響、或是感應電動勢的振幅波形發生變動，有可能是下列哪一種現象？  
(A) 同步現象  
(B) 追逐現象  
(C) 非同步現象  
(D) 補償現象

16. 直流無刷電機是利用何種效應的感測原理，來使轉子產生同一方向的旋轉？
- (A) 冷次效應
  - (B) 弗萊明效應
  - (C) 歐姆效應
  - (D) 霍爾效應
17. 比壓器(PT)及比流器(CT)使用時，對二次側的要求，下列敘述何者正確？
- (A) 比壓器不可短路、比流器不可開路
  - (B) 比壓器不可短路、比流器可開路
  - (C) 比壓器可短路、比流器不可開路
  - (D) 比壓器可短路、比流器可開路
18. 二部三相感應電動機的極數分別為12極與6極，所接電源的頻率為60Hz，若將二部電動機串級連接，當二部電動機的磁場方向相同時，則所得到的同步轉速是多少rpm？
- (A) 360
  - (B) 400
  - (C) 440
  - (D) 500
19. 一部三相、8極、60Hz的感應電動機，當轉速為1000rpm時，有8KW的輸出功率到負載，此時的轉矩應為多少牛頓-米(Nt-m)？
- (A) 69.86
  - (B) 72.13
  - (C) 76.39
  - (D) 78.76
20. 一部線性感應電動機，其磁距為10公分，若激磁的頻率為100Hz，則移動速度為多少(m/s)？
- (A) 20
  - (B) 15
  - (C) 10
  - (D) 5

21. 一部直流發電機，其內部電樞產生的交流電是經由哪一種裝置轉換成直流電？
- (A) 電刷
  - (B) 石墨
  - (C) 換向器
  - (D) 鐵心
22. 一部三相、4極同步發電機，若產生出感應電動勢的頻率是60Hz時，則轉速需多少rpm？
- (A) 1200
  - (B) 1400
  - (C) 1600
  - (D) 1800
23. 一部同步發電機的分佈因數( $K_d$ )為0.97，節距因數( $K_p$ )為0.95，則此同步發電機的繞組因數( $K_w$ )是多少？
- (A) 0.9215
  - (B) 0.9400
  - (C) 0.9510
  - (D) 0.9692
24. 一部10馬力、220V的分(並)激式電動機，若電樞電阻為0.1歐姆，則於額定電壓下的起動電流及電工機械轉換之敘述，下列何者正確？
- (A) 1000A，能將動能(機械能)轉換為電能
  - (B) 1000A，能將電能轉換為動能(機械能)
  - (C) 2200A，能將電能轉換為動能(機械能)
  - (D) 2200A，能將動能(機械能)轉換為電能
25. 一部5000KVA的單相變壓器，一次側的額定電壓為80KV，阻抗為0.02標么，則此變壓器的實際阻抗為多少歐姆？
- (A) 216
  - (B) 248
  - (C) 256
  - (D) 279