

台灣電力公司 105 年度新進僱用人員甄試試題

科目：專業科目 A (輸配電學)

- (B) 1. 有一 4000VA，功率因數為 0.8(落後)之用戶負載，其所消耗之有效功率為多少 W?
(A)2800 (B)3200 (C)3000 (D)3800
- (A) 2. 平衡三相系統中，A 相、B 相與 C 相之負載阻抗角應相差幾度?
(A)0 (B)30 (C)60 (D)120
- (D) 3. 有關 RLC 並聯諧振電路之敘述，下列何者正確?
(A)電路特性為電感性 (B)電路特性為電容性
(C)諧振頻率(Hz)為 $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{L}{C}}$ (D)諧振頻率(Hz)為 $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- (C) 4. 有關台電公司變電所電壓等級分類，下列何者有誤?
(A)超高壓變電所為 345kV/161kV
(B)一次變電所為 161kV/69kV
(C)一次配電變電所為 345kV/11kV~22kV
(D)二次變電所為 69kV/11kV~22kV
- (D) 5. 有關負載管理之名詞定義，下列何者有誤?
(A)負載因數=(平均負載÷最高負載)x100%
(B)需量因數=(用電端最高負載+用電設備容量)x100%
(C)利用因數=(供電端最高負載÷供電設備容量)x100%
(D)參差因數=(綜合最高負載÷各用戶最高負載之總和)x100%
- (D) 6. 有一變壓器供電於 A、B、C 三個用戶.A 用戶之最大負載為 60kW.B 用戶之最大負載為 90kW.C 用戶之最大負載為 100kW.變壓器之最大負載為 200kW.試求參差因數為多少?
(A)1.1 (B)1.15 (C)1.2 (D)1.25
- (B) 7. 輸電線依據其長度可分為短程、中程及長程輸電線，下列何者正確?
(A)100km 以下屬短程 (B)170km 屬中程
(C)200km 以上屬長程 (D)300km 屬中程
- (D) 8. 有關輸配電系統採盾地下電纜線路之優點，下列何者有誤?
(A)可解決懦區之供電問題 (B)增進市容美觀
(C)增加供電可靠度 (D)故障之發現、修復及檢查較容易
- (A) 9. 有關環路式高壓配電之優點，下列何者有誤?
(A)經濟簡單 (B)提升變壓器利用率
(C)增加供電可靠度 (D)增加配電容量
- (C) 10. 以一般民主用電而言，單相二線最大電壓為單相三線最大電壓之幾倍?
(A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{2}$ (C)0.5 (D)0.25
- (A) 11. 有關架空輸電線路之導線應具備之特性，下列何者有誤?
(A)不易彎曲 (B)耐張力強 (C)導電率高 (D)經久耐用
- (D) 12. 有關架空地線之功能，下列何者有誤?
(A)可分散雷擊電流 (B)減少對鄰近通訊線之感應干擾
(C)增加線路對地電容 (D)可提供少量電力輸送
- (B) 13. 下列何者不是常見的低壓配電方式?

公職王歷屆試題(105 台電新進僱員)

- (A)單相三線式 (B)單相四線式 (C)三相三線式 (D)三相四線式
- (A) 14. 下列何種材料常作為匯流排導體?
(A)銅 (B)銀 (C)銅 (D)鐵
- (B) 15. 有一鋁線之電阻溫度係數為 0.004，在 20°C 時電阻為 50Ω，試問該鋁線之溫度升至 60°C 時，其電阻為多少 Ω?
(A)45 (B)58 (C)65 (D)72
- (C) 16. 某一導線若將其均勻的拉長為原長度的 4 倍，則該導線的電阻會變為原導線之幾倍?
(A)4 (B)8 (C)16 (D)32
- (D) 17. 在中、長程輸電線中，當受電端開路或輕載時，由於受到線路電容充電之影響，造成受電端電壓高於送電端電壓，此現象稱作?
(A)鄰近效應 (B)集膚效應 (C)電暈 (D)傅倫第效應
- (C) 18. 有關交連聚乙炔(XLPE)電力電纜，其構造不包含下列何者?
(A)絕緣體 (B)半導體層 (C)絕緣油油管 (D)導體
- (A) 19. 當導線的表面電位梯度超過其周圍空氣的介電強度時，離子化現象便會在接近導線表面的區域發生，此現象稱作?
(A)電暈 (B)閃絡 (C)振盪現象 (D)鄰近效應
- (A) 20. 有關短程輸電線及中程輸電線之特性，下列何者正確?
(A)短程輸電線可忽略線路電容之影響
(B)中程輸電線可忽略線路電容之影響
(C)短程輸電線可忽略線路電感之影響
(D)中程輸電線可忽略線路電感之影響
- (B) 21. 下列何種電驛必須由比壓器引入電壓訊號?
(A)差流電驛 (B)測距電驛
(C)非方向性瞬時過電流電驛 (D)非方向性延時過電流電驛
- (A) 22. 下列電纜何者不適用於高壓配電?
(A)PVC 電纜 (B)PE 電纜 (C)交連 PE 電纜 (D)EPR 電纜
- (C) 23. 某一絞線其單心線之線徑為 3mm，中心線外盤繞 2 層，試求絞線之外徑為多少 mm?
(A)5 (B)10 (C)15 (D)20
- (A) 24. 超高壓輸電線單導體改以複導體方式架設，下列敘述何者有誤?
(A)增加表面電位梯度 (B)降低線路電感
(C)改善電暈現象 (D)改善無線電干擾
- (C) 25. 有關懸垂式礙子之敘述，下列何者有誤?
(A)整串中有某一個損壞，可單獨更換
(B)舊有線路電壓欲提高時，只需增加串聯個數
(C)機械強度小，於串聯個數相結合之間，無法容許彎曲
(D)若與裝腳礙子相較，架設時施工較為困難
- (B) 26. 某三相、60Hz、345kV 無耗損輸電線長 300 公里，每相輸電線電感為 10mH/km，每相輸電線電容為 0.001mF/km，試求突波阻抗為多少 Ω?
(A)50 (B)100 (C)200 (D)250
- (C) 27. 有關放射狀高壓配電之敘述，下列何者有誤?
(A)線路配置簡單
(B)電力易於分配

- (C)負載成長時，不需增加饋線，擴充容易
(D)運轉及維護均容易
- (A) 28. 有關直流電方式配電之缺點，下列何者有誤?
(A)供電不具連續性 (B)供電範圍狹小 (C)擴充困難 (D)電壓不能隨意改變
- (B) 29. 有一具 50kVA，5000V/220V 之單相變壓器，以額定容量與電壓為基準值時，阻抗標么值為 0.05p.u.，現於變壓器高壓側外加 5000V 之交流電壓，當低壓側短路時，試求高壓側電流為多少 A?
(A)150 (B)200 (C)250 (D)300
- (C) 30. 某一單相變壓器以 25kVA、6.9kV 為基準值時，阻抗標么值為 0.1p.u.，若基準值改為 50kVA、13.8kV，則阻抗標么值應修正為多少 p.u.?
(A)0.01 (B)0.02 (C)0.05 (D)0.125
- (C) 31. 有關負載管理之敘述，下列何者有誤?
(A)負載因數亦稱為負載率
(B)參差因數之倒數為重合因數
(C)負載因數之倒數為需量因數
(D)工業用電之負載曲線一般為雙峰負載曲線
- (D) 32. 有關變壓器開路試驗與短路試驗之目的，下列敘述何者正確?
(A)開路試驗：量測變壓器之銅損；短路試驗：量測變壓器之鐵損
(B)開路試驗：量測高低壓匝數比；短路試驗：量測變壓器之鐵損
(C)開路試驗：量測變壓器之銅損；短路試驗：量測高低壓匝數比
(D)開路試驗：量測變壓器之鐵損；短路試驗：量測變壓器之銅損
- (B) 33. 當二具相同的單相變壓器接成 U-V 連接並供應平衡三相負載時，試求變壓器利用率為多少?
(A)100% (B)86.6% (C)66.7% (D)49.5%
- (A) 34. 有關功率因數改善對電力系統之影響，下列何者有誤?
(A)降低電力系統受雷擊之機率 (B)減少電力系統之線路損失
(C)減少電力系統之線路電壓降 (D)提高電力系統之供電容量
- (D) 35. 下列何者非高壓過電流保護器?
(A)高壓電力熔絲(B)真空斷路器(C)氣衝式斷路器(D)積熱熔斷器
- (C) 36. 某用戶在功率因數為 0.8(落後)時之線路電力損失為 10kW，若將功率因數改善至 0.9(落後)，試求改善後之線路電力損失約為多少 kW?
(A)5.9 (B)6.9 (C)7.9 (D)8.9
- (B) 37. 某一 10kVA 單相變壓器，鐵損為 100W，滿載銅損為 200W，若變壓器一天中有 4 小時滿載運轉，其餘 20 小時皆為無載運轉，功率因數為 1，試求該變壓器之全日效率為何?
(A)88.75% (B)92.59% (C)96.34% (D)98.61%
- (C) 38. 已知每度電費為 3 元，若某一 1000W 之家用電鍋每天使用 3 小時，試求使用該電鍋 30 天所需繳納之電費為多少元?
(A)210 (B)246 (C)270 (D)291
- (B) 39. 有一單相二線式之交流配電線路，負載端電壓為 110V，電流為 50A，功率因數為 0.8(落後)，每線之電阻為 0.04Ω、感抗為 0.01Ω，試求線路之電壓降為多少 V?
(A)3.2 (B)3.8 (C)4.4 (D)4.8
- (D) 40. 下列電力系統故障類型中，何者屬於平衡故障?

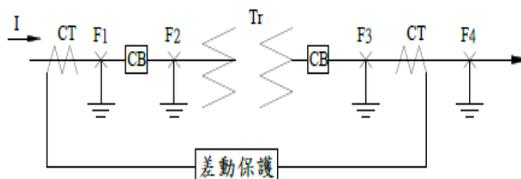
(A)單線對地故障 (B)線對線故障 (C)雙線對地故障 (D)三相短路故障

(B) 41. 有關電壓變動對白熾燈之影響，下列何者正確？

- (A)電壓較額定電壓低時，白熾燈之亮度提高
- (B)電壓較額定電壓高時，白熾燈之發光效率提高
- (C)電壓較額定電壓低時，白熾燈之消耗電力增加
- (D)電壓較額定電壓高時，白熾燈之壽命可延長

(D) 42. 右圖為變壓器之差動保護，試問下列故障點何者不屬差動保護之保護範圍？

- (A)F1 (B)F2
- (C)F3 (D)F4



(A) 43. 下列導電材料，何者導電率最高？

- (A)銀 (B)金 (C)鋁 (D)鐵

(B) 44. 有關保護電驛的代號，下列何者正確？

- (A)87 為測距電驛
- (B)59 為過電壓電驛
- (C)50 為非方向性延時過電流電驛
- (D)67 為非方向性瞬時過電流電驛

(B) 45. 下列何種斷路器係以壓縮空氣為消弧介質？

- (A)磁吹式斷路器 (B)氣衝式斷路器 (C)真空斷路器 (D)六氟化硫斷路器

(D) 46. 有關輸變電設備之敘述，下列何者有誤？

- (A)比壓器迴路不可短路 (B)比流器迴路不可開路
- (C)變壓器與斷路器皆須定檢維護 (D)高壓電力熔絲可全面取代斷路器

(C) 47. 有關非接地系統之敘述，下列何者有誤？

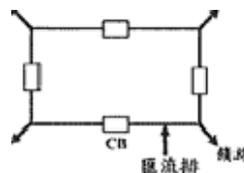
- (A)任一相發生接地事故時，其他兩個正常相之線對地電壓將升高
- (B)無法如接地系統般消除靜電電壓
- (C)對雷擊之保護較接地系統優
- (D)接地故障電流甚小，過電流電驛不易偵測

(A) 48. 下列何種設備負責偵測故障並送出斷路器跳脫訊號？

- (A)電驛 (B)限時開關 (C)隔離開關 (D)智慧電表

(C) 49. 右圖為何種匯流排？

- (A)單匯流排 (B)雙匯流排
- (C)環狀匯流排 (D)一又二分之一匯流排



(D) 50. 下列名詞之說明何者有誤？

- (A)VCB：真空斷路器 (B)OCB：油斷路器
- (C)ACSR：鋼心鋁線 (D)ABS：氣封絕緣開關