

勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(五股訓練場)

110 年度第 1 期 (電工配線班-職前班) 學科甄試試題

筆試作答時間為30分鐘，共計40題，題型為單選題，每題2.5分，答錯不倒扣，採電腦試卡，以2B鉛筆劃記作答。考畢後題目卷及答案卡一併繳回，勿攜出考場。110年4月20日 (試題共二面) (附有解答)

考生編號：

考生姓名：

- (1) 下列那項不是漏電斷路器的主要規格？ ①相序②動作時間③啟斷容量④感度電流。
- (1) 臨時用電之電價係按其相關用電電價之多少倍計收？ ①1.6 ②2 ③2.6 ④3。
- (1) 三相感應電動機作 Y- Δ 起動時，起動電流約為全電壓直接起動之多少倍？ ①1/3 ②2 ③3 ④6。
- (1) 鍍原子有 32 個電子，則其最外層之價電子有幾個？①4②5③6④7。
- (1) 有一家庭自 110V 之單相交流電源，取用 880W 之實功率，已知其功率因數為 0.8 落後，則電源電流應為若干 A？①10 ②12 ③14 ④16。
- (1) 有一負載阻抗為 $6 + j8$ 歐姆，其 PF=①0.6 ②0.8 ③1 ④1.2。
- (2) 裝置於低壓電路之漏電斷路器應採用 ①電壓動作形 ②電流動作形 ③電壓電流動作形 ④頻率動作形。
- (2) 單相三線式供電系統中，A 相電流為 30 安，B 相電流為 25 安，A、B 相功率因數相同時，則中性線電流為多少安？ ①0 ②5 ③15 ④55。
- (2) 以一具 800 瓦特的電鍋煮飯 1.5 小時，而電費每度 3.5 元，則需付之電費為多少元 ①3.2②4.2③5.2④6.2。
- (2) 5KW 電動機每日平均運轉 90 分鐘，每度電費 4 元，一個月(30 日)需付電費多少元？①90②900③9000④450。
- (2) 冷氣機 2kW，用 4 小時，電燈 100W，有 5 顆只用 6 小時，共耗多少度電？ ①7 ②11③14④15。
- (2) 有一 5 馬力之電動機額定運轉 20 分鐘，其消耗之電能約為多少仟焦耳 ①2276②4476③6676④8876。
- (3) 抽水馬達輸入的電壓和電流為 110V 和 7.98A，若其效率為 0.85，求馬達輸出多少馬力？①0.25②0.5③1④1.25。
- (3) RL 串聯電路接於 100 伏特直流電源時，消耗功率為 1000W；今改接於 120 伏特之交流電源時，消耗功率 720W，則感抗為①5②8③10 ④15。
- (3) R-C 串聯時 PF=0.6，若將此二元件改成並聯時，PF=①0.2②0.4③0.8④1.2。
- (3) 有一工廠負載，每月用電 10000 度，功率因數 0.7，改善後功率因數 0.95，設原有損失率為 5%，則每月可減少電力損失多少度？ ①57.2②114.3③228.5④456.2。
- (3) 某電流 $i = 3 + 3\sqrt{2} \sin 377t$ A，其電流平均值為①1A②2A③3A④4A。
- (3) 比流器的二次額定電流為 ①1A②3A③5A④10A。
- (4) 中感度形漏電斷路器，其額定感度電流為多少毫安以上，1000 毫安以下？

- ① 30 ② 40 ③ 45 ④ 50 。
- 20.(4) 抽水機自地下 10m 深將地下水抽至地上 10m 高蓄水池，每度電費 3.6 元，則抽 1 度的水需電費多少元？（提示：1 度的水重 1000kg）
① 0.301 ② 0.37 ③ 0.29 ④ 0.196 。
- 21.(4) 平衡三相電路，各相間的相位差為 ① 30 ② 60 ③ 90 ④ 120 度。
- 22.(4) 下列何者不是變壓器的基本試驗？① 絕緣耐力試驗 ② 無載試驗 ③ 極性試驗 ④ 堵住試驗。
- 23.(4) 下列何者無法利用變壓器之開路試驗求得？① 變壓比 ② 激磁導納 ③ 鐵損 ④ 銅損。
- 24.(4) 變壓器進行開路試驗時，通常其外加電壓和鐵損關係曲線之形狀為① 斜線 ② 水平線 ③ 垂直線 ④ 拋物線。
- 25.(1) 有關變壓器短路試驗之敘述，下列何者正確？ ① 可測出變壓器的繞組電阻 ② 可測出變壓器之鐵損 ③ 高壓側短路，低壓側加額定電壓來作試驗 ④ 可測出激磁電流。
- 26.(1) 比壓器和比流器，通常稱為① 儀表變壓器 ② 單繞組變壓器 ③ 電壓調整器 ④ 自耦變壓器。
- 27.(2) 短路試驗不能測出變壓器的① 等效電抗 ② 鐵損 ③ 等效電阻 ④ 銅損。
- 28.(2) 下列有關平衡三相電壓的敘述，何者正確？① 三相電壓的瞬時值總和可以不為零 ② 三相電壓的大小均相同 ③ 三相電壓的相位角均相同 ④ 三相電壓的波形可以不相同。
- 29.(3) 通常定義 1 安培，是指每秒鐘通過幾庫侖電荷？① 1 ② 0.1 ③ 10 ④ 以上皆非。
- 30.(3) 電源不變下，將 Δ 接線之三相電容器改為 Y 接線，該電容器之電容量(kVAR)為原來之多少倍？ ① 3 ② 2 ③ 1/3 ④ 1/2 。
- 31.(4) 低壓電源其電壓在 150~600V 以內之電容器，其外箱應按何種接地施工？ ① 特種 ② 第一種 ③ 第二種 ④ 第三種。
- 32.(4) 目前台電公司供電之頻率為多少赫(Hz)？① 25 ② 50 ③ 80 ④ 以上皆非 。
- 33.(1) 中感度高速形漏電斷路器，其動作時間應在多少秒以內？① 0.1 ② 0.01 ③ 0.5 ④ 0.05 。
- 34.(1) 用電設備單獨接地之接地線線徑最小為① 1.6 公厘 ② 2.0 公厘 ③ 3.5 平方公厘 ④ 5.5 平方公厘。
- 35.(1) 使用傳統接地電阻計測試接地電阻時，接地輔助極(P、C)與接地極 E 應成一直線，且距離不得小於多少公尺？① 5 ~ 10 ② 4~5 ③ 3~ 4 ④ 1~ 2 。
- 36.(1) 內線系統單獨接地，其銅接地導線最小不得小於多少平方公厘？(市面現有規格) ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 12 。
- 37.(1) 有一直流電路電流 10 安，流經 20 Ω 電阻，則此電阻消耗之功率為多少瓦特？ ① 2000 ② 2500 ③ 3000 ④ 3500 。
- 38.(1) 電路中，當有效功率等於無效功率時，其功率因數為多少？① 0.707 ② 0.866 ③ 0.5 ④ 1 。
- 39.(1) 新裝設之無熔線開關 ON 後立即跳脫，其可能原因之一為 ① 短路 ② 逆相 ③ 過載 ④ 欠相。
- 40.(1) 12 歐姆的電阻與 16 歐姆的感抗串聯，若外加交流電壓 200 伏，則電路中電流大小為多少安？ ① 10 ② 12 ③ 16 ④ 28 。

貼心提醒 考生請將本試題「答案」劃記在「電腦試卡上」，倘若寫於本試卷上不計分；考畢後，題目卷及電腦試卡一併繳回至工作人員，並請考生在考場外外面等候，當天工作人員會統一宣佈口試名單編號及相關事項。 感謝您！

勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(五股訓練場)

110 年度第 2 期 (電工配線班-職前班) 學科甄試試題 (附解答)

筆試作答時間為30分鐘，共計40題，題型為單選題，每題2.5分，
答錯不倒扣，採電腦試卡，以2B鉛筆劃記作答。

考畢後題目卷及答案卡一併繳回，勿攜出考場。110年8月30日 (試題共三面)

考生編號：

考生姓名：

- (3) .電池之電量為 60 庫侖，若在 0.2 秒放電完畢，則放電電流為(1)12 安培
(2)30 安培 (3)300 安培 (4)600 安培。
- (2) 半馬力的電機，效率為 75%，問輸入功率約為(1 馬力=746 瓦特)
(1)75 瓦特 (2)250 瓦特 (3)500 瓦特 (4)746 瓦特。
- (3) 電功率 1000 瓦特約等於 (1)5/4 馬力 (2)6/5 馬力 (3)4/3 馬力
(4)3/4 馬力。
- (1) .1 庫侖 = (1) 1 安培一秒 (2)1 焦耳一秒 (3)1 伏特一秒
(4) 1 瓦特一秒。
- (1) 下列公式，何者為歐姆定律？ (1) $P=I^2R$ (2) $X_L = 2\pi fL$
(3) $Q=CV$ (4) $V=IR$
- (3) 正弦波之角速度為 314 徑/秒，則其週期為 (1)0.318 秒 (2)5.15 秒
(3)0.02 秒 (4)0.1 秒。
- (1) 兩電容 7 μ F 與 5 μ F 並聯後，再與 4 μ F 電容串聯，其等效電容為 (1)3 μ F
(2)9 μ F (3)15 μ F (4)21 μ F。
- (3) 既設花線之場所更換時仍可使用花線，但長度不得超過多少公尺？
(1)1 (2)2 (3)3 (4)5。
- (3) 燈用軌道之延長部分，每一單節未超過多少公尺者亦應增加一處支
持？ (1)0.8 (2)1.0 (3)1.2 (4) 1.5。
- (1) 無熔線開關之 AT 係表示 (1) 跳脫容量 (2) 框架容量 (3) 啟斷容量
(4) 負載容量。
- (4) 配電箱之分路額定值如為 30 安以下者，其主過電流保護器應不超
過多少 A？ (1)50 (2)100 (3)150 (4)200。
- (1) 低壓電纜之絕緣電阻隨溫度之上升而
(1) 減少 (2) 不變 (3) 不一定 (4) 增加。
- (2) 低壓交連 PE 電線之絕緣物最高容許溫度為多少 $^{\circ}$ C？
(1)100 (2)90 (3)85 (4)80。

14. (1) 絕緣材料之物理特性為 (1) 不易釋出自由電子 (2) 沒有中子
(3) 沒有質子 (4) 沒有電子。
15. (3) 低壓用戶地下電纜與地下電訊線路、水管、煤氣管等最小應保持在多少公厘以上之距離？ (1)90 (2)120 (3)150 (4)180 。
16. (3) 住宅處所多少安以下分路之斷路器及栓形熔絲，應屬一種延時性者？
(1)10 (2)15 (3)20 (4)30 。
17. (1) EMT 管不得配裝於多少伏以上之高壓配管工程？
(1)600 (2)440 (3)380 (4)300 。
18. (4) 超過 1 公尺以上之金屬管所使用導線直徑在多少公厘以上應使用絞線？ (1) 2.0 (2) 2.6 (3) 2.8 (4) 3.2 。
19. (2) 裝置金屬可撓導線管時應按何種接地種類施工？ (1) 特種
(2) 第三種 (3) 第二種 (4) 第一種。
20. (3) 兩出線盒間之配管應盡量避免彎曲，但因事實需要時，不得超過多少個轉彎？ (1)2 (2)3 (3)4 (4)無規定 。
21. (1) 分路用之配電箱，其過電流保護器極數不得超過幾個？。(1)42
(2)43 (3)44 (4)45 。
22. (1) 燈用軌道之銅導體最小應採用多少平方公厘以上？ (1) 5.5 (2) 8
(3) 10 (4) 14 。
23. (4) 一般低壓電動機分路導線之安培容量不低於電動機額定電流之多少倍
(1) 2.5 (2) 1.5 (3) 1.35 (4) 1.25 。
24. (1) 配電箱若採用鋼板製者，其厚度應在多少公厘以上？ (1)1.2 (2)1.6
(3)2.0 (4)3.5 。
25. (1) 導電材料中之導電率由高而低依序為 (1) 銀、純銅、金
(2) 金、銀、純銅 (3) 金、純銅、鋁 (4) 純銅、銀、鋁。
26. (4) 分路用配電箱其主過電流保護器應不超過多少安？
(1)50 (2)80 (3)100 (4)200 。
27. (2) 燈用軌道之分路負載依每 30 公分軌道長度以多少伏安計算？
(1)60 (2)90 (3)120 (4)180 。
28. (2) 仟乏計係測量負載之(1) 有效功率 (2) 無效功率 (3) 功率因數
(4) 視在功率。
29. (1) 電能的單位係以下列何者表示？ (1) J (2) C (3) A (4) W 。
30. (1) 惠斯登電橋平衡時，檢流計 G 應指示為何？ (1)0 (2)1 (3) 2
(4) 3 。
31. (4) 若 MI 電纜不穿在管內，每間隔多少公尺以內應以護管鐵、護管帶或類似之裝置固定？ (1)1.5 (2)1.6 (3)1.7 (4)1.8 。
32. (1) 低壓 3 ϕ 4W 線路中不宜單獨裝開關或斷路器之導線為
(1) 被接地導線 (2) S 相線 (3) T 相線 (4) R 相線。

33. (4) 低壓耐熱 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少°C ? (1)50 (2)60
(3)65 (4)75 。
34. (1) 鉤式電流表主要用於量測 (1)交流電流 (2) 直流電流 (3) 直流電壓
(4)交流電壓
35. (1) 將 4 庫侖的電荷通過一元件作功 20 焦耳，則元件兩端的電位差為多少？ (1)5V (2)80V (3)10V (4)20V 。
36. (1) 若有一束電子流垂直於試題紙面流出，欲測定所產生的磁力線方向宜採用 (1)右手定則 (2)左手定則 (3) 歐姆定則 (4)法拉第定則。
37. (4) 波形因數為 (1) $\frac{\text{有效值}}{\text{峰值}}$ (2) $\frac{\text{平均值}}{\text{有效值}}$ (3) $\frac{\text{峰值}}{\text{平均值}}$ (4) $\frac{\text{有效值}}{\text{平均值}}$
38. (1) .100W，100V 之電燈泡的電阻值為 (1)100 Ω (2)10 Ω (3)1 Ω
(4)0.1 Ω 。
39. (1) 某電熱器之額定為 100V/1250W，其等效之電阻為多少歐姆？
(1)8 (2)1.25 (3)2.5 (4)4 。
40. (1) 有一電阻值為 3 Ω 導線，若將其拉長使其長度為原來的兩倍，求拉長後之電阻值為多少？ (1)12 Ω (2)6 Ω (3)1.5 Ω (4)9 Ω 。

{貼心提醒} 考生請將本試題「答案」劃記在「電腦試卡上」，倘若寫於本試卷上不計分；考畢後，題目卷及電腦試卡一併繳回至工作人員，並請考生在考場外外面等候，當天工作人員會統一宣佈口試名單編號及相關事項。 感謝您！