

勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(五股訓練場)

113 年度第 1 期 (水電班) 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。113年2月23日(五)

(試題共五面)

考生編號：

考生姓名：

1. (3) 下列何者不是良好絕緣礙子必須具備之特性？(1)絕緣力高 (2)質料堅固 (3)膨脹係數大 (4)洩漏電流小
2. (4) 某甲用戶之最大負載為 68 kW，乙用戶之最大負載為 112 kW，且全系統之負載為 130 kW，求其參差因數為下列何者？(1)0.34 (2)0.72 (3)0.86(4)1.38
3. (4) 電力系統在重載時可並聯下列何種設備，以補償線路電壓降？
(1)故障指示器 (2)電抗器 (3)電阻器 (4)電容器
4. (1) 有關保護電驛的代號，下列何者正確？(1)27：欠壓電 (2)67：過壓電驛(3)59：方向性電驛 (4)87：過流電驛
5. (3) 下列何者為線路發生並聯共振時之電路特性？(1)電容性 (2)電感性 (3)電阻性 (4)純電容性
6. (4) 有關下列敘述何者正確？(1)負載因數=(用電端最高負載÷用電設備容量) $\times 100\%$ (2)需量因數=(最高負載÷ 平均負載) $\times 100\%$ (3)損失因數=(最大負載電力損失÷平均電力損失) $\times 100\%$ (4)重合因數=(1 ÷ 參差因數)

7. (4) 15 kW 之電熱器，每天使用 8 小時，為響應政府節能政策，每天減少使用 2 小時，30 天可節省多少電費(假設電費每度 3 元)? (1)1500 元 (2)1800 元 (3)4500 元 (4)以上皆非
8. (1) 某工廠於功率因數為 0.5 落後時，其線路電力損失為 36 kW，若將功率因數改善為 0.75 落後，則改善後之線路電力損失為多少 kW?
(1)16 (2)24 (3)54 (4)以上皆非
9. (4) 下列何種線路長度屬中程輸電線? (1)40 哩 (2)180 哩 (3)240 哩 (4)70 哩
10. (2) 三相 Y-Y 變壓器 161 kV/23 kV，其二次側負載電流為 800 A，則一次側電流約多少 A? (1)59 (2)114 (3)228 (4)342
11. (3) 同步調相機之主要用途為 (1) 調整電壓相角 (2) 改善系統穩定度 (3) 改善功率因數 (4) 阻止電擊波之進行。
12. (3) 交流電源供給 R-L-C 並聯電路，下列敘述哪些錯誤? (1) 電感上的電流相位落後並聯電壓相位 (2) 電阻上的電流相位與並聯電壓同相位 (3) 電容上的電流相位落後並聯電壓相位 (4) 如果電路為電感性，則總電流相位將落後並聯電壓相位。
13. (1) 有關串聯電路，下列敘述錯誤? (1)電阻、電感串聯電路，電阻愈大，則時間常數愈大 (2)電阻、電感串聯電路，電感愈大，則電路所需之穩態時間愈長 (3)電阻、電容串聯電路，電容愈大，則電路所需之穩態時間愈長 (4)電阻、電容串聯電路，電阻愈大，則時間常數愈大。

14. (3) 高壓線路與下列線路或管路之距離，下列敘述哪些正確？(1) 與低壓線路在屋內應隔離300公厘以上 (2) 與電訊線路距離500公厘以上為原則 (3)與低壓線路在屋外應隔離300公厘以上 (4) 與煤氣管距離500公厘以上為原則 。
15. (3) 三相三線 220 伏供電用戶，三相 20 馬力一般用電動機，下列敘述正確？(1) 得免設過載保護 (2)得不使用降壓型操作器 (3) 須有個別操作之操作器(4)其分路線徑可採用 14 平方公厘 PVC 絕緣導線 。
16. (4) 計量用PT 161kV/110V，0.3Z，其規格中Z是表示多少VA(負擔)？
(1)25 (2)35 (3)75 (4)200 。
17. (3) 量測裸銅線之低電阻值時最準確的方法為
(1)惠斯登電橋法 (2)柯勞許電橋法 (3)凱爾文電橋法 (4)電壓降法 。
18. (4) 電感的單位是 (1)法拉 (2) 瓦特 (3)伏特 (4)以上皆非 。
19. (2) 有150伏之直流電壓表其內阻為170k Ω ，希望能測到300伏時，需串聯多少k Ω 之電阻？ (1)70 (2)170 (3)340 (4)以上皆非 。
20. (4) 指針型功率因數表之中央標度，其功率因數為 (1) 0 (2)滯後0.5 (3) 1 (4)以上皆非 。
21. (1) 電工安全帽須能耐壓多少仟伏以上？(1) 20 (2) 10 (3)5(4) 3 。
22. (4) 有一絞線之總股數(N)為37，則其重疊層數(n)為 (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4)以上皆非 。
23. (4) 銅線之電阻與 (1)截面積成正比 (2)電流成正比(3)溫度成反比 (4)以上皆非 。

24. (3) 燈用軌道單節多少公尺以下者，應有兩處支撐？(1) 0.6 (2) 0.9
(3) 1.2 (4) 1.5 。
25. (2) 超過1公尺以上之金屬導線管所使用導線直徑在多少公厘以上者，應
使用絞線？(1) 3.0 (2) 3.2 (3) 3.5 (4) 以上皆非 。
26. (2) 刀型開關電壓在600伏以下，額定電流在幾安培以上者，僅可做為隔
離開關之用？(1) 50 (2) 75 (3) 100 (4) 150 。
27. (2) 台電要求161kV用戶，主變壓器容量多少MVA以上要裝設快速差動保
護電驛，以策安全？(1) 5 (2) 10 (3) 15 (4) 20 。
28. (4) 下列電力電容器之損失角(Loss Angle)，多少度時之損失為最小？
(1) 30 (2) 45 (3) 60 (4) 90 。
29. (2) 若直流分激電動機之兩條電源線對調，電動機將會
(1) 逆轉 (2) 轉向不變 (3) 轉速增高 (4) 轉速減少 。
30. (1) 250伏電壓表，其靈敏度為 $5\text{k}\Omega/\text{V}$ ，欲測量500伏電壓時，需串聯多少
 $\text{k}\Omega$ 之倍增器？(1) 1250 (2) 2500 (3) 3750 (4) 5000 。
31. (4) 有關 69 kV 級以上電力變壓器之本體保護裝置，下列何者不屬於機械
接點方式跳脫？(1) 釋壓電驛 (2) 突壓電驛 (3) 撲氣電驛 (4) 差動電驛
32. (4) 在電力系統中裝設避雷器之主要功用為下列何者？(1) 切斷故障電流
(2) 防止設備接地 (3) 防止雷擊 (4) 洩放雷擊電流
33. (1) 有關常用材料之導電率高低，下列排序何者正確？
(1) 銀 > 銅 > 金 > 鋁 (2) 銅 > 銀 > 金 > 鋁 (3) 鋁 > 金 > 銅 > 銀
(4) 金 > 銅 > 銀 > 鋁

34. (4) 方波的工作週期為多少？(1) 10% (2) 20% (3) 25% (4) 50%
35. (4) 最大值相同的波形中，何者的有效值最大？(1) 正弦波 (2) 脈波
(3) 三角波 (4) 方波
36. (3) 交流電的產生要素和下列何者無關？(1) 旋轉速度 (2) 導體數量
(3) 負載大小 (4) 磁通 大小
37. (3) 1 rad 相當於多少度？(1) 180 (2) 75.7 (3) 57.3 (4) 3.1416
38. (3) RC 直流串聯充電暫態電路的時間常數為何？(1) R/C (2) C/R (3)
 RC (4) $1/RC$
39. (3) 下列各種粒子中質量最小的是 (1) 氫離子 (2) 氫原子 (3) 電子 (4) 中子。
40. (4) 下列何者不屬於國際單位制的基本單位？(1) 安培 (2) 莫耳 (3) 公尺
(4) 焦耳 。

{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，當天工作人員會統一宣佈第二階段面試編號及相關事項。 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)

113 年度第 2 期 (水電班) 學科甄試試題 (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。113年5月24日(五)

考畢後題目卷及答案卡一併繳回，勿攜出考場。

(本試題共三面)

考生編號：

考生姓名：

本試題 右上方請考生寫 考生編號及姓名 (包括答案卡也要寫姓名)

1. (3) 桿上變壓器之外殼標示 7.2-50 代表 ①電壓、電流 ②電壓、頻率 ③電壓、容量 ④電流、容量。
2. (1) 變壓器之其負載大小與下列何者無關？ ①鐵損 ②銅損 ③溫昇 ④電壓調整率。
3. (3) 一變壓器電壓比為 3300/100V，若一次側匝數減少 10%，則二次側電壓 約為多少 V？ ①99 ②100 ③111 ④120。
4. (1) 電力系統故障時，非對稱故障電流與對稱故障電流比值(非對稱係數 K) 與該系統之下列何者有關？ ①X/R ②R/X ③Z/R ④R/Z。
5. (3) 三相三線 3.3kV 非接地供電系統，其避雷器額定電壓值應選用多少 kV？ ①2 ②3 ③4.5 ④6。
6. (1) 低壓電動機分段設備，其電流額定至少為電動機額定電流之多少%？ ① 115 ②125 ③135 ④150。
7. (3) 3 ϕ 161/22.8kV 特高壓變壓器，二次側採直接接地供電系統，其避雷器 額定電壓值應選用多少 kV？ ①9 ②12 ③18 ④24。
8. (1) 電容性負載為 ①電流超前電壓相位 ②電壓超前電流相位 ③電壓與電流同相 ④電壓與電流相差 120°。
9. (3) 過電流接地電驛(LCO)之主要功能為 ①過載保護 ②欠電壓保護 ③接地保護 ④過電流保護。
10. (1) 電度表容量在多少安以上，其電源非接地導線應加裝隔離開關，且須裝於 可封印之箱內？ ①60 ②50 ③40 ④30。
11. (2) CTT 是何者之簡稱 ① 零相比流器 ②比流器二次測試端子 ③ 比流器作 T 型聯接 ④ 比流器測試器。

12. (3) 一個電池串聯負載 2Ω 時，輸出電壓為 $10V$ ，負載為 11Ω 時，輸出電壓為 $11V$ ，則電池電動勢為多少？ ① 10 ② 10.5 ③ 11.25 ④ 12 V。
13. (3) 有一線圈其電感量為 $36H$ ，現將線圈匝數拆掉一半，其電感量 L 變為多少？ ① 72 ② 18 ③ 9 ④ 6 H。
14. (1) 電力調度中心負責系統安全保護的是 ① 電驛技術課 ② 調度課 ③ 資訊課 ④ 計劃課。
15. (1) 台電以何種發電機組供應尖峰負載電力 ① 抽蓄式水力機組 ② 燃煤機組 ③ 川流式水力機組 ④ 核能機組。
16. (1) 欠相保護電驛簡稱 ① OPR ② PR ③ SG ④ VPR。
17. (3) 將 $3k\Omega/6W$ 及 $6k\Omega/4W$ 之電阻器並聯，其並聯後等值電阻為 ① $9k\Omega$ ， $10W$ ② $2k\Omega$ ， $10W$ ③ $2k\Omega$ ， $9W$ ④ $2k\Omega$ ， $5W$ 。
18. (1) 接地過電壓電驛之簡稱為 ① OVG ② PHR ③ GCR ④ LCO。
19. (4) 台電要求 $69kV$ 以上用戶，其責任分界點處之過電流保護設備要採用何種反時性電驛？ ① IIT 資 ② VIT ③ EIT ④ NIT。
20. (4) 電爐之電阻為 75Ω ，通過 $2A$ 之電流，若使用 5 分鐘，則電爐產生之熱量為 ① 85.3 ② 21600 ③ 50000 ④ 以上皆非。
21. (2) 公制鋼尺上之最小刻度為多少公厘？ ① 0.1 ② 0.5 ③ 1 ④ 0.01 。
22. (2) 低壓耐熱 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少 $^{\circ}C$ ？ ① 60 ② 75 ③ 80 ④ 90 。
23. (4) 七股絞線以不加紮線之分岐連接時，每股應紮幾圈以上？ ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 。
24. (4) 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？ ① 600 ② 180 ③ 120 ④ 90 。
25. (3) 非金屬導線管不得使用於周溫超過攝氏幾度場所，但經設計者確認適用者，不再此限？ ① 30 度 ② 40 度 ③ 50 度 ④ 60 度。
26. (3) 裝設於住宅場所之 20 安培以下分路之斷路器及栓形熔絲應屬下列何種特性者？ ① 高速性 ② 延時性 ③ 反時性 ④ 定限時性。
27. (4) 安裝於易燃物附近之燈具，不得使易燃物遭受超過攝氏多少度之溫度？ ① 60 ② 70 ③ 80 ④ 90 。
28. (4) 下列何種電動機不屬於單相感應電動機 ① 分相式電動機 ② 電容起動式電動機 ③ 蔽極啟動式電動機 ④ 分激式電動機。
29. (1) 有一 50Ω 之電熱器通過 $20A$ 電流， 10 分鐘所產的熱量為多少仟卡？ ① 2880 ② 2600 ③ 2400 ④ 2000 。

30. (1) 低壓變壓器主要用途為 ①變換電壓 ②增加電功率 ③減少頻率 ④改善功率 因數 。
31. (4) 下列何種型式熱水器需用逆風檔以防止強風倒灌？ ①FE 式 ②FF 式 ③RF 式 ④CF 式 。
32. (4) 下列何種型式熱水器不得安裝於屋內？ ①FE 式 ②CF 式 ③FF 式 ④RF 式 。
33. (1) 當可燃物於開放式熱水器上方時，其距離規定為何？ ①400 mm ②45 mm ③500 mm ④600 mm 。
34. (1) 即熱式燃氣熱水器本體冷、熱水管接口，若俗稱為 4 分管牙者，其螺牙外 徑約為多少mm？ ①21 ②16 ③13 ④9 。
35. (2) 台灣燃氣器具業界常用的長度單位，為 ①台制的寸 ②公制的公厘 ③英制的 吋 ④日制的分 。
36. (2) CNS 規定，家庭用液化石油氣燃氣器具使用之標準壓力為多少 kPa？ ①2.0 ②2.8 ③3.3 ④6.0 。
37. (4) 下列 CF 式熱水器之使用異常關閉時間，哪一個不符合 CNS 國家標準？ ①16 分鐘 ②20 分鐘 ③23 分鐘 ④26 分鐘 。
38. (4) 儲存式燃氣熱水器傳熱面積在多少 m² 以下？ ①1 ②2 ③3 ④4 。
39. (3) 密閉式燃氣熱水器係採自然供、排氣方式者可簡稱 ①CF ②FE ③BF ④RF 。
40. (3) CNS 規定，即熱式燃氣熱水器，熱效率要多少%以上？ ①65 ②70 ③75 ④80 。

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，當天工作人員會統一宣佈第二階段面試編號及相關事項。 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)

113 年度第 3 期(水電班)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。113 年 8 月 23 日 考畢後題目卷及

答案卡一併繳回，勿攜出考場。

1. (2) 變比器(PT 及 CT)二次測之接地引線應採用之最小線徑多少 mm^2 ?
① 2.0 ② 5.5 ③ 8 ④ 以上皆非。
2. (2) ABB 為以下列何種斷路器之簡稱 ?
① 真空斷路器 ② 氣衝式斷路器 ③ 磁吹式斷路器 ④ 以上皆非。
3. (3) 電容的單位係以下列何者表示 ? ① V ② A ③ F ④ Ω 。
4. (3) 48 步進的步進電動機，每步進的轉動角度為 ① 2.5° ② 5° ③ 7.5° ④ 10°
5. (3) 一部四相步進電動機，轉子轉一圈須走 48 步，且每秒可走 960 步，則電動機每分鐘轉速為何 ? ① 600 rpm ② 900 rpm ③ 1200rpm ④ 1800 rpm
6. (2) 機械接頭裝配用螺栓是呈何種字型 ? ① Y ② T ③ U ④ I 。
7. (2) 下列何者不是二相步進電動機的激磁方式 ① 欠相激磁 ② 一、二相激磁
③ 一相激磁 ④ 二相激磁
8. (3) 伺服電動機在低速附近時之轉矩為 ① 要小 ② 不一定 ③ 要大 ④ 以上皆非
9. (3) 電工機械的原理是 ① 西貝克效應 ② 附壁效應 ③ 電磁效應 ④ 以上皆非
10. (3) 微波爐所使用的電波頻率為 ① 2450GHz ② 100kHz ③ 2450MHz ④ 100MHz
11. (1) 標稱管徑均為 100mm 之管，鑄鐵管比鋼管 ① 外徑大且較厚 ② 外徑大且較薄
③ 外徑小且較厚 ④ 外徑小且較薄 。
12. (2) 燈用軌道之銅導體最小應採用多少平方公厘以上 ?
① 3.5 ② 5.5 ③ 8 ④ 14 。
13. (3) 三相變壓器於 Δ 型連接時，線電流為相電流之 ① 1 倍 ② $\sqrt{2}$ 倍
③ $\sqrt{3}$ 倍 ④ 3 倍
14. (4) 低壓絕緣電線可承受電壓為多少伏 ? ① 150 ② 240 ③ 400
④ 600 。
15. (1) 兩個內牙管件之接合須使用 ① 短接 ② 直形接頭 ③ 由令 ④ 三通 。
16. (2) 下列何者又稱「電動機定則」 ? ① 法拉第定律 ② 佛來明左手定則
③ 楞次定律 ④ 佛來明右手定則

17. (3) 某一負載 24kW，功率因數 0.6 (超前)，則其無效功率為
① 3200kVAR (滯後) ② 3200kVAR (超前) ③ 32kVAR (超前)
④ 32kVAR (滯後)
18. (4) 變壓器短路試驗，可測得 ① 鐵損 ② 極性 ③ 絕緣電阻 ④ 銅損
19. (1) 標稱管徑均為 100mm 之管，鑄鐵管比鋼管
① 外徑大且較厚 ② 外徑大且較薄 ③ 外徑小且較厚 ④ 外徑小且較薄。
20. (2) 在同一配水管上安裝接合管之最小間距不得少於幾公分？
① 20 ② 30 ③ 40 ④ 50。
21. (3) 發電機之能量變化係 ① 電能變換為機械能 ② 熱能變換為電能
③ 機械能變換為電能 ④ 電能變換為熱能
22. (4) 一般配線之導線線徑在多少公厘以上者，應用絞線？
① 1.2 ② 1.6 ③ 2.6 ④ 以上皆非
23. (1) 三用電表測量電路的電流時，需與負載元件連接成什麼關係？
① 串聯 ② 並聯 ③ 串並聯不拘 ④ 以上皆非
24. (2) MCCB 係表示 ① 油斷路器 ② 模殼式斷路器 ③ 燈用分電盤
④ 隔離開關。
25. (3) 英國標準管斜螺紋其螺紋角度為幾度？ ① 45 ② 50 ③ 55 ④ 60。
26. (4) 下列符號中，那一項是表示空氣管線？ ① - G- ② - O- ③ - W-
④ 以上皆非。
27. (1) 步進電動機轉動之角度是與下列何者成比例 ① 輸入的脈波數 ② 輸出的脈波數
③ 輸入的電流 ④ 輸入的電壓
28. (2) 三相 Y-Y 變壓器 161kV/23kV，其二次側負載電流為 800A，則一次側電流約
多少 A？① 57 ② 114 ③ 228 ④ 342。
29. (3) 在 R L C 串聯電路中，消耗功率者為
① 感應器 ② 電容器 ③ 電阻器 ④ 電感器
30. (4) 凸緣接頭所用墊料之厚度最少為幾公厘？ ① 5 ② 4 ③ 3 ④ 2。
31. (2) 自來水管與其他埋設物交叉或接近時，至少應保持幾 cm 以上之距離，以利施工與維護？ ① 50 ② 30 ③ 15 ④ 5。
32. (2) 均勻導線之截面積與其電阻值之關係為 ① 正比 ② 反比 ③ 無關 ④ 以上皆非
33. (3) MK 3P 型電力電驛共有 ① 5 ② 8 ③ 11 ④ 14 隻接腳
34. (3) 串聯諧振電路在諧振頻率下，其阻抗具有
① 極大值 ② 純容抗性 ③ 極小值 ④ 純感抗性
35. (3) 適合在受電端採用之變壓器是 ① Y-Y ② Δ -Y ③ Y- Δ ④ Y-Y
36. (2) 鋼製對接銲接式長徑彎頭之半徑，約為管徑之幾倍？ ① 1 ② 1.5
③ 2 ④ 2.5。

37. (2) 適用於一般流體輸送配管的塑膠管有厚薄二種，下列何者是厚管？
①E 級 ②B 級 ③A 級 ④S 級。
38. (3) 管徑 20 A 相當 ①1 /4 B ②1/ 2B ③ 3/4B ④1 B 。
39. (3) 步進電動機之原理與① 直流發電機 ② 直流電動機 ③ 同步電機 ④ 變壓器
相同
40. (3) 有 4 相步進電動機，若轉子極數為 18，則步進角 θ 為① 9° ② 18° ③ 5° ④ 72°

勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署(五股訓練場)

113 年度第 4 期 水電班 學科甄試試題 (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。本試題不能使用計算機作答考畢後題目卷及答案卡一併繳回，勿攜出考場。113年11月22 (五)

(本試題共三面)

考生姓名:

座號:

1. (2) 銅管之管壁厚度(1)M級大於L級 (2) K級大於L級
(3) L級大於K級 (4) M級大於K級
2. (2) 凸緣接頭接合時，宜使用下列何種工具？(1) 管子鉗
(2) 梅花扳手 (3) 斜口鉗 (4) 鯉魚鉗。
3. (2) 英國標準管斜螺紋其螺紋角度為幾度？(1) 30 (2) 55 (3) 25
(4) 以上皆非
4. (2) 50 公厘鋼管鉸紋數為幾牙？(1) 11 (2) 14 (3) 9 (4) 15
5. (2) 兩個內牙管件之接合須使用 (1) 直形接頭 (2) 短接 (3) 三通
(4) 由令
6. (3) 洗面盆之存水彎，其水封深度不得少於幾公厘？
(1) 30 (2) 40 (3) 50 (4) 以上皆非
7. (1) 洗面盆所裝設存水彎之最小口徑應為幾公厘？
(1) 30 (2) 40 (3) 50 (4) 以上皆非
8. (1) 小口徑銅管連接時可用 (1) 錫銲 (2) 膠合 (3) 電銲
(4) 以上皆非
9. (2) 大口徑水管固定時，一般採用 (1) 支架 (2) 固定台 (3) U 型夾
(4) 吊架
10. (1) 紅丹漆的主要成分為(1)鉛(2)鋅(3)鎳(4)以上皆非
11. (4) 依據 JEM 標準自動控制裝置中，數字代號為「27」，是表示
(1) 過電流電驛 (2) 欠相電驛 (3) 過電壓電驛
(4) 不足電壓電驛。
12. (4) 高壓熔絲鏈開關之簡稱為 (1) HPF (2) PF (3) PS (4) PCS
13. (1) 供電電壓比額定電壓降低 5% 時，三相感應電動機之最大轉矩約降低多少(%)？ (1) 10 (2) 15 (3) 20 (4) 25
14. (3) 依 CNS 標準，12KV 配電盤之交流耐壓試驗電壓為
(1) 12KV (2) 16KV (3) 28KV (4) 36KV
15. (2) 3E 電驛可保護馬達回路之 (1) 接地、過載、短路

- (2) 過載、逆相、欠相 (3) 過載、短路、欠相
(4) 過載、欠相、接地
16. (3) 銅棒之接地電極直徑不得小於多少公厘？ (1) 11 (2) 13 (3) 15
(4) 19
17. (2) 感應電動機的運轉電流，其相角較電壓之相角： (1) 同相 (2) 落後
(3) 超前 (4) 不一定
18. (4) 鎳鉻線是由何種材料製成 (1) 鎳、鉻、鋅 (2) 鎳、鉛、銅
(3) 鎳、鐵、銅 (4) 以上皆非。
19. (4) 供給特別低壓的小變壓器，其額定容量之輸出不得超過多少伏安？
(1) 50 (2) 60 (3) 110 (4) 100
20. (3) 三相三線 220V 低壓用戶使用 1ϕ 220V 電動機，依規定以多少馬力為
限？ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 以上皆非
21. (1) 變壓器的發熱量，係與長度的 (1) 3 次方 (2) 4 次方 (3) 2 次方
(4) 0.5 次方 成正比
22. (1) 變壓器繞組所採用之絕緣材料為 (1) A 級 (2) B 級 (3) C 級 (4) E 級
23. (1) 變壓器的額定是以 (1) kVA (2) kW (3) kVAR (4) KWH 來表示
24. (1) 變壓器的鐵心迴路，如果含有空氣隙，則其激磁電流應該
(1) 增大 (2) 減少 (3) 不變 (4) 消失
25. (1) 內鐵式變壓器適用於 (1) 高電壓小電流 (2) 高電壓大電流
(3) 低電壓大電流 (4) 低電壓小電流
26. (4) 一般鹵素燈規格為 12V/21W，當接在 12V 電瓶上時，流過燈泡
的電流是 (1) 1.75Ω (2) 1.75 V (3) 2.75 A (4) 以上皆非
27. (1) 有一規格為 250 W、10 Ω 的電阻器，則此電阻器額定電流及額
定電壓分別為何？ (1) 5A、50V (2) 50A、500V (3) 0.5A、5V
(4) 1A、10V
28. (2) 有一電動機車之直流電動機，當接上 48 V 電瓶時，其輸入電流
為 50 A，輸出馬力 為 2.5 hp，則此電動機效率為何？ (1) 66.6 %
(2) 77.7 % (3) 88.8 % (4) 93.3 %
29. (4) 一般家庭用於計算電費的電表，1 度電是指： (1) 1 kW (2) 1 kh
(3) 1 Wh (4) 1 kWh
30. (3) 3 馬力(hp)之直流電動機，接於 100V 直流電源，若此電動機之效率
為 74.6%，則滿載時之輸入電流為何？ (1) 10A (2) 20A (3) 30A
(4) 40A
31. (3) 防止靜電危害之對策，何者為非？ (1) 接地 (2) 乾燥 (3) 游離化
(4) 使用導電性材料
32. (2) 漏電斷路器之性能中高敏感度者，係指額定動作電流多少毫安培以下
(1) 25 (2) 30 (3) 35 (4) 40
33. (3) 電氣類所引起之火災種類為何？ (1) 甲類 (2) 乙類 (3) 丙類
(4) 丁類
34. (4) 液化石油氣(LPG)是下列何種氣體？ (1) 甲烷 (2) 乙烷 (3) 丙烷
(4) 丙烷即丁烷的混合
35. (3) 液化石油氣容器，其溫度保持最高不得超過攝氏幾度？
(1) 30 (2) 35 (3) 40 (4) 45

36. (4) 閃絡係指下列何者？(1) 雷擊放電量 (2) 人體接觸低壓帶電體
(3) 靜電放電量 (4) 高壓帶電導體與接近物體所產生之火花放電
37. (3) 變電設備所引起之火災不適合用何種滅火劑？
(1) ABC 類乾粉 (2) 惰性氣體 (3) 泡沫 (4) 二氧化碳
38. (3) 下列何者為裝設過電流保護裝置之最主要目的？(1) 防止感電
(2) 防止靜電 (3) 防止過載產生電氣火災 (4) 增加電阻提升電路穩定
39. (3) 下列何者非為接地之目的 (1) 避免人員遭受電擊下 (2) 保持與大地等
電位 (3) 保護電氣迴路避免過載 (4) 避免靜電荷之蓄積
40. (2) 電磁波能量與波長之關係為何？(1) 非線性關係 (2) 反比
(3) 無關 (4) 正比

{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，並請考生在考場外面等候，當天工作人員會統一宣佈可進入口試名單及相關事項。 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)

113 年度第 1 期（水電青年班）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。113年4月18日(四)
(試題共五面)

考生編號：

考生姓名：

1. (2) 下列何者非為電力能源類型之管理：(1)質的管理 (2) 平時管理 (3) 量的管理 (4)保安全管理。
2. (2) 下列何項是屬於高壓開關 (1)閘刀開關 (2) 空斷開關 (3)電磁開關 (4) 無熔絲開關。
3. (3) 低壓耐熱 PVC 絕緣電線之最高容許溫度為多少℃？
(1) 60 (2)70 (3)75 (4)100 。
4. (3) 周圍溫度與導線之安培容量 (1) 成正比 (2) 平方成正比 (3) 成反比 (4)立方成正比 。
5. (1) 有一絞線之總股數(N)為37，則其重疊層數(n)為 (1)3 (2) 4 (3) 2 (4)5 。
6. (1) 金屬管配線應按第幾種地線工程接地？(1)第三種 (2)第二種 (3)第一種 (4)特種
7. (4) 電感的單位是 (1) 法拉 (2) 瓦特 (3) 伏特 (4)以上皆非 。
8. (4) 低壓電路之絕緣電阻測定應使用 (1) 三用電表 (2)鉤式電流表 (3)接地電阻計 (4)以上皆非。
9. (1) 變比器 (PT 及 CT) 二次側之接地引線應採用之最小線徑為多少平方公厘？(1) 5.5 (2) 3.5 (3) 2.0 (4)8 。
- 10 (1) 一般將電容性功率定為負，是表示 (1)超前 (2)滯後 (3)相等 (4)以上皆非 功率。
11. (2) 欲攻M4之螺牙時，其攻牙前應鑽多大之孔徑？(1) 2.6 ϕ ~2.8 ϕ (2)3.0 ϕ ~3.4 ϕ (3) 3.6 ϕ ~3.8 ϕ (4) 4.0 ϕ ~4.24 ϕ 。
12. (2) 電燈、插座及電熱工程所使用單線直徑不得小於多少公厘？
(1)1.2 (2)1.6 (3)2.0 (4)2.6 。
13. (3) 核能電力一般用來供應 (1)尖峰負載 (2)中間負載 (3)基本負載 (4)以上皆非。

14. (3) 銅是一種 (1) 半導體材料 (2) 磁性材料 (3) 非磁性材料
(4)以上皆非。
15. (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) 3.5 (3) 3.5 (4) 2。
16. (1) 三相感應電動機之轉差率因負載增加而 (1) 變大 (2) 減少
(3)不變 (4) 不一定。
17. (4) 低壓絕緣電線可承受電壓為多少伏？ (1)150 (2)220 (3) 110
(4)以上皆非。
18. (4) 瓦特表係測量負載之 (1) 無效功率 (2)視在功率 (3)功率因數
(4)以上皆非。
19. (1) 金屬可撓導線管以明管敷設時，每隔多少米以內，應以護管鐵支撐？
(1) 1.5 (2) 2.5 (3) 1 (4) 0.5。
- 20 (1) 燈具引接線截面積不得小於多少平方公厘？ (1) 0.75 (2) 1.75 (3) 2.0
(4) 1.25
21. (2) 最常使用於改善閃爍電壓的方法為 (1)並聯 (2)串聯 (3)串並聯
(4)跨接 緩衝電抗器。
22. (2) CTT 是何者之簡稱 (1)零相比流器 (2)比流器二次測試端子
(3)比流器作 T 型聯接 (4)比流器測試器。
23. (3) 一個電池串聯負載 2Ω 時，輸出電壓為10V，負載為 11Ω 時，輸出電壓為11V，則電池電動勢為多少？ (1)10 (2)10.5 (3) 11.25
(4)12 V
24. (3) 有一線圈其電感量為36H，現將線圈匝數拆掉一半，其電感量L 變為多少？ (1)72 (2)18 (3)9 (4)6 H
25. (1) 電力調度中心負責系統安全保護的是 (1) 電驛技術課 (2)調度課
(3)資訊課 (4)計劃課。
26. (1) 台電以何種發電機組供應尖峰負載電力 (1) 抽蓄式水力機組
(2)燃煤機組 (3)川流式水力機組 (4) 核能機組。
27. (4) 電爐之電阻為 75Ω ，通過2A 之電流，若使用5 分鐘，則電爐產生之熱量為 (1)85.3 (2)21600 (3)50000 (4) 以上皆非。
28. (4) 台電要求 69kV 以上用戶，其責任分界點處之過電流保護設備要採用何種反時性電驛？ (1) IIT (2)VIT (3)EIT (4) NIT。
29. (1) 欠相保護電驛簡稱 (1)OPR (2)PR (3)SG (4)VPR。
30. (1) 接地過電壓電驛之簡稱為 (1) OVG (2)PHR (3) GCR (4)LCO。
31. (2) 關於度電，下列敘述何者正確？(1)電功率單位 (2)1 度電為3600000 J (3) 瓦特小時 (4)安培·小時
32. (2) PTT 是何者之簡稱 (1)接地比壓器 (2)比壓器二次測試端子
(3)比壓器作 T 型聯接 (4)比壓器測試器。

33. (3) 若是有 3 個系統串聯，系統效率各為 90%、85%、60%，若是輸入能量為 200J，則損失能量為 (1)91.8(2)100 (3)108.2 (4)172 J。
34. (3) 將 $3\text{k}\Omega/6\text{W}$ 及 $6\text{k}\Omega/4\text{W}$ 之電阻器並聯，其並聯後等值電阻為 (1)9k Ω ，10W (2)2k Ω ，10W (3)2k Ω ，9W (4)2k Ω ，5W。
35. (1) 將 0.5 庫侖之正電荷在 0.4 秒內由電位 20V 移至電位 60V 處，則需做功 (1)20 (2)30 (3)60 (4)150 J。
36. (1) 通常過電流電驛之時間標置調整鈕的形狀為 (1)傘形 (2)螺旋形 (3)杯形 (4)蕈菇形。
37. (4) 有一台 220V、3hp 的電動機，若輸入功率為 2869W，則其效率為 (1) 67% (2)56% (3)85% (4)以上皆非。
38. (4) 平板型電容器，若將板面之邊長皆增加一倍，板間距離又縮短一半，則電容量(1)減少 4 倍 (2)減少 8 倍 (3)增加 4 倍 (4)增加 8 倍。
39. (1) 1BTU 的熱量等於多少卡？ (1)4.2 卡 (2)746 卡 (3)460 卡 (4)以上皆非。
- 40 (1) 110V/100W 燈泡較 110V/200W 之燈泡之電阻 (1)大 (2)相等 (3)小 (4)不一定。

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，當天工作人員會統一宣佈第二階段面試編號及相關事項。 感謝您！