

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，下列敘述何者不正確？(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. (3) 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 $5k\Omega/V$ ，欲測量500伏電壓時，需串聯多少
 $k\Omega$ 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！

招生廣告：

113年度 勞動部 北分署 五股職業訓練場 職前訓練開班預定表 (招生資訊)							
訓練職類/課程大綱	期別	訓練時數	預訓人數	報名起訖日期	預定甄試日期	訓練起訖日期	備註 (具備失業者身分 詳細規定內容 請參考招生簡章或網站)
水電班 一、電工常識 二、給排水配管概論 三、自來水配管實習 四、消防概論 五、電機控制實習 六、配管配線實習 七、高壓線路實習 八、綜合實習 九、輔導參加室內配線 乙級 技術士技能檢定	一	920	24	本期 招生已結束			高中(職)畢業(或同等學力者)以上程度
	二	920	24	113.03.01 113.05.14	113.05.24	113.06.07 113.12.06	
	三	920	24	113.05.27 113.08.14	113.08.23	113.09.06 114.03.14	
	四	920	24	113.08.26 113.11.12	113.11.22	113.12.06 114.06.13	
	乙級	920	24	113.11.12	113.11.22	114.06.13	
水電基礎(青年專班)班 一、電工法規 二、電工原理 三、自來水配管 四、控制電路分析及實習 五、配電配管實習 六、綜合實習 七、輔導參加室內配線 丙級 技術士技能檢定	一	600	24	113.01.22 113.04.08	113.04.18	113.05.03 113.08.30	學歷不拘 (年滿 15 歲至 29 歲青年優先, 如有招生未足額時, 得開放 30 歲以上之一般失業者參訓)