



【3】31.欲量測設備的絕緣電阻值，必須使用下列何種儀器較適合？

- ① 三用電表的歐姆檔
- ② 鉤式電表
- ③ 高阻計
- ④ 數位橋式電表

【1】32.依據電工法規規定，施作接地工程時，將接地銅板接地線末端導線散開後銲接於銅板，並埋入地下多少深度以上？

- ① 1.5 公尺
- ② 1.3 公尺
- ③ 1.1 公尺
- ④ 0.9 公尺

【4】33.依據電工法規規定，三相三線式非接地系統供電地區用戶變壓器之低壓電源系統接地，接地電阻值必須保持在多少歐姆以下？

- ① 150 Ω 以下
- ② 110 Ω 以下
- ③ 80 Ω 以下
- ④ 50 Ω 以下

【2】34.有一 20 庫侖之正電荷，由 A 點移至 B 點須作功 1600 焦耳，若 B 點電位為 0 V，則 A 點之電位為多少？

- ① -60 V
- ② -80 V
- ③ 60 V
- ④ 80 V

【1】35.有一台額定 100V、500W 的電熱器使用於 90V 電源時，其所消耗的功率為多少？

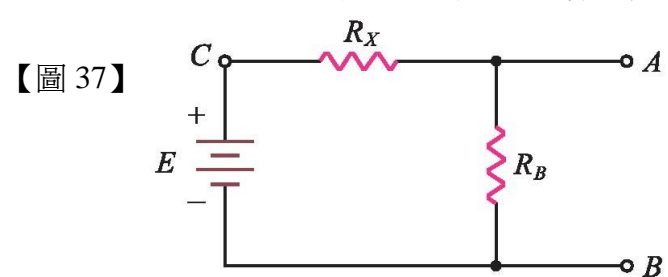
- ① 405 W
- ② 450 W
- ③ 500 W
- ④ 616 W

【2】36.小胖修理電暖爐，以為是電熱線過長導致，故將其剪掉一部分（即電熱線變短）；若小胖將電熱爐在原額定電壓下使用，將會發生下列何種情形？

- ① 電流減少
- ② 發熱量增加
- ③ 消耗功率減少
- ④ 電阻增加

【1】37.小胖使用指針式三用電表量【圖 37】，若量 A-B 間電壓時，則黑棒應置於：

- ① B 點
- ② A 點
- ③  $R_x$  上
- ④ C 點



【2】38.小胖依電工法規規定接線施工，日後若發現線路之絕緣皮是綠色的，則表示是下列何種工法？

- ① 電纜托架
- ② 接地工程
- ③ 電動機動力線
- ④ 臨時燈設置

【4】39.下列何種直流電動機與負載間之連結，切忌用皮帶傳動？

- ① 積複激式
- ② 差複激式
- ③ 分激式
- ④ 串激式

【3】40.電機設施中，變壓器之絕緣油，其主要功用為何？

- ① 防止昆蟲侵害
- ② 防止噪音
- ③ 絕緣及冷卻作用
- ④ 防止電擊

【2】41.在電動機中，一極距等於多少電工度？

- ① 90°
- ② 180°
- ③ 360°
- ④ 720°

【2】42.一般狀況下，適用於印表機、磁碟機及 NC 工具機的電動機為何？

- ① 感應電動機
- ② 步進電動機
- ③ 無刷馬達
- ④ 伺服電動機

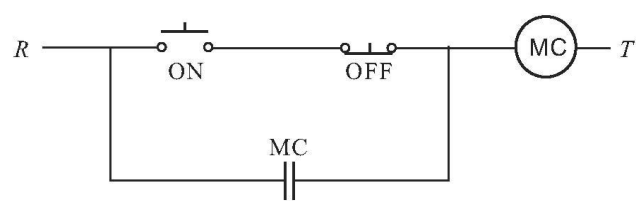
【4】43.南哥將電梯從一樓升上五樓，花了 80 秒鐘，共使重物 1536 N（牛頓）爬升了 50 m，已知該電梯電動機之總損失佔效率之 20%，若電動機之電源為 200 伏特，則線路電流為多少？

- ① 15 A
- ② 12 A
- ③ 8 A
- ④ 6 A

【3】44.如【圖 44】所示電路，電路中所能產生之動作為何？

- ① 寸動控制
- ② 能 ON，能 OFF
- ③ 能 ON，不能 OFF
- ④ 能 OFF，不能 ON

【圖 44】



【1】45.螺線管之電感量與下列何者關係正確？

- ① 線圈匝數的平方成正比
- ② 導線的直徑成正比
- ③ 所加的電壓成反比
- ④ 通過的電流量成正比

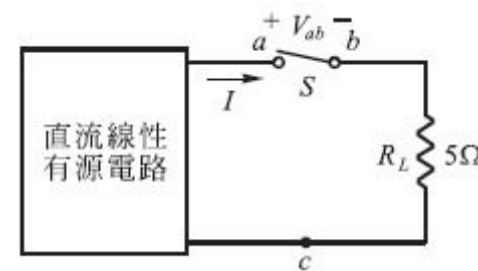
【2】46.小邱想保護電器不受過電流損害，下列何者不得做為過電流的保護裝置？

- ① 斷路器
- ② 銅線
- ③ 保險絲
- ④ 積熱電驛

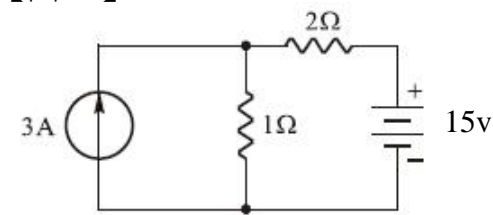
【4】47.如【圖 47】所示電路，當開關 S 打開時  $V_{ab} = 12V$ ，S 接通時  $I = 2A$ ，則當 a、c 間短路時電流 I 為何？

- ① 16 A
- ② 24 A
- ③ 36 A
- ④ 12 A

【圖 47】



【圖 48】



【3】48.如【圖 48】所示電路，由電壓源所提供之功率為：

- ① 24 W
- ② 48 W
- ③ 60 W
- ④ 72 W

【4】49.一般家庭中用於計算電費的電表，其 1 度電是指：

- ① 1 Wh
- ② 1 kh
- ③ 1 kW
- ④ 1 kWh

【2】50.三相平衡電路，電源側 Δ 接，其線電壓為  $200\sqrt{3}V$ ，負載側 Y 接，其每相阻抗為  $6 + j8 \Omega$ ，則此電路之線電流為多少？

- ①  $25\sqrt{3}A$
- ② 20 A
- ③ 25 A
- ④  $20\sqrt{3}A$

【1】51.導線的安全電流量會隨溫度上升而：

- ① 降低
- ② 不變
- ③ 升高
- ④ 先升高，過了某一溫度後，降低

【3】52.單相三線式線路中火線對中性線的電壓為何？

- ① 380 伏特
- ② 220 伏特
- ③ 110 伏特
- ④ 0 伏特

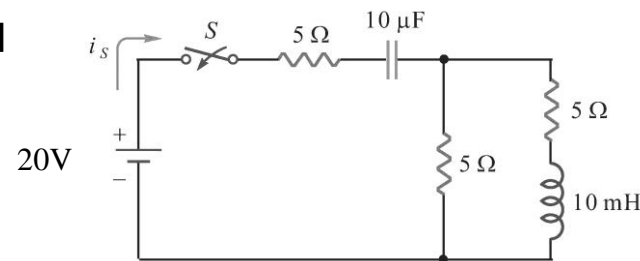
【1】53.為防止漏電事故，漏電斷路器額定感度電流之常用單位為下列何者？

- ① 毫安(mA)
- ② 安培(A)
- ③ 千安(KA)
- ④ 微安(μA)

【3】54.如【圖 54】所示電路之電感及電容均無儲能，則在開關 S 閉合瞬間電源電流  $i_s$  應為若干？

- ① 1 A
- ② 5 A
- ③ 2 A
- ④ 10 A

【圖 54】



【1】55.某一電壓訊號在 0.2 秒內完成 20 週波變化，請問此波形之頻率為多少 Hz？

- ① 100 Hz
- ② 50 Hz
- ③ 10 Hz
- ④ 200 Hz

【3】56.若交流電源 110V，電路之功率因數為 0.8，則其電抗與電阻之比應為何？

- ① 0.5
- ② 0.6
- ③ 0.75
- ④ 0.8

【1】57.當 RLC 串聯共振時，下列何者錯誤？

- ① 電路之阻抗值等於 4 R
- ② 電路之功率因數等於 1
- ③ R 值改變時，共振頻率不會改變
- ④ 電路中電流值為最大

【4】58.台灣電力公司之供電頻率為：

- ① 220 Hz
- ② 110 Hz
- ③ 50 Hz
- ④ 60 Hz

【3】59.交流電源中，有關三相電源，下列敘述何者錯誤？

- ① 三相的頻率相同
- ② 三相的波幅大小相同
- ③ 三相的相位相同
- ④ 三相的有效值相同

【1】60.一只 100 匝的線圈，若在 5 秒內，通過線圈的磁通由 14 韋伯增至 19 韋伯，則該線圈的感應電勢為多少？

- ① 100 V                      ② 50 V                      ③ 80 V                      ④ 57 V

【1】61.紅顏色指示燈表示被控制器具：

- ①運作中                      ②停止動作                      ③故障                      ④接地

【2】62.小量測一元件，其電壓以時間 t 之函數表示為  $V(t)=100\sin(377t-36.9^\circ)V$ ，流經該元件之電流為  $i(t)=8\sin(377t+53.1^\circ)$ ，請問該元件可能為下列何者？

- ①電阻                      ②電容                      ③電阻串聯電容                      ④電阻並聯電感

【4】63.低壓電纜的絕緣電阻，隨溫度上升而：

- ①增加                      ②不變                      ③先增加，後減少                      ④減少

【2】64.在配電工程中，NFB 係表示：

- ①隔離開關                      ②無熔絲開關                      ③油斷路器                      ④燈用分電盤

【2】65.將一導線置於均勻磁場中運動，下列哪個物理量不會影響感應電動勢的大小？

- ①導線長度                      ②導線電阻                      ③導線速度                      ④磁場強度

【1】66.若想改變步進電動機轉向，其方法為何？

- ①改變各相繞組的激磁順序                      ②對調任一相繞組的接線  
③對調任兩條電源線                      ④改變激磁脈波的頻率

【3】67.燈塔管理與維護屬於下列哪種業務？

- ①港務業務                      ②船舶業務                      ③航安業務                      ④船員業務

【4】68.下列哪一科管理全台灣之燈塔？

- ①海事調查科                      ②海難救護科  
③燈塔工程與維護科                      ④燈塔管理與補給科

【2】69.燈塔管理相關業務自哪一年移轉給航港局管理？

- ①民國 101 年                      ②民國 102 年                      ③民國 103 年                      ④民國 104 年

【2】70.燈塔助航備品與修護工廠位於何處？

- ①基隆港修護工場                      ②七堵修護工場  
③台北港修護工場                      ④高雄港修護工場

【3】71.目前航港局管理幾座燈塔？

- ① 15 座燈塔                      ② 25 座燈塔                      ③ 35 座燈塔                      ④ 45 座燈塔

【2】72.一般船舶進出港口常看到的閃光塔，是重要的助航設施，通稱為何？

- ①燈塔                      ②燈杆                      ③浮標                      ④疊標

【2】73.航港局所管轄的燈塔，以經緯度而言，哪一個位於最西方？

- ①彭佳嶼燈塔                      ②東椗島燈塔                      ③富貴角燈塔                      ④七美嶼燈塔

【1】74.航港局所管轄的燈塔，以經緯度而言，哪一個位於最北方？

- ①東引島燈塔                      ②東椗島燈塔                      ③鵝鑾鼻燈塔                      ④鼻頭角燈塔

【1】75.請問下列哪個座標是屬於鵝鑾鼻燈塔？

- ①北緯 21 度 54 分、東經 120 度 50 分  
②北緯 21 度 54 分、西經 120 度 50 分  
③南緯 21 度 54 分、東經 120 度 50 分  
④南緯 21 度 54 分、西經 120 度 50 分

【2】76.根據國際航標協會定義，燈塔與燈杆最大的差別為何？

- ①有無設計吸引觀光客的顏色                      ②有無設計為發光目的之附屬結構建物  
③有無設計維護環境的設施                      ④有無設計吸收太陽能的設施

【2】77.雷達標竿(Radar Beacon)為輔助航行設備，在哪種情形下其輔助效果會比較不顯著？

- ①夜間                      ②晴朗天氣                      ③能見度不佳時                      ④不良天候時

【3】78.下列哪種助航設施會在船上的雷達顯示信號？

- ①燈塔                      ②燈杆                      ③雷達標竿                      ④信號旗

【1】79.國際航標協會 IALA(International Association of Light House Authorities)的任務是：

- ①協調航海輔助工具遵循統一的規範  
③打擊海盜，維護航海秩序

- ②防治海上污染  
④規範船舶碳排放

【1】80.西元 1881 年興建的鵝鑾鼻燈塔，位於屏東縣鵝鑾鼻岬角，塔身為下列何種顏色的鐵造圓塔？

- ①白色                      ②紅色                      ③紅白相間                      ④黃色

【2】81.鼻頭角燈塔的燈質為明 6 秒、暗 5 秒，請問該燈質屬於下列哪種光態？

- ①定光                      ②頓光                      ③聯閃光                      ④閃光

【3】82.花蓮港燈塔的燈質為明 1 秒，暗 1 秒、明 1 秒，暗 1 秒、明 1 秒，暗 7 秒，請問該燈質屬於下列哪種光態？

- ①定光                      ②頓光                      ③聯閃光                      ④閃光

【1】83.依據國際航標協會的標準，燈塔與燈杆應屬於下列哪一種航標？

- ①視覺航標                      ②通用型自動識別系統  
③衛星無線電導航系統                      ④通信系統

【4】84.目前我國航安法規不包含下列哪一項？

- ①航路標識條例                      ②引水法                      ③海事報告規則                      ④商港法

【4】85.航安業務重點工作不包含下列哪一項？

- ①燈塔與航路標識                      ②燈塔工程與維護                      ③燈塔補給業務                      ④船員訓練與管理

【1】86.我國遵循 IALA(B)區的制度，換言之，船舶出港時，港內左、右側的燈杆應為下列何種顏色？

- ①港內左側燈杆為紅色、右側燈杆為綠色  
②港內左側燈杆為綠色、右側燈杆為紅色  
③港內左側燈杆為紅色、右側燈杆為紅色  
④港內左側燈杆為綠色、右側燈杆為綠色

【2】87.燈塔的燈器不應包含哪一部分？

- ①燈鏡                      ② GPS 信號器                      ③閃光機                      ④透鏡迴轉機

【2】88.從海水平均高潮面起算，至燈火中心為止的高度稱之為何？

- ①塔高                      ②燈器高度                      ③視野高度                      ④建築高度

【4】89.輔助航行用的燈杆種類不包含下列哪一項？

- ①堤頭燈杆                      ②定光燈杆                      ③警示燈杆                      ④景觀燈杆

【2】90.在均勻大氣層中，大氣能見度為 10 浬時之燈光射程稱之為何？

- ①燈光射程                      ②公稱光程                      ③可見光距                      ④地理見距

【1】91.請問塔身最高的燈塔為何者？

- ①台中港燈塔                      ②漁翁島燈塔                      ③蘭嶼燈塔                      ④三貂角燈塔

【2】92.台灣最早的燈塔、國定古蹟為何者？

- ①台中港燈塔                      ②漁翁島燈塔                      ③蘭嶼燈塔                      ④三貂角燈塔

【1】93.下列哪一項不是主要影響燈塔公稱光程浬的因素？

- ①船舶速度                      ②地表曲率                      ③光源                      ④觀測者高度

【4】94.目斗嶼燈塔油料運補通常是在何時由運星艦運補至燈塔？

- ①每年 2 月及 6 月                      ②每年 3 月及 7 月                      ③每年 4 月及 8 月                      ④每年 5 月及 9 月

【4】95.運星艦需每月定期補給哪一個燈塔？

- ①東引島燈塔                      ②東椗島燈塔                      ③鵝鑾鼻燈塔                      ④彭佳嶼燈塔

【3】96.雷達標杆有哪些功能？

- ①顯示水深                      ②顯示經緯度                      ③顯示方位與距離                      ④顯示高度

【1】97.燈光的能見度有各種不同測量方式與定義，其中水平視距(Horizon Distance)應該為何？

- ①地球上某一點至該水平線之距離                      ②鐘聲可以聽到的距離  
③觀測當時之能見度狀況下燈光之最大視距                      ④燈光被見之最大視距

【1】98.「燈塔表」中光譜特性顯示「100ft 12M」代表什麼？

- ①燈高 100 尺，圖示能見距 12 浬                      ②燈高 12 尺，圖示能見距 100 浬  
③燈高 100 尺，圖示能見距 100 浬                      ④燈高 12 尺，圖示能見距 12 浬

【4】99.美國國防部製圖局海道測量地形中心印製之全球各地「燈塔表」所謂的‘Characteristic of light’中文意義為何？

- ①燈塔之編號                      ②名稱或地名                      ③地理位置                      ④燈光之光譜特性

【4】100.下列哪一項不是主要影響燈塔燈光視距的因素？

- ①霧                      ②塵埃                      ③雨露                      ④礁石