

臺北自來水事業處及所屬工程總隊 107 年新進職員（工）甄試試題

甄試類科／職別【代碼】：水電類／技術士【M0201】

專業科目：基本電學、電機機械、高中（職）土木及水管理設施工、高中（職）配管裝修、配管與儀器操作原理

\*入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，該節不予計分。  
②本試卷為一張雙面，四選一單選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，限用 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。  
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

【2】1.一般所稱之電流，其流向與電子流的方向？  
①相同 ②相反 ③無法決定 ④隨環境不同而異

【3】2.有 60W 燈泡點 5 小時，若電費每度為 5 元，則要付多少電費？  
① 3 元 ② 2 元 ③ 1.5 元 ④ 1 元

【3】3.下列何者導電最佳？  
①銅 ②鐵 ③銀 ④金

【4】4.有關導線電阻值的大小，下列敘述何者正確？  
①和溫度無關 ②和長度成反比  
③和電阻係數成反比 ④和截面積成反比

【4】5.以電動機而言，下列何者功率值最大？  
①損失功率 ②電磁功率 ③機械功率 ④電功率

【1】6.電機在滿載時的效率，比輕載時：  
①高 ②低 ③相等 ④不一定  
【2】7.電機在轉速為 800rpm 時，磁滯損為 200W，則 500rpm 之磁滯損為多少 W？  
① 75 ② 125 ③ 150 ④ 200

【4】8.歐姆定律(Ohm's Law)為電學基本的定律，以下列何公式表示？  
①電壓=電流\*電磁 ②電流=電壓\*電阻  
③電壓=電磁\*電阻 ④電壓=電流\*電阻

【3】9.變壓器可提高電壓，也可提高電流，故變壓器：  
①為一主動元件 ②功率放大可能大於 1  
③功率放大不可能大於 1 ④以上皆有可能，視其容量而定

【3】10.通常變壓器的損耗可分為下列哪兩類？  
①鋁損耗與錫損耗 ②鋁損耗與銅損耗  
③鐵損耗與銅損耗 ④鐵損耗與鋁損耗

【2】11.變壓器高壓側之繞組電阻較低壓側為：  
①內鐵式較高，外鐵式較低 ②高  
③低 ④相同

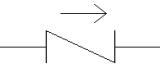
【2】12.變壓器感應電勢的大小是依據下列何者來決定？  
①歐姆定律 ②法拉第定律  
③安培右手定則 ④楞次定律

【3】13.塑膠管線與鑄鐵管管線之連接，為了維修時拆卸方便且不致破壞原有管線系統，應選擇下列何種管件連接為佳？  
①鐵由令 ②凸緣接頭  
③鐵塑由令 ④塑膠閥接頭

【2】14.佛來明右手定則中，代表電流方向的是：  
①食指 ②中指 ③拇指 ④無名指


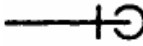

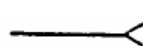
【4】15.佛來明左手定則中，拇指代表：  
①電流方向 ②磁通方向 ③感應電勢正極 ④導體運動方向


【4】16.感應電動機構造簡單、堅固耐用、適於恆速負載，主要由下列何者組成？  
①電刷與碳棒 ②轉子與碳棒 ③定子與碳棒 ④定子與轉子

【1】17.右圖  符號是表示？  
①止回閥 ②排氣閥 ③排泥閥 ④制水閥

【2】18.管路平面圖上的指北標都畫在圖面的：  
①正中間 ②右上方 ③右下方 ④左下方

【2】19.於 1 / 200 施工圖上量得 10 公厘，則其實際施工長度為多少公尺？  
① 1 ② 2 ③ 4 ④ 20

【3】20.下列符號，哪一項是表示管帽？  
①   
②   
③   
④ 

【1】21.自來水管件圖中符號  係表示？  
①水表 ②水止栓 ③馬達 ④逆止閥

【4】22.水管之管線上常用文字代號為何？  
① A ② G ③ S ④ W

【2】23.請問 1 英吋等於幾公厘？  
① 2.54 ② 25.4 ③ 254 ④ 2,540

【凡作答一律給分】24.內徑 60 公厘之管圓周長，約為內徑 20 公厘管之幾倍？  
① 1 ② 2 ③ 6 ④ 9

【1】25.若圖上 20 公分等於實際長度 200 公分，則其比例為何？  
① 1 : 10 ② 10 : 1 ③ 1 : 100 ④ 100 : 1

【1】26.表示管線裝置之圖樣，用線條及常用符號表明管路中之管、閥管件及其他另件之相對位置與關係，用尺寸與註解說明其大小及安裝方法，是下列何種圖？  
①管線圖 ②結構圖  
③配置圖 ④配件圖

【3】27.將器材之製造方法、尺寸、重量、形狀、品質、強度以及其檢驗方法等詳細加以規定稱為：  
①施工細則 ②設計圖  
③規格 ④圖例

【4】28.配管工程施工前，應優先作的工作是：  
①準備工具 ②準備人力  
③準備材料 ④閱讀圖說

【3】29.水壓 0.5kg/cm<sup>2</sup> 等於靜水柱高度多少公尺？  
① 0.5 ② 1 ③ 5 ④ 50

【請接續背面】

【3】 30.清水 20m<sup>3</sup> 之重量為多少 kg？

- ① 2
- ② 200
- ③ 20,000
- ④ 200,000

【2】 31.一貯水箱之淨長寬各為 400、250 及最高水位 100 公分，則注滿水箱需幾度之水量？

- ① 1
- ② 10
- ③ 100
- ④ 1,000,000

【3】 32.管線圖上之 SSP 代號，係代表：

- ①銅管
- ②黑鐵管
- ③不銹鋼管
- ④鍍鋅鋼管

【4】 33. 1 度的水若分裝於容量為 1 公升的水瓶，共可裝多少瓶？

- ① 1 瓶
- ② 10 瓶
- ③ 100 瓶
- ④ 1,000 瓶

【2】 34.中國國家標準的代號為：

- ① COS
- ② CNS
- ③ CNN
- ④ CNK

【1】 35.已知一實心材料長 20m，直徑 0.2 m，其單位重量為 100 kg / m<sup>3</sup>，則該材料之總重量為何？

- ① 62.8
- ② 100
- ③ 125.6
- ④ 200

【2】 36.為保持管路之水流順暢，應裝設下列何種設備？

- ①持壓閥
- ②排氣閥
- ③安全閥
- ④逆止閥

【3】 37.有一水池內淨長 10 公尺，淨寬 10 公尺，有效水深 4 公尺，池內無內柱，若進水速度 200CMD 則幾天可蓄滿？

- ① 1 天
- ② 1.5 天
- ③ 2 天
- ④ 3 天

【1】 38.管路欲改變方向，須接裝何種管件？

- ①彎管
- ②丁字管
- ③文氏管
- ④漸縮管

【1】 39.下列何者不是球狀石墨延性鑄鐵管之優點？

- ①可彎曲性
- ②施工容易
- ③耐腐蝕性
- ④高延展性

【4】 40.由鑄鐵管接不銹鋼給水管時使用之另件是：

- ①接合管
- ②伸縮管
- ③止水栓
- ④鞍帶分水栓

【1】 41.有關自來水給水用鞍帶分水栓，下列敘述何者正確？

- ①是一種不斷水施工
- ②可掛在塑膠管上
- ③用於水表後施工
- ④由配水管接塑膠管時使用

【1】 42.塑膠管管壁光滑其流量會？

- ①不變
- ②增多
- ③減少
- ④不一定

【4】 43.  $\phi$  75mm 以上之自來水管線應儘量採用何種管材？

- ①鉛管
- ②銅管
- ③鍍鋅鋼管
- ④球狀石墨鑄鐵管

【3】 44.熱水管使用下列何種管材為最佳？

- ①鉛管
- ②鑄鐵管
- ③銅管
- ④塑膠管

【1】 45.給水管不可以使用下列何種管材？

- ①鉛管
- ②塑膠管
- ③不銹鋼管
- ④鍍鋅鋼管

【3】 46.利用浮力來控制水箱或水槽液位之閥件稱為下列何者？

- ①閘閥
- ②球閥
- ③浮球閥
- ④安全閥

【4】 47.下列何種自來水管材，通水後其對人體有害，不適用於自來水管路？

- ①銅管
- ②鋼管
- ③塑膠管
- ④石棉管

【4】 48.下列何種自來水管材，日據時代在臺普遍使用於給水線，民國 68 年以後臺北市不再採用？

- ①塑膠管
- ②鋼管
- ③不銹鋼管
- ④鉛管

【1】 49.下列管材，何者使用壽命較長？

- ① DIP
- ② HIP
- ③ PEP
- ④ PVCP

【3】 50.檢驗用戶用水設備內線時以 10kg / cm<sup>2</sup> 進行水壓試驗，須維持多少分鐘以上，才算合格？

- ① 10
- ② 20
- ③ 30
- ④ 40