

107 年度地下水鑿井技工考驗 學科測驗

答案卷

一、是非題：(共 40 題)

對的打○，錯的打 X，每答對一題（含改答正確者）得 0.5 分，未作答不計分，答錯者不倒扣。

- (X)1、地下水鑿井業承辦未經申請核准興辦水利事業之鑿井工程，主管機關得暫停其營業許可，無須廢止。
- (X)2、地下水管制區內之鑿井，應否向主管機關申請核准，視井體規模及水井抽水能力而定。
- (X)3、地下水鑿井業負責人如具備技術員或技工資格者得自任之，並得同時兼任技術員及技工二項職務。
- (X)4、地下水鑿井業自行停業三十日以上者，應向中央主管機關申請停業登記，否則應予警告處分。
- (X)5、地下水鑿井業應於鑿井工程完成後 2 個月內，提供水利事業興辦人地質柱狀圖、抽水設備竣工圖及抽水試驗紀錄表，作為申報竣工報告之資料。
- (X)6、地下水水權人應在取水地點裝置量水設備，並將每 6 個月的累積用水情形、實用水量，填具用水紀錄表報查。
- (X)7、地下水之開發，應先行檢具工程計劃及詳細說明，申請水權，就可取得水權。
- (X)8、為方便地下水開發管理，地下水鑿井業非絕對必要，不須向所在地直轄市或縣(市)政府申請許可；但是，仍可以申請公司或商業登記。
- (○)9、地下鑿井業技工，未依地下水鑿井業管理規則規定，經受警告處分三次以上者，應廢止其工作證，並於一年內不再重新發證。

- (○)10、地下水鑿井業若僱用不合格技術員、技工者，應予六個月以上，二年以下之停止營業處分。
- (○)11、水權登記與第三人有利害關係時，應於申請書外，加具第三人承諾書，或其他證明文件。
- (○)12、主管機關發現水井施工不良，有影響含水層之水質或水量之虞時，得強制封閉；其費用由水井所有人負擔。
- (×)13、地下水資源為天然資源，深埋地層故可無限制抽取使用。
- (○)14、兩口抽水井如距離太近且抽取同一層含水層，易發生水井干擾及影響水井出水量。
- (○)15、泵類設備（抽水馬達）的選擇，主要根據井管直徑、井水溫度、抽水揚程、出水量等及配合抽水機性能曲線來選取。
- (×)16、水井之可抽水量與泵類設備（抽水馬達）馬力有關，與地層之特性無關。
- (×)17、鑿井過程之泥漿水常侵入含水層，並於井孔形成泥壁，會降低水井出水能力，為鑽井工程中無法改善及避免之問題。
- (×)18、濾水管為水井最底部之一段井管，其底部封閉可防止含水層之細顆粒砂湧入，並減少水井之清洗頻率。
- (○)19、地下水水質化驗結果，除可提供水質是否符合供水標準之參考外，尚可提供井管腐蝕或積垢之參考，故使用者必須定期抽驗地下水水質。
- (×)20、分級抽水試驗一般分五級抽水，可控制其抽水量分別由大到小進行抽水試驗。
- (○)21、地層剖面圖為根據現場鑽探所取得之土樣、砂樣或鑽屑等資料繪製而成。
- (×)22、井體清洗維護作業如採用高壓噴射法，對於生物膜積垢並沒有效果。
- (○)23、井內電測可瞭解地層之導電性質，可推測含水層之透水性及地下水水質。

- (X)24、水井供水層之顆粒粒徑愈大，級配愈均勻者，透水性愈低。
- (X)25、新鑿水井完井應循序先作回升試水、定量試水及分級試水。
- (O)26、任何鑿井方法完井，均須經過洗井手續，可提高最大出水量。
- (X)27、衝擊式鑿井機械較適用於堅硬地層的鑽鑿。
- (O)28、水井抽水超過最大安全出水量，會導致水層水位無限度下降，水井效率減退。
- (X)29、衝擊式鑿井最大的特色是藉循環系統將鑽屑由井底排出地面。
- (O)30、在細緻地層鑿井寧可加厚礫石圈及選用較小粒徑礫石，而不採用濾水管包網。
- (O)31、水井防止出砂之處置，以控制抽水量及加強礫石圈較為有效。
- (O)32、水通過土體之流速與土體兩側水頭差值成正比，與水流通過土體之長度成反比。
- (X)33、勞工鑿井作業於深度超過 1.2 公尺以上之場所作業時，應設置能使勞工安全上下之設備。
- (O)34、勞工在坑內、深井或其他自然換氣不充分之場所工作，應依缺氧症預防規則，採取必要措施。
- (O)35、所謂低壓電，係指 600 伏特以下之交流電。
- (X)36、鑿井作業安全是職業安全衛生人員的責任，與鑿井作業人員無關。
- (O)37、從事鑿井作業時，現場除有監視人員外，應置備空氣呼吸器或輸氣管面罩等呼吸防護具。
- (O)38、鑿井作業前應先確認施工地點既有地下物、建築物、管線等埋設狀況、地下水狀況等調查，並據以評估相關之危害因子與職業安全衛生風險之鑑別與評估。
- (X)39、於鑿井之潮濕場所使用移動式或攜帶式電動機具，可暫時

不用連接漏電斷路器。

- (○)40、鑿井作業人員以吊鉤吊運土石時，該吊鉤應裝防滑舌片，以防止所吊物體脫落。

二、單選題：(共 40 題)

單選，每答對一題（含改答正確者）得 0.5 分，未作答不計分，答錯者不倒扣。

- (1) 1、從事地下水鑿井業務者，應先檢附相關文件，向設立所在地直轄市或縣(市)政府申請籌設許可。試問下列何者不是必須檢附文件：(1)負責人身體健康檢查表。(2)資本額證明文件。(3)聘僱技術員、技工受聘同意書、經歷證明文件及資格證件。(4)負責人、技術員、技工身份證影本及最近 6 個月內二吋半身脫帽照片。
- (3) 2、地下水鑿井管理規則中所稱技術員之資格，下列何者不是：(1)具大專院校地質、礦冶、機械、土木、電機、水利、農業工程機械或相關科系畢業或具有同等學力、高等考試或同等級國家考試相關科別及格，並有鑿井工程一年以上經驗者。(2)高級中學、職業學校土木、機械、電機、水利、農業工程或相關類科畢業，或具有同等學力、普通考試或同等級國家考試相同科別及格，並有鑿井工程二年以上經驗者。(3)國中一般學校畢業或具同等學力、地方特考或同等級國家考試，並有鑿井工程三年以上經驗者。(4)具有地下水鑿井技工資格，並有鑿井工程十年以上經驗者。
- (4) 3、地下水鑿井業於執行業務時，應於鑿井機明顯處張貼何項文件：(1)鑿井公會會員證書。(2)主管機關核發的營業許可書文件、技術員證明書文件。(3)主管機關核發技術員工作證文件。(4)主管機關核准之水利建造物文件。

- (1) 4、地方主管機關於鑿井業技工有下列情事時，應予警告處分：
- (1) 工作證借予他人使用、施工時未隨身攜帶工作證、塗改工作證、未依地下水鑿井業管理規則規定取得訓練或講習時數證明。(2) 施工時未隨身攜帶國民身份證、塗改國民身份證、未按時提供施工進度報告。(3) 施工時未隨身攜帶健保卡、塗改工作人員健保卡資料、未按時提報施工機具操作技術員或技工名單。(4) 施工時有隨身攜帶工作證、塗改工作人員健保卡資料、未按時提報施工機具操作技術員或技工名單。
- (2) 5、地下水管制區內得因供水有中斷之虞，設置備用水源鑿井引水者包括：(1) 科學園區。(2) 國際航空站。(3) 大型住宅社區。(4) 以上皆是。
- (3) 6、鑿井業之技術員及技工，有下列何種情形者，應予廢止工作證處分：(1) 工作時未攜帶工作證。(2) 將工作證借予他人使用。(3) 警告三次以上者。(4) 以上皆是。
- (3) 7、地下水鑿井業者有下列哪些情形，不應予停業處分：(1) 不符地下水鑿井業分類資格規定承辦工程。(2) 雇用不合格技術員、技工。(3) 喪失營業能力。(4) 未依規定申請變更許可營業事項。
- (2) 8、地下水管制區內已取得水權之水井，不得因下列哪一個因素，申請重新鑿井引水：(1) 時日久遠自然耗損。(2) 土地移轉為他人所有，致水井無法繼續使用。(3) 戰爭或天然災害之毀壞。(4) 土地徵收。
- (2) 9、請選出下列何項情事，不是地下水鑿井業者應於三十日內向地方主管機關變更許可之情事：(1) 變更名稱。(2) 變更技術員及技工。(3) 增減資本額。(4) 變更等級。
- (3) 10、地下水鑿井業應於技術員、技工離職時收回離職者之工作證，於幾日內繳還地方主管機關並申請離職員工之解僱登

- 記：(1)十日內。(2)二十日內。(3)三十日內。(4)六十日內。
- (3)11、生產製造瓶裝礦泉水業者，就其事業所必需水量申請水權登記之用水標的為：(1)家用及公共用水。(2)農業用水。(3)工業用水。(4)其他用途。
- (4)12、地下水管制區內已取得水權之水井，因下列何者情事，致水井不堪或無法使用，原水權人仍有繼續用水之必要，得鑿井引水：(1)土地已買賣予第三者。(2)無條件捐贈水井所在土地予第三者做為營業收益使用。(3)無條件捐贈水井所在土地予非營業組織作公益使用。(4)無條件捐贈水井所在土地予政府作為公共設施之用。
- (4)13、有關自流井之說明何者為是：(1)屬受壓含水層。(2)井內壓力高於一大氣壓。(3)含水層內水壓力高於地表。(4)以上皆是。
- (2)14、下列哪一種井管的強度及耐腐蝕性最好：(1)PVC 管。(2)不鏽鋼管。(3)鑄鐵管。(4)HDPE 管。
- (2)15、抽水試驗中常以何種係數表示地下水於介質中流動難易程度之量度：(1)含水率。(2)滲透係數。(3)曼寧係數。(4)均勻係數。
- (4)16、建置水井的次序是：(1)鑽鑿—下管—電測—洗井。(2)電測—鑽鑿—洗井—下管。(3)鑽鑿—電測—洗井—下管。(4)鑽鑿—電測—下管—洗井。
- (3)17、分層水位觀測井，為了防止各含水層水位互相干擾，通常用甚麼材料來封隔：(1)礫石。(2)沙。(3)皂土。(4)混凝土。
- (2)18、以吊筒或栓塞在井管內各層井篩上方，上下迅速升降，此洗井（擴水）法稱為：(1)抽水法。(2)震盪法。(3)倒洗法。(4)高壓法。
- (3)19、水井完工試水不包括下列哪一項：(1)分級抽水。(2)定量抽水。(3)水壓試驗。(4)回升試水。

- (4)20、影響水井出水量的因素有：(1)水井口徑。(2)井篩長度。(3)濾水管開孔率。(4)以上皆是。
- (2)21、水井攝影檢測系統不能提供哪些地下影像資訊：(1)井管(體)的表面破損情形。(2)濾層阻塞情形。(3)濾水管破裂情形。(4)井體積垢情況。
- (3)22、水井為阻砂濾水要：(1)增加濾水孔面積。(2)增加濾水管長度。(3)增大井孔口徑增加礫石圈厚度。(4)以上皆是。
- (4)23、進入鑽掘之坑井中作業可能有何種潛在危害：(1)缺氧。(2)爆炸。(3)中毒。(4)以上皆有可能。
- (2)24、水質檢驗中哪個項目，可推算出地下水之鹽度：(1)溶氧量。(2)導電度。(3)酸鹼度。(4)氯離子濃度。
- (1)25、試水前先測定：(1)靜水位。(2)動水位。(3)回升水位。(4)以上皆非。
- (3)26、水井水質含鐵份高：(1)對人體有益。(2)會保護井管。(3)會積垢阻塞濾水孔。(4)以上皆是。
- (2)27、一般深水井建井都採用：(1)管壁切縫式。(2)管壁鑽孔繞線式。(3)骨架繞線式。(4)以上皆非。
- (3)28、下列不是水井出砂原因：(1)抽水過大，洩降過甚。(2)濾水孔規格過大。(3)抽水設備電壓大小。(4)礫石粒徑過大。
- (3)29、管壁切縫式濾水管最經濟有效開孔面積比約：(1)25-30%。(2)15-25%。(3)6-12%。(4)以上皆非。
- (4)30、定量試水時間最少要：(1)2小時。(2)4小時。(3)6小時。(4)8小時以上。
- (1)31、在堅硬地層鑿井時，如鑽頭牙齒磨平，新鑽頭應更換為：(1)更短齒鑽頭。(2)更長齒鑽頭。(3)照舊。(4)以上皆非。
- (2)32、在頁岩層鑽井方式使用：(1)衝擊式。(2)旋轉式。(3)沖水式。(4)以上皆是較為合適。
- (3)33、從事鑿井作業如有危害之虞，應訂定局限空間作業危害防止

- 計畫，前述計畫不包括下列何者？(1)危害之確認。(2)緊急應變處置措施。(3)主管巡檢方式。(4)通風換氣實施方式。
- (1)34、下列有關電氣安全之敘述何者錯誤？(1)電氣火災時用泡沫滅火器灌救。(2)不可用濕手操作開關。(3)更換保險絲等由合格電氣技術人員操作之。(4)非從事電氣有關人員不得進入電氣室。
- (4)35、從事鑿井作業勞工所穿安全鞋在鞋尖內墊鋼頭，其主要目的為何？(1)防止踏穿。(2)防止滑倒。(3)防止有害物危害皮膚。(4)防止物體掉落傷害腳趾。
- (1)36、電氣安全中，下列何者為靜電危害防止對策？(1)接地。(2)使用非導電性之材料。(3)乾燥。(4)使成為帶電體。
- (1)37、鑿井作業於起重吊掛作業使用之鋼索直徑減少達公稱直徑百分之多少，即不得再使用：(1)7%。(2)10%。(3)12%。(4)13%。
- (2)38、鑿井作業應測定氧氣濃度，坑內氧氣濃度如未達：(1)16%。(2)18%。(3)20%。(4)23%，屬於缺氧作業。
- (4)39、出入坑井時，應採取之措施為何？(1)設置安全上下設備。(2)對進出之人員予以確認或點名登記。(3)隨時確認作業場所中之氧氣濃度、硫化氫等其他有害氣體濃度。(4)以上皆是。
- (3)40、當銲接作業時，電焊機之漏電斷路器跳脫後，應如何處理？(1)接通電路繼續作業。(2)不予理會。(3)檢查確認漏電情況並加處理。(4)以上皆非。