

# 臺北市 109 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選 生活科技(一般)科題本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明

測驗說明：

這是臺北市 109 學年度市立國民中學正式教師聯合甄選生活科技(一般)科題本，題本採雙面印刷，共 100 題，每題只有一個正確或最佳的答案。測驗時間共 100 分鐘，作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 依試場規則規定，答案卡上不得書寫姓名及任何標記。故意污損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身份者，該科測驗不予計分。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡上相應的位置劃記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。

請聽到鈴（鐘）聲響後再翻頁作答

新聞稿用卷

## 壹、教育專業科目

選擇題（共 50 題，每題 0.8 分，共 40 分）

1. 教育理論是教師發展教學論述的力量，請問以下那位學者倡導「做中學」的學習理論(The theory of learning by doing)，並進而組成其實踐、行動與實用價值的教育學說？  
(A)詹姆士(William James, 1842-1910)  
(B)皮爾斯(Charles sanders Pierce, 1839-1914)  
(C)杜威(John Dewey, 1859-1952)；  
(D)赫爾巴特(Johann Friedrich Herbart, 1776-1841)
2. 教師熟稔教育社會學的研究有助於帶班與教學，請問以下何者不是Parson(1964)所提出導致現代社會進步的要素？  
(A)民主結社 (B)法律系統 (C)科學研究 (D)科層體制
3. 後現代主義學者的研究指出：透過溝通來使不同族群或團體能互相了解，為達此目的，溝通者要具有「溝通美德」。請判斷以下何種較不屬於「溝通美德」？  
(A)包容 (B)聆聽 (C)安靜 (D)尊重異己
4. 在教育社會學研究發現：領導者運用重視工作的完成，也注意成員的需求的「工作任務能完成·成員需求能滿足」模式，比較能夠鼓勵彼此合作，在相互信賴與尊重中為達成目標而努力。請判斷以下何種是「工作任務能完成·成員需求能滿足」的最佳型態？  
(A)高關懷高倡導 (B)低關懷高倡導 (C)高關懷低倡導 (D)低關懷低倡導
5. 混沌理論對於九〇年代之後的社會科學，產生許多觀念的啟發與影響，因此被應用到學校行政工作與教師班級經營的領域，請問以下何者是混沌理論中所提到主要概念？  
(A) 蝴蝶效應 (B)全面品質 (C)優勢領導 (D)煮蛙效應
6. 下列那一項不是彼得聖吉（Peter Senge）學習型組織所倡導的策略？  
(A)組織發展 (B)團隊學習 (C)自我超越 (D)系統思考
7. 在學校行政管理工作中，下列哪一種學校組織文化塑造的方法，是指經常重複出現的活動，且是為了表彰組織最為重視的價值觀、最重要的目標、最出色的員工及最值得慶祝與投注的事物？  
(A)實質象徵 (B)故事 (C)儀式 (D)語言
8. 邁向新世紀的教育趨勢之中，「基本學力指標」乃是我國推動教育改革與政策之關注焦點，其中又以3R's為核心的基礎學科及其內容，請問「3R's」的具體內容為以下何者？  
(A)讀、聽、算 (B)讀、說、算 (C)讀、寫、算 (D)讀、思、算

9. 知識管理(Knowledge Management, KM)的理論，認為組織創新有賴於知識的創造。因此，做好知識管理對於教師教學創新有其重要性。請判斷下列四種不同的知識取得方式，那一種的價值最高？  
(A)資料 (B)資訊 (C)知識 (D)智慧
10. 教育部揭櫫我國未來的教育政策，強調精緻、創新、公義、永續四大主軸發展施政重點。請判斷「關懷弱勢群體的教育政策」是屬於下列那一種「教育施政主軸」的項目？  
(A)精緻 (B)創新 (C)公義 (D)永續
11. 教育部依據教育基本法之規定，宣布推動十二年國民基本教育，期望促進教育機會均等，實現社會公平正義，提昇國民素質。請問下列何者不是推動「十二年國民基本教育」的原則？  
(A)免試 (B)免學區 (C)免學費 (D)非強迫
12. 我國教育學術團體聯合年會公佈「教育人員信條」作為教育人員工作的倫理守則，其中”不斷的進修與研究，促進專業成長，以提高教學效果”係屬於哪方面的教師倫理守則？  
(A)對專業 (B)對學生  
(C)對學校 (D)對學生家庭與社會
13. 中央相關部會成立了「輔導中途輟學學生專案督導小組」，透過會議協調相互支援事宜，並建立中輟學生通報系統，適時掌握學生輟學狀態，且教育部與內政部警政署合作，透過警網協尋行蹤不明學生，預防中小學學生中輟，是貫徹以下那項教育價值？  
(A)關懷弱勢 (B)零拒絕 (C)重視人權 (D)犯罪防治
14. 班級經營是教師的重要能力，請問以下那一種班級教師與家長溝通的策略，最被教師普遍使用，且最能使家長瞭解其子女每日在校的情況、教學進度、家庭作業及常規表現？  
(A)家庭聯絡簿 (B)電話溝通 (C)家庭訪視 (D)班級通訊
15. 學生自治活動組織是學生學習邁向理想民主社會團體組織的雛型，請問以下那一種學生自治組織幹部負責的工作是：「辦理本班教室整潔、學校環境衛生及收發各類器材」？  
(A)風紀股長 (B)康樂股長 (C)服務股長 (D)事務股長
16. 安排教室環境是佈建優良學習的策略，請問以下那一種教室課桌椅的佈置與利用的模式，最適合進行「專題討論」，提高學生的學習興趣，增進同儕互動及師生關係？  
(A)行列式 (B)馬蹄型 (C)圓環式 (D)小組式

17. 教師領導技巧是支持優質班級經營的重要力量，請問以下班級經營的情境：「從學生的眼神、動作、言談、作業等，解讀出學生的情緒，並能感同身受」。依此，教師在進行班級經營時會採用那一種技巧，來進行其班級經營？
- (A)敏銳洞察的技巧 (B)情緒控制的技巧  
(C)人際關係的技巧 (D)角色轉換的技巧
18. 在諮商輔導的理論中，"自由聯想(free association)"是哪一個諮商治療學派會使用的技術？
- (A)現實治療學派 (B)精神分析治療學派  
(C)完形治療學派 (D)家族系統治療學派
19. 在諮商輔導的理論中，下列何者是阿德勒治療學派的理論中，人類奮鬥向上的原動力？
- (A)自信心 (B)自卑感 (C)自尊 (D)自大
20. 1980年代以後，歐美社會出現「後次文化理論」(post-subcultural theory)，用以解釋青少年文化越來越多元化，請問下列關於「後次文化理論」的描述何者不正確？
- (A)偏重結構化的因素 (B)強調成員組成的多變性  
(C)主張以生活風格取代次文化 (D)指出人際關係越來越不穩定
21. 國中導師認為小玉的學業成績不理想，主要是因為她來自勞工家庭的受教養方式，缺少一種能幫助她成功的主流文化。請問這是依據以下何種理論的解釋？
- (A)文化差異論 (B)文化剝奪論  
(C)文化生態論 (D)文化要素論
22. 劉校長認為若要改變校內的教師文化，應該鼓勵教師參加專業學習社群(PLC)活動，享有參與主導學校教育革新的權力。此種觀點較符合以下何種概念的意涵？
- (A)績效責任 (B)權威領導 (C)增權賦能 (D)自我實現
23. 1980年代以後，世界多國積極推動教育改革以增強全球化的競爭實力，其中新自由主義(neo-liberalism)的觀點，已成為許多國家教育改革的理念。請問下列何者並非新自由主義的教育主張？
- (A)主張市場機制  
(B)提高績效責任  
(C)降低政府管制  
(D)增加教育預算
24. 現代社會的教育制度和國家的關聯至為明顯，當權者會透過學校課程內容來教化人民，塑造符合當權者意志的價值觀與態度，使得優勢群體能夠持續宰制弱勢群體。請問這種說法是屬於以下何種文化概念？
- (A)文化衝突 (B)文化擴張 (C)文化霸權 (D)文化創生

25. 蔡教授主張學校是宰制與從屬團體進行權力爭鬥的場域，教師必須具備解放的權威，運用「提問式」(problem-posing)教學，培養學生成為具批判力的公民。請問這是屬於以下何種理論的觀點？
- (A)現象社會學 (B)後現代主義 (C)結構功能論 (D)批判教育學
26. 何老師發現班上學生的家長若願意花時間陪孩子寫作業，並且積極參與學校相關活動和事務，往往能為孩子營造出更有利的學習環境。請問以上敘述符合下列何種資本的特徵？
- (A)人力資本 (B)社會資本 (C)象徵資本 (D)經濟資本
27. 英國教育社會學者威利斯 (Paul Willis) 在《學習做勞工》(Learning to Labour) 書中，提及「勞工階級學生最終成為勞工命運」的現象，但他更主張學校內部存在許多矛盾、轉化與變革。請問這種說法是屬於以下何種論點？
- (A)文化創生 (B)經濟再製 (C)反智主義 (D)文化再製
28. 我國《十二年國民基本教育課程綱要總綱》中校訂課程的跨領域統整性探究課程，與下列何學派課程設計的理念最為相近？
- (A)文化學派 (B)進步主義 (C)永恆主義 (D)精粹主義
29. 下列有關杜威 (J. Dewey) 教育理念，何者最為正確？
- (A)完全贊同兒童中心教育觀  
(B)忽視教師在教學時對學生的指導功能  
(C)重視傳統經典的教育價值  
(D)強調努力與興趣並重的學習方式
30. 臨時工家庭的小孩接受高等教育後能找到好工作，並改善其家庭社會地位，是屬於以下何項教育的功能？
- (A)家庭功能 (B)政治功能 (C)社會功能 (D)文化功能
31. 杜威 (J. Dewey) 曾經訪華講學兩年，影響我國教育思想很深。但因社會和文化環境差異，他的學生陶行知將他的話調整順序後，發現非常適合我國情境。以下何者不是陶行知對杜威思想的轉化？
- (A)生活即教育 (B)社會即學校 (C)教學做合一 (D)生長即教育
32. 以下何項目的是屬於教育的「內在目的」？
- (A)自我實現 (B)揚名顯親 (C)成為好公民 (D)服務人群
33. 我國103年通過實驗教育三法後，實驗學校數量與接受實驗教育的學生數量均大增，請問以下何者較不符合實驗教育精神？
- (A)保障學生受教權 (B)增進教育多元發展  
(C)削弱國家教育掌控權 (D)發展適性教育的機會

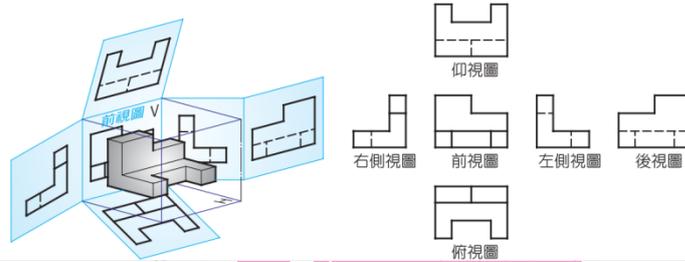
34. 下列何者不是學生網路成癮者的典型徵兆？
- (A)每日長時間使用電腦來解決問題  
(B)一旦上網很難自行關機或下線，造成日常生活失能  
(C)上網的時間越來越長，並從中得到正常活動無法達到的欣快感  
(D)因過度使用電腦而出現健康、人際和學習等適應問題
35. 陳老師入班觀課，協助張老師發現與自己本身有關但平常不會察覺或注意的行為舉止，例如個人未意識到的說話習慣或口頭禪。此一作法，最能縮小張老師在「周哈里窗(Johari Window)」的哪一個區域？
- (A)開放自我            (B)盲目自我            (C)隱藏自我            (D)未知自我
36. 臺灣於2013年成立「橄欖枝中心」(The Olive Branch Center, OBC)非營利組織，將修復式正義的概念，應用在校園霸凌與衝突事件。有關此一概念的敘述，下列何者正確？
- (A)協助達成協定            (B)落實懲罰錯誤  
(C)聚焦雙方對話            (D)確認事實真相
37. 設計單元教學活動時，有關學習目標的撰寫，下列何者較為正確？
- (A)重點應在學生的「學」而非教師的「教」  
(B)應涵蓋九項核心素養  
(C)應以認知目標為主，情意與技能目標為輔  
(D)應以學習內容為主，學習表現為輔
38. 王老師採用布魯納(J. S. Bruner)提倡的「發現教學法」來進行教學，則他會希望學生從教學過程中發現？
- (A)價值規範            (B)意識型態            (C)知識結構            (D)解題技巧
39. 教材組織若是以兒童經驗為出發點，會比較偏向哪種教材組織方式？
- (A)橫向組織            (B)心理組織            (C)論理組織            (D)縱向組織
40. 張老師在教導新單元的內容時，明確地提示學生這個單元的學習目標。依據蓋聶(R. M. Gagné)的觀點，張老師的這種教學可以引發學生何種內在歷程？
- (A)形成期望            (B)引起注意            (C)引發表現            (D)選擇知覺
41. 古老師對學生說：「如果小組的實驗報告寫得很完整正確，這個單元我們就不考試。」請問，古老師這種做法屬於哪一種刺激--反應的方式？
- (A)活動增強            (B)負增強            (C)正增強            (D)撤除增強
42. 德國教育學者赫爾巴特(J. F. Herbart)主張教學應依「明瞭、聯絡、系統、應用」的程序，才能增進學生瞭解和接受的程度。其中的「明瞭」與「聯絡」階段與哪項教學原則的意涵相近？
- (A)自動原則            (B)同時學習原則            (C)類化原則            (D)熟練原則

43. 因應近年來的公開觀課趨勢，李校長鼓勵校內教師每學年至少公開授課一次，李校長就觀課經驗與教師回饋中，發現學生在公開觀課中的學習情緒與表現皆較佳。這種現象與下列何種現象最接近？
- (A)霍桑效應            (B)比馬龍效應            (C)尖角效應            (D)月暈效應
44. 下列何者為提升選擇題命題品質的有效做法？
- (A)分析接受教學、未接受教學兩組學生測驗結果差異  
(B)分析學生作答，力求每個選項答對率超過50%  
(C)調整題幹敘寫方式，長題幹應一律修改為題組形式  
(D)調整選項誘答力，使得選擇誘答項之高分組高於低分組
45. 甲、乙兩班各有5個學生，每班5個學生的考試分數分別為：  
甲班（5、7、10、13、15）；乙班（8、9、10、11、12），以下的描述統計值相關敘述，何者錯誤？
- (A)乙班的全距較大            (B)兩班的中數一樣  
(C)甲班的標準差較大            (D)兩班的平均數差值為0
46. 鍾老師想要分析學生抽菸與否和性別之間的關聯性，應使用下列何種分析方法？
- (A)卡方檢定            (B)t 考驗            (C)迴歸分析            (D)變異數分析
47. 證據為本(evidence-based)，就學生認知發展來說，下列何種評量提供最少的證據？
- (A)放聲思考            (B)作品評量            (C)軼事記錄            (D)自陳量表
48. 臺北市政府教育局推動 e 酷幣，善用虛擬貨幣作為學習獎勵，以激勵學生參與線上學習活動，請問這是何種策略的運用？
- (A)素養策略            (B)認知策略            (C)情意策略            (D)動機策略
49. 宋老師發展教材時強調要合乎學生身心發展歷程，並採用引導的方式培養學生自主學習，請問她的做法符合何種教育規準？
- (A)合價值性            (B)合認知性            (C)合自願性            (D)合發展性
50. 潛在課程的敘述，何者最正確？
- (A)潛在課程就是懸缺課程  
(B)潛在課程屬於正式課程  
(C)教師的身教屬於潛在課程  
(D)潛在課程是負面的學習結果

## 貳、生活科技

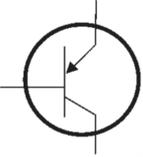
選擇題（共 50 題，每題 1.2 分，共 60 分）

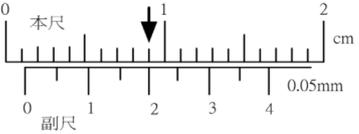
51. 為清楚表達物體的形狀，物體依下圖所投影展開繪製的投影製圖，是屬第幾角法？  
(A)第一角法 (B)第二角法 (C)第三角法 (D)第四角法

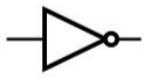


52. 公制鋼尺上之最小刻度尺寸為？  
(A)5mm (B)1mm (C)0.5mm (D)0.1mm
53. 若針式電表內部未裝設電池時，無法用來量測？  
(A)直流電壓 (B)交流電壓值 (C)電阻值 (D)電流值
54. 製圖中球面的代表符號是？  
(A)B (B)C (C)S (D)R
55. 齒輪大小常以何者來表示？  
(A)圓周節距  $p$  (B)節圓直徑  $d$  (C)齒數  $n$  (D)模數  $m$
56. 一個運動對的最大自由度為？  
(A) 6 (B) 5 (C) 3 (D) 1
57. Arduino Uno 是一款基於 ATmega328P 的微控制器板。它的數位輸出、輸入腳位共有幾個？  
(A)6 (B)10 (C)13 (D)14
58. 在Arduino程式中，加入註解的符號為何？  
(A)「/\*...\*/」 (B)「==」 (C)「--」 (D)「\\」
59. 機器（電腦）可以根據資料，自動學習規則將輸入與輸出資料產生關聯，此機器屬下列第幾等級人工智慧？  
(A)第一級自動控制 (B)第二級推論應用  
(C)第三級機器學習 (D)第四級深度學習
60. 下列何者為人工智慧知識發現與發掘的流程a.資料篩選b.資料轉換c.資料預處理d.資料探勘e.知識評估？  
(A)abcde (B)acbde (C)cbade (D)baced
61. 控制系統為避免子系統串接時的負載效應，常採用何項裝置？  
(A)低通濾波器 (B)高通濾波器 (C)帶通濾波器 (D)隔離放大器

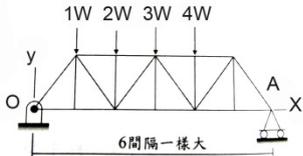
62. 下列何者非Arduino圖控軟體？  
 (A)ArduBlock (B)S4A (C)Arduino IDE (D)mblock
63. 下列何者不是增加材料擠製之3D列印物機械強度的作法？  
 (A)降低列印速度  
 (B)增加表面層數或圈數(Shells)  
 (C)增加填充密度(Infill)  
 (D)增加切層厚度(Layer thickness)
64. 有關藍芽(Bluetooth)技術特性之敘述，下列何者不正確？  
 (A)使用 2.4GHz 頻段 (B)傳輸距離約 10公尺  
 (C)傳輸速率約為 10Mbps (D)低功率
65. 空氣壓縮機壓力錶上的單位，是如何表示？  
 (A)kg/cm<sup>2</sup> (B)g/cm<sup>2</sup> (C)kg/mm<sup>2</sup> (D)g/mm<sup>2</sup>
66. 木工機械所謂的「切削速度」乃是指？  
 (A)被削材通過刀具的速度 (B)刀具的旋轉速度  
 (C)刀具的圓周速度 (D)刀片數乘以刀具旋轉速度
67. 下列哪種機構可做為慢去快回變換機構？  
 (A)齒條與小齒輪機構 (B)日內瓦機構  
 (C)搖桿與滑塊機構 (D)單向離合器機構

68.  此符號表示？  
 (A)NPN 晶體 (B)PNP 晶體 (C)UJT 晶體 (D)SCR 晶體

69.  圖示為游標卡尺量測後之顯示，箭頭標示本尺與副尺吻合線，請問由此可知量測之尺寸為何？  
 (A)1.65mm (B)0.9mm (C)1.3mm (D)1.2mm

70. 在數位邏輯中， 的符號為？  
 (A)反閘(NOT) (B)或閘(OR) (C)及閘(AND) (D)互斥或閘(XOR)

71. 大數據(Big Data)分析方式中，最能夠直觀呈現大數據特點的方法是？  
 (A)可視化分析(Visibility Analysis)  
 (B)預測性分析(Predictive Analysis)  
 (C)資料管理分析(Data Management Analysis)  
 (D)資料探勘(Data Mining)
72. 下列何種檔案系統的單一檔案之大小上限為 4GB？  
 (A)ext 3                      (B)ext 2                      (C)NTFS                      (D)FAT32
73. 下列何者不是我國專利的等級？  
 (A)新式樣專利              (B)新技術專利              (C)新型專利              (D)發明專利
74. 在真空玻璃管中注入惰性氣體，再施以電壓後，使氣體產生等離子效應，釋放出紫外線去激發塗佈於阻隔壁上的螢光粉，再產生紅、綠、藍的可見光，這是哪一種器材的成像原理？  
 (A)液晶電視                      (B)投影機布幕  
 (C)CRT電視(Cathode Ray Tube)              (D)電漿電視
75. 不鏽鋼是碳鋼添加其他金屬元素而成，其中含量最多，也最重要的是？  
 (A)錫                      (B)鉻                      (C)鎳                      (D)鋅

76. 如圖  有一桁架承受平行垂直外力，假設在O點及A點的

- 反作用力均受限於5000磅，則W的最大值為？  
 (A)800磅                      (B)900磅                      (C)1000磅                      (D)1100磅
77. 承受扭轉的圓軸，如為成本以及製造考量，常以減輕重量、節省材料的方法，但又不可降低承受扭轉之強度，因此通常採用空心圓軸。這個考量的主要原因是下列何者？  
 (A)剪應力在表面最小，愈靠軸心越大  
 (B)軸向應力在表面最大，愈靠軸心愈小  
 (C)剪應力在表面最小，軸向應力在軸心最大  
 (D)剪應力在表面最大，愈靠軸心越小
78. 發光二極體LED正常工作時，通常是施工於何種狀態？  
 (A)順向偏壓                      (B)逆向偏壓                      (C)逆、順向偏壓皆可                      (D)零偏壓
79. 一般二極體P-N接面的反向電阻會隨溫度的上升而產生何種變化？  
 (A)增大                      (B)減小                      (C)先增大再減小                      (D)毫無影響
80. 在P型半導體中，導電的多數載子為何者？  
 (A)電子                      (B)原子核                      (C)電洞                      (D)離子

81. 二極體倍壓電路常使用於下列何種電路中？

- (A)低電壓、小電流
- (B)低電壓、大電流
- (C)高電壓、低電流
- (D)高電壓、高電流

82. 圖為三用電表，請回答下列問題



使用三用電表測量電阻值，下列步驟順序何者正確？

①調整B，做歐姆歸零 ②調整A，使指針歸零 ③讀取面板數值 ④將D、E測試棒觸碰形成短路 ⑤將C旋轉至歐姆檔位x10K ⑥將D、E分別接觸電阻左右兩端

- (A)②⑤①④⑥③
- (B)②⑤④①⑥③
- (C)②①⑥④⑤③
- (D)①⑤④②⑥③

83. 國中生活科技課程強調動手實作活動，教師應以實作活動為主軸，整合課綱中生活科技學習內容，以使學生能體會科技的本質，善用設計與製作以解決日常生活中的科技問題，進而評估、反思科技與社會的互動關係，請問下列敘述何者正確？

- (A)在科技本質主題中，八年級的學習內容為科技與科學的關係
- (B)在設計與製作主題中，創意思考方法與設計的流程為七年級學習內容
- (C)在科技的應用主題中，九年級學習內容除電與控制外，應加上新興科技的應用
- (D)在科技與社會主題中，科技對社會與環境的影響為七年級學習內容

84. 對於砂紙的敘述，下列何者錯誤？
- (A)砂紙分為一般砂紙與耐水砂紙兩種，普通砂紙只適合乾磨，耐水砂紙則是沾水研磨，又稱為濕磨或水磨
  - (B)砂紙的重量會影響到砂紙的可彎曲性、韌性、耐機械性
  - (C)製作砂紙的材料以氧化鋁及炭化矽為主，氧化鋁通常製成普通砂紙，用於乾磨；而炭化矽通常製成耐水砂紙
  - (D)指每一平方公分的網目數，如#100砂紙就是在 1cm\*1cm 的面積裡，分佈了 100\*100 粒研磨顆粒
85. 下列技術的敘述，何者正確？
- (A)Bluetooth：近距離無線通訊，是由Philip和Sony聯合開發的一種無線連接技術，使電子設備之間可以實現便捷的短距離通訊
  - (B)NFC：是一種無線通訊技術，可以通過無線電訊號識別特定目標並讀寫相關數據，而無需識別系統與特定目標之間建立機械或者光學接觸
  - (C)RFID：最早是由 Ericsson 及 Nokia 兩家公司為連結行動電話及其它可攜式裝置，而共同發展的短距離無線通訊技術
  - (D)Infrared Ray：是波長介乎微波與可見光之間的電磁波，波長在770奈米至1毫米之間，在通訊、探測、醫療、軍事等方面有廣泛的用途
86. 某校七年級生活科技課程專題「連桿機械手臂」，主要教學目標為協助學生認識機械手臂運作之原理，探討在不同情境下機械手臂與夾具之設計，進而引導學生探索機械手臂於實際產業界的延伸應用，思考科技演進對人類發展所帶來的影響。請問下列何者較不適合為此課程專題對應之學習內容？
- (A)生A-IV-2機構與結構的應用
  - (B)生S-IV-2科技對社會與環境的影響
  - (C)生N-IV-1科技的起源與演進
  - (D)生P-IV-3手工具的操作與使用
87. 請問近兩年臺北市所舉辦公私立國民中學生活科技創作競賽主題「液壓機械手臂」與「線控車」，若作為國中階段生活科技教學活動時，較適合對應之科技應用主題的學習內容為何？①機構與結構的設計與應用 ②日常科技產品的能源與動力應用 ③日常科技產品的電與控制應用 ④日常科技產品的機構與結構應用 ⑤機電整合與控制的設計與應用
- (A)①②③ (B)①②⑤ (C)②④⑤ (D)②③④
88. 下列對鐵路優缺點的敘述，那些是正確的？①運量大、運價低廉且運送距離長 ②編組費時 ③污染性較低 ④受氣候影響大 ⑤營運具彈性 ⑥行駛具自動控制性 ⑦設施龐大不易維修，且戰時容易遭致破壞
- (A)①③⑤⑥⑦ (B)②④⑤⑥⑦ (C)①②③⑥⑦ (D)①②④⑤⑥

89. 下列對於動力技術系統的敘述，那些是正確的？①磁懸浮列車是一種靠磁力來推動的列車，由於其軌道的磁力使之懸浮在空中，行進時不需接觸地面，因此其阻力只有空氣的阻力 ②動力集中式列車是鐵路運輸中以傳統牽引方式運行的列車 ③動力分散式列車是一種動力分布在多個車廂的鐵路列車，特點是動力來源分散在列車各個車廂上的發動機或電動機

- (A)①② (B)①③ (C)②③ (D) ①②③

90. 電動車其實涵蓋範圍很廣，小至兒童玩具，大到高速鐵路，任何以電力驅動的車輛都可稱為電動車，但我們日常對話討論的其實是指四輪的電動汽車，又可分成三大類。針對此三類電動車的敘述那些是正確的？① HEV 油電混合動力車 ② PHEV 插電式混合動力車 ③ BEV 電池動力車 ④ CEV 充電式混合動力車

- (A)①②③④ (B)①②③ (C)①③④ (D)①②④

91. 下列針對線鋸機鋸條的說明，那些是正確的？

編號	圖示	說明
①		標準牙：符合國際標準的齒數，安裝時尖端朝下
②		跳牙：固定齒數中間間隔一齒，可使削切表面較為平順
③		反方向牙：通常在鋸條的最後幾齒作相反方向的牙，可避免木板底面因懸空削切而產生的粗糙纖維撕裂
④		皇冠牙：齒一正一反排列，安裝時無上下之分，較適用於金屬鋸切
⑤		螺旋牙：鋸條呈螺旋狀，安裝時無上下左右之分，可進行任意方向鋸切，但削切平面粗糙，適合進行直線鋸切

- (A)①②③ (B)①②④ (C) ②③⑤ (D) ③④⑤

92. 不同的建築結構可承受的地震規模不同，我們可透過減震、隔震等技巧減緩地震對結構的影響，以下針對耐震、抗震、減震、隔震的敘述，何者正確？

(A)抗震等級：減震 > 隔震 > 耐震

(B)耐震建築：具高標準的耐震能力，大地震發生時，建築不會輕易倒塌

(C)減震建築：加裝減震裝置的建築，發生大地震時，能過濾掉大部分的地震能量，大幅減輕地震對建築物的衝擊

(D)隔震建築：加裝隔震裝置的建築，發生大地震時，隔震裝置可以消散部分的地震能量，減小建築的振動

93. 影響雷射切割品質的因素包括雷射頭焦距、雷射輸出功率、雷射頭移動速度，請問下列敘述何者錯誤？
- (A)當遠離焦點時，雷射光束變得發散
  - (B)輸出功率同時影響物件尺寸精度、切縫寬度、切割面的粗糙度和熱影響區的寬度
  - (C)切割速度過快，會導致板材無法切透
  - (D)焦距不會影響物件表面的光束直徑、功率密度及切口形狀
94. 翻模製作時所用的材料之一為矽膠，下列何者不是矽膠的特性？
- (A)耐高低溫，具穩定性
  - (B)耐藥性極佳，適合PH2-PH13的物質
  - (C)易黃化，不耐UV紫外線
  - (D)極優的吸震及緩衝性
95. 在Arduino板上，要利用「可變電阻」與「發光二極體」來製造呼吸燈效果，請問以下的敘述哪些是正確的？①可變電阻有三隻腳位，兩隻正負電腳位可以隨意接上電源的正負 ②可變電阻的訊號腳位輸出腳位需要裝在 Arduino 板上的數位腳位 ③可變電阻的訊號腳位輸出腳位需要裝在Arduino板上的類比腳位 ④可變電阻輸出之電阻愈大，則「發光二極體」愈亮 ⑤可變電阻的電阻值訊號腳位在中間那一支接腳
- (A)①③④⑤                      (B)①③⑤                      (C)①②⑤                      (D)①③④
96. 關於Arduino板的使用需知，以下何者正確？①將Arduino板用USB傳輸線接上電腦後，程式軟體即可自行設定好com port的位置 ②Arduino板上的VCC腳位不夠時，可以從麵包板上接線做擴充 ③Arduino板的USB傳輸線也可當做電源線供應連在Arduino板上的電子零件運作 ④按Arduino板上的RESET鍵會讓Arduino板內的程式清空
- (A)①③                      (B)①②③                      (C)②④                      (D)②③
97. 在繪製向量圖形時，通常會將文字轉換成路徑，此主要目的為何？
- (A)檔案會更小
  - (B)可方便更換字型
  - (C)可在沒有對應字型的電腦上看圖而不會變形
  - (D)字體會更清晰好看
98. 購買鐵絲時，會依照鐵絲規格的號數(例如：#16、#20)來選購，請問當數字越大，代表的意義是？
- (A)線徑越粗
  - (B)線長越長
  - (C)線徑越細
  - (D)材質越硬

99. 隨著科技軟、硬體的進步，我們常常聽到的3R已經日漸成熟，可以想見，這些科技已融入我們的生活，就像現在你我手上的智慧型手機一樣。請問對於3R的敘述下列何者錯誤？
- (A)3R是指AR(擴增實境)、VR(虛擬實境)、MR(混合實境)
  - (B)AR英文全名為Augmented Reality，透過攝影機拍攝現實畫面並結合某種辨識定位技術，讓螢幕中的現實場景擴增出電腦虛擬產生的物件
  - (C)VR英文全名為Virtual Reality，會搭配頭戴顯示器，完全罩住眼睛可視範圍，使用者看不到真實環境，完全沉浸在頭戴顯示器呈現的虛擬世界中，並且大多會以操作控制器來與虛擬世界中的內容進行互動
  - (D)MR英文全名為Mixed Reality使用者從頭戴顯示器中會看到虛擬的物件出現在真實環境中，如Pokemon GO
100. 車輛在主被動安全防護上的周嚴性，已經成為許多消費者越來越重視的購車指標。請問下列汽車常見的安全配備系統敘述，何者錯誤？
- (A)ABS：防鎖死剎車系統，能夠防止車輛在剎車時發生車輪鎖死、失去轉向能力的現象，讓車輛在緊急煞車時還是能夠閃避障礙物，避免意外發生
  - (B)BAS：煞車優先系統，是一種預防汽車發生暴衝的電子煞車裝置
  - (C)EBD：電子剎車力分配系統，會自動不斷快速偵測與計算各個車輪與地面的抓地力，若有必要作調整，系統會自動將前後左右的煞車制動力做適當分配，以取得最佳平衡
  - (D)TRC：循跡防滑控制系統，是車輛行駛時的第一道防護，當車輛在行進過程中，萬一發生驅動輪因抓地力不足，產生空轉打滑現象時，系統會暫時切斷該輪動力，避免打滑繼續持續而造成不穩定感

試題結束

新聞稿用卷