

新北市立國民中學 105 學年度教師聯合甄選試題

科目：生活科技 科

— 考生作答說明 —

- 一、 請核對答案卡科目、准考證號碼是否與准考證內容相符，如果不符，請立即向監試人員反應。
- 二、 題目如涉及計算，禁止使用電子計算功能設備運算。
- 三、 請使用 2B 鉛筆於「答案卡」上畫記作答，切勿使用修正液(帶)，以免無法判讀。
- 四、 答案卡與試卷須一起繳交，方可離開試場。
- 五、 請務必填上准考證號碼。

准考證號碼：_____

科目：生活科技科

選擇題：共 50 題，每題 2 分，總分 100 分

- (A) 1.工場標示「安全」是用何顏色？
(A) 綠色 (B) 藍色 (C) 白色 (D) 黃色
- (C) 2.在十二年國民基本教育科技領域課程綱要草案中，國中階段的生活科技課程是以什麼為主軸？
(A) 生活應用 (B) 自造教育 (C) 創意設計 (D) 工程設計
- (A) 3.動力行程的終止主要指在以下哪一個時間點？
(A) 排氣門開啟時 (B) 活塞在下死點時 (C) 活塞在上死點時 (D) 進氣門開啟時
- (D) 4.自動桌球發射機的種類很多，若依據發球的動力來看，可區分為噴氣式、彈力式與輪轉式，請問輪轉式的自動桌球發射機主要應用的科學原理為何？
(A) 作用力與反作用力 (B) 白努利原理 (C) 離心力 (D) 摩擦力
- (B) 5.由螺紋軸線方向看進去，逆時針旋轉而前進時，稱為下列哪一種螺紋？
(A) 右螺紋 (B) 左螺紋 (C) 外螺紋 (D) 內螺紋
- (A) 6.2015 年全國生活科技競賽的主題為何？
(A) 運送與擊球裝置 (B) 創意骨牌 (C) 鼠夾車 (D) 投石機
- (B) 7.跨領域整合的學習是現階段十分受到矚目的重要課題，在九年一貫課程的自然與生活科技學習領域課程綱要中「科技的發展」為八項重要基本能力之一，請問在科技的發展的第四學習階段中，哪一個項目有助於推動科學、科技、工程與數學的整合？
(A) 科技的演進 (B) 科技的本質 (C) 科技與社會 (D) 科際的整合
- (C) 8.下列有關雪山隧道的敘述何者正確？
(A) 原名大坪林隧道
(B) 雪山隧道是目前臺灣最長的隧道，也是亞洲第一長的隧道
(C) 四稜砂岩層成為雪山魔咒
(D) 雪山隧道的開挖過程並無造成任何生態衝擊
- (B) 9.若以機身重心垂直線為中心，機首與機尾左右的旋轉稱為偏航，而控制哪一個部位可以達到此一效果？
(A) 副翼 (B) 方向舵 (C) 起落架 (D) 昇降舵
- (D) 10.使用氣體檢知器測定之缺點為何？
(A) 偵測速度慢 (B) 偵測方式不便 (C) 價格昂貴 (D) 誤差較大。
- (B) 11.為求零件斜面的真實形狀，而繪製出該斜面垂直方向的視圖，稱為下列何者？
(A) 側視圖 (B) 輔助視圖 (C) 斜轉視圖 (D) 垂直視圖
- (C) 12.在某一科技工場中若測得二氧化碳濃度為 0.008%，相當於多少 ppm？
(A) 0.04 (B) 0.004 (C) 800 (D) 8000
- (A) 13.許多研究發現在解決問題的過程中，專家通常會花最多時間在哪一個步驟？
(A) 界定問題 (B) 蒐集相關資料 (C) 尋找解決方法 (D) 設計與製作
- (B) 14.在自然與生活科技學習領域課程綱要中，所採用的能力指標編碼方式為「a-b-c-d」，其中代表學習階段的編碼為何？
(A) a (B) b (C) c (D) d
- (D) 15. 在十二年國民基本教育科技領域課程綱要草案中，科技領域在國中階段的必修時數為每週幾節課？
(A) 3 節課 (B) 0 節課 (C) 1 節課 (D) 2 節課
- (B) 16.電動工具設備上之接地線，常用之顏色為：
(A) 黑色 (B) 綠色 (C) 紅色 (D) 白色
- (C) 17.木材製材後，無法馬上進乾燥窯乾燥，為了防止發霉應如何進行處理？
(A) 端部塗漆以防止水氣進入
(B) 緊密堆積並捆固紮實
(C) 每層用疊桿隔開
(D) 利用塑膠帆布蓋上
- (B) 18.在十二年國民基本教育科技領域課程綱要草案中，以下何者並非「非」科技的應用中之學習內容？
(A) 機構與結構 (B) 產品設計與發展 (C) 電與控制 (D) 能源與動力

- (A) 19.下列有關青藏鐵路之選項何者為非？
- (A) 鐵路全線經過範圍非地震區故完全不會發生地震
 - (B) 採取的設計準則為「主動降溫、冷卻地基、保護凍土」
 - (C) 鐵路選線為避開野生動物活動區域，沿途修建了 33 個野生動物遷徙的通道
 - (D) 青藏線沿途建立了高壓氧艙，和 17 座製氧站
- (D) 20.在製造成本的三要素中，並「不」包含以下哪項費用？
- (A) 製造 (B) 材料 (C) 人工 (D) 廠房
- (B) 21.在鼠夾車的設計製作活動中，若已知驅動軸長度為 a 公尺，輪軸比為 b，且假設驅動軸所帶動的繩長皆可用以驅動車輪的話，那麼鼠夾車理論上可以行走的距離為多少公尺？
- (A) πab (B) $2ab$ (C) πa (D) $2a$
- (C) 22.陶瓷刀具是利用以下何種材料磨粒並經型壓、燒結而成？
- (A) 碳化鎢 (B) 碳化矽 (C) 氧化鋁 (D) 陶土
- (A) 23.使用螺旋彈性墊圈防止螺帽鬆動時，應注意：
- (A) 墊圈旋向與螺桿相反
 - (B) 墊圈旋向與螺桿相同
 - (C) 墊圈與螺桿之旋向無關
 - (D) 需再用插銷固定
- (B) 24.依據職業安全衛生法規定，有關事業單位勞動場所發生罹災人數在 1 人以上，具需住院治療之職業災害通報時限，下列敘述何者正確？
- (A) 事故發生後
 - (B) 明知或可得而知事實起 8 小時內
 - (C) 事故發生後 12 小時內
 - (D) 明知或可得而知事實起 24 小時內
- (D) 25.大多數變壓器的故障原因多發生於何處？
- (A) 套管 (B) 外殼 (C) 鐵心 (D) 線圈
- (A) 26.波特蘭水泥加入石膏之主要目的為何？
- (A) 調整水泥凝結時間 (B) 改善水泥強度 (C) 改善水泥水化熱 (D) 增加水泥潤滑性
- (A) 27.鋼筋混凝土樑中，箍筋是用以抵抗下列何種力？
- (A) 剪力 (B) 壓力 (C) 拉力 (D) 彎曲力
- (D) 28.石材中之大理石係屬於？
- (A) 花崗岩 (B) 凝灰岩 (C) 玄武岩 (D) 變質岩
- (C) 29.在九年一貫課程綱要與十二年國教科技領域課程綱要草案中，兩者在學習內容中最大差異為何？
- (A) 新增跨域學習的概念，如 STEM
 - (B) 新增科技本質的認識與理解
 - (C) 刪除四大學習領域
 - (D) 刪除有關科技對社會的影響
- (A) 30.小宜最近在宜蘭買了一棟透天別墅，這棟別墅的土地面積為 40 坪、房屋的投影面積為 80 平方公尺、花園為 10 坪、總樓地板面積為 250 平方公尺、總陽台面積為 10 坪，請問此一透天別墅的容積率約為何？
- (A) 189% (B) 60.5% (C) 625% (D) 200%
- (D) 31.下列有關建築的敘述何者為「非」？
- (A) 隔震器可用於減少橫向移動
 - (B) 建築結構所受到的剪力屬於內力
 - (C) 隔震器能夠有效吸收能量、降低破壞
 - (D) 建築管線的配置應配置於樑柱中，以避免受到破壞
- (D) 32.下列何者是手提線鋸機的鋸條固定方式？
- (A) 手動螺絲固定鋸片
 - (B) 四角螺絲固定鋸片
 - (C) 八角螺絲固定鋸片
 - (D) 卡榫快速固定鋸片
- (B) 33.在一般細木工使用的鋸切工具中，其齒鋸最小的為何？
- (A) 鼠尾鋸 (B) 夾背鋸 (C) 橫斷鋸 (D) 縱開鋸

- (C) 34.下列哪一種機器最適合開槽？
 (A) 線鋸機 (B) 帶鋸機 (C) 圓鋸機 (D) 手壓鉋機
- (D) 35.以下何種加工方法屬於改變材料物理性質的加工方法？
 (A) 鑄造法 (B) 熱作法 (C) 焊接法 (D) 電鍍
- (A) 36.下列何種方法無法降低屋頂熱流量？
 (A) 鋪設磁磚 (B) 裝設屋頂通風扇 (C) 綠屋頂 (D) 雙層屋頂
- (D) 37.電容的單位為何？
 (A) 安培 (B) 伏特 (C) 亨利 (D) 法拉
- (C) 38.有一游標卡尺，本尺最小刻度為1mm，副尺39mm 分成20等分，則此游標卡尺之最小讀數為何？
 (A) 0.1 mm (B) 0.5 mm (C) 0.05 mm (D) 0.02 mm
- (C) 39.若使用三用電錶來測量未知電壓時，應先選擇從何處開始測量？
 (A) 中間檔 (B) 最低檔 (C) 最高檔 (D) 任一檔
- (A) 40.下列哪一種元件不適合作為感測器？
 (A) 加熱線圈 (B) 熱電耦 (C) 光電晶體 (D) 光編碼器
- (D) 41.在電動機控制中，無熔絲開關的主要目的為何？
 (A) 過熱保護 (B) 過載保護 (C) 過電壓保護 (D) 過電流保護
- (D) 42.下列哪一項傳統加工工作不須配戴安全眼鏡？
 (A) 銑床 (B) 研磨工作 (C) 車床 (D) 銼銷工作
- (A) 43.以下有關風力發電的敘述何者為「非」？
 (A) 風能與風速的兩次方成正比
 (B) 風能與風葉掃摺面積成正比
 (C) 風力機主要藉由空氣的氣動力作用轉動葉片
 (D) 風力機將風能轉換為電能的輸出效率約20~40%
- (B) 44.手壓鉋機的鉋銷量調整，應該從下列哪一方面著手？
 (A) 刀片高低 (B) 進料台面 (C) 出料台面 (D) 刀軸高低
- (C) 45.除了核能之外，以下何種發電方式的發電成本較為低廉？
 (A) 燃氣 (B) 陸上風力 (C) 燃煤 (D) 太陽能
- (C) 46.以下何者是科技問題解決流程與工程設計思考流程的主要差異？
 (A) 界定問題 (B) 發展解決方案 (C) 建模 (D) 執行解決方案
- (B) 47.在建築物中的RC結構應屬於下列何種材料？
 (A) 多元聚合物 (B) 複合材料 (C) 鋼骨 (D) 水泥
- (D) 48.下列有關生態工法的敘述何者錯誤？
 (A) 尊重自然環境原有之多樣性
 (B) 依照現存之自然條件，建設一個良好水循環及安全的溪流環境
 (C) 積極的使自然環境再生，創造出水與綠之生態網
 (D) 增設水泥排水溝並加蓋以確保排水順暢，且需做好環境綠化
- (C) 49.在進行科技教室規劃時，首件要務為何？
 (A) 爭取經費 (B) 聯繫廠商 (C) 思考教什麼 (D) 思考買哪些機具
- (A) 50.木材含水率與木材塗裝效果有密切關係，下列何者效果最佳？
 (A) 10% (B) 20% (C) 30% (D) 40%