

新北市 105 學年度國民小學暨幼兒園教師甄選試題

【科目：自然科】

一、教育專業測驗

- A** 1. 新北市教育局擘劃新北市 2016~2018「卓越人才 LEADING 未來」三年計畫，並植基於「學習趣、樂活力、品格心、創意行、全球觀」五大主軸，在三大面向中推動七項創新行動方案。下列何者不是計畫中的面向？
(A)引領世界 (B)翻轉教學 (C)健康樂活 (D)適性揚才
- D** 2. 根據教育部公布的「十二年國民基本教育課程綱要總綱」的內容，十二年國民基本教育之課程發展強調下列哪些理念的落實，以達成全人教育的理想？
(A)民主、法治、人權 (B)民主、倫理、科學
(C)民有、民治、民享 (D)自發、互動、共好
- D** 3. 馬斯洛 (A. H. Maslow) 在 1969 年曾反省其需求層次理論，指出人最高的需求是超越性靈性需求，這是人追求超越自我需求的最高境界。此理論被稱之為：
(A) X 理論 (B) Y 理論 (C) M 理論 (D) Z 理論
- A** 4. 小明很喜歡解數學題目，一有空檔就自己解題。王老師為了鼓勵他，在他解題時送小明最喜歡的糖果。王老師的作法可能對小明造成何種效果？
(A)減低他的內在動機 (B)減少他對解數學題的工具價值
(C)增加他的解題興趣 (D)提高解題的代價
- C** 5. 唐小芳因為家境貧窮，在學校經常肚子餓，有一天下課偷吃了同學的餅乾與巧克力，被老師查獲，全班嘩然。小丁主張王子庶民，犯法同罪，小芳該依偷竊罪處分；小磊認為應該先討論同學情誼重要，還是打擊犯罪，爭是非黑白重要，再來決定如何處理小芳的偷竊行為；小麗則認為讓全班理解小芳的困境，幫小芳有更好的發展才是重點。下列陳述何者正確？
(A)小磊重視的是道德正義
(B)小丁重視的是被偷同學的感受
(C)小麗關心全班情意的正向發展
(D)道德、價值與情意抉擇，三者不可能有交集
- A** 6. 「以情境呈現真實教育問題，作為教師專業成長方案設計的主軸，重視以真實教學問題的呈現與解決能力的訓練，做為教師專業發展方案的主要內涵」的教師專業發展模式，是屬於下列何種教師專業發展模式？
(A)問題本位學習的教師專業發展模式
(B)以學生學習為核心的教師專業發展模式
(C)研究為本位的教師專業發展模式
(D)以學校為核心的教師專業發展模式

- D** 7. 曹操率軍出征，沿途找不到水解渴，士氣十分低迷，曹操突然靈機一動，指著前方說：「大家注意，前方有一片梅林，我們趕快過去，摘梅子解渴。」軍隊聽了立即精神百倍，快速前進，完成了一次急行軍。這個歷史例子說明了何種激勵理論？
(A)激勵保健理論 (B) ERG 理論 (C)麥克朗需求理論 (D)目標設定理論
- C** 8. 周傑倫老師請學生寫下校外教學時，自己最想同組的三位同學姓名，並將學生的回答結果，作成圖表加以分析，從中探討班級中的人際互動狀況及社會交互作用關係。周傑倫老師係使用下列哪一種方法？
(A)心理社會法 (B)同儕互動法 (C)社會計量法 (D)漣漪推進法
- C** 9. 葛妮(M. Greene)藉由《教師即陌生人》(Teacher as Stranger)一書，提出下列哪一項觀點？
(A)認為當今老師如陌生人，在學校環境中孤立無助的角色
(B)主張老師應如陌生人，處理學校的各種事務或學生糾紛，應保持客觀中立的立場
(C)主張教師應以陌生人的角色，以批判性的態度質疑及挑戰教育現場習以為常的信念
(D)主張老師要避免成為學校陌生人，要積極投入社群，熟悉學校各種法令規章
- A** 10. 葉老師為瞭解臺灣的四個縣市的教育機會均等情形，他以吉尼係數計算，獲得四個縣市的吉尼係數。下列哪一個縣市選項的教育機會最均等呢？
(A).20 (B).25 (C).30 (D).35
- C** 11. 某智力測驗的標準差為 10，信度為.75，甲生測量的智商為 120，其真實智商之 95%信賴水準大約在多少之間呢？
(A)100~120 (B)105~125 (C)110~130 (D)115~135
- B** 12. 下列哪一位教育家認為「為學須有本原，須從本原上用力，漸漸盈科而進」，且其教育學說頗近似西洋教育家裴斯塔洛齊(Pestalozzi)之潛能發展說呢？
(A)陳白沙 (B)王守仁 (C)顏元 (D)顧炎武
- B** 13. 下列哪一項是有效讚美的特徵？
(A)焦點放在學生的智力和能力 (B)焦點放在學生的努力和進步
(C)強調個人的作業表現 (D)強調重視個人在團體的地位
- B** 14. 有關 SQ3R 學習法的說明下列何者正確？
(A)瀏覽—發問—背誦—閱讀—複習
(B)瀏覽—發問—閱讀—背誦—複習
(C)瀏覽—發問—閱讀—複習—背誦
(D)瀏覽—閱讀—發問—背誦—複習

- B** 15. 下列何者最能描述關鍵績效指標(KPI)的特質？
(A)汽車的方向盤 (B)飛機的儀表板 (C)火車的軌道 (D)火箭的推進器
- D** 16. 下列何者為國際教育的核心活動？
(A)科際整合的創新活動 (B)外語精進的活動
(C)專業學習社群活動 (D)跨文化的教育活動
- C** 17. 下列何者敘述是「標準參照評鑑」的概念？
(A)著重運用分數做為學生之間的比較
(B)智力測驗大都是標準參照評鑑
(C)形成性評鑑大都是標準參照評鑑
(D)標準參照評鑑可以了解學生在團體中的位置
- B** 18. 學校讓資優生在學校正常課程外增加學習內容，即是採取資優教育的哪一種學程？
(A)加速學程 (B)充實學程 (C)外掛學程 (D)補充學程
- D** 19. 若一個教育組織的主管為維持或增加其權威，只想增加部屬，而不擬增加對手，且彼此為對方製造工作，如此容易造成組織龐大及效率不彰。這種現象稱為？
(A)強森定律(Joson Principle) (B)彼得原理現象(Peter Principle)
(C)寡頭鐵律(Iron Law of Oligarchy) (D)帕金森定律(Parkinson's Law)
- C** 20. 下列哪一個教育哲學派別的教育目的主張之對應**有誤**呢？
(A)實在主義在培養學生能適合自然法則與社會環境
(B)存在主義在培養學生獨立的自我發展
(C)理想主義重視崇高的理想與實用教育
(D)實驗主義強調教育可以重建學生自己的能力

二、專門知能測驗

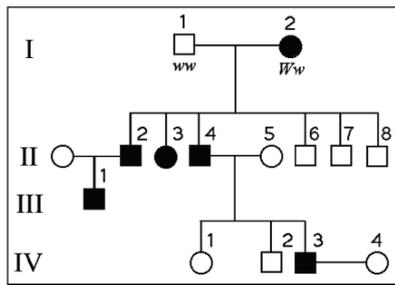
- B** 21. 將重量百分濃度為 20%的糖水 50 克，加入適量純水稀釋到 5%，請問稀釋後的糖水中各含有多少糖和水？
(A) 10 克糖和 100 克水 (B) 10 克糖和 190 克水
(C) 10 克糖和 200 克水 (D) 20 克糖和 200 克水
- D** 22. 下列何者維生素其功能與凝血最有關係？
(A) 維生素 D (B) 維生素 E (C) 維生素 F (D) 維生素 K
- B** 23. 有關酶(enzyme)的敘述，下列何者是**不恰當**的？
(A) 酶的催化效果與溫度有關

- (B) 酶的數量會因為參與化學反應而減少
(C) 酶的活性與 pH 有關
(D) 酶主要是蛋白質
- A** 24. 如果我們的眼睛在夜間有看不清楚的情形，或稱作夜盲症，請問要補充下列哪一種維他命最有效？
(A) 維生素 A (B) 維生素 B (C) 維生素 C (D) 維生素 D
- C** 25. 昆蟲是目前地球上物種最多的動物，請問下列何者分類上**不是**昆蟲？
(A) 灶馬 (B) 薊馬 (C) 蝸牛 (D) 天牛
- D** 26. 動物體內的分解作用和合成作用合稱為甚麼？
(A) 光合作用 (B) 生物作用 (C) 物理作用 (D) 代謝作用
- B** 27. 下列何者**不屬於**常用的生物多樣性意義？
(A) 物種多樣性 (B) 人口多樣性
(C) 生態系多樣性 (D) 遺傳多樣性
- C** 28. 臺灣生態系中，雲霧帶通常是指下列哪一海拔高度？
(A) 500 公尺以下 (B) 500~1,000 公尺
(C) 1,800~2,500 公尺 (D) 3,000 公尺以上
- B** 29. 關於下列生物分布的敘述哪一項**不正確**？
(A) 竹類植物的分布範圍比貓熊來得大
(B) 企鵝適應寒冷氣候，棲息地以北極為主
(C) 有袋類動物除了澳洲以外，也棲息在美洲
(D) 臺灣露出海面的時代遠比恐龍滅絕的年代年輕，因此在臺灣找不到陸生恐龍的化石
- A** 30. 若核能電廠發生意外事故需要通知服用碘片，是由下列哪個單位下達服用命令？
(A) 中央災害應變中心 (B) 縣市政府防災應變中心
(C) 內政部災害救助中心 (D) 原子能委員會
- C** 31. 下列何者分子極性最大？
(A) CO₂ (B) O₂ (C) H₂O (D) C₂H₂
- A** 32. 校園裡有時可以見到黃色絲狀的菟絲子纏繞在樹木上，菟絲子和樹木的關係屬於以下何者？
(A) 寄生 (B) 片利共生 (C) 互利共生 (D) 資源競爭
- D** 33. 使用棒棍在一端施力 40 kgw 抬高一塊 80 公斤重的石頭，支點應當置於哪個位置？
(A) 靠近施力端 1/4 處 (B) 靠近施力端 1/3 處
(C) 靠近石頭端 1/4 處 (D) 靠近石頭端 1/3 處
- D** 34. 「魔鬼沾」的作用原理類似下列何者？
(A) 磁鐵的磁性 (B) 便利貼上的膠水
(C) 毛氈苔葉上的腺毛 (D) 咸豐草果實上的小鉤
- B** 35. 下列哪一組特徵是趨同演化的結果？
(A) 貓和狗身上的毛 (B) 海豚和鯊魚的鰭

(C) 魚鱗和蝴蝶翅膀上的鱗片 (D) 瓢蟲和獨角仙骨化的前翅翅鞘

- B** 36. 關於月亮繞行地球，下列敘述何者正確？
(A) 與太陽的磁場共伴，造成地球潮汐
(B) 公轉週期與自轉週期相近
(C) 反射太陽光造成地球溫室效應
(D) 吸收太陽光造成地球溫室效應
- B** 37. 關於午後雷陣雨的敘述何者正確？
(A) 是冷空氣團壓迫冷空氣團造成
(B) 是旺盛的熱空氣上升與對流造成
(C) 與地形有關，常發生在背風面
(D) 是暖空氣團壓迫冷空氣團造成
- C** 38. 有關生活用品或自然現象的敘述，下列哪一項是**錯誤**的？
(A) 電動機的運轉，主要是運用電流的磁效應
(B) 微波爐加熱食物，主要是利用電磁波的能量
(C) 彩虹現象形成的主要原因，是光在水珠中的全反射
(D) 核能發電，主要是利用核分裂產生的能量
- A** 39. 以下何種實驗可以將微量 DNA 複製放大數萬倍？
(A) 聚合酶鏈合反應 PCR (B) 主成分反應 PCA
(C) 西方墨點 western blot (D) 南方墨點 southern blot
- C** 40. 紅樹林全球分佈形成的紅樹林大三角位於何處？
(A) 赤道大西洋 (B) 赤道印度洋
(C) 赤道太平洋 (D) 夏威夷
- C** 41. 在氣體進行「自由膨脹(adiabatic free expansion)」的過程之中，下列何者為真？
(A) 氣體壓力維持定值 (B) 氣體溫度維持常數
(C) 沒有任何熱量進出 (D) 此過程為可逆的
- B** 42. 海溝屬於下列哪一種板塊邊界？
(A) 擴張中心 (B) 隱沒帶 (C) 撞擊帶 (D) 轉型斷層
- B** 43. 下列反應式 $2\text{NaI} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{NaBr} + \text{I}_2$ ，何化合物被氧化？
(A) Na^+ (B) I^- (C) Br_2 (D) Br^-
- A** 44. 地球環繞太陽進行公轉時，請問地球在近日點與在遠日點的公轉速率，何者較快？
(A) 在近日點較快 (B) 在遠日點較快
(C) 二者速率一樣 (D) 二者速率無法比較
- C** 45. 林老師為了做科展帶領班上小朋友到貓空調查一種雌雄比例相等的蝴蝶之數量，估算數量為 6,000 隻(t1 世代)。過了一個世代的時間後林老師和小朋友再調查發現數量為 8,000 隻(t2 世代)。他們發現這種蝴蝶的雌蝶平均產 200 粒卵，他們在科展上報告。這種蝴蝶 t1 世代每隻雌蝶產的卵平均存活率是多少？
(A) 1% (B) 0.67% (C) 1.33% (D) 1.67%
- A** 46. 將質量 1kg 的一塊金屬加熱至 500°C，投入 10°C 2 公升水中，水上升的溫度最接近下列何者（水的比熱 = 4200 焦耳/千克°C；金屬比熱 = 450 焦耳/千克°C）？
(A) 8°C (B) 18°C (C) 40°C (D) 55°C

- D** 47. 依據現行「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」，下列何種**不是**合法的食品防腐劑？
 (A) 去水醋酸 (B) 己二烯酸 (C) 苯甲酸 (D) 硼砂
- C** 48. 有關光合作用和呼吸作用的敘述，何者正確？
 (A) 初發芽種子的光合作用強度高於呼吸作用
 (B) 兩者皆是分解有機養分來產生能量
 (C) 當植物光合作用高於呼吸作用時，有利於植物的生長發育
 (D) 植物體上不同組織、細胞的呼吸速率都一樣
- C** 49. 如下家族遺傳譜系圖，捲髮性徵以黑色圓圈或方格表示，請預測 IV-3 和 IV-4 的子女具有捲髮的機率。



- (A) 0% (B) 25% (C) 50% (D) 100%

- A** 50. 地震波抵達的順序為？
 (A) P 波，S 波，表面波 (B) P 波，表面波，S 波
 (C) S 波，表面波，P 波 (D) S 波，P 波，表面波