

新北市 103 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

- B** 1. 新北市政府教育局為規劃教育藍圖，訂定 2014 之教育藍圖名稱為何？
- (A) 學習行動年 (B) 教育實踐年
(C) 教育精進年 (D) 永續發展年
- D** 2. 王老師是辛辛國小的輔導老師，有一天他頗有感受的說：「學生的壓力太大了，學校應該要有教學生如何休閒的課程才對」，依王老師的觀點，他認為休閒課程在當前的學校課程中較屬於哪一種課程？
- (A) 非正式課程 (B) 潛在 (hidden) 課程
(C) 空白 (blank) 課程 (D) 空無 (null) 課程
- C** 3. 學者 Thomas 在其「雙向度應付衝突模式」中，以「合作性」及「堅持性」為雙向度，提出五種不同的衝突處理方式，其中，「不願面對衝突，掩飾、退縮，逃避之低堅持度與低合作性」的衝突處理方式，稱為下列何者？
- (A) 妥協型 (compromising) (B) 競爭型 (competing)
(C) 退避型 (avoiding) (D) 順應型 (accommodating)
- C** 4. 依據 Bandura 觀察學習理論，個體進行觀察學習時，需經過四個階段的心理歷程，其中個體觀察楷模行為表現後，能靠記憶將所模仿的行為轉換成自己的行為方式而表現出來之階段，應屬下列何者？
- (A) 注意階段 (B) 保持階段
(C) 再生階段 (D) 動機階段
- C** 5. 依據教師法之規定，教師所應具有之義務，不包括下列何者？
- (A) 遵守聘約規定，維護校譽
(B) 依有關法令及學校安排之課程，實施適性教學活動
(C) 參加教師組織，並參與其他依法令規定所舉辦之活動
(D) 輔導或管教學生，導引其適性發展，並培養其健全人格

- A 6. 春上國小辦理標準化智力測驗，發現三年級甲、乙、丙三個班的平均智商都是 110，其中甲班的標準差是 30、乙班是 10、丙班是 25。試問這三個班級的智力表現，若從離散的程度來看，下列描述何者正確？
- (A) 甲班的智力表現差異最大，乙班的智力表現差異最小
 - (B) 乙班的智力表現差異最大，甲班的智力表現差異最小
 - (C) 甲、乙、丙三個班的智力表現並無差異
 - (D) 乙班的智力表現差異最大，甲、丙二個班的智力表現相似
- B 7. 小利的房間貼滿電視劇「來自星星的你」劇中男主角都教授的照片，而且大量收集與都教授有關的任何訊息，試問此種偶像崇拜，與下列何種概念最為接近？
- (A) 投射
 - (B) 認同
 - (C) 幻想
 - (D) 補償
- A 8. 試題反應理論 (Item response theory) 中完整的三參數模式，包含哪三種參數的估計？
- (A) 鑑別度、難度、猜測度
 - (B) 信度、效標指數、難度
 - (C) 效度、廣度、難度
 - (D) 一致性、難度、效度
- D 9. 小香、那那、阿仁三人選擇要當老師，小香說教師的工作穩定，有固定薪水；那那說教師的工作，可以發展自己，而且對人有貢獻；阿仁說教師工作的社會地位還不錯；試問若從馬斯洛 (A. Maslow) 的理論觀點，且依其需求層次，由低而高的排序，下列描述何者正確？
- (A) 阿仁著重安全、小香重視尊重、那那在乎自我實現，由低而高依序為：小香、阿仁、那那
 - (B) 小香著重安全、那那重視自我實現、阿仁在乎尊重，由低而高依序為：那那、阿仁、小香
 - (C) 阿仁著重安全、小香重視尊重、那那在乎自我實現，由低而高依序為：那那、阿仁、小香
 - (D) 小香著重安全、那那重視自我實現、阿仁在乎尊重，由低而高依序為：小香、阿仁、那那
- C 10. 王老師將各小組的成員分派到六個專家小組，俟各專家小組分別研討指定的議題內容後，再回到各自小組分享自己研討所得的結果。這樣的教學程序較可能是下列哪一種合作學習的實施程序？
- (A) 協同合作法
 - (B) 小組循環法
 - (C) 拼圖法
 - (D) 菲立普六六討論法

- C 11. 師生關係會影響學生的學習動機，有部份教師在教學過程無法取得學生合作時，很容易會以「你訊息」的表達方式對學生說話，而忽略「我訊息」的應用。試問下列有關「我訊息」與「你訊息」的描述，何者正確？
- (A) 我訊息著重語言的溝通，並不在意非語言的溝通；你訊息兼重語言與非語言的溝通
 - (B) 我訊息強調對方要為自己的情緒負責；你訊息強調每個人必須為自己的情緒負責
 - (C) 我訊息的焦點在描述對某種行為的感受；你訊息的焦點則在描述對某個人的感受
 - (D) 我訊息較適合用來表達負面感受，但不宜用在正面感受的表達
- C 12. 高屏國小第二次定期評量數學科因為有太多同學不及格，老師們經過討論後決定每人加 10 分，有關這項處理所造成變化的描述，哪一項是正確的？
- (A) 標準差增加
 - (B) 變異數減少
 - (C) 測驗效度不變
 - (D) 平均數不變
- B 13. 下面哪一個選項不是十二年國教課程綱要總綱草案的特色？
- (A) 基本能力改為核心素養
 - (B) 新增重大新興議題
 - (C) 建立資源整合平台
 - (D) 教師每學年至少公開授課一次
- C 14. 「甲、分科課程」、「乙、融合課程」、「丙、廣域課程」、「丁、相關課程」。請將上述四種課程組織形式從統整到分化的程度排序？
- (A) 乙丙丁甲
 - (B) 丙丁乙甲
 - (C) 丙乙丁甲
 - (D) 丁乙丙甲
- B 15. 阿玉與班上五位好友同學一起參加教師檢定考試。放榜當天，發現只有阿玉通過考試，其他五位同學皆未通過。阿玉心裡雖然高興，但考量未通過同學的心情，延緩自己的喜悅表達，以避免引起同學不滿。試問若從佛洛伊德 (S. Freud) 的人格結構來看，阿玉展現的係指何種人格結構？
- (A) 本我 (id)
 - (B) 自我 (ego)
 - (C) 超我 (super-ego)
 - (D) 無我 (anatta)
- A 16. 美秀老師在教學中，關心課程目標的重要性，主張課程的實踐有其策略與方法，課程設計、實施與學生學習評量需根據目標進行檢視與改進，並關注課程實施成果與課程目標間達到的效用。此一作法較接近何種課程理論的主張？
- (A) 實證分析的課程理論
 - (B) 詮釋現象學的課程理論
 - (C) 社會批判的課程理論
 - (D) 後現代的課程理論

- A 17. Rogers 在其「學習的自由」(Freedom to Learn) 一書中提出人本學習諸多重要原則，下列何者為非？
- (A) 不論教材與學生學習目的有無相關，都能產生不同程度的有意義學習
 - (B) 許多有意義學習經由「做」中獲得，即使做錯也無妨，甚至做錯可能學習更多
 - (C) 凡學習會威脅到自我的改變者，將會被抗拒
 - (D) 任何有意義的學習皆包含某種程度的痛苦
- D 18. 依據 Halpin 與 Croft 在其「組織氣候描述問卷」中 (Organization Climate Description Questionnaire)，發展出八個有關組織氣候的因素，其中四個有關教師的行為，下列何者不包在此四個之內？
- (A) 疏離程度 (disengagement)
 - (B) 士氣 (esprit)
 - (C) 親密感 (intimacy)
 - (D) 以身作則 (thrust)
- B 19. 期中考結束後，老師發回考卷給同學。小惠、哲軒、阿杰都拿到 50 分，小惠認為考不好的原因在於老師出的題目出得太差，哲軒則認為自己努力不夠多，阿杰則說自己運氣不好。試問若從海德 (F. Heider) 的歸因理論 (attribution theory) 觀點來看，下列何者正確？
- (A) 小惠與哲軒是性格歸因 (positional attribution)；而阿杰是情境歸因 (situational attribution)
 - (B) 小惠與阿杰是情境歸因 (situational attribution)；而哲軒是性格歸因 (positional attribution)
 - (C) 小惠與哲軒是情境歸因 (situational attribution)；而阿杰是性格歸因 (positional attribution)
 - (D) 小惠與阿杰是性格歸因 (positional attribution)；而哲軒是情境歸因 (situational attribution)
- D 20. 關於 Snyder 所提出的希望感理論，下列敘述何者錯誤？
- (A) 希望感是目標導向的思考
 - (B) 希望感理論包含目標、路徑思考與意志力思考三個重要的組成成分
 - (C) 具有希望感的人較能依據目標規劃自己的行動策略，並且堅持到底，在遇到挫折時也較可能尋找替代方案，嘗試解決問題
 - (D) Snyder 強調以情緒建構其希望感理論，而不強調以認知為基礎的理論模式

二、專門知能測驗

- C 21. 愛心溫標 (Love Meter) 是一種將裝有某特殊液體置於密閉容器內，以手握住容器底部，底部液體漸漸往容器上端上移，此主要是什麼原理或定律造成的？
(A) 柏努利定律 (B) 歐姆定律 (C) 熱脹冷縮原理 (D) 庫侖定律
- D 22. 在北緯 25° 的平地，國曆七月三十日觀星條件良好的晚上九時，看不到下面什麼星？
(A) 牛郎星 (B) 織女星 (C) 天津四 (D) 天狼星
- B 23. 光經光纖，光纖雖彎彎曲曲，雷射光由光纖一端進入能到達光纖的另一端，此是利用光的哪一現象？
(A) 光的繞射 (B) 光的全反射 (C) 光的干涉 (D) 光的干涉及光的繞射
- B 24. 一發射體以 39.2 m/sec 初速、仰角 30° 發射，則發射體最高高度為何？
(A) 39.2 m (B) 19.6 m (C) 117.6 m (D) 9.8 m
- D 25. 白光經三稜鏡分成紅橙黃綠藍靛紫七色光，請問下列何者為正確？
(A) 紅色光在玻璃中的折射率最大 (B) 黃色光在玻璃中的折射率最大
(C) 綠色光在玻璃中的折射率最大 (D) 紫色光在玻璃中的折射率最大
- D 26. 氣球直升機是一種科學玩具，主要是利用下列何種原理、定律、定則或效應，讓氣球直升機升空？
(A) 都普勒效應 (B) 安培右手定則
(C) 熱脹冷縮原理 (D) 牛頓第三定律與柏努利定律
- B 27. 氣球用絲巾摩擦後會產生什麼？
(A) 磁性 (B) 靜電 (C) 小火花 (D) 閃電
- C 28. 哪一種植物沒有驅蟲的功效？
(A) 九層塔 (B) 檸檬桉 (C) 甘藷葉 (D) 大蒜
- C 29. 在高空飛行的噴射機，在地面的觀察往往會看到噴射機機尾拖著白色的尾巴，其發生原因是什麼？
(A) 高空飛行體經過水滴跟隨造成 (B) 柏努利定律造成
(C) 絕熱膨脹造成 (D) 高空飛行體通過產生靜電所造成
- A 30. 光由光密介質到光疏介質，光會有何現象產生？
(A) 光進入光疏介質時會產生偏離法線現象
(B) 光進入光疏介質時會產生全反射現象
(C) 光不會偏轉
(D) 光會消失

- D 31. 下列有關鑽石的敘述何者錯誤？
(A) 對光之折射率最大 (B) 硬度最高
(C) 可以人工製造 (D) 真的鑽石不怕火燒
- D 32. 蠟燭燃燒時，燭火最亮之處是什麼造成的？
(A) 蠟油 (B) 二氧化碳分子 (C) 水分子 (D) 碳粒
- B 33. 下列人體中之物質，何者大小是奈米尺度級？
(A) 染色體 (B) DNA 分子 (C) 胃壁細胞 (D) 手指表皮細胞
- A 34. 臺東熱氣球載客自由飛行於空中，請問熱氣球升空的原理？
(A) 熱氣球內的空氣較輕 (B) 臺東的風向上吹
(C) 熱氣球內裝了引擎 (D) 熱氣球內充滿了氫氣
- A 35. 下列何種物品遇到日光不會產生彩虹？
(A) 光滑金屬片 (B) CD 片 (C) 肥皂泡 (D) 水族箱
- C 36. 下列何者可以解釋地球陸地為何分成七大洲？
(A) 聖嬰現象 (B) 地磁反轉學說 (C) 板塊構造學說 (D) 隕石撞地球學說
- A 37. 下列哪一位科學家最早利用三稜鏡把陽光分成七種顏色？
(A) 牛頓 (B) 拉塞福 (C) 湯姆生 (D) 愛迪生
- C 38. 在外太空中的太空船引擎突然發生燃料耗盡，那麼它的運動狀態會如何？
(A) 加速一小段時間，然後慢下來，以等速運動
(B) 加速一小段時間，然後慢下來，停止
(C) 不再有加速度的運動
(D) 立刻停止
- A 39. 日常清潔用之肥皂，是由下列何組物質混合加熱製成的？
(A) 酯類加上氫氧化鈉 (B) 醇類加上氫氧化鈉
(C) 醛類加上氫氧化鈉 (D) 酮類加上氫氧化鈉
- B 40. 月食現象是什麼原因發生的？
(A) 太陽進入地球的陰影區 (B) 月亮進入地球的陰影區
(C) 地球進入太陽的陰影區 (D) 地球進入月亮的陰影區
- D 41. 下列物質何者不屬於溶液？
(A) 黃銅 (B) 糖水 (C) 空氣 (D) 馬口鐵

- B** 42. 電子在電路中流動的原因是什麼？
(A) 是存在其它電子所推動的 (B) 是存在電場所交互作用的
(C) 是存在有分子的碰撞形成的 (D) 是存在電路材質產生的
- B** 43. 某生利用定滑輪和動滑輪各一個組成的滑輪組，欲拉起 4 公斤重的物體，手若向下拉了 8 公分，物體會上升幾公分？
(A) 8 公分 (B) 4 公分 (C) 2 公分 (D) 1 公分
- D** 44. 正常人進行呼吸作用，呼出的氣體中，最多的氣體為何？
(A) 二氧化碳 (B) 水蒸氣 (C) 氧氣 (D) 氮氣
- A** 45. 下列哪一種作為生產生質能的植物，不會影響糧食的供應？
(A) 藻類 (B) 樹薯 (C) 玉米 (D) 甘蔗
- C** 46. 有兩個平面鏡的鏡面夾角為 90° ，如果在此兩個平面鏡間放置一個銅板，那麼可以看到幾個銅板的像？
(A) 1 個 (B) 2 個 (C) 3 個 (D) 4 個
- A** 47. 有一石塊在空氣中重 10N，沉入水中重 6N，那麼該石塊在水中的浮力為多少？
(A) 4N (B) 6N (C) 8N (D) 15N
- B** 48. 在溫度攝氏 20 度，聲源發出 330Hz 頻率的聲音，以 13 m/sec 向觀察者方向移動，而觀察者以 17 m/sec 向聲源方向移動，則觀察者聽到的聲音頻率約為多少？
(A) 333.7 Hz (B) 360 Hz (C) 326 Hz (D) 380 Hz
- B** 49. 月球上是真空狀態，那麼在月球上有 10 公斤與 1 公斤的磚塊自由落下，則在 10 公斤的磚塊上的重力為在 1 公斤磚塊上的重力的多少倍？
(A) 1 倍 (B) 10 倍 (C) 5 倍 (D) 0.5 倍
- C** 50. A 與 B 兩物體有相同的動態，但 A 物體質量為 B 物體的九倍大，那麼 A 物體對 B 物體的動量比值為何？
(A) 1:9 (B) 1:3 (C) 3:1 (D) 9:1