

新北市 106 學年度國民小學暨幼兒園教師甄選試題

【科目：自然科】

一、教育專業測驗選擇題，共 20 題，每題 1 分。

- B** 1. 差異化教學(differentiated instruction) 強調必須有效調整教學，其調整教學考量的重點主要為下列何者？
(A)教學的時間長短 (B)課程和學生特性
(C)經費是否充裕 (D)人力資源充足
- B** 2. 學生總人數不滿幾人之學校，地方主管機關得鼓勵學校採取混齡編班、混齡教學之方式，或將學校委託私人辦理。
(A)三十人 (B)五十人 (C)七十人 (D)一百人
- A** 3. 關於裴斯塔洛齊教育思想的敘述，以下何者正確？
(A)推崇「教育愛」的感化作用 (B)重視閱讀書本所得來的抽象知識
(C)強調學校氛圍應如軍隊般嚴肅 (D)主張多多使用體罰手段
- D** 4. 十二年國民基本教育要培養學生「核心素養」，而核心素養是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的素養是指什麼的整體狀態？
(A)知識、能力與態度 (B)知識、理解與應用
(C)知識、理解與分析 (D)知識、應用與分析
- C** 5. 方老師跟全班同學約定，在未來一個月之內能夠持續維持教室整潔，就在班上放映大家喜歡的影片。方老師的班級經營方式運用何種原理？
(A)消極處罰 (B)負增強 (C)正增強 (D)積極處罰
- B** 6. 老師除了要具備「有教無類」的精神外；對待來自不同社會背景的學生，應該發揮「教育愛」，給予更多的關懷。是符合下列何種社會正義精神？
(A)轉型正義 (B)補償正義 (C)分配性正義 (D)參照正義
- C** 7. 適齡國民，何種情形下，得免強迫入學？
(A)性格或行為異常，達到不能入學之程度，經公立醫療機構證明者
(B)因殘障、疾病、發育不良，達到不能入學之程度，經公立醫療機構證明者
(C)經公立醫療機構鑑定證明，確屬重度智能不足者
(D)參與國民教育階段學校型態實驗教育之學生
- A** 8. 陳老師在帶領班級時，他認為身為一位好的導師：「應建立教室常規，並且清楚地與學生溝通期望，並確實執行，與學生相互約定教室規則但不恐嚇，以維持一個高效率的學習環境。」這是屬於哪一種理論的班級經營概念？
(A)果斷紀律理論 (B)團體動力理論 (C)現實治療模式 (D)行為改變技術

- A 9. 針對校園霸凌之處理程序及救濟方式，下列何者**錯誤**？
(A)學校應組成防制校園霸凌因應小組，以學務人員為召集人，並應有學生代表
(B)疑似校園霸凌事件之被霸凌人，得向行為人於行為發生時所屬之學校申請調查
(C)學校於受理霸凌案件申請後，應於三日內召開防制校園霸凌因應小組會議處理
(D)學校調查處理校園霸凌事件時，當事人為未成年者，得由法定代理人陪同
- D 10. 一般所稱「實驗教育三法」，**不包括**下列何者？
(A)公立國民小學及國民中學委託私人辦理條例
(B)學校型態實驗教育實施條例
(C)高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例
(D)高級中等學校辦理實驗教育辦法
- D 11. 台灣目前推動課程與教學改革風潮興起，不管是「學思達」、「MAPS 教學法」、「差異化教學」、「合作學習」、「學習共同體」、「自我教育領導力」，依據其教學主張與內涵，可以整合成一個什麼樣的「課程與教學設計」？
(A)「精緻化」的課程與教學設計
(B)「學校本位」的課程與教學設計
(C)「優質化」的課程與教學設計
(D)「以學習者為中心」的課程與教學設計
- B 12. 新北市 2016~2018「卓越人才 LEADING 未來」三年計畫，全心投注於人才的培育。本計畫呈現五大主軸：學習趣、樂活力、品格心、創意行及全球觀，其中哪一個是軸心？
(A)學習趣 (B)品格心 (C)創意行 (D)全球觀
- A 13. 汪校長為了瞭解家長會對學校行政的重要性，邀請一群專家學者進行訪談，以深入收集資料。請問這種研究方法稱為：
(A)焦點團體訪談 (B)行動研究法 (C)比較研究法 (D)參與觀察法
- B 14. Gary.D.Borich 著的「有效教學法」一書，談到促成有效教學有五個關鍵行為，除了清晰授課、多樣化教學、任務取向教學、引導學生投入學習過程，還有一個關鍵行為是什麼？
(A)有效溝通的語言 (B)有趣幽默的提問
(C)確保學生成功率 (D)師生間的情感
- A 15. 「教」與「學」是一種「內隱知識外部化」與「外顯知識內部化」的交互整合作用，稱為：
(A)知識螺旋 (B)知識傳遞 (C)知識經濟 (D)知識管理
- D 16. 老師能提供學生機會，讓彼此賦有服務大家的責任與權利，每一個學生全力以赴，提升自身能量到更高層次。稱之為：
(A)民主參與 (B)激勵獎賞 (C)績效責任 (D)賦權增能
- B 17. 利用大數據(big data)落實提升學習效果的三大核心概念，下列**何者為非**？
(A)提供回饋，即時讓學生知道學習成效 (B)保障弱勢，落實教育機會均等理念
(C)因材施教，達到適性化學習 (D)進行可能性預測，調整學習內容與方式

- C 18. 校園性侵害、性騷擾或性霸凌事件，不包括下列何者？
 (A)加害人為學生、被害人為老師時 (B)加害人為老師、被害人為學生時
 (C)加害人為校長、被害人為老師時 (D)加害人為校長、被害人為學生時
- C 19. 定期評量測驗卷的第一題，高分組有 70% 的同學答對，低分組有 20% 的同學答對。這一題的難度與鑑別度分別是多少？
 (A)0.25 與 0.25 (B)0.5 與 0.25 (C)0.45 與 0.5 (D)0.9 與 0.5
- A 20. 新北市推出多元探索、創意無限之「創客桃花源方案~創客築夢」活動計畫。是以何概念推廣之？
 (A)1 個好點子、2 人做做看、3~5 好友齊分享
 (B)1 人用心、2 人合作、3 人成創意社群
 (C)1 分耕耘、2 分收穫、3 分成功
 (D)1 校領航、2 校聯合、3 校以上結盟

二、專門知能測驗選擇題，共 40 題，每題 2 分。

- A 21. 下列何種作用或現象與香蕉的繁殖有關？
 (A)染色體複製 (B)染色體聯會 (C)染色體互換 (D)減數分裂
- C 22. 以細胞構成的生物均以去氧核糖核酸(DNA)作為遺傳物質，此與 DNA 分子的哪一特性相關？
 (A)大小 (B)含量
 (C)穩定性 (D)構造與功能的多樣性
- B 23. 下列細胞胞器，何者為雙層膜？
 (A)內質網 (B)粒線體 (C)高基氏體 (D)過氧化體
- B 24. 細胞用下列何種程序來清除損害的胞器？
 (A)內噬(endocytosis) (B)自噬(autophagy)
 (C)吞噬(phagocytosis) (D)外吐(exocytosis)
- A 25. 蛋白質的轉譯作用在真核細胞的哪一部位進行？
 (A)核糖體 (B)溶小體 (C)高基氏體 (D)平滑內質網
- B 26. 一性聯遺傳無汗症(anhidrotic ectodermal dysplasia)的父親，與一正常的母親，生下一具 XXY 性染色體的孩子，此孩子皮膚部份正常、部份出現無汗症斑塊。下列相關敘述，何者正確？
 (A)此性聯遺傳基因位於 Y 染色體 (B)此孩子多出一條來自父親的 X 染色體
 (C)此孩子多出一條來自父親的 Y 染色體 (D)此孩子多出一條來自母親的 X 染色體
- D 27. 甲、水星，乙、金星，丙、土星，丁、木星，距離太陽由近而遠排列，何者正確？
 (A)甲乙丙丁 (B)乙甲丙丁 (C)乙甲丁丙 (D)甲乙丁丙

- C 28. 椿象、蟋蟀、獨角仙、螳螂，以上屬於不完全變態的昆蟲有幾種？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- B 29. 酒精溶液、葡萄糖溶液、食鹽水溶液、乙酸溶液，以上可以導電的溶液有幾項？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- D 30. 下列物質在空氣中燃燒後的產物溶於水，何者可以讓紅色石蕊試紙變藍？
(A)氫氣 (B)酒精 (C)硫粉 (D)鎂粉
- B 31. 下列何者化合物，不符合電子的八隅體法則？
(A)CO₂ (B)NO (C)Cl₂ (D)O₂
- D 32. 我們早餐所吃的吐司，可以由下列何者消化吐司中的澱粉？
(A)膽汁 (B)大腸黏液 (C)胃液 (D)唾液
- C 33. 下列屬於化學變化有幾項？甲、生物的呼吸作用。乙、植物的光合作用。丙、動物的消化作用。丁、植物葉片的蒸散作用。
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- B 34. 電子組態 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ ，應是何種元素？
(A)K (B)Mg (C)Ne (D)Ca
- B 35. 有關理想氣體的氣體分子，其基本假設何者有誤？
(A)氣體分子本身沒有體積 (B)氣體分子本身沒有質量
(C)氣體分子間沒有引力或斥力 (D)氣體分子以直線運動
- D 36. 每種樂器都有它特殊的音色，音色是由下列何者決定？
(A)頻率 (B)振幅 (C)波速 (D)波形
- B 37. 鑽石可以閃爍耀眼光芒，是因為容易產生下列何種現象？
(A)繞射 (B)全反射 (C)干涉 (D)折射
- B 38. 桃花心木的種子一端厚實一端扁薄，當它自高處落下時，常見有旋轉現象，這現象的形成主要是何原因？
(A)重力作用 (B)力矩作用 (C)空氣阻力作用 (D)靜電力作用
- A 39. 下列那一種岩石被認為具有較佳的孔隙率和較好的滲透率，故被認為它能形成重要的儲油層？
(A)砂岩 (B)玄武岩 (C)花崗岩 (D)大理岩
- B 40. 以下和光有關的現象，何者是正確的？
(A)一光線的入射角是 30 度，則它的反射角是 60 度
(B)光由前一介質進入另一介質後，會發生折射
(C)我們所戴的近視眼鏡是凸透鏡
(D)凹透鏡會形成倒立實像

- D 41. 假設 25°C 時空氣中的飽和水汽密度為 23.00 g/cm^3 。若在 25°C 下測得某時刻空氣中水汽含量為 17.65 g/cm^3 ，則這時刻的相對濕度為多少？
(A)40.60% (B)17.65% (C)23.00% (D)76.74%
- C 42. 天氣炎熱造成上空和地面溫差大，容易形成聲音的折射，有關聲音折射現象，下列敘述何者正確？
(A)晚上時，聲音容易往上折射，聲音傳得高而近
(B)白天時，聲音容易往下折射，聲音傳得高而近
(C)晚上時，聲音容易往下折射，聲音傳得低而遠
(D)晚上時，聲音容易往上折射，聲音傳得低而遠
- A 43. 下列何者不屬於作用力與反作用力？
(A)物體靜置桌面時，物體所受的重力與桌面給物體的反作用力
(B)用力打人，自己的手也會痛
(C)穿溜冰鞋時若撞上了牆壁，人會往後退
(D)籃球撞上籃框後會反彈
- D 44. 下列何種運輸方式需要消耗能量？
(A)促進性擴散 (B)滲透作用 (C)擴散作用 (D)主動運輸
- C 45. 質量相同的子彈，當其速度增為原來的 3 倍時，其動能增為原來的若干倍？
(A)3 (B)6 (C)9 (D)12
- D 46. 太空梭在重返地球時，會與大氣層的空氣劇烈摩擦，產生超過攝氏千度的高溫，因此太空梭外殼必需使用最佳的耐熱材料。下列何種材料，最適合做為此用途？
(A)金屬材料 (B)玻璃材料 (C)塑膠材料 (D)陶瓷材料
- D 47. 在密度差異大到明顯分成上、下兩層的穩定海域，最可能出現下列哪一種現象？
(A)上層海水營養鹽較多 (B)上、下層海水混合作用強
(C)上層海水的 CO_2 較高 (D)下層海水溶氧較少
- B 48. 以下哪一個亞洲城市所處環境中的雨量最少？
(A)孟買 (B)德黑蘭 (C)臺北 (D)新加坡
- A 49. 小華看到老師寫的板書後，在課本上畫重點並做筆記，小華在這個過程的神經傳導路徑是：
(A)眼內受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→手指肌肉
(B)眼內受器→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→手指肌肉
(C)眼內受器→運動神經元→大腦→脊髓→感覺神經元→手指肌肉
(D)眼內受器→感覺神經元→脊髓→大腦→脊髓→運動神經元→手指肌肉

- B** 50. 以下有關物質的敘述何者錯誤？
(A)若物質的分子由不同的原子組成，則稱為化合物
(B)空氣由不同分子組成，彼此間會相互作用，稱為混合物
(C)純物質包含了元素和化合物
(D)分子是表現物質特性的最小粒子
- C** 51. 請從以下各項中選出錯誤的配對？
(A)京都議定書/溫室氣體
(B)廿一世紀議程/永續發展
(C)蒙特婁議定書/毒性物質擴散
(D)華盛頓公約/野生動植物
- B** 52. 下列何類動物有氣囊構造？
(A)哺乳類
(B)鳥類
(C)爬蟲類
(D)兩棲類
- C** 53. 木耳在自然界中扮演的角色為何？
(A)生產者
(B)消費者
(C)分解者
(D)清除者
- A** 54. 甲、乙及丙為一臺複式顯微鏡上三種不同倍率的物鏡，其外型長度依序漸減。小玉使用此顯微鏡觀察動物細胞，她利用乙物鏡觀察後，再轉換另一物鏡，結果視野下的細胞數目減少，有關她轉換後的物鏡及其視野範圍的變化，下列何者最合理？
(A)甲，視野範圍縮小
(B)甲，視野範圍放大
(C)丙，視野範圍縮小
(D)丙，視野範圍放大
- D** 55. 小學生認為章魚、鯨魚是魚類，如何協助學生概念意義化學習？
(A)告訴學生章魚、鯨魚不是魚類
(B)告訴學生章魚是軟體動物
(C)告訴學生鯨魚是哺乳類
(D)請學生說明為何認為章魚、鯨魚是魚類
- A** 56. 小文用兩顆性質完全相同的小燈泡、乾電池和開關線，連接成迴路做實驗，則以下的敘述哪一項正確？
(A)兩顆燈泡串聯，總電阻比只用一顆燈泡大
(B)兩顆燈泡並聯，每顆燈泡的亮度比只用一顆燈泡暗
(C)兩顆燈泡串聯，每顆燈泡的亮度和只用一顆燈泡一樣亮
(D)兩顆燈泡並聯，電路的總電流比只用一顆燈泡小
- A** 57. 下列何者不具特化的運輸構造？
(A)苔蘚植物
(B)蕨類植物
(C)裸子植物
(D)被子植物
- C** 58. 在玻璃管中水面為何中央下凹？
(A)水的表面張力使液面彎曲
(B)水分子間的排斥力使液面彎曲
(C)水的內聚力小於對玻璃管的附著力
(D)玻璃管的摩擦使水產生靜電，因而接觸面被玻璃管向上吸

- C** 59. 植物體進行細胞呼吸作用的時間為何？
- (A)夜 (B)日
(C)隨時 (D)與光合作用時間相反
- D** 60. 下列有關紫斑蝶共同特徵的敘述為何？a.前翅背面紫色，並帶有物理光澤；b.舞動翅膀時，蝶翼上的鱗粉經由陽光折射，會因角度的不同，而呈現出淡紫、豔紫、亮藍的紫色光彩；c.紫斑蝶絨布般質感的翅膀會隨著觀察方位及陽光照射角度而改變顏色，日本昆蟲專家將其稱為「幻色」。
- (A)a (B)ab (C)bc (D)abc