

.....彌.....封.....線.....

107 年度自學進修普通型高級中等學校畢業程度學力鑑定考試試卷

科目：自然學科

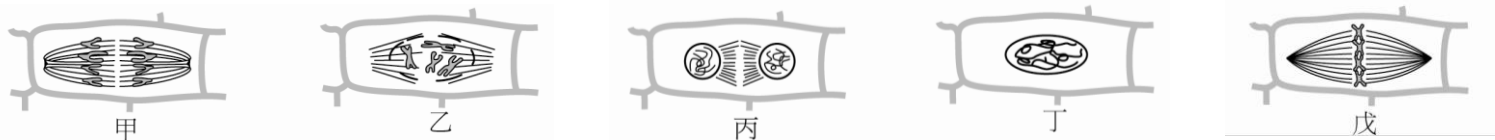
注意事項：

1. 試卷上不得書寫與答案無關之文字符號圖畫，違反者以零分計。
2. 答案請寫在試卷各題答案格內，寫錯不計分。選擇題答錯不倒扣。
3. 請於虛線上方填寫准考證號及姓名。

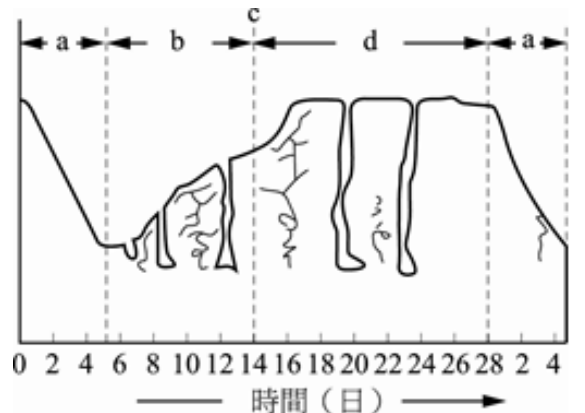
得分	初評	
	複評	

一、選擇題：(40 題，每題 2.5 分，共 100 分)

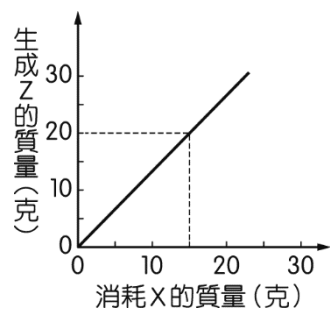
- (A) 1. 企業為了塑造自己集團或公司的形象，而設計一套讓大眾易於辨識的圖形或標語系統稱為？  
(A) CIS (B) CAS (C) CSI (D) CAI。
- (A) 2. 目前較先進的燃料電池(質子交換膜燃料電池)是使用何種氣體為燃料，較不會產生污染？  
(A) 氫氣 (B) 氧氣 (C) 氮氣 (D) 氬氣。
- (D) 3. 隨著環保意識抬頭，各項科技產物皆將節能減碳列入設計考量。汽車工業除了注重效能與安全外，亦越來越重視節能，以下措施何者不是針對省能所設計的？  
(A) 怠速熄火系統 (B) 剎車動能回收系統 (C) 使用渦輪引擎 (D) 自動跟車系統。
- (B) 4. 綠建築是目前許多工程都會極力去完成的一個目標，以取得綠建築標章。下列哪一項不是綠建築的九大評估指標？  
(A) 基地保水 (B) 無障礙設施 (C) 生物多樣性 (D) 日常節能。
- (A) 5. 將實際物體(如車輛、家電等)經由嵌入式感測器，透過網際網路形成訊息連結與交換的網路技術，我們稱之為？  
(A) 物聯網 (B) 無線網路 (C) 區域網路 (D) 雲端運算。
- (D) 6. 太陽能電池的基本構造由P型與N型半導體接合而成，請問此半導體的基本材料是？  
(A) 鐵 (B) 碳 (C) 銻 (D) 矽。
- (D) 7. 下列有關行動條碼(QR code)的敘述，何者錯誤？  
(A) 可以使用具有拍照功能與解碼軟體的手機來拍攝解讀它 (B) 在三個角落印有類似「回」字的正方圖案可幫助定位 (C) 條碼中資訊可儲存中文、抗損性高 (D) 屬於一維條碼。
- (C) 8. 塑膠依其特性可分為熱塑型及熱固型兩類。下列塑膠用品，何者屬於熱固型塑膠？  
(A) 保鮮膜 (B) 寶特瓶 (C) 衣服鈕扣 (D) 垃圾袋。
- (A) 9. 下列有關生態工法的敘述何者錯誤？(A) 工程使用穩固的鋼筋水泥作為原料，並且需做好環境綠化 (B) 為一種「柔性工法」或「近自然工法」 (C) 落實生物多樣性保育 (D) 道路工程中，可設計生態廊道專門供動物使用。
- (B) 10. RFID(radio frequency identification)是一種通過無線電波識別特定物品的技術，在生活中常使用到下列哪項不屬於RFID的應用？(A) 感應式圖書借閱系統 (B) 自然人憑證 (C) 高速公路電子收費(ETC) (D) 感應式信用卡。
- (B) 11. 附圖是洋蔥根尖細胞進行有絲分裂的過程，從開始分裂到完成的先後順序，何者正確？  
(A) 丁丙戊乙甲 (B) 丁乙戊甲丙 (C) 丁甲戊乙丙 (D) 丁乙甲戊丙。



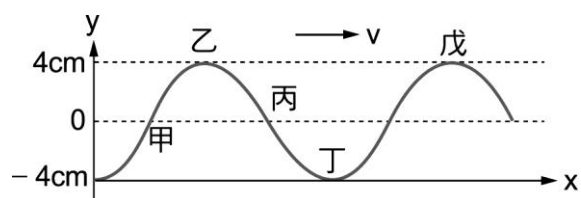
- (D) 12. 觀察花粉的構造時，需要將 90% 的酒精滴在載玻片上的花粉上，這個步驟的目的是為了：  
(A) 清除花粉上的雜質 (B) 降低花粉的溫度 (C) 促進花粉的萌發 (D) 將花粉固定在玻片上。
- (A) 13. 下列有關人體血液的流動方向何者正確？  
(A) 心房流向心室 (B) 心室流向心房 (C) 動脈流向心室 (D) 靜脈流向心室。
- (B) 14. 田尾地區園藝花卉的產業非常發達，常見菊科植物的種植會在秋季夜間開燈，主要的目的為何？  
(A) 增加觀光收益 (B) 延後花期 (C) 增加產量 (D) 減少蟲害。
- (C) 15. 右圖為人體女性子宮內膜週期性的變化圖，a~d 分別為不同的時期，請問哪一個時期最有可能排卵？(A) a (B) b (C) c (D) d。
- (A) 16. 在討論生物多樣性的議題時常受限於經費有限，加強下列哪一項投資對整體多樣性的維持效果是最好的？(A) 加強棲地的保護 (B) 保護特定明星物種 (C) 提升物種保育層級 (D) 多進口台灣沒有的物種以增加多樣性。
- (D) 17. 下列哪一個細胞構造的有無，可用來區分原核細胞與真核細胞？  
(A) 有無細胞壁 (B) 有無核糖體 (C) 有無DNA (D) 有無高基氏體。
- (A) 18. 如果在臺北、臺中、高雄、花蓮、臺東分別做物種遺傳多樣性調查，下列哪一種臺灣原生物種的地區間遺傳差異會最高(假定族群大小及突變率相同，且無天擇之作用)？(A) 蝸牛 (B) 麻雀 (C) 山豬 (D) 紫斑蝶。
- (A) 19. 下列有關遺傳學的敘述，何者正確？  
(A) 若母親患有色盲，則兒子必定患有色盲 (B) 男人與女人一個體細胞的基因數量是相同的 (C) 若父親與母親皆具AB 型血型，則其子女必定具 AB 型血型 (D) 精原細胞第一次減數分裂是進行姊妹染色體分離。
- (B) 20. 下列對於河口沼澤的敘述，何者正確？(A) 生產者的種類遠較熱帶雨林多 (B) 消費者中如螃蟹、彈塗魚對乾、溼變化的適應力良好 (C) 蘆葦、香蒲等植物不耐鹽水，當死亡後成為魚蝦貝類的食物 (D) 為了增加陽光對水域的穿透力，應定期砍除紅樹林，以維持河口沼澤的生產力。

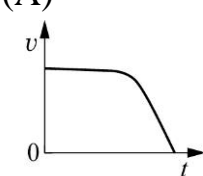
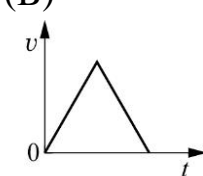
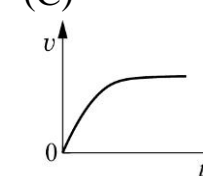
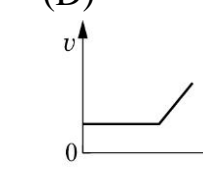


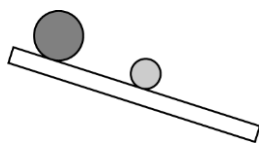
- (C) 21. 下列有關常見物質分類的敘述，何者正確？(A)酒為純乙醇組成，屬純物質 (B)合金由兩種以上元素組成，屬化合物 (C)某一物質的沸點不固定，屬混合物 (D)冰、水、水蒸氣共存時，屬混合物。
- (C) 22. 下列何者的價電子數與 ${}_6\text{C}$ 的價電子數相同？(A) ${}_3\text{Li}$  (B) ${}_{10}\text{Ne}$  (C) ${}_{14}\text{Si}$  (D) ${}_{16}\text{S}$ 。
- (B) 23. 許多元素都有同位素的存在，若氧的同位素中有一種是以 ${}^{18}_8\text{O}$ 表示，則關於此元素的敘述何者正確？(A)質子數為18 (B)中子數為10 (C)原子序為10 (D)質量數為26。
- (C) 24. 有一反應，由X與Y化合生成Z，其反應式如下： $aX + bY \rightarrow cZ$  (a、b、c分別代表係數)，而反應物X與產物Z的質量關係如附圖。試問當有12克Z生成時，需要多少克Y？(A)1 (B)2 (C)3 (D)5。



- (B) 25. 下列何者為「再生能源」？(A)石油 (B)太陽能 (C)天然氣 (D)核能。
- (A) 26. 下列物質，何者不導電？(A)無水硫酸銅 (B)石墨 (C)熔融氯化鈉 (D)氯化鉀水溶液。
- (B) 27. 空氣是一均勻混合物，主要由約80%氮氣 $\text{N}_2$ 與20%氧氣 $\text{O}_2$ 所組成，根據此敘述，空氣的平均分子量為(A)28.5 (B)28.8 (C)30 (D)31。
- (B) 28. 要使1莫耳的 $\text{C}_3\text{H}_8$ 完全反應變成 $\text{CO}_2$ 與 $\text{H}_2\text{O}$ 需要幾莫耳氧氣？(A)4 (B)5 (C)6 (D)7。
- (C) 29. 下列有關酸、鹼的敘述，何者錯誤？(A)酸溶於水，能使水溶液中的氫離子濃度增大 (B)鹼的共同性質是具澀味和滑膩感 (C) $\text{NH}_3(\text{g})$ 分子中無 $\text{OH}^-$ 離子，故溶於水不生成 $\text{OH}^-$ 離子 (D)酸、鹼中和反應通常產生鹽和水。
- (A) 30. 下列何者完全水解後所得的產物中沒有葡萄糖？(A)阿司巴甜 (B)纖維素 (C)乳糖 (D)肝糖。
- (D) 31. 愛因斯坦提出光子的概念，有關光強度的解釋，下列敘述何者正確？(A)光的強度與光子頻率成正比 (B)光子波長愈短，則光的強度愈強 (C)光子能量愈大，則光的強度必愈強 (D)光強度愈強表示每單位時間內通過單位截面積的光子數目愈多。
- (B) 32. 目前已把自然界物質間的作用簡化為四種基本交互作用力，那麼『用手推車前進的力』主要應屬於哪一種基本交互作用？(A)重力 (B)電磁力 (C)強力 (D)弱力。
- (A) 33. 在1大氣壓力下，將一水銀溫度計浸在冰水中時，水銀柱的長度為7公分；浸在沸水中時，水銀柱的長度為32公分。若將此溫度計浸在某液體中，水銀柱長度為17公分，則液體溫度為何？(A) $40^\circ\text{C}$  (B) $48^\circ\text{C}$  (C) $56^\circ\text{C}$  (D) $60^\circ\text{C}$ 。
- (D) 34. 大雄站在平面鏡前2公尺處，拿相機想要拍攝自己在鏡中的像時，此時鏡頭應對焦於前方幾公尺處？(A)3.0 (B)2.5 (C)2.0 (D)4.0。
- (D) 35. 欲在一絕熱杯內，利用 $0^\circ\text{C}$ 的冰和 $100^\circ\text{C}$ 的沸水混合，調製出450克 $40^\circ\text{C}$ 的水。若分別取用x克的冰和y克的沸水(冰的熔化熱80卡/克)，則x/y之值為若干？(A)4/5 (B)4/3 (C)2/3 (D)1/2。
- (A) 36. 附圖為一向右傳播的繩波在某一時刻繩子各點的位置圖，經過1/2週期後，乙點的位置將移至何處？



- (A) 它的正下方 $y = -4\text{ cm}$ 處 (B)它的正下方 $y = -2\text{ cm}$ 處 (C)丁點處 (D)戊點處。
- (A) 37. 火車在鐵軌直線等速行駛，接近停靠站前開始緩緩的煞車而停止。下列何者最可能說明，其由等速行駛狀態至煞車停止時，速度(v)與時間(t)的關係？
- (A)  (B)  (C)  (D) 
- (D) 38. 兩個質量不等的球，由光滑斜面上的不同高度處，同時由靜止開始下滑，則 (A)大球所受的合力等於小球 (B)大球所受的正向力等於小球 (C)大球與小球間的距離逐漸減少 (D)大球與小球具有相同的加速度。



- (C) 39. 不計一切阻力作用，當單擺的擺錘由最高點擺至最低點的過程中，下列敘述何者正確？(A)重力作功為負 (B)繩子的張力作功為正 (C)繩子的張力不作功 (D)重力不作功。
- (C) 40. 哪一位科學家綜合電與磁的現象或定律，加上自己的創建，整合成著名的方程式並成為完整的電磁學理論，此理論同時預測了光就是電磁波？(A)法拉第 (B)赫茲 (C)馬克士威 (D)牛頓。