

臺閩地區 96 年度自學進修高級中學畢業程度學力鑑定考試答案卷

科目： 自然科學

注意事項：

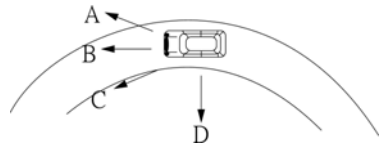
1. 試卷上不得書寫與答案無關之文字符號圖畫，違反者以零分計。
2. 答案請寫在試卷各題答案格內，寫錯不計分。選擇題答錯不倒扣。

得 分	初評	
	複評	

選擇題：(40 題，每題 2.5 分，共 100 分)

- (A) 1. 太陽和地球的平均距離為一億五千萬公里，若光速為 $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ，則我們所見的太陽是多久前的？ (A) 500 秒
(B) 600 秒 (C) 300 秒 (D) 200 秒

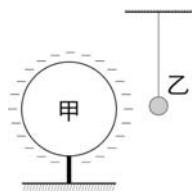
- (D) 2. 一部汽車在圓形軌道上等速行進如附圖，則汽車所受合力的方向為哪一個？ (A) A (B) B (C) C (D) D



- (C) 3. 汽車急停時，安全帶與氣囊可以降低車內乘客所受傷害。有關這兩種配備的敘述，何者正確？ (A) 充氣後愈難壓縮的安全氣囊，愈能保障乘客安全 (B) 安全氣囊比安全帶更有效的使乘客留在座位上 (C) 安全帶須能伸縮，才可使乘客緊急停下的時間增長 (D) 安全帶的寬度愈窄，愈能保障乘客的安全

- (B) 4. 甲、乙、丙三物體的質量分別為 100 kg、50 kg、25 kg；甲距乙 4 m，甲距丙 2 m，乙距丙 3 m，哪兩個物體間的萬有引力最大？ (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 一樣大

- (A) 5. 一個輕而未帶電的金屬小球乙，用一絕緣線懸掛，如附圖。若將一帶電金屬球甲靠近乙，則下列敘述何者正確？
(A) 乙先被甲吸引接觸甲，然後被甲排斥離開甲 (B) 乙被甲吸引，然後一直保持與甲接觸 (C) 乙先被甲排斥，然後被甲吸引與甲接觸 (D) 乙被甲排斥，不可能碰觸甲

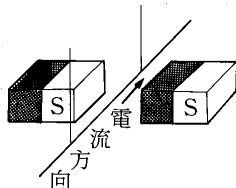


- (C) 6. 一變壓器的原線圈有 100 匝，副線圈有 200 匝，原線圈輸入的交流電壓為 120 伏特，則輸出端的電壓為多少伏特？
(A) 60 伏特 (B) 120 伏特 (C) 240 伏特 (D) 360 伏特

- (C) 7. 一質量 5 公斤的物體，從地面以 20 公尺/秒速度鉛直向上拋，當速度變為 10 公尺/秒時， $g = 10 \text{ m/s}^2$ ，離地面的高度為若干公尺？ (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

- (B) 8. 光速 $c = 3 \times 10^8$ 公尺/秒，1 度電 = 1 千瓦-小時，若核燃料減少了 1 公克，且減少的質量全部轉成電能，則可產生多少度電能？ (A) 8.3×10^4 (B) 2.5×10^7 (C) 2.5×10^{10} (D) 9×10^{13}

- (A) 9. 將直導線懸於兩磁極中間，其長度方向與磁場方向垂直如圖。當導線通以電流時，導線所受磁力的方向為何？
(A) 向上 (B) 向下 (C) 向左 (D) 向右



- (B) 10. 有關熱的傳送，下列敘述何者錯誤？ (A) 因為木材或塑膠不容易導熱，所以常用為鍋壺等廚具之握柄 (B) 保溫瓶內有一夾層抽成真空，可用來阻止熱的輻射 (C) 熱空氣上升，冷空氣下降，是一種對流現象 (D) 太陽是經由輻射方式把熱傳到地球的

- (D) 11. 下列哪一個單位代表比熱？ (A) 卡 (B) 卡/°C (C) 卡/克 (D) 卡/克-°C

- (D) 12. 一束光束垂直鏡面入射後反射，則反射角為 (A) 180° (B) 90° (C) 45° (D) 0°

- (D) 13. 客機自靜止開始滑行，25 秒後達到 360 km/hr 的速度而起飛，則此飛機在跑道上滑行時平均加速度量值為？
(A) 8 公尺/秒² (B) 6 公尺/秒² (C) 5 公尺/秒² (D) 4 公尺/秒²

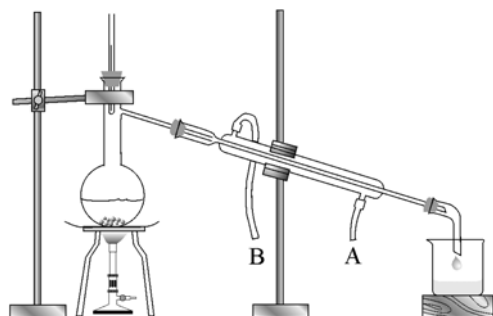
- (C) 14. 光的二象性，是指光同時具有 (A) 能量與動量 (B) 反射與折射 (C) 波動性與粒子性 (D) 動能與位能 兩種性質

- (B) 15. 下列何種纖維是由蛋白質組成的？ (A) 棉 (B) 蠶絲 (C) 麻 (D) 耐綸

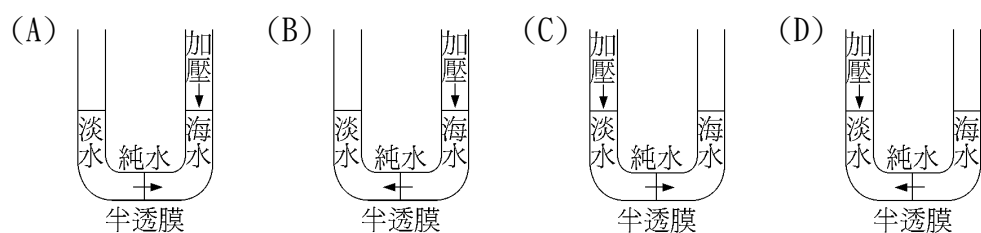
- (A) 16. 目前世界上大部份的核能發電廠，是利用下列何種作用？ (A) 原子核分裂 (B) 原子核融合 (C) 原子內層電子的躍遷 (D) 放射性原子核的天然蛻變

【背面尚有試題】

- (D) 17. 氫 2.0 克所含的分子數和下列那一項所含分子數相等？(He = 4, N = 14, H=1, O=16) (A) 36 克冰 (B) 16 克氧 (C) 8 克氮 (D) 28 克氮
- (C) 18. 有關拉塞福原子核存在之實驗敘述，何者正確？(A)拉塞福以 β 粒子撞擊金屬箔 (B)拉塞福的實驗，證實中子的存在 (C)拉塞福實驗證實原子核帶正電，且是原子大部分質量之集中所在 (D)拉塞福若以氮氣代替金箔，結果仍相同
- (B) 19. 在硫離子 $^{32}_{16}\text{S}^{2-}$ 中的質子數、中子數和電子數，何項正確？(A) 16, 16, 14 (B) 16, 16, 18 (C) 16, 18, 18 (D) 16, 18, 14
- (C) 20. 下列物質，何者具有共價鍵？(A) KF (B) He (C) NH_3 (D) NaCl
- (B) 21. 下圖的儀器裝置可用來作為水的純化，請問下列敘述何者正確？



- (A) B 為進水口；A 為出水口 (B)其純化缺點為難除去 CO_2 (C)由於雜質存在，水必須大於 100°C ，才會蒸發形成水氣 (D)此純化方式稱為分餾法
- (D) 22. 小安自行檢測自來水中的氯含量，結果為 0.35 ppm，其中 ppm 表示百萬分之一，相當於 mg / L ，小安若將其換算成體積莫耳濃度，應為若干 M？($C_1 = 35$) (A) 0.01 (B) 0.005 (C) 1×10^{-5} (D) 5×10^{-6}
- (B) 23. 海水淡化近來常用逆滲透法，其原理可用下列那一個圖來表示？



- (C) 24. 將含有下列何種成分的肥料或清潔劑排入溝渠中，會使藻類滋生？(A)硫酸鹽 (B)碳酸鹽 (C)磷酸鹽 (D)砷
- (D) 25. 有關肥皂的敘述，下列何者錯誤？(A)主要成分化學式的通式為 $\text{R}-\text{COO}^-\text{Na}^+$, $\text{R} = \text{C}_n\text{H}_{2n+1}$ (B)在硬水中使用會降低清潔效率 (C)含有支鏈越多，越不易被細菌分解而易生污染 (D)硬性清潔劑因為含有硫元素，故會造成永久性污染
- (A) 26. 混濁水中加入少量明礬所產生的淨化作用，是屬於下列那種效應？(A)凝聚 (B)鹽析 (C)透析 (D)軟化
- (D) 27. 下列何種氣體與血液中血紅素結合度最大？(A)氧氣 (B)氮氣 (C)二氧化碳 (D)一氧化碳
- (A) 28. 下列反應，何者不是化學變化？(A)硫粉加熱熔化 (B)水電解產生氫和氧 (C)硫酸銅晶體 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 加熱產生水和白色粉末 (D)石灰溶於水
- (B) 29. 下列那一種生物為原核生物？(A)綠藻 (B)藍綠藻 (C)酵母菌 (D)蛔蟲
- (B) 30. 氣候因子最穩定的生態系是 (A)落葉林 (B)熱帶雨林 (C)沙漠 (D)草原
- (C) 31. 生物可以利用的能量形式是 (A)光能 (B)電能 (C)化學能 (D)熱能
- (C) 32. 下列那一種生態系，有大量的附生植物、板根植物？(A)溫帶落葉林 (B)草原 (C)熱帶雨林 (D)針葉林
- (C) 33. 地球上最早出現的生命形態，應是 (A)自營、原核 (B)自營、真核 (C)異營、原核 (D)異營、真核
- (B) 34. 交喙鳥具上下交叉的喙，是針對下列何項的適應？(A)伴侶 (B)食物 (C)避敵 (D)築巢
- (A) 35. 下列何者為引起溫室效應的主要氣體？(A)二氧化碳 (B)二氧化硫 (C)二氧化氮 (D)臭氧
- (D) 36. 群集結構的季節變化，在哪一地區較為明顯？(A)寒帶 (B)熱帶 (C)亞熱帶 (D)溫帶
- (B) 37. 同種個體間的差異，在生物學上稱為 (A)生物歧異度 (B)基因歧異度 (C)物種歧異度 (D)生態系歧異度
- (A) 38. 族群中各種不同年齡個體，在族群中所占的比例狀況；我們稱之為 (A)年齡結構 (B)生存曲線 (C)成長曲線 (D)數量消長
- (D) 39. 甲、遺傳變異；乙、適者生存；丙、過度繁殖；丁、生存競爭，以上為達爾文學說中的理論要點之一。請問正確順序為 (A)甲乙丙丁 (B)甲丁乙丙 (C)丙甲乙丁 (D)甲丙丁乙。
- (A) 40. 某地群集消長過程中分別出現了數個群集：甲、蘚苔；乙、灌木林；丙、草原；丁、喬木林；戊、地衣。請問出現的順序應為 (A)戊甲丙乙丁 (B)甲丁乙丙戊 (C)戊丙甲乙丁 (D)甲戊丙丁乙