

臺閩地區 97 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。

得	初評	
分	複評	

選擇題：（40 題，每題 2.5 分，共 100 分）

- (A) 1. 地球上的生物種類和數量很多，且形態和構造上有很大的差異，但是構成的基本單位皆是
(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)個體。
- (B) 2. 下列那些項是外來種生物成為優勢種的可能原因？（甲）食量大 （乙）繁殖力強 （丙）沒有天敵
（丁）體型壯碩。 (A)丙、丁 (B)乙、丙 (C)乙、丁 (D)甲、乙。
- (C) 3. 細菌與一般真核生物細胞所共同具有的胞器是
(A)粒線體 (B)高基氏體 (C)核糖體 (D)內質網。
- (C) 4. 下列何種生物不是臺灣的外來種生物？ (A)巴西烏龜 (B)吳郭魚 (C)梅花鹿 (D)福壽螺。
- (C) 5. 下列有關「自然資源」的敘述，何者正確？
(A)地球上的的自然資源是取之不盡，用之不竭的，為了人類的生存，宜多利用
(B)臺灣山多平地少，為了國家的永續發展，只好多開發山坡地，以利人類之居住
(C)臺灣因豪雨所造成的「土石流」多因山坡地之濫墾，造成水土保持不良所導致
(D)海洋資源豐富，宜多加開發，以補陸地食物之不足。
- (C) 6. 引發愛滋病(AIDS)的病原體是 (A)螺旋體 (B)葡萄球菌 (C)HIV 病毒 (D)SARS 冠狀病毒。
- (C) 7. 就多數人而言，人類和蟑螂之間的關係，應屬於下列何者？
(A)掠食 (B)互利共生 (C)競爭 (D)寄生。
- (A) 8. 下列各生態系：①熱帶雨林 ②針葉林 ③草原 ④沼澤 ⑤湖泊 ⑥遠洋區。那兩個是基礎生產量較高的地區？(A)①④ (B)②⑤ (C)③⑥ (D)④⑤。
- (D) 9. 下列何者並非蛋白質的功能？ (A)構成細胞質和細胞膜 (B)促進化學反應 (C)提供能量
(D)常貯於動物的皮下組織，藉以保溫。
- (B) 10. 有關人口的成長率，下列何者錯誤？(A)成長率過高，會造成許多環境問題 (B)成長率為零時，表示沒有人出生
(C)倍增年數是人口增加一倍所需的時間 (D)由歷史觀之，地球人口的倍增年數有日益縮短的現象。
- (D) 11. 森林中的植物常有明顯垂直分層結構，其目的主要是為了 (A)爭取昆蟲傳粉 (B)吸收 CO₂
(C)吸收水分 (D)吸收陽光。
- (C) 12. 在一多變的生態系中，下列那一族群生存的機會最多？ (A)個體最高的族群 (B)個體最多的族群
(C)個體間差異最多的族群 (D)個體間差異最少的族群。
- (A) 13. 依據泡利不相容原理，下列原子的電子組態何者為不存在？
(A) 1s²2s³2p³ (B) 1s²2s²2p³ (C) 1s²2s²3s¹ (D) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d²4s²。
- (D) 14. 已知一些元素原子量如下：Ca=40，C = 12，O =16。試求碳酸鈣(CaCO₃)的氧元素重量百分組成(%)為多少？(A) 20% (B) 24% (C) 36% (D) 48%。
- (D) 15. 某氣體經元素分析得知含碳 2.40 克及氧 3.20 克，則下列何者可能是此氣體的分子式？(已知原子量 C = 12, O = 16) (A)CHO 和 C₆H₁₂O₆ (B)C₂O (C)CO₂ (D)CO。
- (D) 16. 兩杯 pH=5 與 pH=3 的 HCl 水溶液中，前者的[H⁺]為後者的多少倍？
(A) 10² (B) 10¹ (C) 10⁻¹ (D) 10⁻²。
- (A) 17. 關於氧化還原反應 Fe₂O₃+3 CO→2 Fe+3 CO₂，下列敘述何者正確？
(A) CO 為還原劑 (B) Fe₂O₃ 被氧化為 Fe (C) Fe₂O₃ 為還原劑 (D) CO 被還原為 CO₂。
- (B) 18. 人體中的血糖過多會引起糖尿病。血糖過高是指人體血液中那種醣類濃度太高？
(A)麥芽糖 (B)葡萄糖 (C)果糖 (D)半乳糖。
- (A) 19. 下列有關肥皂與合成清潔劑的敘述，何者正確？
(A)動物油脂與強鹼進行皂化反應可得肥皂
(B)肥皂分子較不易與硬水作用產生沉澱
(C)肥皂的分子結構中具有親水基及親油基，但合成清潔劑之分子結構中卻沒有
(D)軟性清潔劑分子之長碳鏈具有較多支鏈結構，易被微生物分解。
- (A) 20. 汽車的觸媒轉化器會將氮的氧化物還原成下列何種氣體，再排放至大氣中？
(A)氮氣(N₂) (B)一氧化氮(NO) (C)笑氣(N₂O) (D)氨氣(NH₃)。
- (B) 21. 有關溫室效應，下列那一項是引起地球表面溫度逐漸升高的主要原因？
(A)大氣中的二氧化碳大量吸收陽光中能量較大的紫外線 (B)大氣中的二氧化碳大量吸收紅外線，減少地球表面的熱能逸散到太空中 (C)陽光中的紫外線破壞大氣中的臭氧層 (D)因臭氧層的破洞，陽光中的紫外線能直接照射至地球表面。

【背面尚有試題】

- (C) 22. 下列有關淨水處理的步驟，何者錯誤？(A)活性碳是用於除臭 (B)氯氣與臭氧皆為常用的消毒劑
(C) 加食鹽可使水中的懸浮粒子沉降 (D)淨水處理的過程中，曝氣的目的為殺死水中的細菌。
- (D) 23. 阿司匹靈是脂溶性的，人體非常容易經由胃壁吸收。當服用過量的阿司匹靈而中毒時，可以利用酸-鹼中和的原理立即灌入大量稀釋的小蘇打（碳酸氫鈉）水急救。那麼阿司匹靈應該是下列那一種酸鹼？
(A)強鹼 (B)弱鹼 (C)強酸 (D)弱酸。
- (D) 24. 辛烷值為燃料抗震程度的一種表示法，正庚烷的辛烷值訂為 0，異辛烷的辛烷值訂為 100，若某汽油的辛烷值為 95，表示 (A)它含有 95%正庚烷 (B)它含有 95%異辛烷 (C)它含有 95%異辛烷與 5%正庚烷
(D)它在試驗引擎中產生的震爆與「5：95」體積比的正庚烷、異辛烷的混合物震爆相當。
- (C) 25. 現在市面上有生物可分解性塑膠袋，可以減少塑膠袋的污染。請問在生物可分解性塑膠袋的製造過程中，可添加何種成分，以幫助其分解？(A)食鹽 (B) 活性碳 (C) 澱粉 (D)氫氧化鈉。
- (C) 26. 有關天然纖維的性質，何者正確？(A)棉纖維燃燒時有臭味 (B) 棉纖維除了含有碳、氫、氧三種元素外，還有硫和氮 (C)羊毛纖維主要成分為蛋白質 (D)蠶絲纖維是一種纖維素。
- (B) 27. 奈米科技是現在很流行的科技話題，請問一奈米是代表下列何種的測量意義？
(A) 時間 10^{-6} 秒 (B) 長度 10^{-9} 公尺 (C) 質量 10^{-3} 公克 (D) 溫度 10^2 °C。
- (C) 28. 高鐵列車最大營運速度 300 公里/小時，最高可以每秒加速 2 公里/小時，若高鐵列車由靜止啟動，最快於多少時間可以加速到最大營運速度？
(A) 50 秒 (B) 100 秒 (C) 150 秒 (D) 200 秒。
- (C) 29. 在寒流來襲的日子，在室外坐在鐵椅子上比坐在木椅子上冷，其主要原因為何？(A) 金屬的熱容量比木材小 (B) 金屬的比熱比木材小 (C) 金屬的熱傳導比木材快 (D)金屬的熱膨脹比木材明顯。
- (D) 30. 一顆 0.45 kg 的足球沿直線以 10 m/s 的速度運動，若於 0.10 秒內使其沿同一方向加速至 20 m/s，試問於 0.10 秒內所施的平均力為多少牛頓？(A) 100 (B) 10 (C) 1.0 (D) 45。
- (B) 31. 已知筆記型電腦的充電器上標明 18V、3A，若內部的變壓器為理想變壓器，將充電器使插入 120V 的交流電源，則下列敘述何者正確？(A) 充電器的輸入功率為 360W (B) 充電器的輸入電流為 0.45A
(C) 充電器的輸出電流為 0.45A (D) 充電器的輸出功率為 360W。
- (C) 32. 一個以等速度落地的傘兵，有關能量的敘述何者正確？(A) 其力學能守恒 (B) 重力位能不變
(C)動能不變 (D) 重力位能增加。
- (C) 33. 相距 d 的兩帶電體其帶電量分別為 Q 及 q，期間的靜電力為 F，若將其距離及電量改成 2d 及 2Q、q，則此時兩帶電體間的靜電力為何？(A) F (B) 2F (C) 0.5F (D) 4F。
- (A) 34. 潛艇探測水中目標常用的工具是聲納，聲納向水中目標發射超聲波，超聲波被目標反射後又被潛艇的聲納系統所接收。測出發送到接收經過的時間就可知潛艇和目標之間的距離。但是在另一方面，雷達站探測空中的目標則常用電磁波，為什麼潛艇要用超聲波？
(A) 因為電磁波在水中很容易衰減，傳播距離不遠，而聲波在水中可傳播較遠的距離 (B)因為電磁波傳遞不需要介質，所以電磁波在深海中不能傳遞 (C)因為電磁波在海中有觸電的危險 (D)其實利用電磁波也可以達到相同的目的。
- (B) 35. 核能發電以放射性元素鈾為燃料，利用鈾的核分裂反應產生能量(熱能)，利用此熱能推動蒸汽渦輪發電機而發電，此反應為一鏈鎖反應，反應式如下： ${}_{92}^{235}\text{U} + \text{X} \rightarrow {}_{56}^{141}\text{Ba} + {}_{36}^{92}\text{Kr} + 3{}_0^1\text{n}$ ，X 為下列何者？
(A)電子 (B)中子 (C)質子 (D) α 粒子。
- (C) 36. 『光年』是天文學上常用的長度單位，意思是指光在一年中所行經的距離，約為多少公尺？
(A) 3.0×10^8 (B) 9.5×10^{12} (C) 9.5×10^{15} (D) 2.7×10^{20} 。
- (C) 37. 為了安全的考量，一般腳踏車或汽、機車輪胎的表面都有胎紋。當胎紋的磨損嚴重時，必須更換新輪胎。下列何者是輪胎有胎紋的主要原因？
(A)多樣化的胎紋，使輪胎看起來比較美觀 (B)可減少製造輪胎所需的材料，降低成本 (C)雨天時，地面的積水可自胎紋縫隙流走，避免車子打滑 (D)減少輪胎與地面的接觸面積，以降低行車時輪胎的磨損。
- (A) 38. 一輛公車發現前方有障礙物時，駕駛立即緊急煞車，在車子滑行的過程中，下面關於速度與加速度的敘述，何者正確？(A)速度向前、加速度向後 (B)速度與加速度都向前 (C)速度與加速度有時同向，有時反向 (D)加速度恆為零。
- (A) 39. 炎炎夏日，喝冰涼的飲料最過癮，但是常發覺飲料杯子外會有水珠凝結。此現象與下列何者最相關？
(A) 杯子外空氣的水氣遇到冰冷的飲料杯達到露點 (B)空氣所含的水氣比杯子內多 (C)杯子內飲料滲透到杯子外，屬正常現象 (D)杯子遇冷會冒水凝結。
- (A) 40. 為何手指會被剛從冰箱冷凍庫中取出的金屬製冰盒所黏住？(A)因金屬導熱很快，它使手指頭上的水份很快的凝固起來，而將製冰盒黏住 (B)因製冰盒在低溫時具有磁性，能將接觸部份的手指磁化，而吸住手指 (C)手指接觸製冰盒時，手指會分泌一些具有黏性的物質，而將製冰盒黏住 (D)手指與製冰盒間的空氣被凍結，而能將手指黏住。