

高雄市101學年度國民中學自然學科競賽

筆試試題

答案請填入答案卷，否則不與計分！

生物部分：40題，每題2.5分

B 1. 某種殺蟲劑殺滅蟑螂，開始的時候效果很好，但長期使用後，發現效果越來越差。造成這種現象最可能的原因是（ ）

- (A) 殺蟲劑引起蟑螂的遺傳物質發生改變，所以能可抗殺蟲劑
- (B) 殺蟲劑對蟑螂進行選擇，能抵抗殺蟲劑的蟑螂存活下來，並大量繁殖
- (C) 殺蟲劑的品質越來越差
- (D) 蟑螂是活化石，適應能力特別強

B 2. 科學家發現大氣中的二氧化碳平均濃度從1959年的315 ppm轉變至2000年的370 ppm。下列哪項可能是導致這改變的原因（ ）

- (A) 野生生物的滅絕
- (B) 植被遭受破壞
- (C) 臭氧層的損壞
- (D) 全球氣溫增高

A 3. 正確的生物結構的層次是（ ）。

- (A) 原子，分子，胞器，細胞，組織，器官，系統，生物體，生態系
- (B) 原子，分子，細胞，組織，胞器，器官，系統，生物體，生態系
- (C) 原子，分子，胞器，組織，細胞，系統，器官，生物體，生態系
- (D) 原子，分子，細胞，胞器，組織，器官，系統，生物體，生態系

D 4. 下列哪項是「理論」的正確說明（ ）。

- (A) 理論是指已經被反覆證明過的不會錯的真理
- (B) 理論僅僅是一個需要進一步實驗和觀察的假說
- (C) 理論是不能用實驗和觀察來支持的假說
- (D) 科學中，理論一詞是指那些已經證明具有最大解釋力的假說

C 5. 白蟻消化道內的鞭毛蟲與白蟻的關係是（ ）。

- (A) 寄生
- (B) 擬寄生
- (C) 互利共生

(D) 偏利共生

C 6. 關於複製「桃莉」羊的產生，不正確的敘述是（ ）。

- (A) 屬於同種異體細胞核轉移技術
- (B) 桃莉的遺傳基因與卵細胞來自不同的羊
- (C) 需要在試管內受精
- (D) 屬於無性繁殖

D 7. 有關基因轉殖技術的說法，不正確是（ ）。

- (A) 基因轉殖只能在同種個體之間進行
- (B) 將目的基因整合入受精卵細胞
- (C) 將目的基因整合入胚胎幹細胞
- (D) 接受了目的基因的動物不能遺傳

C 8. 在以下敘述中，可以將病毒與其他微生物相區別的是（ ）

- (A) 能夠使人或動、植物患病
- (B) 沒有細胞核
- (C) 只能在寄主細胞內繁殖
- (D) 個體十分微小

D 9. 下列蔬菜中（ ）的食用部分不是莖。

- (A) 藕
- (B) 洋蔥
- (C) 馬鈴薯
- (D) 胡蘿蔔

B 10. 農田生態系統和自然生態系統相比是比較脆弱的，其原因是農田生態系統的（ ）

- ① 生態平衡穩定性強 ② 生態系統組成單一 ③ 生態系統結構複雜
④ 生態平衡穩定性差 ⑤ 動植物種類繁多 ⑥ 生態系統結構簡單

- (A) ①②③
- (B) ②④⑥
- (C) ③⑤⑥
- (D) ①⑤⑥

D 11. 何者能表示一條食物鏈的是（ ）

- (A) 蝗蟲 → 吃草籽鳥 → 黃鼬
- (B) 貓頭鷹 → 老鼠 → 細菌
- (C) 植物遺體 → 真菌 → 植物
- (D) 草類 → 羊 → 狼

C 12. 當人體內水分缺乏時，下列何者不是調節水分恆定的方式？

- (A) 血液刺激腦部，引起「渴」的感覺
- (B) 經由分泌激素，調節腎臟形成較少的尿液
- (C) 皮膚的汗腺排汗量增加
- (D) 喝水增加體內的水分。

C 13. 生物區別於無生物的最基本的特徵是（ ）。

- (A) 環境適應性
- (B) 運動性
- (C) 新陳代謝
- (D) 生長

A 14. 下列有關呼吸作用的敘述，何者正確？

- (A) 用來分解養分產生能量
- (B) 包括呼氣和吸氣的動作
- (C) 可將氮轉變為尿素
- (D) 會產生水與氧氣。

B 15. 下列有關人體血糖恆定的敘述，何者正確？

- (A) 血液中所含的肝糖稱為血糖
- (B) 當胰島素分泌不足，或是細胞對胰島素的敏感度降低時，會造成血糖濃度過高而引發糖尿病
- (C) 人體調節血糖的激素包括胰島素、升糖素和副甲狀腺素
- (D) 細胞進行消化作用可將血糖分解產生能量，提供細胞生理活動所需。

B 16. 下列何者的神經傳導途徑符合：受器→感覺神經元→大腦→運動神經元→動器？

- (A) 聞到香味，分泌唾液
- (B) 聽到笑話，張嘴大笑
- (C) 看到老鼠，拔腿狂奔
- (D) 碰到熱鍋，迅速縮手。

C 17. 下列不屬於被子植物三大組織系統的是（ ）。

- (A) 表皮組織系統
- (B) 維管束組織系統
- (C) 營養組織系統
- (D) 基本組織系統

D 18. 陸生植物分成四大類，下面（ ）不符合這個分類

- (A) 苔蘚植物
- (B) 蕨類植物
- (C) 裸子植物
- (D) 種子植物

C 19. 下列有關原核生物的敘述，何者正確？

- (A) 有膜狀胞器；
- (B) 細胞分裂的方式為有絲或減數分裂；
- (C) 環狀 DNA 存在細胞質中；
- (D) 均為有氧呼吸。

D 20. 醣類由哪三種元素組成？

- (A) 碳、氫、氮；
- (B) 碳、氫、硫；
- (C) 碳、氧、氮；
- (D) 碳、氫、氧。

B 21. 下列何種食品，不能供給生物能量？

- (A) 葡萄乾；
- (B) 維生素 B 群；
- (C) 花生；
- (D) 蘋果。

A 22. 下列何種生物具有開放式循環系統？

- (A) 蝦；
- (B) 魚；
- (C) 青蛙；
- (D) 麻雀。

C 23. 下列有關物質進出細胞的敘述，何者正確？

- (A) 葡萄糖可藉擴散作用直接進出細胞；
- (B) 鉀離子可藉擴散作用直接進出細胞；
- (C) 氧分子可藉擴散作用直接進出細胞；
- (D) 物質藉由促進性擴散作用進出細胞需消耗能量。

D 24. 下列有關人類消化液的敘述，何者正確？

- (A) 唾液可分解澱粉及蛋白質；
- (B) 膽汁由膽囊分泌，可乳化脂質；
- (C) 酸性的胰液可分解醣類、蛋白質、脂質；
- (D) 小腸液可分解醣類、蛋白質。

C 25. 下列有關人類循環系統的敘述，何者正確？

- (A) 主動脈與右心室相連，送出含氧血液；
- (B) 上、下腔靜脈與右心房相連，使含氧血液回到心臟；
- (C) 肺靜脈與左心房相連，使含氧血液回到心臟；
- (D) 肺動脈與左心室相連，送出缺氧血液至肺臟。

B 26. 下列有關人類內分泌系統的敘述，何者正確？

- (A) 甲狀腺素可以調節血液中鈣及磷的濃度；
- (B) 昇糖素可促進肝醣分解為葡萄糖，使血糖升高；
- (C) 腎上腺素由腎上腺皮質分泌；
- (D) 抗利尿激素會促進小動脈平滑肌舒張，使血壓升高。

A 27. 下列有關動物含氮廢物排泄的敘述，何者正確？

- (A) 鳥類的含氮廢物，以尿酸的形式混在糞便中排出；
- (B) 水生無脊椎動物的含氮廢物，以尿素的形式排於水中；
- (C) 哺乳類動物的含氮廢物，以氨的形式混在尿液中排出；
- (D) 多數硬骨魚類的含氮廢物，以尿酸的形式排到水中。

B 28. 下列何者不是變溫動物？

- (A) 樹蛙；
- (B) 鮪魚；
- (C) 烏龜；
- (D) 比目魚。

D 29. 下列有關細胞有絲分裂及減數分裂的敘述，何者正確？

- (A) 生殖細胞進行有絲分裂；
- (B) 減數分裂可產生二個子細胞；
- (C) 減數分裂進行兩次 DNA 複製；
- (D) 有絲分裂進行一次細胞分裂。

C 30. 下列何者不是動物細胞具有的構造？

- (A) 細胞膜；
- (B) 細胞骨架；
- (C) 細胞壁；
- (D) 細胞核。

D 31. 下列何者為小腦具有的功能？

- (A) 調節呼吸；
- (B) 調節血壓；

- (C) 調節腺體分泌；
- (D) 協調身體的平衡。

B 32. 下列有關染色體的敘述，何者錯誤？

- (A) 染色體由 DNA 及蛋白質共同組成；
- (B) 同一物種，細胞內染色體的核型不同；
- (C) 一般真核生物，體細胞內的染色體都是成對存在；
- (D) 染色體數目隨生物種類而異。

A 33. 下列何者不是人類的遺傳疾病？

- (A) 白內障；
- (B) 白化症；
- (C) 色盲；
- (D) 血友病。

C 34. 下列有關物種分類的敘述，何者錯誤？

- (A) 海馬屬於魚類；
- (B) 海豚屬於哺乳類；
- (C) 海鞘屬於軟體動物；
- (D) 鱷魚屬於爬行動物。

D 35. 下列有關病毒的敘述，何者正確？

- (A) 用光學顯微鏡可觀察病毒；
- (B) 病毒比細菌大，具有細胞結構；
- (C) 愛滋病毒主要感染人類的中樞神經；
- (D) 病毒所含的核酸可能是 DNA 或 RNA。

A 36. 下列有關生物多樣性的敘述，何者錯誤？(A) 無性生殖可提高生物體遺傳的多樣性；(B) 環境的多樣性，能提供各式各樣的生物棲息，有助形成不同的生態系；(C) 物種的多樣性可形成複雜的食物網，生態系愈穩定；(D) 遺傳的多樣性，可提高物種對環境變動的適應力。

B 37. 下列有關顯微鏡使用的敘述，何者正確？(A) 先用高倍物鏡尋找觀察物；(B) 放大倍率越大，視野範圍越小；(C) 鏡頭髒時可用面紙擦拭；(D) 放大倍率等於目鏡倍率加上物鏡倍率。

C 38. 下列有關動物行為的敘述，何者正確？(A) 學習能力的強弱與內分泌系統的發達程度有關 (B) 趨性和反射是最簡單的學習行為 (C) 覓食和求偶是自然界中常見的本能行為 (D) 所有行為都是因外界環境刺激所引起。

B 39. 小強手指的傷口因細菌感染而化膿，此時關於血球的變化，下列敘述何

者正確？

- (A)紅血球數目增加 (B)白血球數目增加
(C)紅血球數目減少 (D)白血球數目減少。

C 40.有關「神經系統」和「內分泌系統」的敘述，下列何者正確？ (A)神經系統由神經細胞所組成，內分泌系統由腦垂腺、甲狀腺和唾腺等腺體所組成 (B)神經系統只控制四肢的活動，內分泌系統只控制內臟的活動 (C)神經系統由神經元傳遞訊息，內分泌系統則由血液傳遞訊息 (D)植物雖然沒有神經系統，但仍可靠內分泌系統產生的激素來感應環境的變化。