



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

109 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

衛生與護理類

專業科目(一)：基礎生物

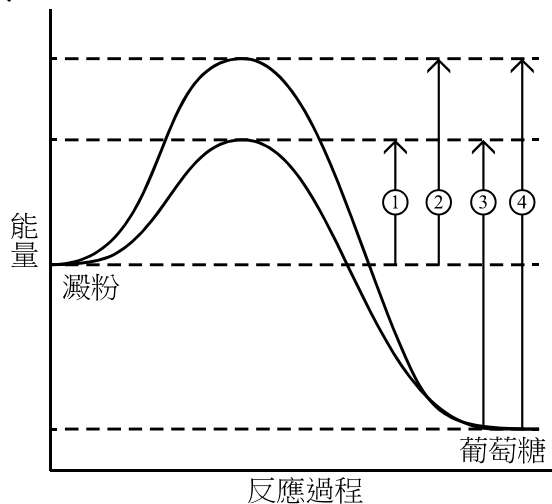
【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：□□□□□□□□

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

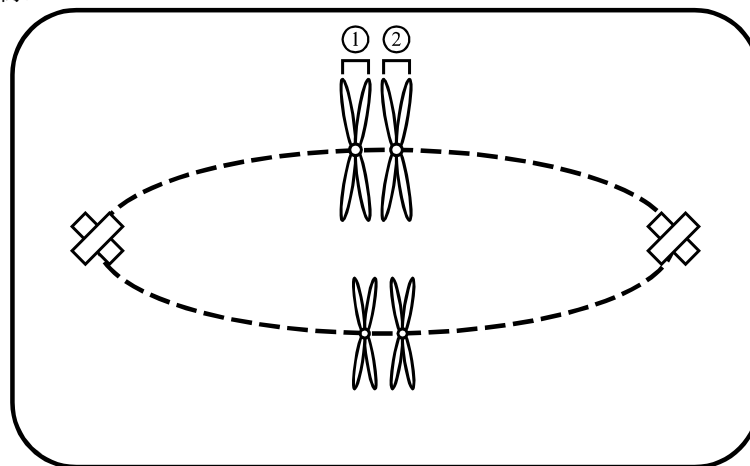
- 下列哪兩位學者最先模擬地球早期的大氣組成與狀態，利用甲烷、氨氣、氫氣與水蒸氣等無機物成功的合成出小分子有機物？
(A) 許旺 (Theodor Schwann)、許來登 (Matthias Schleiden)
(B) 虎克 (Robert Hooke)、佛萊民 (Walther Flemming)
(C) 尤里 (Harold Urey)、米勒 (Stanley Miller)
(D) 華生 (James Watson)、克里克 (Francis Crick)
- 有關新陳代謝、生長、繁殖與運動等生命現象之敘述，下列何者最正確？
(A) 消化屬於同化作用
(B) 細胞在間期亦可進行生長
(C) 單細胞生物皆不具運動能力
(D) 病毒具有生長與繁殖的特徵
- 唾腺細胞內所合成的澱粉酶必須經由特殊運送機制，將其送至細胞外，再進入唾液中。下列何種胞器與此運送機制最為相關？
(A) 溶體
(B) 平滑內質網
(C) 粒線體
(D) 高基氏體
- 圖(一)為澱粉水解過程中的能量變化，其中兩條曲線分別為未經澱粉酶催化及經過澱粉酶催化之水解反應，圖中①、②、③、④分別是這兩個反應過程的能量變化，下列何者為經過澱粉酶催化時的活化能？



圖(一)

- (A) ① (B) ② (C) ③ (D) ④

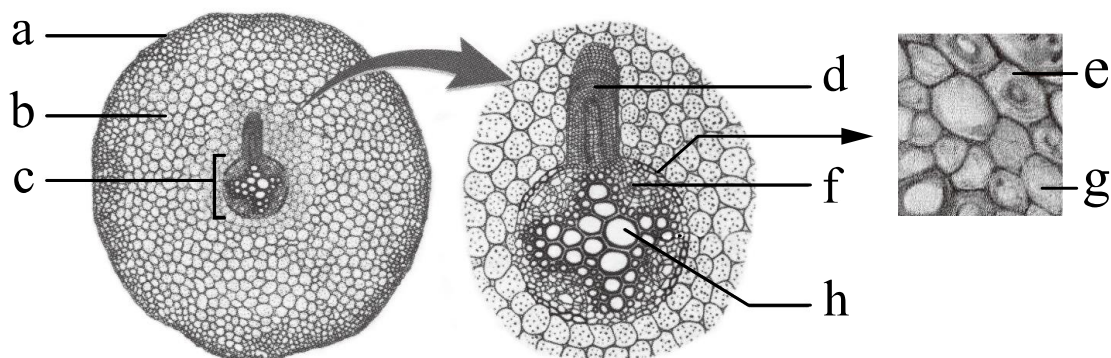
- 圖(二)為真核細胞的細胞分裂中期染色體排列之簡圖，下列何者為圖中所標示之染色體①與染色體②的相互關係？



圖(二)

- (A) 子染色體 (B) 姊妹染色體 (C) 同源染色體 (D) 非同源染色體

6. 某一動物物種具有下列的形態與解剖特徵：脊椎、體表有毛、分泌乳汁餵哺幼兒、完整的胎盤。下列何者最符合上述特徵？
(A) 蝙蝠 (B) 無尾熊 (C) 針鼯 (D) 企鵝
7. 有關植物特性之敘述，下列何者最正確？
(A) 銀杏不開花，種子沒有果實包覆，屬於裸子植物
(B) 土馬騮、地錢須生長在潮濕處，以孢子繁殖，屬於蕨類
(C) 山蘇、蘇鐵已具有維管束，可長得較高大，屬於種子植物
(D) 水生的滿江紅、槐葉蘋無真正根、莖、葉，屬於蘚苔植物
8. 有關原生生物界的敘述，下列何者最正確？
(A) 黏菌是原生菌類，不具細胞壁，靠分解外界有機物維生
(B) 原生動物為多細胞個體，常具有鞭毛、纖毛或偽足等運動構造
(C) 紅藻具細胞壁與葉綠體，可行光合作用，有些種類可提煉洋菜
(D) 草履蟲含葉綠體，為生活在水中的單細胞藻類，具纖毛可運動
9. 有關植物特性的敘述，下列何者最正確？
(A) 菠菜是雙子葉植物，軸根系，平行葉脈，莖的維管束環狀排列，不具有形成層
(B) 向日葵是單子葉植物，鬚根系，網狀葉脈，莖的維管束環狀排列，具有形成層
(C) 水稻是單子葉植物，鬚根系，網狀葉脈，莖的維管束散生在基本組織中，具有形成層
(D) 玉米是單子葉植物，鬚根系，平行葉脈，莖的維管束散生在基本組織中，不具有形成層
10. 有關植物莖與根的成熟部構造，其橫切面均具有髓的組織，下列何者最正確？
(A) 單子葉莖與雙子葉莖 (B) 單子葉莖與雙子葉根
(C) 單子葉根與雙子葉莖 (D) 單子葉根與雙子葉根
11. 如圖(三)所示，此圖為某一植物器官的橫切面，右圖為中間圖中柱外圍附近區域的部分放大圖，中間圖為左圖中央區域的放大圖，下列敘述何者最正確？



圖(三)

- (A) 此為單子葉植物根的橫切面構造
(B) d是由e的細胞所分裂生長出來
(C) b主要由薄壁組織構成，可儲存養分
(D) h是輸送養分，f是輸送水分的主要組織

12. 有關雙子葉植物葉形態與解剖構造的敘述，下列何者最正確？
(A) 可分為葉片、葉柄與葉鞘三部分
(B) 葉鞘保護新生的葉芽，是葉柄基部的小形葉
(C) 葉片中的葉脈多呈網狀，具維管束，韌皮部在上，木質部在下
(D) 葉柄由節長出，能支撐葉片、輸送水分及養分，其腋部可長出側芽
13. 有關維管束植物光合作用的敘述，下列何者最正確？
(A) 植物葉片的所有細胞都可以行光合作用，故葉片越大，光合作用速率越大
(B) 水分是碳反應的原料之一，效率良好的光合作用需要有充足的水分供應
(C) 光反應將光能透過電子傳遞轉變成化學能，形成二氧化碳，作為碳反應的原料
(D) 碳反應利用光反應獲得的化學能，形成三碳醣，然後一部分再合成六碳醣
14. 有關被子植物無性繁殖的敘述，下列何者最正確？
(A) 以營養器官繁殖，優點是可以產生大量遺傳變異不同的植株，縮短發育期
(B) 將蘭花果莢中的種子在培養基中大量培養，使其生長期一致即是無性繁殖
(C) 將同一株香蕉所長出的許多小苗分植於不同地點大量繁殖，是無性繁殖
(D) 將同一顆草莓上的種子經處理後大量種植，使其同步發芽，是無性繁殖
15. 有關被子植物有性生殖的過程中，各種細胞的染色體數變化之敘述，下列何者最正確？
(A) 花粉囊中的小孢子母細胞為 n (B) 花粉粒中的生殖細胞為 $2n$
(C) 花粉管中的 2 個精細胞都為 n (D) 胚囊中的 2 個極核都為 $2n$
16. 有關健康人體內分泌系統的敘述，下列何者最正確？
(A) 甲狀腺負責調節血液中鈣和磷的濃度
(B) 胰島分布於腎臟內，負責調節細胞對葡萄糖的利用
(C) 腦垂腺可以啟動壓力狀態下的生理反應，是內分泌系統的主宰
(D) 男性的睪丸會分泌雄性激素，女性的卵巢會分泌雌性激素
17. 有關健康人體血糖恆定的敘述，下列何者最正確？
(A) 正常人體飽餐後，血糖濃度會升高，進而刺激胰島 β 細胞分泌胰島素
(B) 正常人體的胰島素可促進腎臟將葡萄糖轉變成果糖加以儲存
(C) 正常人體於飢餓時，胰島的 α 細胞會分泌瘦素，幫助血糖濃度上升
(D) 正常人體的血糖濃度約為 900 克/升，也就是 5 莫耳/升左右
18. 有關健康人體胚胎發育過程的敘述，下列何者最正確？
(A) 精子與卵子在輸卵管內結合為受精卵
(B) 人體懷胎十月，故整個懷孕期約為 300 天左右
(C) 胚胎在第 4 個月時開始有心跳，且可分辨男女性別
(D) 受精 30 天後，受精卵開始分裂，並在子宮內著床，形成胚胎
19. 有關人類女性月經週期中所產生的生理變化之敘述，下列何者最正確？
(A) 成熟的濾泡破裂使得卵排出，排出的卵在受精前大約可存活一星期
(B) 自月經結束到排卵前，大約 10～11 天，卵巢的濾泡逐漸長大成熟
(C) 自月經開始到結束，大約 4～5 天左右，每次月經大約會流失 50～150 公升的血液
(D) 自排卵後到下次月經來臨前的這段時間，約 14 天左右，在這段期間，子宮內會分泌黃體素

20. 食物中的大分子有機物，必須分解為小分子才能被細胞所吸收利用，這個過程稱為消化。有關人體器官進行消化作用的敘述，下列何者錯誤？
(A) 肝臟分泌膽汁，其中膽鹽可分解脂質
(B) 胃液含有胃蛋白酶，可分解蛋白質成為胜肽
(C) 口腔中唾腺分泌澱粉酶可將澱粉初步分解成雙醣
(D) 胰液由胰臟分泌，可分解澱粉、脂質、蛋白質
21. 有關健康人體在正常生理狀況下，體內氧氣濃度的高低順序，下列何者最正確？
(A) 體靜脈 > 肌肉組織細胞 > 肺泡 (B) 肺泡 > 肌肉組織細胞 > 體靜脈
(C) 體靜脈 > 肺泡 > 肌肉組織細胞 (D) 肺泡 > 體靜脈 > 肌肉組織細胞
22. 有關健康人體防禦機制可分為專一性防禦和非專一性防禦，下列敘述何者最正確？
(A) 第一道防線由皮膚、消化道與微血管分泌物所組成
(B) 第二道防線由白血球，進入組織間隙，進行吞噬作用與發炎反應
(C) 第三道防線中，體液免疫由 T 淋巴球辨識特定抗原產生抗體來完成
(D) 第三道防線中，細胞免疫系統由 B 淋巴球進行防禦作用，B 淋巴球表面的受體可與帶有特定抗原的病原體結合，進而將病原體整個破壞掉
23. 有關健康人類血液的敘述，下列何者最正確？
(A) 血液分為血漿、血球與淋巴
(B) 成熟紅血球無核，含有血紅素，可運送氧氣
(C) 血小板體積最大，無核，呈不規則狀，與促進血液凝固有關
(D) 白血球有核，體積最小且數量最少，種類最多，可行吞噬作用、產生抗體或破壞病原體
24. 有關健康人體尿液形成的敘述，下列何者最正確？
(A) 再吸收作用與分泌作用都是被動運輸
(B) 血液將各種小分子過濾到腎小管中進行過濾作用
(C) 濾液由腎小管進入鮑氏囊，將有用物質再吸收回血液
(D) 腎小管上的微血管會將部分廢物分泌到腎小管中
25. 有關健康人體 T 淋巴球(T 細胞)的發育，是在下列何者中進行？
(A) 胸腺 (B) 脾臟 (C) 骨髓 (D) 淋巴結
26. 有關健康人體的心臟結構，下列何者為位於右心房與右心室之間的瓣膜？
(A) 二尖瓣 (B) 三尖瓣 (C) 半月瓣 (D) 僧帽瓣
27. 嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID - 19) 之病原為新型冠狀病毒，當此冠狀病毒侵入人體後，下列何種細胞可進行專一性細胞免疫來破壞遭受感染的細胞？
(A) B 細胞 (B) T 細胞 (C) 吞噬細胞 (D) 漿細胞
28. 某君不慎遭異物刺傷，起初不以為意，數日後傷口卻出現紅腫、化膿的現象，後續又出現發燒與倦怠的症狀，經醫師診斷為蜂窩性組織炎。有關某君的發燒症狀，是因為下列何種中樞神經的部位受到刺激所引起？
(A) 間腦 (B) 中腦 (C) 橋腦 (D) 延腦
29. 某君因車禍而造成腦部嚴重受損，經醫師判定為植物人，主要是因下列何者喪失功能所導致？
(A) 大腦 (B) 小腦 (C) 間腦 (D) 腦幹

30. 如果一個動物 DNA 樣本含有 10% 的胸腺嘧啶，則此樣本含有多少百分比的鳥糞嘌呤？
(A) 10% (B) 20% (C) 40% (D) 90%
31. 有關 DNA 雙股螺旋模型的敘述，下列何者錯誤？
(A) DNA 雙股為反方向平行的排列
(B) 是由雙股多核苷酸鏈所組成，且成螺旋狀旋轉
(C) 磷酸與五碳糖互相連結組成了 DNA 的骨架，排列在外側，而含氮鹼基排列在內側
(D) 雙股螺旋的含氮鹼基以雙硫鍵形成鹼基配對，配對情形為 A 與 T 配對，G 與 C 配對
32. 有關雙股 DNA 複製的順序，下列何者最正確？
① 鹼基配對
② 兩股鬆開
③ DNA 聚合酶催化
④ 原有兩股為模版
(A) ①②④③ (B) ②①④③ (C) ②④①③ (D) ④①②③
33. 有關基因表現的敘述，下列何者最正確？
(A) 遺傳密碼存在於 mRNA 的序列，每四個含氮鹼基為一個密碼組
(B) 基因上的遺傳密碼經由轉譯作用合成 mRNA，再藉由轉錄作用合成蛋白質
(C) rRNA 和蛋白質共同組成核糖體，是提供轉錄作用的場所，再進一步合成蛋白質
(D) tRNA 具有攜帶胺基酸的功能，其鹼基序列中含有特定序列，可與 mRNA 上的一個密碼組配對
34. 有關正常人類 ABO 血型的等位基因有 I^A 、 I^B 、i 三種形式，下列何種血型組合的夫妻，其親生子女可能的血型種類最多？
(A) A 型與 B 型 (B) A 型與 O 型 (C) AB 型與 B 型 (D) AB 型與 O 型
35. 有關人類紅綠色盲性聯遺傳的敘述，下列何者最正確？
(X^a 為辨色力異常基因； X^A 為辨色力正常基因)
(A) 男性色盲為顯性性聯遺傳
(B) 異基因型的女性會出現色盲
(C) 男性具有該辨色力異常基因，不會呈現色盲
(D) 女性兩個 X 染色體上均具辨色力異常基因才會產生色盲
36. 有關植物組織培養的敘述，下列何者最正確？
(A) 是一種將植物體的部分細胞或組織與母體分離，在適當的條件下加以培養，使它們能夠生長、發育、分化與增殖的技術
(B) 利用具有全能分化性的植物組織、細胞，僅需少量的樣(母)本即可生產大量子代，是有性生殖的方式之一
(C) 某些植物在自然狀況下難以用種子繁殖，可以使用組織培養方式增加繁殖成功率與遺傳變異，例如康乃馨等經濟作物
(D) 植物組織培養僅能於固體培養基上操作，通常是培養在玻璃瓶、塑膠瓶或培養皿中
37. 有關生物技術之體外培養的應用，下列敘述何者錯誤？
(A) 在裸鼠的背上可以培養出人類的耳朵
(B) 利用蘇力菌產生的毒蛋白製造成生物性農藥
(C) 利用試管嬰兒技術為不易受孕的夫妻孕育新生命
(D) 用胡蘿蔔的根組織在培養基中培育出一棵完整的植物

38. 有關生物技術中聚合酶連鎖反應的敘述，下列何者最正確？
(A) 英文為 polymer chain reaction，縮寫為 PCR
(B) 複製 30 次循環可擴增約 10^9 倍的特定 DNA 片段
(C) 是一種用在體內擴增特定 DNA 片段的技術
(D) 上下左右共 4 個引子決定了需要擴增的 DNA 片段起始和終止的位置
39. 有關遺傳工程之基因轉殖產物的敘述，下列何者錯誤？
(A) 抗輪點病毒的木瓜
(B) 含有葉黃素的黃金米
(C) 含有水母綠螢光蛋白的神仙魚
(D) 含有人類第九凝血因子的豬
40. 有關單株抗體的敘述，下列何者最正確？
(A) 由 T 細胞與腫瘤細胞融合後的細胞所產生
(B) 融合後的細胞可以產生大量不同的抗體
(C) 這種融合細胞不具有腫瘤細胞不斷分裂的能力
(D) 這種融合細胞具有免疫細胞能產生抗體的能力
41. 有關基因工程中「載體」的敘述，下列何者最正確？
(A) 是指能攜帶一小片段蛋白質進入宿主細胞的載具
(B) 目前最常用的載體有細菌質體 DNA、病毒(如噬菌體)
(C) 需具備複製的終點，使外來基因能在宿主細胞中複製增殖
(D) 每一種載體僅能有一個限制酶切點，以利基因重組的進行
42. 有關影響族群大小的因素，下列敘述何者最正確？
(A) 遷出率和遷入率屬於生物因素
(B) 出生率和死亡率屬於非生物因素
(C) 影響族群大小的因素為族群密度
(D) 環境負荷力的大小對族群變化不影響
43. 有關臺灣中海拔山區，常可以見到鳥巢蕨在喬木樹幹上生長，鳥巢蕨所需水分主要由降雨而獲得，此鳥巢蕨和喬木二種生物間的交互作用，屬於下列何種？
(A) 片利共生
(B) 互利共生
(C) 寄生
(D) 競爭
44. 有關生態系的敘述，下列何者最正確？
(A) 生態系僅受到生物因子影響
(B) 生態系具有物質循環和能量流轉
(C) 生態系的能量來源主要是經由光能轉化為電能
(D) 生態系需要生產者、消費者、分解者同時存在，缺一不可
45. 有關生態系中能量塔的觀念，植物被草食性昆蟲取食，草食性昆蟲被鼠捕食，鼠被貓頭鷹捕食，若是鼠獲得 10 Kcal 的能量，依據能量塔概念，則植物和貓頭鷹應獲得多少能量？
(A) 1 Kcal 和 1000 Kcal
(B) 100 Kcal 和 1 Kcal
(C) 1000 Kcal 和 1 Kcal
(D) 10000 Kcal 和 100 Kcal
46. 有關物質循環之碳循環的敘述，下列何者最正確？
(A) 地層中的化石燃料來源全由動物遺骸形成
(B) 大氣中的二氧化碳須靠消費者的光合作用固定
(C) 大氣中二氧化碳的平衡為光合作用和呼吸作用的平衡
(D) 碳水化合物經由呼吸作用或分解者的分解作用釋回大氣

47. 有關生態系發展到成熟時的相關敘述，下列何者最正確？
(A) 生態平衡是一個完全穩定不變的狀態
(B) 生態平衡條件僅為能量的輸入與輸出達到平衡
(C) 達到平衡的生態系須具有足夠的自我調節能力
(D) 當族群與環境達到一種穩定狀態，稱為生態平衡
48. 有關自然保育與永續經營概念下之自然資源的相關敘述，下列何者最正確？
(A) 自然資源是指可再生資源，如化石燃料
(B) 都市的擴建需要考慮水循環路徑的維持
(C) 地下水的過度使用，只會造成水資源的匱乏
(D) 森林和熱帶雨林屬於可再生資源，可不受控制使用
49. 有關自然保育與永續經營在生物資源的敘述，下列何者最正確？
(A) 鯊魚族群大故可大量食用魚翅
(B) 漁業資源可再生故可不受限制捕撈
(C) 近代野生動物滅絕多為過度捕獵使用
(D) 屏東黑鮪魚季促進觀光與產業故可多比照辦理
50. 有關永續經營需要針對資源進行回收再利用，下列敘述何者最正確？
(A) 資源性垃圾可以使用衛生掩埋法處理
(B) 可燃燒非資源性垃圾使用衛生掩埋法處理
(C) 塑膠容器分類回收標誌是國際通用標誌
(D) 廢紙製成再生紙需要大量水資源而造成水汙染

【以下空白】