

國立臺南護理專科學校 108 學年度第一學期五專部轉學考試試題

年級別： 一 科目名稱： 生物 第 1 頁，共 3 頁

一、是非題：每題 1 分共 20 分(是:A，非:B)

1. 大部分的細胞都非常小所以可維持較大的表面積與體積比，有利於細胞表面與環境的互動。
2. 細菌細胞由堅硬的細胞壁來維持形狀，在細胞質中的核糖體 (ribosome) 不是胞器，因為它沒有膜作為分界。
3. 水分子穿越細胞膜，而往不能通過膜的極性分子所在的一側移動之過程稱為擴散。
4. 當 DNA 複製完畢且細胞長到合適的大小時，細菌細胞均勻地分裂成兩半，這個過程稱作二分裂 (binary fission)。
5. 人類的體細胞具有 23 對染色體，同一對的兩條染色體上的遺傳訊息是完全相同，故稱為同源染色體對。
6. 有絲分裂 (mitosis) 是生物體內非生殖細胞或體細胞的細胞分裂機制。
7. 物質通過偶合通道是一種促進性擴散作用而非主動運輸。
8. 溶小體內含分解大分子的酶，是細胞的回收中心。
9. 人體中多對偶基因的共顯性決定了 ABO 血型。
10. 發生於減數分裂過程中的互換作用，造成姊妹染色體之間遺傳物質的交換。
11. 減數分裂 II 可以說是減數分裂 I 完成之後所進行的簡單有絲分裂，過程中其姊妹染色體的遺傳特性是完全相同。
12. 聯會與互換作用發生於減數分裂過程中，造成同源染色體的姊妹染色體間遺傳物質的交換。
13. 豌豆不同性狀之間的遺傳互不影響，符合孟德爾第二定律。
14. 膽汁是由肝臟製造，因此切除膽囊後，這種消化物質仍能正常運作。
15. 動物心血管系統中有兩個血管網路，一是肺循環，血液在心臟與肺臟之間流動。另一個是體循環，血液在心臟和身體各部分間移動。
16. 血漿裡有三種定型成分，其中數量最多的是白血球。
17. 人類的遺傳密碼中有 64 個不同的 ($4 \times 4 \times 4 = 64$) 三聯密碼子，其中有三組的指令是「停止」，而剩下的 61 個密碼子可合成 61 種不同的胺基酸。
18. 查爾蓋夫規則可證明 DNA 是一雙股螺旋的分子。
19. 韌帶是連接硬骨與肌肉的構造，肌腱是連接硬骨的構造。
20. 小腸的內壁覆蓋有一層細小的指狀突起物，稱為絨毛，而絨毛的每個細胞外表面另有細胞質突起，稱為微絨毛，這兩種突起明顯增加小腸的吸收表面積。

二、選擇題：每題 2 分共 80 分

21. 組成 mRNA 的核苷酸不具有哪一種鹼基? (A) 胸腺嘧啶 (B) 尿嘧啶 (C) 胞嘧啶 (D) 腺嘌呤。
22. 遺傳信息的轉譯 (translation) 是指：(A) 由去氧核糖核酸 (DNA) 合成訊息核糖核酸 (mRNA) 之過程 (B) 按照 mRNA 上的密碼子 (codon) 次序合成蛋白質 (protein) 之過程 (C) 由 mRNA 合成 DNA 之過程 (D) 由 protein 合成 mRNA 之過程。
23. 在 mRNA 形成蛋白質的過程中，mRNA 會與核糖體的小次單位結合，當 mRNA 的起始密碼出現，第一個 tRNA (起始 tRNA) 會以其反密碼與之結合，並帶來第一個胺基酸。請問 mRNA 的起始密碼為 (A) AUG (B) UGA (C) UUA (D) UAA (E) UAG。
24. 在 mRNA 形成蛋白質的過程中，第二個 tRNA 會攜帶著胺基酸靠近位於核糖體的何處，利用它的反密碼與 mRNA 上的密碼結合? (A) A 位 (B) P 位 (C) E 位 (D) C 位。

背面尚有試題，請翻頁！



命題委員簽章：

試題年級/科目：

國立臺南護理專科學校 108 學年度第一學期五專部轉學考試試題

年級別： 一 科目名稱： 生物 第 2 頁，共 3 頁

25. 下列哪一項敘述不屬於肝臟的功能？(A) 可以將毒素、殺蟲劑、致癌物及其它物質轉化為較不具毒性的物質 (B) 可排出尿素至血流中，再藉腎臟排出體外 (C) 主要的外分泌作用是合成膽汁，幫助脂肪乳化 (D) 含有碳酸氫鹽，可排出至十二指腸，中和來自胃的鹽酸，使食糜成鹼性。
26. 硬骨組織是一種 (A)神經 (B)結締 (C)上皮 (D)肌肉 組織。
27. 血液中大約有多少是血漿。(A) 25% (B) 35% (C) 45% (D) 55%。
28. 人體的血管具有特殊的層狀結構，分別是 1. 肌肉 2. 上皮細胞 3. 結締組織，請問由管腔內壁向外排列的順序是 (A) 312 (B) 321 (C) 231 (D) 213。
29. 當左心室收縮時，心臟的瓣膜會如何反應？(A) 二尖瓣的瓣膜關閉，使血液流入主動脈 (B) 二尖瓣的瓣膜打開，使血液流入主動脈 (C) 肺動脈半月瓣膜關閉，避免血液流入肺動脈 (D) 三尖瓣的瓣膜打開，使血液流入主動脈。
30. 澱粉可先在何處被消化：(A) 口腔 (B) 胃 (C) 小腸 (D) 大腸。
31. 小腸的前端稱為十二指腸，之後段則稱為 (A) 結腸、迴腸 (B) 空腸、迴腸 (C) 空腸、盲腸 (D) 結腸、直腸。
32. 有關肝臟的敘述何者有誤？(A) 是身體營養代謝作用的中心 (B) 可代謝廢物 (C) 胃、小腸等處消化的養份經由肝門靜脈流注到肝臟 (D) 儲存膽汁。
33. 下列哪一種食物可在健康人類大腸內被發現？(A) 蛋白 (B) 植物纖維 (C) 脂肪 (D) 澱粉。
34. 下列何者分泌的酶可將大部分食物分解為單醣、胺基酸與脂肪酸？(A) 胰臟 (B) 大腸 (C) 胃小凹 (D) 脾臟。
35. 破壞澱粉的第一個起點是消化系統的？(A) 小腸 (B) 胃 (C) 口腔 (D) 食道。
36. 人類排泄的剩餘含氮廢物是？(A) 尿酸結晶 (B) 包含蛋白質的化合物 (C) 是無毒的尿素 (D) 非常毒的氨。
37. 靜脈怎麼防止血液回流？(A) 有單向瓣膜構造 (B) 它們能夠隨心跳收縮 (C) 因為在裡面有微小的內腔 (D) 有厚實的肌肉牆壁收縮。
38. 以下哪染色體排列組合是屬於減數分裂 II 時染色體發生不分離的結果 (1) n ；(2) $n+1$ ；(3) $n-1$? (A)abc (B)bc (C)ab (D)ac。
39. 呈上題，此時的不分裂主要是發生在：(A)同源染色體對 (B)姊妹染色單體 (C)四分體 (D)著絲粒。
40. 細胞分裂時移動染色體及構成鞭毛、纖毛軸心的成分是：(A)基質 (B)中間絲 (C)微絲 (D)微小管。
41. 在低張環境中，植物細胞會產生膨壓而不易被漲破，只要是因為有哪一種結構？(A)液泡(B)伸縮泡(C)細胞壁(D)細胞板。
42. 孟德爾取用豌豆為實驗材料，下列何者不是豌豆具有的優點？(A)單性花 (B)生長期短(3~4個月) (C)可自花授粉 (D)子代數目多。
43. 哪一種不屬於染色體結構的改變：(A)缺失 (B)重複 (C) 不分離 (D) 易位。
44. 物質藉由攜帶蛋白的運輸，但不消耗 ATP 的是：(A)促進型擴散(B)鈉鉀幫浦(C)胞噬作用(D)滲透作用。
45. 減數分裂過程中造成遺傳變異的原因是：(1) 前期 I 中的同源染色體互換 (2) 中期 I 的染色體獨立分配 (3) 中期 II 子染色體排在赤道板上 (4) 後期 II 姊妹染色體分離 (A)12 (B)34 (C)13 (D)24。
46. 多基因遺傳的表徵，在族群調查中的分佈比例常呈何種形狀的曲線？(A)S 型 (B)J 型 (C)鐘型 (D)拋物線。



命題委員簽章：

試題年級/科目：

國立臺南護理專科學校 108 學年度第一學期五專部轉學考試試題

年級別： 一 科目名稱： 生物 第 3 頁，共 3 頁

47. 今有親代黑色短毛豚鼠基因型 BBSS 及棕色長毛豚鼠基因型 bbss，且 B 與 S 位於同一染色體上，而 b 與 s 位於另一同源染色體上，將親代交配可得 F1 子代，則其 F1 子代的基因型為：(A)BbSs (B)BBSS (C)Bbss。
48. 承上題，若再將 F1 子代進行互交，則其 F2 子代基因型為：(A)bbSS, BbSS, BBSS (B)BBSS, BbSs, bbss (C)BbSs, bbss, bbSs。
49. 一個性狀的遺傳並不影響其他任何一個性狀的遺傳，這個結果稱作：(A)獨立分配定律(B)分離定律 (C)上位現 (D)性聯遺傳。
50. 下列有關滲透作用的描述哪一個是正確的？(A)是一種對水的選擇性通透 (B)血球置於高張溶液中被漲破 (C)水分子直接穿過一個膜 (D)水進入高張(hypertonic)溶液。
51. 下列哪一對夫妻會生出 O 型血型的孩子？(A)A 型和 B 型 (B)AB 型和 O 型 (C)AB 型和 A 型 (D)AB 型和 B 型。
52. 減數分裂前期 I 中的細胞，每對同源染色體含有多少個姊妹染色分體？(A)一 (B)二 (C)三 (D)四。
53. 在演化上，有性生殖比無性生殖對生物更有利，是因為有性生殖具有下列何種特性？(A)產生的遺傳變異較少 (B)是延續種族生命的唯一方法 (C)能使生物適應陸地生活 (D)使基因有機會可以重組。
54. 人類 ABO 血型共有幾種基因型與表現型？(A)3, 3(B)6, 4(C)5, 4(C)6, 3。
55. 在孟德爾實驗中，他如何得到純品系紫花豌豆做為親代？(A)與另一紫花豌豆交配 (B)與白花豌豆交配 (C)任一紫花豌豆必為純品系紫花 (D)紫花豌豆自花授粉，子代皆為紫花，則為紫花純品系。
56. 以一對基因的雜交實驗，若以異型合子的兩隻動物交配，共產生 160 個子代，則具有顯性表現型的子代將會佔有多少個？(A)160 個 (B)120 個 (C)80 個 (D)40 個。
57. 以下對於遺傳學的描述何者錯誤：(A)希波克拉底認為體細胞的改變會轉移到精子或卵子 (B)19 世紀初融合的概念是指父親與母親的遺傳物質融合在傳給下一代 (C)孟德爾的遺傳理論將遺傳因子與性狀分開解釋 (D)ABO 血型的遺傳是典型的孟德爾式的遺傳。
58. 在孟德爾的豌豆雜交實驗裡，F2(第二子代)植株中，純種的比例是：(A)1/4 (B)3/4 (C)1/2 (D)全部。
59. 下列的雜交作用中哪一個是試交作用？(A) Ww×WW (B) Ww×W (C) WW×ww (D) WW×Ww。
60. 甲、同源染色體分離；乙、姐妹染色體分離；丙、染色體複製；丁、紡錘絲出現；戊、同源染色體發生聯會，上述各項何者為有絲分裂和減數分裂共有的現象 (A) 甲乙丙 (B) 甲丙戊 (C) 丙丁戊 (D) 乙丙丁。

試題到此結束，請檢查是否已完成作答！



命題委員簽章：

試題年級/科目：