

建國補習班私醫插大第一回模擬考試題

科目：生物

考試時間：八十分鐘

選擇題：(單選題，每題 2.5 分，共 100 分)

- 下列那個界包括 bacteria ?
(A) Protista (B) Animalia (C) Plantae (D) Prokaryotae (E) Fungi。
- 有四群的老鼠攝取不同數量的人工甘味劑，請問 control group 是攝取
(A) 10 mg / day (B) 50 mg / day (C) no sweetener (D) extra food。
- 下列有關水的特性，何者是錯誤的？
(A)水分子具有 cohesive，可使得水分相聚 (B)因有極性，所以為萬用的溶劑
(C)水的溫度上升及下降會很快速 (D)冰的密度較水來得小，故可浮於水面上。
- 下列有關 DNA 敘述何者有誤？
(A)是細胞的遺傳物質 (B)形成雙股螺旋 (C)A 與 T 配對，G 與 C 配對
(D)含有 sugar ribose。
- 一種高能的顯微鏡，會經由散射的次級電子來獲得影像是
(A)免疫熒光顯微鏡 (B)明視野顯微鏡 (C)TEM (D)SEM。
- 有關 ribosomes 的敘述何者正確？
(A)含有 DNA 與 protein (B)在糖類合成中極重要 (C)核糖體次單位離開核並在細胞質中
形成完整的單位 (D)核糖體僅存在於粗糙型內質網。
- 下列各者並非是 endomembrane system
(A) mitochondria (B) ER (C) lysosomes (D) Golgi complex。
- 下列的敘述何者錯誤？
(A)纖毛是種微管 (B)微管是由球狀蛋白稱為 tubulin 所構成
(C)中心粒被發現存在於植物的 MTOC (D)基體位於 cilia 與 flagella 的基部。
- 有關細胞膜的蛋白質功能的描述何者是錯誤的？
(A)形成貫穿膜的通道 (B)起始遺傳物質的複製 (C)作為接受器 (D)增加化學反應。
- 下列何者是 active transport 正確的描述
(A)由高濃度地區往低濃度地區移動 (B)水由高濃度地區往低濃度地區移動
(C)物質移動是逆著濃度梯度 (D)是種 endocytosis。
- 能協助 coated pit 下凹以便攝取膽固醇進入肝細胞中的輔助蛋白稱為
(A) ferritin (B) chaperon (C) clathrin (D) ducking protein。
- 有關酵素的抑制何者為非？
(A)在競爭性抑制中，抑制物結合至酵素的活性部位
(B)在非競爭性抑制中，抑制物結合至酵素的異位部位
(C)在不可逆的抑制中，一種毒劑結合至酵素後，會使其不再行使功能

- (D)以上皆非。
13. 下列有關 non – cyclic electron pathway 的敘述何項並非正確？
 (A)產生 ATP (B)涉及 PS 與 PS (C)產生 NADPH (D)O₂ 不足時起動。
14. 當植物關閉氣孔，則
 (A)在葉的氣室中之 CO₂ 會減少 (B)在葉的氣室中之 O₂ 會增加
 (C) C₃ 植物發生光呼吸，利用 O₂ 並產生 CO₂ (D)以上皆正確。
15. 有關 C₃ 植物與 C₄ 植物的敘述何者為非？
 (A) C₃ 植物在溫和的氣候下較 C₄ 植物成功 (B) C₄ 植物僅在葉肉細胞中含有葉綠體
 (C) C₃ 植物在葉肉細胞中固定 CO₂ (D) C₃ 植物在維管束鞘細胞中製造葡萄糖。
16. 下列何者將糖解與有氧路徑的最末的階段相連繫
 (A) TCA cycle (B) glycolysis (C) ETC (D) the transition reaction。
17. 促使酵母菌利用醱酵以代謝糖的決定因子是
 (A) glycolysis 的能力喪失 (B) O₂ 的缺乏 (C) 對酒精耐受力下降
 (D)由醱酵獲得 38 ATP。
18. 細胞周期的決定性 checkpoint 係在
 (A) G₁ S, G₂ M (B) S G₂, G₂ M (C) M G₁, G₂ M (D) S G₂, G₂ M。
19. 下列何者發生於 anaphase
 (A)中心粒移往相反二極 (B)染色體沿分裂細胞的赤道板排列 (C)染色體移往相反二極
 (D)核膜形成。
20. homologue separation 於_____發生
 (A) prophase (B) anaphase (C) telophase (D) anaphase 。
21. The traits Mendel studied in garden peas showed
 (A)完全顯性 (B)不完全顯性 (C)上位現象 (D)多基因遺傳。
22. protooncogenes 是下列何項的基因？
 (A) RNAP (B) DNAP (C)生長因子接受器蛋白 (D)抑制細胞分裂的基因之轉錄因子。
23. 果蠅巨大染色體出現 puff 可能係該區域
 (A)基因的活動受到壓制物的失活 (B)產生激素 (C)合成核糖體 (D)基因轉錄活躍。
24. 下列何者對 codon 的敘述何者為非？
 (A)由三個核 酸組成 (B)可能有二組以上的 codon 指定相同的胺基酸
 (C)相同的 codon 絕對不指定一個以上的胺基酸 (D)它由 tRNA 的一端延伸出來。
25. 基因 A 與基因 B 互為連鎖，且相距 12m.u，一個異型合子的個體 Ab / aB 所產生的配子的比例為
 (A) 44% AB, 6% Ab, 6% aB, 44% ab (B) 6% AB, 44% Ab, 44% aB, 6% ab
 (C) 12% AB, 12% Ab, 38% aB, 38% ab (D) 6% Ab, 12% aB, 50% AB, 32% ab。
26. 豌豆花的顏色性狀：紅色為顯性，白色為隱性，試問二株皆為異基因的紅花豌豆交配時，不會出現下列何者情況？
 (A) 3/4 紅花與 1/4 的白花 (B) 1/4 同基因紅花與 1/4 的異基因紅花
 (C) 1/2 的異基因紅花與 1/4 的白花 (D) 1/4 的同基因紅花與 1/4 的白花。
27. 人類的遺傳分析結果，可存在著若干個連鎖群？

- (A) 1 (B) 46 (C) 23 (D) 4。
28. 下列那種突變對生物所造成的傷害最劇？
(A) 鹼基對的取代。
(B) 環境的突變。
(C) 在介入子的中間附近有單一鹼基缺失。
(D) 在近編碼序列(coding sequence)末端有單一鹼基缺失。
(E) 在近編碼序列起端有單一鹼基缺失。
29. 有關 cofactor 與 coenzyme 間的差異為
(A) coenzyme 為蛋白質，然而 cofactor 則否。
(B) coenzyme 並非是蛋白質，cofactor 則是。
(C) coenzyme 是有機分子，然而 cofactor 則是無機分子。
(D) coenzyme 活化酵素，但 cofactor 則否。
30. 能利用受質階段磷酸化來產生 ATP 的路徑是
(A) Glycolysis (B) Krebs cycle (C) ETC (D) A + B。
31. TCA cycle
(A) 發生在 mitochondria (B) 不產生 ATP (C) 不與呼吸鏈相連繫 (D) 與醱酵等同義
(E) 可還原二分子的 NAD^+ 。
32. Photorespiration
(A) 僅發生在 C_4 plant (B) 包括發生在過氧化物體中的反應 (C) 增加光合作用的產量
(D) 由 PEP Case 催化 (E) 與光的強度無關。
33. 於 C_4 的光合作用中
(A) CO_2 固定所產生的第一個產物是 3PG。
(B) rubisco 催化該路徑的第一個步驟。
(C) 四碳的酸在維管束鞘細胞藉 PEP Case 而形成。
(D) 與 C_3 植物相較可在低 CO_2 的濃度下行使光合作用。
34. 下列事件發生於 DNA 的切除修復(excision repair)
1. 與模板相互補的鹼基 - 配對的 DNA 被製造 2. 損傷的鹼基被辨識出
3. DNA 接合 封合缺口 4. 單股的某部份被切除
(A) 1234 (B) 2134 (C) 2413 (D) 3421 (E) 4231。
35. Which of the following is not a type of chromosome mutation ?
(A) duplication (B) inversion (C) deletion (D) frame - shift (E) translocation.
36. At a certain location in a gene, the template strand of DNA has the sequence GAA. A mutation alters the triplet to GAG. This type of mutation is called
(A) silent (B) missense (C) nonsense (D) frame - shift (E) translocation.
37. Which of the following does not occur after mRNA is transcribed ?
(A) binding of RNA polymerase to the promoter (B) capping of the 5' end (C) addition of a poly A tail to the 3' end (D) splicing out of the introns (E) transport to the ribosome.

38. Which statement about RNA splicing is not true ?
- (A) It removes introns.
 - (B) It is performed by small nuclear ribonucleoprotein particles (SnRNPs).
 - (C) It always removes the same introns.
 - (D) It is directed by consensus sequences.
 - (E) It shortens the RNA molecule.
39. Eukaryotic protein – coding genes differ from their prokaryotic counterparts in that only eukaryotic genes
- (A) are double - stranded
 - (B) are present in only a single copy
 - (C) contain introns
 - (D) have a promoter
 - (E) transcribe mRNA.
40. The genetic code
- (A) is different for prokaryotes and eukaryotes.
 - (B) has changed during the course of recent evolution.
 - (C) has 64 codons that code for amino acids.
 - (D) is degenerate.
 - (E) is ambiguous.

解答

1. (D) 2. (C) 3. (C) 4. (D) 5. (D) 6. (C) 7. (A) 8. (C) 9. (B) 10. (C)
11. (C) 12. (D) 13. (D) 14. (D) 15. () 16. (D) 17. (B) 18. (A) 19. (C) 20. (A)
21. (A) 22. (C) 23. (D) 24. (D) 25. (B) 26. (B) 27. (C) 28. (E) 29. (C) 30. (D)
31. (A) 32. (B) 33. (D) 34. (C) 35. (D) 36. (B) 37. (A) 38. (C) 39. (C) 40. (D)