

國立台南二中 104 學年度下學期 高二生物 期末考

一、單選題(32 題，每題 2 分;共 64 分)

- 下列生物的演化順序何者正確？
(A)異營→自營 (B)好氧細菌→厭氧細菌 (C)多細胞→單細胞 (D)真核→原核。
- 科學家認為 RNA 可能是原始生命的遺傳物質，其理由主要是下列何者？
(A)RNA 較 DNA 穩定 (B)有些生物的 RNA 具有酵素的功能
(C)RNA 可以自我複製 (D)有些生物的 RNA 具有密碼。
- 下列何者為支持內共生假說的證據？
(A)葉綠體與粒線體的核糖體組成與單細胞原生動物較相似 (B)葉綠體與粒線體可在細胞內以二分法分裂生殖 (C)葉綠體與粒線體內具有和原核生物一樣的線狀單股 DNA
(D)葉綠體與粒線體內所需的蛋白質皆由胞器本身製造供應。
- 若(甲)早期地球形成原始大氣；(乙)遺傳物質的出現；(丙)原核異營生物出現；(丁)原核自營生物出現；(戊)有機物(胺基酸，核苷酸)的產生；(己)真核生物出現；則以生命演化的先後順序，下列何者正確？
(A)甲戊乙丙丁己 (B)甲乙戊丁丙己 (C)甲戊乙丁丙己 (D)甲丁丙戊乙己。
- 米勒與尤瑞的實驗結果，證實了下列哪一件事情？
(A)有機物大分子的形成，是代謝反應的基礎 (B)有機物質可演變形成自我複製、繁殖及具代謝作用的生命體 (C)最初的生命應該是自然發生的 (D)無機物可隨時轉換為有機物質而形成生命體。
- 在十七世紀義大利生物學者雷迪「腐肉是否會生蛆？」的實驗中，其實驗變因為何？
(A)蒼蠅的有無 (B)瓶口有無用紗布封起 (C)蒼蠅的種類 (D)肉的種類。
- 何謂「自然發生說」，下列敘述何者正確？
(A)生物來自生物經生殖而產生 (B)生物來自外太空的其他生物 (C)生物來自無生命的自然物質 (D)簡單的小分子有機物相互結合，產生複雜的大分子有機物。
- 有關巴斯德的實驗下列敘述何者正確？
(A)否定雷迪的腐肉生蛆實驗 (B)證明肉汁中微生物來自環境
(C)證明肉汁中微生物自然產生 (D)首先提出「生源說」。
- 內共生假說可用來解釋下列何種現象？
(A)細胞核的起源 (B)內膜系統自何處衍生而來 (C)原核細胞和真核細胞差異
(D)粒線體和葉綠體的起源。
- 下列化學分子式，何者為蛋白質？
(A) $C_5H_{10}O_5$ (B) $C_{10}H_{16}O_{13}N_5P_3$ (C) $C_{18}H_{36}O_2$ (D) $C_{500}H_{1400}O_{120}N_{75}S_2$ 。
- 胺基酸一端的 NH_2 為胺基，一端的 $COOH$ 為羧基，由胺基酸組成雙肽後釋出一分子的水，這個水的組成來源為下列何者最正確？ (A)胺基中的一個 H 與羧基中的 OH 結合 (B)羧基中的一個 O 與胺基中的 OH 結合 (C)胺基中的兩個 H 與羧基中的 O 結合 (D)羧基中的 O 與胺基中的 H 結合。
- 若有 100 個分子的甘油與 200 個分子的脂質酸化合，則可獲得多少個中性脂質，並釋出多少個水分子？ (A)100 個中性脂質，100 個水分子 (B)198 個中性脂質，198 個水分子
(C)198 個水分子，66 個中性脂質 (D)200 個中性脂質，200 個水分子。
- 構成核酸的核苷酸共有幾種？ (A)4 (B)5 (C)8 (D)10。

14. 下列有關磷脂質的敘述，何者錯誤？
(A)由甘油、脂肪酸和磷酸基所組成 (B)甘油和脂肪酸形成疏水性尾部
(C)磷酸基形成親水性頭部 (D)在水中聚集成球狀物，磷酸基排列在內側。
15. 下列有關蛋白質的敘述，何者錯誤？ (A)生物親緣關係愈相近，蛋白質的構造也愈相似
(B)蛋白質是細胞內主要供應能量的物質 (C)影響蛋白質特性的因素也能影響酵素的特性
(D)蛋白質有中和鹼性與酸性的緩衝作用。
16. 下列有關各大分子聚合物和其組成單元的配對，何者正確？
(A)蛋白質—脂肪酸 (B)纖維素—葡萄糖
(C)去氧核糖核酸—核糖核酸 (D)三磷酸腺苷—核苷酸。
17. 下列有關中性脂質的敘述，何者錯誤？
(A)動物脂質含較多飽和脂肪酸 (B)動物脂質在室溫下呈固態
(C)動物脂質比植物脂質含較多能量 (D)體內過多醣類會轉換成脂肪儲存。
18. 下列有關核酸的敘述，何者正確？
(A)共由八種核苷酸組成 (B)皆具有雙股結構
(C)與蛋白質組成染色體 (D)主要分布於膜狀胞器內。
19. 婦女生產後，其子宮重量在一週內縮小到10%左右，以細胞學的角度來看，這可能是哪一種構造發揮作用？ (A)中心粒 (B)溶體 (C)內質網 (D)高基氏體。
20. 下列有關細胞骨架的敘述正確的是：
(A)由纖維素構成 (B)是一種結締組織 (C)可維持細胞形狀 (D)可使2細胞結合。
21. 植物細胞壁形成過程中，高基氏體向外運送的囊泡中所含物質依序為何？
(A)先是纖維素，接著是木質素，最後是果膠質 (B)先是纖維素，接著是果膠質，最後是木質素
(C)先是果膠質，接著是纖維素，最後是木質素 (D)先是果膠質，接著是木質素，最後是纖維素。
22. 下列有關於物質進出細胞的方式，何者正確？
(A)水溶性和極性的物質較不易通過細胞膜 (B)水分子皆是藉由簡單擴散通過細胞膜
(C)脂肪酸和胺基酸須藉促進性擴散進出細胞 (D)通道蛋白和載體蛋白對其輸送的物質不具專一性。
23. 下列關於細胞核的敘述，何者正確？
(A)核膜的內膜與外膜皆與內質網相連 (B)核仁是合成染色體和RNA的中心
(C)同一種類細胞內的核仁數目皆相同 (D)核質是由染色質和核仁組合而成的濃稠物質。
24. 一般農民不使用海水灌溉作物，其主要原因為何？
(A)海水中不含植物生長所需的大量元素 (B)海水中的含氧量太低，植物根部不能進行呼吸作用
(C)海水中所含的重金屬濃度高，對植物有毒害作用 (D)海水的滲透壓太高，植物不能從海水中吸取水分。
25. 細胞膜上鈉鉀幫浦的運輸方式屬於
(A)簡單擴散 (B)促進性擴散 (C)主動運輸 (D)胞飲作用。
26. 血管管壁細胞攝入血液中的脂蛋白是屬於何種作用？
(A)吞噬作用 (B)胞飲作用 (C)受體媒介胞吞作用 (D)胞吐作用。
27. 下列有關較大分子進出細胞的敘述，何者正確？ (A)大分子蛋白質可藉細胞膜上的載體蛋白進入細胞
(B)白血球可藉胞飲作用吞噬細菌 (C)變形蟲藉吞噬作用形成食泡，內含

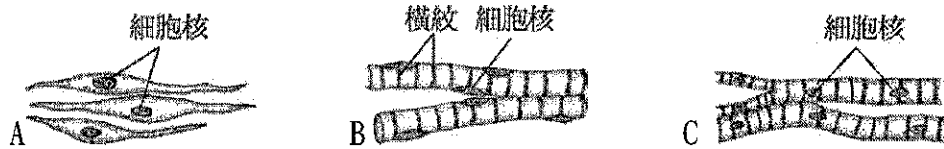
水解酶可將物質分解 (D)絨毛皮膜細胞藉胞吐作用排出乳糜小球。

28. 下列何者不屬於皮膜組織？ (A)腎小管內壁 (B)肺泡壁 (C)胸膜 (D)食道內壁。

29. 附圖表示肌肉組織的三種細胞，請依圖示選擇正確敘述：

(A)B 為構成血管壁的肌肉 (B)A 為構成心臟的細胞

(C)C 的收縮主要是受到大腦意識控制 (D)嘴唇肌肉是由 B 所構成的。



30. 下列有關動物組織的敘述，何者正確？

(A)血漿可視為血液組織的細胞間質 (B)神經膠細胞由神經元分泌而成

(C)脂肪組織的細胞間隙，填充大量的脂肪 (D)輸卵管內視為具有鞭毛的柱狀皮膜細胞。

31. 多細胞生物有細胞特化的現象，主要原因是：

(A)各細胞有不同的基因 (B)各細胞有不同數目的染色體 (C)各細胞有同數目的染色體，但有不同的基因 (D)染色體和基因相同，但基因表現有異。

32. 關於人體組織的敘述，下列何者正確？ (A)神經膠細胞的功用是支持及提供養分給神經細胞 (B)皮膜組織是由一層或多層排列疏鬆的細胞構成 (C)平滑肌與骨骼肌皆為多核的細胞 (D)結締組織中，以細胞間質含量較少。

二、多選題(每題 2 分; 共 36 分，錯一選項倒扣該題 1/5 題分至該題 0 分)

33. 下列有關生命起源的實驗，何者正確？

(A)歐帕林以實驗證實 H_2 、 NH_3 、 CH_4 、 H_2O 這些無機物可以利用閃電在海洋中合成有機物

(B)荷頓是第一位發現隕石中含有有機物 (C)米勒以實驗證實無機物在適當條件下可以合成有機物 (D)科學家將磷脂質放入水中，會聚合成脂質體 (E)闕克實驗驗證 RNA 具有酵素活性。

34. 科學家認為單胞藻(一種單細胞綠藻)不可能是最早出現在地球的生物，理由為何？

(A)單細胞生物 (B)有細胞核 (C)行光合作用 (D)行有氧呼吸 (E)沒有分化現象。

35. 真核細胞的胞器中，有些可能來自獨立生活的原核生物，因進入真核細胞與該細胞共生而存留下來，下列哪些現象可以支持內共生說？

(A)真核細胞具胞器 (B)粒線體內有酵素 (C)葉綠體與細胞的複製週期不同步

(D)粒線體具有雙層膜 (E)葉綠體內 DNA 與藍綠菌 DNA 相似。

36. 科學家將磷脂質放入水中能化合成脂質體，下列有關脂質體的敘述，哪些是正確的？

(A)為實心球體 (B)表面有雙層脂質分子包覆 (C)具有選擇性滲透膜的性質

(D)可以代謝生長，使體積增大 (E)可進行分裂，產生較小的脂質體。

37. 有關原始大氣之成分及作用，下列何者正確？

(A)充滿氧氣 (B)含有氮氣 (C)在輻射線與閃電作用下，可產生有機分子

(D)組成比現在大氣複雜 (E)可製造出地球上第一個原始生命。

38. 下列關於單糖、雙糖及多糖的相關敘述，何者正確？

(A)核糖是一種雙糖 (B)葡萄糖、果糖及乳糖為單糖，三者分子式相同但結構相異 (C)

澱粉、肝糖及纖維素為多糖，三者的組成單位皆為葡萄糖且鍵結結構類似 (D)植物韌皮部內運輸的蔗糖屬於雙糖 (E)去氧核糖是一種單糖，但無法以碳水化合物的形式表示。

39. 下列有關脂質的敘述，哪些正確？

- (A)核膜為雙層膜構造，換言之，其由四層磷脂分子所構成 (B)中性脂又稱為三酸甘油酯
(C)脂肪酸與胺基酸的分子皆一端含有一COOH，另一端含一NH₂ (D)類固醇為不含脂肪酸的脂質
(E)磷脂的分子結構可分為親水性頭部與疏水性尾部，而親水性頭部位於細胞膜內外兩側。

40. 下列哪些物質可作為親緣關係的鑑定？

- (A)ATP (B)葡萄糖 (C)蛋白質 (D)DNA (E)脂質。

41. 下列哪些是由蛋白質所組成？

- (A)血紅素 (B)抗體 (C)尿素 (D)胰島素 (E)膽固醇。

42. RNA與DNA分子中，不同的組成分子為下列何者？

- (A)胞嘧啶 (B)五碳糖 (C)胸腺嘧啶 (D)鳥糞嘌呤 (E)腺嘧啶。

43. 細胞在下列何處可能具有核糖體？

- (A)內質網上 (B)粒線體內 (C)葉綠體內 (D)高基氏體上 (E)細胞質的膠狀基質中。

44. 有關細胞壁的成分，下列何者正確？

- (A)細菌為肽聚糖 (B)真菌是幾丁質 (C)細菌為幾丁質 (D)真菌是肽聚糖 (E)真菌和細菌皆為纖維素。

45. 溶體是具有膜的小囊狀胞器，下列有關溶體之敘述，哪些正確？

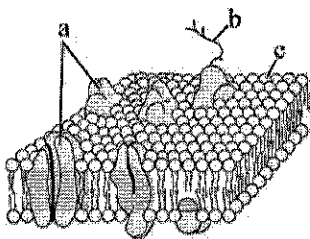
- (A)其內所含各種水解酶要在酸性環境下作用 (B)由內質網產生，不經高基氏體修飾
(C)可以分解衰老的胞器 (D)可進行胞內消化 (E)可分解過氧化氫以保護細胞。

46. 下列有關植物中央液泡的敘述，何者正確？

- (A)內含水、胺基酸、醣類及礦物鹽等物質 (B)含有花青素 (C)可以維持細胞的形狀
(D)可積存細胞暫不需要卻無法排出的物質 (E)含有光合色素。

47. 附圖為細胞膜構造模式圖。下列相關敘述有哪些是正確的？

- (A)圖中b的主要功能是在增加細胞膜的穩固作用 (B)氧氣、二氧化碳可由c的空隙進行擴散作用
(C)細胞核的核膜構造中，必具有四層的c構造 (D)水分子必須藉由a分子的協助始可進出細胞
(E)由b構造可判斷出圖中上方為細胞膜的內面。



48. 下列哪些屬於結締組織？

- (A)肌腱 (B)軟骨細胞 (C)脂肪細胞 (D)韌帶 (E)硬骨細胞。

49. 下列哪些是皮膚組織的功能？

- (A)吸收養分 (B)分泌激素 (C)保護其他組織 (D)連接相鄰骨骼間的韌帶
(E)傳遞電性訊號。

50. 下列有關人體構造和組織之配對，何者正確？

- (A)皮下脂肪組織：結締組織 (B)甲狀腺：皮膚組織 (C)小腸內壁：纖毛柱狀皮膚組織
(D)肌腱：肌肉組織 (E)皮膚的真皮：多層扁平皮膚組織。

104 學年度下學期 高二生物 期末考 解答

一、單選題(每題 2 分，共 64 分)

1. 4. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	B	A	C	B	C	B	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	C	D	B	B	C	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	C	D	C	C	D	C	D	A
31	32								
D	A								

二、多選題(每題 2 分，共 36 分。每選項答錯倒扣 1/5 題分至該題 0 分為止)

33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
CDE	BCD	CDE	BCE	BCE	DE	ABDE	CD	ABD	BCE
43	44	45	46	47	48	49	50		
ABCE	AB	ACD	ABCD	BC	全	ABC	AB		