

※注意：請於試卷上「非選擇題作答區」標明題號並依序作答。

是非改題：請在答案卷上寫出以下敘述是否為真，若不是請指出錯誤處並寫出正確的敘述或簡單解釋。(共 25 題，每題四分)

1. 水分子不具有極性。
2. 氫鍵是生物分子間重要的交互作用力，屬於一種共價鍵。
3. 凡德瓦作用力 van der Waals interactions 是一種非常微弱的交互作用力，需要離子間的正負電荷互相吸引。
4. 將動物細胞置於高張溶液 hypertonic solution 中，水分會從細胞內滲透到溶液中，因此細胞會萎縮。
5. pH 值表示水溶液中的氫離子濃度，所以 pH 值越高，氫離子濃度越高。
6. 緩衝溶液可以防止溶液中 pH 值改變，所以醋酸溶液在 pH 值 7 以上仍然有很好的緩衝效果。
7. 胺基酸可以組成蛋白質，可以被人體吸收利用的是 D form 的胺基酸。
8. 雙硫鍵是一種共價鍵，對於細胞質中蛋白質的立體構型很重要，由胺基酸 serine 與 serine 間，經由氧化形成。
9. 利用 SDS polyacrylamide gel 作電泳，可以分析蛋白質樣本所帶的電荷。
10. 形成蛋白質的二級結構的主要作用力是氫鍵，而這些氫鍵不是由胺基酸的 R group 上的原子形成。
11. 酵素可以降低產物的自由能，使反應釋放能量，故能催化反應。
12. 酵素的 K_m 值越高，表示反應速度越快。
13. 肝醣 glycogen 是一種具有多支鏈的多醣類，由蔗糖經脫水反應形成，主要的功能是儲存能量。

見背面

14. 醣蛋白 glycoprotein 是具有醣類修飾的蛋白質，O-linked 形式修飾主要經由 serine 或 threonine，N-linked 形式修飾主要經由 asparagine。
15. 去氧核糖核酸 DNA 是核苷酸 nucleotide 組成的巨分子，相鄰核糖之間 5' 與 2' 的位置由 phosphodiester linkage 相連結。
16. DNA 雙股螺旋結構中，兩股的鹽基之間藉由氫鍵形成配對互補的關係，例如鹽基 Adenine 與 Thymine 之間可以形成三個氫鍵。
17. 因為磷酸根的數目不同，所以 DNA 比 RNA 穩定很多。
18. Glycerophospholipid 磷脂質是細胞膜的主成分之一，它主要是親油性的分子而不具親水性，所以細胞膜可以隔離細胞質與細胞外的溶液。
19. 多巴胺 dopamine 和腎上腺素 epinephrine 都是 tyrosine 的衍生物，而 epinephrine 可由 dopamine 經過 dopamine β -hydroxylase 與 phenylethanolamine-N-methyltransferase (PNMT) 的修飾而來。
20. G protein 參予很多生理反應的調控，一般來說它的活化狀態 active form 是 GTP form；非活化狀態 inactive form 是 GDP form，GAP 蛋白可以促進它的 GTP form 生成；GEF 因子會使它轉成 GDP form。
21. Glycolysis 糖解作用發生在粒線體內，需要氧氣，藉由電子傳遞鏈產生 ATP。
22. Nucleosome 是 DNA 纏繞在 histones 上所形成的結構，histones 上有很多酸性的 residues，所以可以與 DNA 形成穩定的結構。
23. Ribosome 上同時具有蛋白質與 RNA 的成分，它主要利用 RNA 的部分催化 peptide bond 的形成。
24. Codon 位於 tRNA 上，與 mRNA 上的鹽基形成配對，因此可以決定正確的胺基酸。
25. Tetracycline 是一種常見的抗生素，與很多抗生素類似，它主要的作用是抑制基因 transcription 轉錄反應來抑制細菌生長。

試題隨卷繳回