

一改錯題：請更正下列敘述錯誤的地方，劃底線處請勿修改，勿直接改在題目卷上，請另外於答案紙上謄寫正確答案（每題3分/共30分）

1. 阿拉伯糖 (arabinose) 是一種六碳的單糖，易為人體吸收，可成為合成 DNA 和 RNA 的材料，見於梅子，李子。
2. 木質素 (lignin) 為水溶性的膳食纖維，屬於寡醣類，為可消化之膳食纖維，主要的食物來源為小麥麩皮和部分豆類。
3. 山梨糖醇 (sorbitol) 為常見的非營養性甜味劑，每公克約可提供4大卡的熱量，因為被口腔細菌代謝後的產物會改變滲透壓，因而可以殺死口腔細菌，降低蛀牙的可能，所以常被應用於無糖口香糖。
4. 色胺酸 (tryptophan)，酪胺酸 (tyrosine)，甘胺酸 (glycine)，白胺酸 (leucine)，苯丙胺酸 (phenylalanine)，纈胺酸 (valine)，甲硫胺酸 (methionine)，絲胺酸 (serine) 為必需胺基酸
5. 蛋白質在胃中，可被經胃酸活化的羧基胺基酶 (carboxypeptidase) 水解成較小的胺基酸，接著在胰臟被胰蛋白酶 (trypsin) 水解成胺基酸的胺基酸，再經過一連串的消化，最後解離成雙胺基酸和三胺基酸或游離胺基酸，藉由被動運輸由小腸黏膜細胞所吸收，雙胺基酸和三胺基酸被吸收的速率並不亞於游離胺基酸
6. 個別胺基酸可合成特別物質，例如，精胺酸可由苯丙胺酸代謝而來，與皮膚及頭髮的黑色素有關，也與雌激素的合成有關；而甘胺酸則為血清素的前驅物，血清素為一神經傳導物質，能控制食慾和調節睡眠
7. 瓜西奧科兒症 (kwashiorkor) 常發生於落後地區，因蛋白質和熱量攝取不足，造成幼兒生長停滯，臉色變綠，因此又稱為綠孩兒症，另外，肝臟也可能發生脂肪堆積，而有脂肪肝的現象，肚子也因為脹氣而腫大。
8. 素食者容易缺乏維生素 B6，因為它只存在於動物性食物，但有可能過度攝入維生素 A。另外，素食者也容易缺鐵，植物性食品如豆類含鐵，且可被腸道吸收，因此可藉由補充黃豆製品來加強鐵的攝取，素食者另外容易缺乏的是錳，因為食品中的草酸會和錳結合而影響其吸收。
9. 豆類為良好的蛋白質來源，其胺基酸組成良好，為完全蛋白質，唯絲胺酸的含量較低，因此可以和菇類搭配食用，以達蛋白質互補作用
10. 牛奶的營養價值高，為完全蛋白質，主要為80%的酪蛋白和20%的乳脂蛋白所組成。含豐富的礦物質，尤其是鈣和磷，其最易被吸收的比例為1:2，在維生素方面以維生素 B6 最為豐富，有助於細胞氧化還原作用。

二簡答題 (共70分)

1. 已有報告指出，大量攝取果糖可能會導致代謝症候群，請從營養生化的角度分析。(5分)
2. 請說明生物價 (biological value) 和淨蛋白利用率 (net protein utilization; NPU) 所提供的蛋白質品質資訊為何？(5分)
3. 請解釋膳食營養素參考攝取量所提的 RDA, AI, EAR, UL 和 DRIs 分別代表的意義。(5分)
4. 有一名大學女學生，身高160公分，體重77公斤，此情形已維持兩年，請你依行政院衛生署公佈之肥胖定義和處理原則來協助此個案 (5分)
5. 請解釋何謂 DASH 飲食？(10分)
6. 請問為何 (1) 脂肪吸收不良 (2) 乳糖不耐症 及 (3) Vit. D 缺乏的患者，容易發生鈣缺乏的現象？(10分)
7. 如何精確的評估血液中鐵的含量？(10分)
8. 請問哪些維生素可由大腸腸道菌叢產生？(10分)
9. 請解釋若以靜脈注射方式，給予受試者足夠的甲硫胺酸及葉酸但缺乏膽素的輸液，受試者會產生脂肪肝及肝臟受損的狀況，但在給予膽素後則狀況消失的可能原因。(10分)