中五科技與生活練習卷

中五　科技與生活　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

營養與膳食能量計算

一名 15 歲女學生體重 52 kg，每日能量需求約 2000 kcal（基礎代謝率 1350 kcal，體力活動水平 1）。她的一頓午餐含蛋白質 25 g、碳水化合物 60 g、脂肪 20 g。

1. 計算這頓午餐提供的能量（kcal）。

答案：蛋白質 25 x 4 = 100 kcal，碳水化合物 60 x 4 = 240 kcal，脂肪 20 x 9 = 180 kcal；合計 520 kcal。

2. 脂肪提供的能量佔這頓午餐的百分之幾（取一位小數）？

答案：脂肪能量 180 kcal ÷ 520 kcal x 100% = 34.6%。

3. 這頓午餐佔每日能量需求的百分之幾（取一位小數）？

答案：520 ÷ 2000 x 100% = 26.0%。

4. 按每公斤體重 0.85 g 計算，她每日蛋白質建議攝入量是多少？這頓午餐佔建議量的百分之幾（取一位小數）？

答案：每日建議量 = 0.85 x 52 = 44.2 g；午餐 25 g 佔 25.0 ÷ 44 即 56.6%。

5. 若蛋白質與碳水化合物分量不變，而脂肪提供的能量只佔整餐 30%%，脂肪的分量上限應為多少 g（取一位小數）？

答案：蛋白質與碳水化合物共 340 kcal，佔 70%，總能量 = 340 ÷ 0.7 = 485.71 kcal，脂肪能量 = 485.71 x 0.3 = 145.71 kcal，÷ 9 = 16.2 g。

食品科學與食物製備

以下題目關於食物在烹調與加工過程中的化學及物理變化。

6. 甚麼是蛋白質變性（denaturation）？舉出兩個日常例子。

答案：蛋白質的立體結構（二級、三級結構）被破壞而失去原有功能，但一級結構（肽鏈）不變；例如煎蛋時蛋白由透明變白、牛奶加酸或加熱後凝結、打蛋白起泡。

7. 梅納反應（Maillard reaction）與焦糖化（caramelisation）有甚麼分別？各舉一例。

答案：梅納反應是氨基酸與還原糖在受熱下反應，產生褐變及香味，需要蛋白質，例如烤麵包外皮、煎牛扒；焦糖化只是糖單獨受高溫分解，不需要蛋白質，例如煮糖漿成焦糖、烤布丁表面。

8. 魚膠（明膠）與瓊脂（agar）在凝固特性上有何不同？

答案：魚膠在約 4°C 才凝固、約 30°C 開始融化，口感軟滑，需要冷藏；瓊脂在約 40°C 已凝固、約 85°C 以上才融化，室溫不易溶，口感較脆，適合熱帶室溫存放。

9. 用 800 g 水果（果膠足夠）加 1200 g 糖煮果醬，糖度約為多少（%）？若要達到 65% 糖度，糖要加到多少 g？

答案：總重 800 + 1200 = 2000 g，糖度 = 1200 ÷ 2000 x 100% = 60.0%；要達 65%：糖 = 0.65 x 800 ÷ (1 − 0.65) = 1486 g（約 1486 g）。

食品微生物與食物安全

以下題目關於微生物生長與食物安全控制。

10. 「危險溫度帶」指甚麼？「兩小時原則」又指甚麼？

答案：危險溫度帶約為 4°C 至 60°C，細菌在此範圍繁殖最快；兩小時原則指易腐食物放在危險溫度帶合計不得超過兩小時，否則應棄掉。

11. 某食物含 100 CFU/g 細菌，在危險溫度帶每 20 分鐘倍增，3 小時後含菌量是多少？這種推算說明了甚麼？

答案：3 小時 = 180 分鐘 ÷ 20 = 9 次倍增，100 x 2^9 = 51200 CFU/g；說明細菌以指數增長，短時間留置已可由安全水平升至致病水平，所以必須盡快冷藏或加熱。

12. 「五個對數級滅菌」（5-log reduction）是甚麼意思？以含菌量 10^6 為例說明。

答案：指微生物數量減少 10 的五次方倍，即只剩原來的十萬分之一；10^6 會降至 10^6 ÷ 10^5 = 10 CFU/g，即由一百萬降至十，符合大部分食品安全標準。

13. 舉出三項預防水活交叉污染的措施。

答案：生熟食物分開存放及使用不同砧板與刀具；以顏色標示器具；處理生肉後洗手並清潔工作枱；雪櫃內生食放下層避免汁液滴下。（任何三項）

紡織纖維與布料性能

以下題目關於纖維分類、布料性能與成本計算。

14. 把紡織纖維分為三大類，每類舉出兩種纖維。

答案：天然纖維：棉、麻（植物）、羊毛、絲（動物）；再生纖維：黏膠（人造絲）、天絲（Lyocell）；合成纖維：聚酯、尼龍、腈綸、氨綸。

15. 比較棉與聚酯布料在吸濕、乾爽速度、耐用性及護理上的差異。

答案：棉吸濕好、透氣舒適但乾得慢、易皺、易縮水；聚酯吸濕差、快乾、強度高耐磨、不易皺，但悶熱及易起靜電，護理上聚酯較易打理。

16. 某布料每碼售 HK$48，1 碼 = 0.9144 m，每米價格是多少（取兩位小數）？若一幅作品需要 2.5 m，布料費為多少？

答案：每米 = 48 ÷ 0.9144 = HK$52.49；2.5 m 需 2.5 x 52.49 = HK$131.22。

17. 該布料經洗滌後縮水 4%，成品需要長 1.2 m。最少要買多少米布（取兩位小數）？若只按成品長度購買，成品會短多少？

答案：要買 1.2 ÷ (1 − 0.4) = 1.25 m；若只買 1.2 m，洗後只剩 1.2 x 0.96 = 1.15 m，短 0.05 m。

服裝構造與時裝設計

一件上衣用主布 1.5 m（HK$60/m）、裡布 0.8 m（HK$30/m）及輔料 HK$18。

18. 紙樣上「經向箭嘴」、「對摺線」與「剪口」三個符號分別表示甚麼？
答案：經向箭嘴指示布紋方向，排料時必須與布邊平行；對摺線表示該處放在布幅對摺位，剪出後張開成對稱一整幅；剪口是對位記號，縫合時兩塊裁片的剪口要對齊。

19. 縫份與下擺留邊各有甚麼作用？
答案：縫份是縫線以外的預留布邊，供縫合及日後修改或加固之用；下擺留邊讓布邊可以向內摺入並以暗針固定，使外觀整齊、布邊不散口，亦增加垂墜重量。

20. 計算材料成本；若零售價為成本的 3 倍，售價是多少？
答案：主布 1.5 x 60 = HK$90.00，裡布 0.8 x 30 = HK$24.00，加輔料 HK$18，材料成本 HK$132.00；售價 = 132.00 x 3 = HK$396.00。

21. 時裝設計的四個基本元素是甚麼？如何運用比例改善身形的視覺效果？
答案：四元素為線條、形狀、色彩與質感；運用比例例如高腰線加長下身、上下身以三分或黃金比例分割、同色系延伸視覺高度，可令身形顯得修長。

家庭資源管理與消費決策

A 裝飲品 750 ml 售 HK$28.5，B 裝 1.5 L 售 HK$52；家庭月入 HK$28000。

22. 家庭資源可分為哪五類？舉出其中四類並各配一個例子。
答案：人力（家人的知識與技能）、金錢（收入與儲蓄）、物質（住宅與器具）、時間（作息安排）、能源與社區（電力、鄰里支援）。例：母親懂烹飪屬人力；月薪屬金錢；洗衣機屬物質；周末屬時間。

23. 以每公升價格比較，哪一款較便宜？相差多少（取兩位小數）？
答案：A 裝：28.5 ÷ 0.75 L = HK$38.00/L；B 裝：52 ÷ 1.5 = HK$34.67/L；B 裝便宜 38.00 − 34.67 = HK$3.33/L。

24. 按住屋 35%%、食物 25%%、交通 8%%、儲蓄 15%% 分配，各項金額是多少？每月餘款多少？
答案：住屋 28000 x 35% = HK$9800；食物 = HK$7000；交通 = HK$2240；儲蓄 = HK$4200；合共 HK$23240，餘款 28000 − 23240 = HK$4760（17.0%）。

TutorZone 中五科技與生活練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。