中六科技與生活練習卷（第二份）：營養標籤能量計算、蛋白質需要量與胺基酸評分、血糖負荷、食品添加劑與細菌生長、機能食品與膳食纖維、織物縮水與回潮率、紙樣放碼與生產成本、食物安全與 HACCP（100 分）

年級：中六 ｜ 科目：科技與生活 ｜ 時限：75 分鐘 ｜ 總分：100 分 ｜ 題數：24 ｜ 題目版

第一部分　食物科學與營養素（能量、蛋白質與血糖負荷）（16 分）

全部題目須列出公式、代入數字及計算步驟；能量一律以千卡（kcal）表示。

#	題目	分數
1	某穀物早餐每 100 g 含碳水化合物 62 g、蛋白質 9 g、脂肪 8 g、膳食纖維 6 g、鈉 420 mg。(a) 以 Atwater 能量係數（碳水化合物及蛋白質 4 kcal/g、脂肪 9 kcal/g）計算每 100 g 的能量；(b) 求一份 40 g 的能量；(c) 計算脂肪提供能量佔總能量的百分比（一位小數）。	4
2	一名 15 歲男生體重 60 kg，蛋白質建議攝入量為每日 0.9 g/kg 體重。(a) 計算每日蛋白質需要量；(b) 他午餐攝入蛋白質 22 g，計算佔每日需要量的百分比（一位小數）；(c) 舉出兩項屬完全蛋白質的食物。	4
3	白飯的升糖指數為 83，一碗含 52 g 可用碳水化合物；全麥意粉的升糖指數為 45，一份含 40 g 可用碳水化合物。(a) 分別計算兩者的血糖負荷（GL = GI × 可用碳水化合物 ÷ 100）；(b) 按 GL 分類（≤10 低、11–19 中、≥20 高）判定等級；(c) 說明為何 GL 較 GI 更適合評估實際飲食的血糖影響。	4
4	小米蛋白質每 100 g 蛋白質含離胺酸 2.4 g，參考蛋白質模式為 5.8 g/100 g 蛋白質。(a) 計算胺基酸評分（AAS）；(b) 指出小米的限量胺基酸；(c) 建議一種同餐配合食用的食物以改善蛋白質質素，並說明原因。	4

第二部分　食品添加劑、食物保存與食品微生物（16 分）

全部題目須列出公式、代入數字及計算步驟，單位換算須清楚標示。

#	題目	分數
5	某蜜餞樣本重 250 g，含苯甲酸 0.36 g，法例上限為 2000 mg/kg。(a) 計算樣本中苯甲酸的濃度（mg/kg）；(b) 計算佔法例上限的百分比；(c) 判定樣本是否合規。	4
6	生雞肉初期細菌數為 10^3 cfu/g，在 25 °C 下每 20 分鐘倍增。(a) 計算 2 小時後的世代數；(b) 以科學記數法表示 2 小時後的細菌數；(c) 若要在此 2 小時內把細菌維持於 10^4 cfu/g 或以下，應採取甚麼措施並說明理由。	4
7	某食物腐敗菌的 Q10 值為 2。(a) 溫度由 4 °C 升至 25 °C 時，生長速率倍數為何（以 2^(ΔT/10) 計算，兩位小數）；(b) 由此說明冷藏對食物保存期的影響；(c) 解釋為何食物放在室溫的風險明顯較高。	4
8	某菌在 121 °C 的 D 值為 2.5 分鐘。(a) 解釋 D 值的意義；(b) 計算達到 12 D 減菌效果所需時間；(c) 說明罐頭食品為何採用 12 D 標準。	4

第三部分　機能食品與膳食纖維（17 分）

全部題目須列出公式、代入數字及計算步驟，並註明所用參考值。

#	題目	分數
9	成人每日膳食纖維建議攝入量為 25 g。某人早餐攝入 6.5 g、午餐 8.2 g、晚餐 7.4 g。(a) 計算全日總攝入量；(b) 求與建議量的差距；(c) 計算達標百分比（一位小數）。	4
10	研究顯示每日攝入 3 g β-葡聚醣有助降低低密度脂蛋白膽固醇。某麥片每份含 β-葡聚醣 0.8 g。(a) 計算每日最少需食幾份（整數）；(b) 該份數實際提供多少 g β-葡聚醣；(c) 指出 β-葡聚醣屬哪一類膳食纖維及其常見食物來源。	4
11	某益生元產品每 100 g 含低聚果糖 12 g。(a) 每日食用 30 g 產品可攝入多少 g 低聚果糖；(b) 說明益生元與益生菌的分別；(c) 過量攝取可能引致甚麼腸胃反應。	4
12	某飲品標示「無糖」，每 100 mL 含糖 0.4 g，一瓶 330 mL。(a) 計算整瓶含糖量；(b) 按「無糖」定義（每 100 mL 含糖不超過 0.5 g）判定聲稱是否成立；(c) 指出配料表中另外兩類屬於糖的成分，並解釋糖尿病人為何仍須計算此飲品的碳水化合物。	5

第四部分　紡織纖維與功能織物（17 分）

全部題目須列出公式、代入數字及計算步驟，百分比取一位小數。

#	題目	分數
13	一塊棉布洗滌前長 120 cm，按護理標籤洗滌後長 115.2 cm。(a) 計算長度縮水率（%）；(b) 說明縮水對紙樣尺寸的影響；(c) 提出一項工業上減低縮水的處理方法。	4
14	一件外套需用布 1.35 m，共裁 3 件，布料每米 $68，裁剪損耗率 8%。(a) 計算淨用布量；(b) 計算含損耗的實際用布量；(c) 計算布料總成本（二位小數）。	4
15	某纖維樣本乾重 200 g，在標準大氣下吸濕後重 216 g。(a) 計算回潮率（%）；(b) 比較棉與聚酯纖維的回潮率高低，並說明對穿著舒適度的影響；(c) 說明回潮率對布料計重（公定重量）的意義。	4
16	兩款夏季外套：A 標示 UPF 50，B 標示 UPF 25。(a) 分別計算兩者阻擋紫外線的百分比；(b) 比較兩者透過的紫外線量（以倍數表示）；(c) 提出三項可提升織物防曬效能的設計或使用建議。	5

第五部分　服裝紙樣與生產成本（17 分）

全部題目須列出公式、代入數字及計算步驟，金額以元為單位並取二位小數。

#	題目	分數
17	某女裝上衣共 5 個尺碼（XS 至 XL），胸圍由 84 cm 至 100 cm，採等差放碼。(a) 計算每個尺碼的增量；(b) 求 M 碼（第 3 個尺碼）的胸圍；(c) 說明放碼時袖窿及領圍的增量為何須小於胸圍增量。	4
18	某 T 恤布料成本 $42、輔料 $8、人工 $35、包裝 $3，目標毛利率為 45%。(a) 計算單位成本；(b) 計算售價（毛利率 = (售價 − 成本) ÷ 售價）；(c) 計算每件毛利（二位小數）。	4
19	某工場 240 分鐘可完成 30 件衣服。(a) 計算每件平均工時（分鐘）；(b) 每日 8 小時的生產線可完成多少件；(c) 若生產效率提升 15%，每日產量為何（取整數）？	4
20	某品牌每月固定成本 $24,000，每件邊際貢獻 $60。(a) 計算每月盈虧平衡銷量；(b) 若減價 $10 令邊際貢獻降至 $50，求新的平衡銷量；(c) 計算平衡銷量的增幅百分比。	5

第六部分　食物安全、HACCP 與消費者保障（17 分）

全部題目須列出公式、代入數字及計算步驟，答案並須簡述理由。

#	題目	分數
21	食物安全中心指出 4 °C 至 60 °C 為危險溫度範圍。(a) 判斷 32 °C 是否處於危險區；(b) 已煮熟食物在 32 °C 放置 3 小時，按「2 小時原則」應如何處理；(c) 舉出兩個正確做法以縮短食物停留在危險區的時間。	4
22	家用漂白水含次氯酸鈉 5.25%（即 52,500 ppm），使用時以 1:99 稀釋。(a) 計算稀釋後的有效氯濃度（ppm）；(b) 說明此濃度的用途；(c) 指出兩項使用安全須知。	4
23	某包裝食物於 2026 年 3 月 1 日生產，保質期為 9 個月。(a) 計算此日期前食用的日期；(b) 說明「此日期前最佳」與「食用期限」的分別；(c) 說明開封後儲存溫度上升對實際保存期的影響。	4
24	某食品廠本月售出 1,250 件產品，接獲 25 宗投訴。(a) 計算投訴率（%）；(b) 列出 HACCP 七項原則中的四項；(c) 說明 HACCP 為何強調「預防」而非單靠最終產品檢驗。	5