中四家政練習卷：營養素與能量計算、膳食規劃與能量需求、食物科學與烹調、食物安全與保存、紡織纖維與衣物護理、家庭資源與消費（100 分）

年級：中四　｜　科目：家政　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　題數：24　｜　答案版

A 部：營養素與能量計算（17 分）

每題 4–5 分，須列出算式及單位。

#	題目	答案	分數
1	一包 100 g 餅乾含碳水化合物 60 g、蛋白質 8 g、脂肪 20 g。已知碳水化合物及蛋白質每克提供 17 kJ，脂肪每克提供 37 kJ，求這包餅乾的總能量（以 kJ 表示）。	能量 = 60 × 17 + 8 × 17 + 20 × 37 = 1020 + 136 + 740 = 1896 kJ（約 453 kcal）。	5
2	承上題，脂肪所提供的能量佔總能量百分之幾？（取一位小數）	脂肪能量 = 20 × 37 = 740 kJ；所佔比例 = 740 ÷ 1896 × 100% = 39.0%。	4
3	某人每日攝取 2000 kcal。以 1 kcal = 4.184 kJ 計算，相等於多少 kJ？	能量 = 2000 × 4.184 = 8368 kJ。	4
4	一位 55 kg 的青少年，每日蛋白質建議攝取量為每公斤體重 0.8 g。求每日建議攝取量。	蛋白質 = 0.8 × 55 = 44 g。	4

B 部：膳食規劃與能量需求（17 分）

每題 4–5 分，能量單位須清楚標示 kcal 或 kJ。

#	題目	答案	分數
5	某男生基礎代謝率（BMR）為 1500 kcal，日常活動係數為 1.55，求每日總能量消耗（TEE），並以 1 kcal = 4.184 kJ 換算。	TEE = 1500 × 1.55 = 2325 kcal；換算 = 2325 × 4.184 = 9728 kJ（取整）。	5
6	某人身高 1.62 m、體重 57 kg。求其 BMI（取一位小數），並判斷屬於哪一類別（<18.5 偏低、18.5–22.9 正常、23–24.9 過重、25 或以上肥胖）。	BMI = 57 ÷ 1.62^2 = 57 ÷ 2.6244 = 21.7，屬正常範圍。	4
7	若每日減少 500 kcal 攝取，一星期共減少多少能量？以 7 700 kcal 相等於 1 kg 脂肪計算，約可減去多少 kg 脂肪？	一星期 = 500 × 7 = 3500 kcal；脂肪 = 3500 ÷ 7700 = 0.45 kg。	4
8	每日 2000 kcal 的膳食中，蛋白質佔 15%。以每克蛋白質提供 4 kcal 計算，求每日蛋白質攝取克數。	蛋白質能量 = 2000 × 15% = 300 kcal；蛋白質 = 300 ÷ 4 = 75 g。	4

C 部：食物科學與烹調（17 分）

每題 4–5 分，須用食物科學術語作答。

#	題目	答案	分數
9	製作麵包用 500 g 高筋麵粉，吸水率為 60%，鹽佔麵粉重量 2%。求所需加水量及鹽量。	水 = 500 × 60% = 300 g；鹽 = 500 × 2% = 10 g。	5
10	解釋蛋白質變性（denaturation）在烹調中的兩個例子，並指出雞蛋蛋白開始凝固的溫度範圍。	例子一：加熱煎蛋，蛋白質空間結構被破壞而凝固；例子二：打發蛋白，機械力使蛋白質伸展並形成泡沫（亦可舉加酸醃製）。蛋白約在 60–65 °C 開始凝固（60–70 °C 之間）。	4
11	梅納反應（Maillard reaction）需要什麼條件？為何水煮食物（如水焙雞肉）較少出現褐變？	梅納反應需要氨基酸與還原糖在約 140 °C 以上、水分較低的環境下反應。水煮時溫度最高約 100 °C，且水分高，故褐變明顯較少；要褐變須先瀝乾再煎或烤。	4
12	酵母在麵團中發酵會產生哪兩種主要產物？寫出其反應概念，並說明為何麵團會膨脹。	產物為乙醇及二氧化碳：C6H12O6 → 2C2H5OH + 2CO2。二氧化碳氣泡被麵筋網狀結構困住，使麵團膨脹；烘焙時氣泡受熱擴張，乙醇揮發，形成鬆軟結構。	4

D 部：食物安全與保存（17 分）

每題 4–5 分，溫度及 pH 數值須準確。

#	題目	答案	分數
13	寫出「危險溫度帶」的溫度範圍，並說明冷藏、熱存及再加熱的安全溫度要求。	危險溫度帶為 4–60 °C；冷藏須 ≤4 °C，熱存須 ≥60 °C，再加熱食物中心溫度須 ≥75 °C。	5
14	為何 pH 低於 4.6 的食物較少引致肉毒桿菌中毒？	肉毒桿菌（Clostridium botulinum）在 pH 低於 4.6 的環境難以生長及產生毒素，故醋漬、番茄醬等酸性食品風險較低；低酸性食物則須靠冷藏或高溫殺菌控制。	4
15	食物在 4 °C 冷藏時，若細菌每 30 分鐘倍增一次，由 10^2 增至 10^6　需要多少時間？	倍增次數 = 6 − 2 = 4 次；時間 = 4 × 30 = 120 分鐘（2 小時）。	4
16	冷凍保存一般設定在 -18 °C。說明冷凍能否殺死細菌，並指出正確的解凍方法。	冷凍只能抑制細菌生長，不能殺死細菌，解凍後仍會再次繁殖。正確做法是放在 4 °C 冷藏格內解凍，或用微波爐解凍後即時烹煮；不可在室溫放置數小時。	4

E 部：紡織纖維與衣物護理（16 分）

每題 4 分，須說明纖維特性與護理方法的關係。

#	題目	答案	分數
17	棉的回潮率約 8.5%，聚酯纖維約 0.4%。比較兩者的吸濕能力、舒適度及乾衣速度。	棉吸濕率高，能吸收汗水、透氣舒適，但乾衣較慢；聚酯吸濕率極低，快乾、不易皺，但透氣差、易產生靜電及悶熱感。	4

18	洗滌標籤顯示最高水溫 40 °C。若改用 60 °C 熱水洗滌，對棉質衣物及含氨綸（彈性纖維）衣物可能造成什麼影響？	棉質衣物在 60 °C 下較易縮水、脫色及起皺；氨綸（彈性纖維）在過高溫度下會疲勞及失去彈性，甚至斷裂，衣物變鬆或變形。	4
19	家用漂白水含次氯酸鈉 5%，以 1 份漂白水加 49 份水稀釋。求稀釋後次氯酸鈉濃度。	稀釋倍數 = 1 + 49 = 50；濃度 = 5% ÷ 50 = 0.1%（即約 1 000 ppm 有效氯）。	4
20	熨斗溫度設定：棉 200 °C、聚酯 110 °C。為何不可用熨棉的溫度熨聚酯衣物？	聚酯屬熱塑性纖維，耐熱性較低，200 °C 已接近其軟化範圍，會令纖維收縮、熔出亮痕或黏在熨斗上，造成不可修復的損壞，故須用較低的 110 °C 並加墊布。	4

F 部：家庭資源與消費（16 分）

每題 4 分，須列出計算步驟。

#	題目	答案	分數
21	包裝 A：750 g 售 $18；包裝 B：1 kg 售 $25。以每 100 g 價格比較，哪一款較便宜？	包裝 A：18 ÷ 7.5 = $2.4 / 100 g；包裝 B：25 ÷ 10 = $2.5 / 100 g。包裝 A 每 100 g 便宜 $0.10。	4
22	家庭每月收入 $12000，食物開支佔 35%。求每月食物開支；若食物開支增至 $4800，求所佔收入百分比。	食物開支 = 12000 × 35% = $4200；新比例 = 4800 ÷ 12000 × 100% = 40%。	4
23	一部 1.5 kW 焗爐每日使用 2 小時，一個月以 30 日計算，電費每 kWh $1.2。求每月用電量及電費。	用電量 = 1.5 × 2 × 30 = 90 kWh；電費 = 90 × 1.2 = $108.0。	4
24	一個家庭每星期丟棄 2.5 kg 食物。求每月（4 星期）丟棄量，並提出兩項減少食物浪費的方法。	每月丟棄 = 2.5 × 4 = 10.0 kg。方法一：按購物清單及實際用量購買，避免過量入貨；方法二：妥善保存剩食（冷藏、雪藏）並用以煮湯或炒飯，並定期檢查保質期。	4