中四科技與生活練習卷：營養與膳食計劃、食物科學與烹調、食品衛生與安全、紡織與服裝、家庭資源管理、食品標籤綜合應用

中四　科技與生活　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部　營養與膳食計劃（16 分）

回答下列各題，並列出計算步驟。

1. 一餐含蛋白質 30 g、脂肪 20 g、碳水化合物 60 g。求該餐總能量（以 4、9、4 kcal/g 計），並求脂肪提供能量所佔百分比。

答案：總能量 = 30×4 + 20×9 + 60×4 = 120 + 180 + 240 = 540 kcal；脂肪佔 180 ÷ 540 × 100% = 33.3%。

2. 一名 16 歲女性體重 55 kg、身高 160 cm。以 Harris-Benedict 公式（655 + 9.6W + 1.8H − 4.7A）求基礎代謝率，並以活動係數 1.55 求每日總能量消耗。

答案：BMR = 655 + 9.6×55 + 1.8×160 − 4.7×16 = 655 + 528 + 288 − 75.2 = 1395.8 kcal；TDEE = 1395.8 × 1.55 = 2163.5 kcal。

3. 蛋白質建議攝取量為每日每公斤體重 0.8 g。該名 55 kg 女生每日需蛋白質多少克？蛋白質佔上述 TDEE 的能量百分之幾（以 4 kcal/g 計）？

答案：蛋白質 = 0.8 × 55 = 44.0 g；能量 = 44.0 × 4 = 176.0 kcal；佔 176.0 ÷ 2163.5 × 100% = 8.1%。

4. 該女生身高 1.60 m、體重 55 kg。求體重指數（BMI = 體重 ÷ 身高²），並按亞洲成人標準（正常 18.5 – 22.9）指出其體重類別。

答案：BMI = 55 ÷ 1.60² = 55 ÷ 2.56 = 21.5；介乎 18.5 與 22.9 之間，屬正常體重。

乙部　食物科學與烹調（16 分）

全部答案須列出計算步驟。

5. 以 100 g 麵粉加水至含水量 75%（相對麵粉重量）搓成麵團，需水多少克？麵團總重量多少？

答案：水 = 100 × 0.75 = 75 g；麵團總重 = 100 + 75 = 175 g。

6. 把 50 g 砂糖完全溶於 150 g 水，求糖水濃度（糖佔溶液總重的百分比）。

答案：溶液總重 = 50 + 150 = 200 g；濃度 = 50 ÷ 200 × 100% = 25.0%。

7. 製作 200 ml 油醋汁，油與醋比例為 3:1。求油和醋各需多少毫升，並說明為甚麼要慢慢加油。

答案：油 = 200 × 3/4 = 150.0 ml；醋 = 200 × 1/4 = 50.0 ml。慢慢加油可令油滴分散得更細，形成穩定乳化液。

8. 食譜原用 250 g 麵粉，現放大 1.5 倍；酵母用量為麵粉重量的 1%。求新麵粉重量、酵母重量，並把焗爐 180°C 換算為華氏度（F = C × 9/5 + 32）。

答案：麵粉 = 250 × 1.5 = 375.0 g；酵母 = 375.0 × 0.01 = 3.75 g；180°C = 180 × 9/5 + 32 = 356.0°F。

丙部　食品衛生與安全（16 分）

答案須清楚列出算式或理由。

9. 食物停留在危險溫度帶（4°C 至 60°C）內 2 小時，細菌每 20 分鐘倍增一次。求細菌數量為原來的多少倍，並指出兩個縮短停留時間的方法。

答案：倍增次數 = 120 ÷ 20 = 6；倍數 = 2^6 = 64 倍。方法：盡快冷藏至 4°C 以下、熱食保持在 60°C 以上。

10. 雪櫃溫度 4°C、冰格溫度 −18°C，求兩者溫差（以 K 表示）。5-log 殺菌即減少 5 個數量級，求殺死細菌的百分比。

答案：溫差 = 4 − (−18) = 22 K；殺菌率 = $1 - 10^{-5}$ = 99.999%。

11. 以 1:100 比例稀釋漂白水消毒桌面，5 L 水需加漂白水多少毫升？並說明為甚麼要即日配製。

答案：5 L = 5000 ml；漂白水 = 5000 ÷ 100 = 50.0 ml。稀釋後次氯酸鈉會分解，放久效力下降。

12. 熟食降溫須於 2 小時內由 60°C 降至 21°C，再於 4 小時內降至 5°C。求全程最長可用時間，並解釋放室溫過夜的風險。

答案：最長時間 = 2 + 4 = 6 小時。放室溫過夜令食物長時間停留在危險溫度帶，細菌大量繁殖並可能產生毒素。

丁部　紡織與服裝（16 分）

計算須寫出單位。

13. 某布料單位重量為 200 g/m²。一件裁片面積為 1.5 m × 1.2 m，求裁片面積及重量。

答案：面積 = 1.5 × 1.2 = 1.8 m²；重量 = 200 × 1.8 = 360.0 g。

14. 一件衣服用料 2.3 m，布價每米 $48，另加線 $8、人工 $60。求材料成本、總成本，並按總成本 1.6 倍定價求售價。

答案：布價 = 2.3 × 48 = $110.4；總成本 = 110.4 + 8 + 60 = $178.4；售價 = 178.4 × 1.6 = $285.44。

15. 一塊衣片原大 60 cm × 80 cm，四邊各加 1.5 cm 縫份。求加縫份後的面積（cm² 及 m²）。

答案：新尺寸 = (60 + 3) × (80 + 3) = 63 × 83 = 5229 cm² = 0.5229 m²。

16. 500 g 混紡布料含 65% 聚酯纖維、35% 棉。求兩種纖維各佔多少克，並各舉一項優點。

答案：聚酯 = 500 × 0.65 = 325.0 g，優點：快乾、不易皺；棉 = 500 × 0.35 = 175.0 g，優點：吸濕透氣、親膚。

戊部　家庭資源管理與消費（16 分）

答案須列出算式，貨幣答案取至仙。

17. 同一牌子米：1.5 kg 售 $42，2 kg 售 $54。求兩者每公斤單價，並指出哪個較便宜、便宜百分之幾。

答案：單價 = 42 ÷ 1.5 = $28.0/kg；54 ÷ 2 = $27.0/kg。2 kg 裝較便宜，便宜 (28 − 27) ÷ 28 × 100% ≈ 3.6%。

18. 家庭月入 $24,000，住屋佔 40%、食物佔 20%、交通佔 10%，其餘作儲蓄。求儲蓄百分比及金額。

答案：儲蓄 = 100% − 40% − 20% − 10% = 30%；金額 = 24000 × 30% = $7200。

19. 一個 1500 W 電熱水壺每日使用 4 分鐘，一個月（30 日）耗電多少 kWh？每 kWh 電費 $1.2，該月電費多少？

答案：每日耗電 = 1500 × 4 ÷ 60 = 100 Wh；30 日 = 3 kWh；電費 = 3 × 1.2 = $3.6。

20. 一部售 $6,000 的雪櫃按 8 年直線折舊。求每年折舊額及使用 3 年後的帳面值，並指出延長壽命的一個方法。

答案：每年折舊 = 6000 ÷ 8 = $750.0；3 年後帳面值 = 6000 − 3 × 750.0 = $3750。方法：定期清理冷凝器、避免頻繁開關門。

己部　食品標籤與綜合應用（20 分）

須列出算式，並就健康或消費角度作一句評論。

21. 某餅乾標籤顯示每 100 g 含能量 1,900 kJ。一份 30 g 含多少 kJ？以 1 kcal = 4.184 kJ 計，折合多少 kcal？

答案：每份能量 = 1900 × 30 ÷ 100 = 570.0 kJ；折合 570.0 ÷ 4.184 = 136.2 kcal。

22. 同一標籤每 100 g 含糖 12 g（4 kcal/g），每 100 g 總能量為 1,900 kJ（= 454.1 kcal）。求糖提供的能量佔總能量百分比。

答案：糖能量 = 12 × 4 = 48 kcal；佔 48 ÷ 454.1 × 100% = 10.6%，屬偏高，宜控制份量。

23. 標籤每 100 g 含鈉 0.48 g。以食鹽 ≈ 鈉 × 2.5 換算，求每 100 g 的食鹽量，並求佔世界衛生組織每日 5 g 上限的百分比。

答案：食鹽 = 0.48 × 2.5 = 1.2 g；佔上限 1.2 ÷ 5 × 100% = 24.0%，即食 100 g 已用去近四分之一每日上限。

24. 一包該餅乾售 $32.5，內有 8 份。求每份成本。另調查 250 名顧客，62% 表示會回購，求會回購的人數，並比較每份成本與同類產品 $5.5 一份。

答案：每份 = 32.5 ÷ 8 = $4.06；回購人數 = 250 × 0.62 = 155 人。每份比同類 $5.5 平 $1.44，價格有優勢。

TutorZone 中四科技與生活練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。