中四科技與生活練習卷：食物科學與營養、食物安全與衛生、織物與服裝、家庭與消費者教育、健康飲食與膳食計劃、設計與製作

中四　科技與生活　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部：食物科學與營養（18 分）

資料一：一名中四學生一日攝入能量 2,010 千卡，其中碳水化合物 270 克、蛋白質 75 克、脂肪 70 克。碳水化合物及蛋白質每克提供 4 千卡，脂肪每克提供 9 千卡。

資料二：衛生防護中心建議，脂肪提供的能量不應超過每日總能量的 30%。

資料三：該學生每日膳食纖維攝入量為 14 克，建議量為不少於 25 克。

資料四：該學生午餐只吃白飯及炸雞，並喝一罐含糖飲品。

1. (a) 根據資料一，計算碳水化合物、蛋白質及脂肪各自提供的能量（千卡），並核對三者合計。

答案：答案：碳水化合物 270×4＝1080 千卡；蛋白質 75×4＝300 千卡；脂肪 70×9＝630 千卡；合計 1080＋300＋630＝2010 千卡。評分要點：三項各 1 分，合計 2 分。

2. (b) 計算脂肪提供能量佔總能量的百分比（取一位小數），並根據資料二判斷有否超出建議上限；若有超出，計算超出多少千卡。

答案：答案：630÷2010×100%＝31.3%；建議上限為 2010×30%＝603 千卡，實際超出 630− 603＝27 千卡。評分要點：百分比 2 分；上限 1 分；超出值 2 分。

3. (c) 根據資料三，計算膳食纖維攝入量佔建議量的百分比（取一位小數），並指出尚欠多少克。

答案：答案：14÷25×100%＝56.0%；尚欠 25− 14＝11 克。評分要點：百分比 2 分；差值 2 分。

4. (d) 根據資料四，提出兩項具體建議，以改善該學生午餐的營養素比例。

答案：答案：建議①以蒸或焗的雞肉代替炸雞，減少脂肪；②以全麥飯或加入蔬菜代替部分白飯，增加膳食纖維；③以清水或無糖飲品代替含糖飲品，減少添加糖。任何兩項，每項 2 分，須說明理由才給分。

乙部：食物安全與衛生（18 分）

資料五：一批免治豬肉在室溫放置，初始細菌量為每克 200 個菌落形成單位（CFU）；在 20°C 下，細菌數目每 20 分鐘增加一倍。

資料六：該批豬肉在室溫放置 120 分鐘後，被送入 4°C 的雪櫃。

資料七：食物安全指引指出，即食食物的細菌含量應少於每克 10,000 個菌落形成單位。

資料八：工場只有一塊砧板及一把刀，需同時處理生豬肉及即食蔬菜。

5. (a) 根據資料五，計算放置 120 分鐘後每克豬肉的細菌數目，並寫出倍增次數。

答案：答案：倍增次數＝120÷20＝6 次；細菌數目＝200×2^6＝12800 CFU/g。評分要點：倍增次數 2 分；數目 3 分。

6. (b) 根據資料七判斷該批豬肉是否符合即食食物標準，並計算超出標準多少 CFU/g。

答案：答案：標準為少於 10000 CFU/g，實際 12800 CFU/g，故不符合；超出 12800− 10000 = 2800 CFU/g。評分要點：判斷 2 分；超出值 3 分。

7. (c) 根據資料六，說明低溫貯存（4°C）能減慢細菌生長的原因。

答案：答案：低溫令細菌體內的酶活動減慢，代謝及細胞分裂速率下降，因此倍增時間延長；4°C 處於危險溫度範圍（4°C 至 60°C）以外，細菌繁殖明顯減慢但未必完全停止。評分要點：酶活動／代謝 2 分；倍增時間延長 2 分。

8. (d) 根據資料八，指出交叉污染的風險，並提出兩項可行的改善措施。

答案：答案：風險：同一砧板及刀先後處理生豬肉及即食蔬菜，生肉中的細菌會轉移至蔬菜，而蔬菜不再加熱，細菌直接進入人體。措施：①使用兩塊不同顏色砧板及兩把刀分開處理；②先處理蔬菜後處理生肉；③每次使用後以熱水及清潔劑徹底清洗。任何兩項，每項 2 分。

丙部：織物與服裝（16 分）

資料九：一塊布料幅寬 1.5 米，每米售 48 元。

資料十：縫製一件上衣需布 1.2 米，一條半截裙需布 0.9 米；裁剪時須額外預留 15% 損耗。

資料十一：該批訂單為 24 件上衣及 18 條半截裙。

資料十二：導師建議先畫出排料圖，再按排料圖裁剪。

9. (a) 根據資料十及十一，計算完成訂單所需布料總長度（未計損耗）。

答案：答案：上衣 24×1.2 = 28.8 米；半截裙 18×0.9 = 16.2 米；合計 45.0 米。評分要點：兩項各 1 分；合計 2 分。

10. (b) 計算計入 15% 損耗後須購買的布料長度（取二位小數），並與未計損耗的長度比較。

答案：答案：45.0×1.15 = 51.75 米；較未計損耗多 6.75 米。評分要點：計算 2 分；乘以 1.15 的意義 1 分；差額 1 分。

11. (c) 根據資料九及(b)項結果，計算布料總成本。

答案：答案：51.75×48 = 2484.0 元。評分要點：正確選用 51.75 米 2 分；計算 2 分。

12. (d) 根據資料十二，說明布料幅寬對排料及損耗率的影響。

答案：答案：幅寬固定為 1.5 米，排料時須把紙樣沿幅寬方向緊密排列；若紙樣尺寸與幅寬不配合，邊位剩餘布料增加，損耗率上升。幅寬愈能配合紙樣組合，單位長度可裁出的件數愈多，損耗率愈低。評分要點：排料方向 2 分；損耗關係 2 分。

丁部：家庭與消費者教育（17 分）

資料十三：一個家庭每月收入 24,000 元，開支分配為住屋 30%、食物 22%、交通 8%、教育 12%，餘款作儲蓄。

資料十四：該家庭希望在 18 個月內儲夠 120,000 元作應急基金。

資料十五：消費者委員會提醒，選購家庭電器時應比較能源標籤級別及保養年期。
資料十六：該家庭正考慮更換使用超過十年的雪櫃。

13. (a) 根據資料十三，計算該家庭每月住屋、食物、交通及教育四項開支金額。
答案：答案：住屋 7200 元；食物 5280 元；交通 1920 元；教育 2880 元；四項合計 17280 元。評分要點：每項 1 分；合計 1 分。

14. (b) 計算該家庭每月儲蓄金額及儲蓄率（百分數，取一位小數）。
答案：答案：儲蓄 = 24000- 17280 = 6720 元；儲蓄率 = 6720 ÷ 24000 × 100% = 28.0%。評分要點：儲蓄金額 2 分；儲蓄率 2 分。

15. (c) 根據資料十四及(b)項結果，判斷該家庭能否在 18 個月內達標，並計算 18 個月的儲蓄總額及與目標的差額。
答案：答案：18 個月可儲 6720 × 18 = 120960 元，高於目標 120000 元，故能達標，多出 960 元；若按每月儲 6720 元計，單靠儲蓄需 17.9 個月，短於 18 個月。評分要點：總額 2 分；判斷 1 分；差額 1 分。

16. (d) 根據資料十五及十六，提出兩項選購新雪櫃時應考慮的原則，並說明理由。
答案：答案：①比較能源標籤級別，級別愈高耗電愈少，長遠電費較低；②比較保養年期及維修服務，年期較長可減低日後維修成本；③按家庭人數選擇合適容量，避免容量過大造成浪費。任何兩項，每項 2 分，須說明理由。

戊部：健康飲食與膳食計劃（15 分）

資料十七：建議每日進食蔬菜不少於 300 克、水果不少於 200 克。
資料十八：該學生實際每日進食蔬菜 210 克、水果 120 克，連續五日。
資料十九：該學生表示「蔬菜煮得太軟，不想吃」。
資料二十：學校小食部只售炸物及含糖飲品。

17. (a) 根據資料十七及十八，計算蔬菜及水果攝入量各佔建議量的百分比（取一位小數）。
答案：答案：蔬菜 210 ÷ 300 × 100% = 70.0%；水果 120 ÷ 200 × 100% = 60.0%。評分要點：每項 2 分。

18. (b) 計算五日內蔬菜的總攝入量、建議總量及兩者差距。
答案：答案：總攝入量 = 210 × 5 = 1050 克；建議總量 = 300 × 5 = 1500 克；差距 450 克。評分要點：總量 2 分；建議量 1 分；差距 1 分。

19. (c) 說明膳食纖維對腸道健康的作用，並指出長期攝入不足的一項後果。
答案：答案：膳食纖維增加糞便體積並保持水分，促進腸道蠕動，縮短廢物在腸道停留的時間；亦可作為腸道益菌的食物。長期不足可引致便秘，並增加腸道疾病的風險。評分要點：作用 2 分；後果 2 分。

20. (d) 根據資料十九及二十，為該學生設計一份達標的午餐，並說明配合學校環境的可行做法。
答案：答案：午餐可包括一碗雜菜湯、一碟灼菜（不少於 150 克）及一個橙或蘋果，蔬菜及水果合計應達建議量；做法：向小食部反映增加灼菜及水果，或由學生自備水果；蔬菜以短時間灼熟保持口感，避免煮得過軟。評分要點：菜單 2 分；可行做法 1 分。

己部：設計與製作（16 分）

資料二十一：製作一個布藝收納盒的工序時間為：打樣 45 分鐘、裁剪 30 分鐘、縫製 90 分鐘、熨燙 15 分鐘。
資料二十二：校內工場每星期開放 2 節，每節 3 小時。
資料二十三：該班需完成 5 個收納盒，工序不能並行，須逐一完成。
資料二十四：收納盒尺寸為長 24 厘米、寬 18 厘米、高 15 厘米。

21. (a) 根據資料二十一，計算每個收納盒的製作時間（以分鐘及小時表示）。
答案：答案：45 + 30 + 90 + 15 = 180 分鐘，即 3.0 小時。評分要點：分鐘 2 分；小時 2 分。

22. (b) 根據資料二十三，計算完成 5 個收納盒所需的總時間（以分鐘及小時表示）。
答案：答案：180 × 5 = 900 分鐘，即 15.0 小時。評分要點：分鐘 2 分；小時 2 分。

23. (c) 根據資料二十二及(b)項結果，計算最少需多少個星期的工場時間（不足一星期須進位為整數）。
答案：答案：每星期工場時間 2 × 3 = 6 小時；需 15.0 ÷ 6 = 2.5 星期，不足一星期亦須佔用整個時段，故最少需 3 個星期。評分要點：每星期時數 1 分；相除 2 分；進位結論 1 分。

24. (d) 提出兩項可縮短製作時間而不影響質素的方法，並說明理由。
答案：答案：①先製作一件標準樣板，其後各件依樣板裁剪，減少重複量度；②把同類工序集中處理（例如一次過裁剪 5 件的布料），減少轉換工具的時間；③選用較易定型的布料，減少熨燙時間。任何兩項，每項 2 分，須說明理由。

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。