中四科技与生活练习卷：营养与膳食计划、食物科学与烹调、食品卫生与安全、纺织与服装、家庭资源管理、食品标签综合应用

中四　科技与生活　|　时限：75 分钟　|　总分：100 分　|　共 24 题

甲部　营养与膳食计划（16 分）

回答下列各题，并列出计算步骤。

1. 一餐含蛋白质 30 g、脂肪 20 g、碳水化合物 60 g。求该餐总能量（以 4、9、4 kcal/g 计），并求脂肪提供能量所占百分比。

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

2. 一名 16 岁女性体重 55 kg、身高 160 cm。以 Harris-Benedict 公式（655 + 9.6W + 1.8H − 4.7A）求基础代谢率，并以活动系数 1.55 求每日总能量消耗。

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. 蛋白质建议摄取量为每日每公斤体重 0.8 g。该名 55 kg 女生每日需蛋白质多少克？蛋白质占上述 TDEE 的能量百分之几（以 4 kcal/g 计）？

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

4. 该女生身高 1.60 m、体重 55 kg。求体重指数（BMI = 体重 ÷ 身高²），并按亚洲成人标准（正常 18.5 – 22.9）指出其体重类别。

答案：BMI = 55 ÷ 1.60² = 55 ÷ 2.56 = 21.5；介乎 18.5 与 22.9 之间，属正常体重。

乙部　食物科学与烹调（16 分）

全部答案须列出计算步骤。

5. 以 100 g 面粉加水至含水量 75%（相对面粉重量）搓成面团，需水多少克？面团总重量多少？

答案：水 = 100 × 0.75 = 75 g；面团总重 = 100 + 75 = 175 g。

6. 把 50 g 砂糖完全溶于 150 g 水，求糖水浓度（糖占溶液总重的百分比）。

答案：溶液总重 = 50 + 150 = 200 g；浓度 = 50 ÷ 200 × 100% = 25.0%。

7. 制作 200 ml 油醋汁，油与醋比例为 3:1。求油和醋各需多少毫升，并说明为什么要慢慢加油。

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细，形成稳定乳化液。

8. 食谱原用 250 g 面粉，现放大 1.5 倍；酵母用量为面粉重量的 1%。求新面粉重量、酵母重量，并把焗炉 180°C 换算为华氏度（F = C × 9/5 + 32）。

答案：面粉 = 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　食品卫生与安全（16 分）

答案须清楚列出算式或理由。

9. 食物停留在危险温度带（4°C 至 60°C）内 2 小时，细菌每 20 分钟倍增一次。求细菌数量为原来的多少倍，并指出两个缩短停留时间的方法。

答案：倍增次数 = 120 ÷ 20 = 6；倍数 = 2^6 = 64 倍。方法：尽快冷藏至 4°C 以下、热食保持在 60°C 以上。

10. 雪柜温度 4°C、冰格温度 −18°C，求两者温差（以 K 表示）。5-log 杀菌即减少 5 个数量级，求杀死细菌的百分比。

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

11. 以 1:100 比例稀释漂白水消毒桌面，5 L 水需加漂白水多少毫升？并说明为什么要即日配制。

答案：5 L = 5000 ml；漂白水 = 5000 ÷ 100 = 50.0 ml。稀释后次氯酸钠会分解，放久效力下降。

12. 熟食降温须于 2 小时内由 60°C 降至 21°C，再于 4 小时内降至 5°C。求全程最长可用时间，并解释放室温过夜的风险。

答案：最长时间 = 2 + 4 = 6 小时。放室温过夜令食物长时间停留在危险温度带，细菌大量繁殖并可能产生毒素。

丁部　纺织与服装（16 分）

计算须写出单位。

13. 某布料单位重量为 200 g/m²。一件裁片面积为 1.5 m × 1.2 m，求裁片面积及重量。

答案：面积 = 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，布价每米 $48，另加线 $8、人工 $60。求材料成本、总成本，并按总成本 1.6 倍定价求售价。

答案：布价 = 2.3 × 48 = $110.4；总成本 = 110.4 + 8 + 60 = $178.4；售价 = 178.4 × 1.6 = $285.44。

15. 一块衣片原大 60 cm × 80 cm，四边各加 1.5 cm 缝份。求加缝份后的面积（cm² 及 m²）。

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

16. 500 g 混纺布料含 65% 聚酯纤维、35% 棉。求两种纤维各占多少克，并各举一项优点。

答案：聚酯 = 500 × 0.65 = 325.0 g，优点：快干、不易皱；棉 = 500 × 0.35 = 175.0 g，优点：吸湿透气、亲肤。

戊部　家庭资源管理与消费（16 分）

答案须列出算式，货币答案取至仙。

17. 同一牌子米：1.5 kg 售 $42，2 kg 售 $54。求两者每公斤单价，并指出哪个较便宜、便宜百分之几。

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

18. 家庭月入 $24,000，住屋占 40%、食物占 20%、交通占 10%，其余作储蓄。求储蓄百分比及金额。

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

19. 一个 1500 W 电热水壶每日使用 4 分钟，一个月（30 日）耗电多少 kWh？每 kWh 电费 $1.2，该月电费多少？

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

20. 一部售 $6,000 的雪柜按 8 年直线折旧。求每年折旧额及使用 3 年后的账面值，并指出延长寿命的一个方法。

答案：每年折旧 = 6000 ÷ 8 = $750.0；3 年后账面值 = 6000 − 3 × 750.0 = $3750。方法：定期清理冷凝器、避免频繁开关门。

己部　食品标签与综合应用（20 分）

须列出算式，并就健康或消费角度作一句评论。

21. 某饼干标签显示每 100 g 含能量 1,900 kJ。一份 30 g 含多少 kJ？以 1 kcal = 4.184 kJ 计，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. 同一标签每 100 g 含糖 12 g（4 kcal/g），每 100 g 总能量为 1,900 kJ（= 454.1 kcal）。求糖提供的能量占总能量百分比。

答案：糖能量 = 12 × 4 = 48 kcal；占 48 ÷ 454.1 × 100% = 10.6%，属偏高，宜控制分量。

23. 标签每 100 g 含钠 0.48 g。以食盐 ≈ 钠 × 2.5 换算，求每 100 g 的食盐量，并求占世界卫生组织每日 5 g 上限的百分比。

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

24. 一包该饼干售 $32.5，内有 8 份。求每份成本。另调查 250 名顾客，62% 表示会回购，求会回购的人数，并比较每份成本与同类产品 $5.5 一份。

答案：每份 = 32.5 ÷ 8 = $4.06；回购人数 = 250 × 0.62 = 155 人。每份比同类 $5.5 平 $1.44，价格有优势。

TutorZone 中四科技与生活练习卷｜题目与文章为原创，并非任何学校或出版社的教材。