中三公民、經濟與社會練習卷：消費與機會成本、儲蓄與複利、市場供求與均衡價格、企業成本與利潤、稅制與公共財政、可持續發展與生活質素

中三　公民、經濟與社會　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分：消費與機會成本

須列出算式、代入數值及單位，並用文字解釋。

1. 某中三學生每月零用及兼職收入共 $18,000。固定開支：租金 $6,500、交通 $800、膳食 $3,200、水電 $600。求固定開支總額、可支配餘額及儲蓄率（%）。

答案：固定開支 = 6,500 + 800 + 3,200 + 600 = $11,100。可支配餘額 = 18,000 − 11,100 = $6,900。儲蓄率 = 6,900 ÷ 18,000 × 100% = 38.3%。儲蓄率近四成屬偏高水平，餘錢可作應急基金或進修之用；若收入下跌，固定開支佔比達 62%，調整空間有限。

2. 某課程學費 $4,800，需時 40 小時；同期可做兼職，時薪 $65。求選讀課程的機會成本，並解釋為何學費只是其中一部分。

答案：放棄的兼職收入 = 65 × 40 = $2,600。機會成本 = 學費 + 放棄的收入 = 4,800 + 2,600 = $7,400。解釋：機會成本是被放棄的最佳替代選擇的價值，不只包括實際付鈔的學費，還包括為上課而犧牲的時間所能帶來的收入（或休閒）；若無其他用途，時間的機會成本才可能為零。

3. 某家庭月預算 $15,000：房屋 $6,000、飲食 $3,750、交通 $1,200、教育 $2,400，餘為其他。求「其他」金額、房屋及飲食佔預算百分比；若飲食實際支出 $4,200，求超支百分比。

答案：其他 = 15,000 − (6,000 + 3,750 + 1,200 + 2,400) = 15,000 − 13,350 = $1,650。房屋 = 6,000 ÷ 15,000 × 100% = 40%；飲食 = 25%。超支 = (4,200 − 3,750) ÷ 3,750 × 100% = 12%。房屋加飲食已佔 65%，屬必要開支，可壓縮的只有其他項目；超支須由儲蓄或其他項目填補。

4. 某家庭收入增加 2%，同期物價上升 3.2%。求實質購買力變化百分比；若原先每月開支 $24,000，求一年後同一籃子貨品的開支。

答案：實質變化 = (1 + 0.02) ÷ (1 + 0.032) − 1 = 1.02 ÷ 1.032 − 1 = -1.16%。即名義加薪 2% 仍追不上通脹，實質購買力輕微下降。籃子一年後 = 24,000 × 1.032 = $24,768，增加 $768。

第二部分：儲蓄與複利

利率以年率計，複利每年計一次（另有註明者除外）。

5. 存入 $20,000，年利率 4%，為期 5 年。求複利本利和、複利利息，並與單利利息比較差額。

答案：本利和 = 20,000 × (1 + 0.04) ^ 5 = 20,000 × 1.04^5 = $24,333.06。複利利息 = 24,333.06 − 20,000 = $4,333.06。單利利息 = 20,000 × 0.04 × 5 = $4,000.00。差額 = 4,333.06 − 4,000.00 = $333.06，即複利把每年利息再生息，期滿多收約 $333。

6. 每月月尾存入 $1,500，年利率 3% 按月複利，為期 12 個月。求期滿本利和及所賺利息。

答案：月利率 = 3% ÷ 12 = 0.2500%。月尾存入屬普通年金：FV = 1,500 × [((1 + 0.002500)^12 − 1) ÷ 0.002500] = 1,500 × 12.1664 = $18,249.57。本金 = 1,500 × 12 = $18,000，利息 = 18,249.57 − 18,000 = $249.57。可見短期定額儲蓄利息有限，時間與利率才是關鍵。

7. 年利率 4%。求本金翻倍所需年數（連續複利法亦可），並與「72 法則」估算比較。

答案：解 (1 + 0.04)^{n} = 2，n = ln 2 ÷ ln 1.04 = 0.6931 ÷ 0.03922 = 17.67 年（約 18 年）。72 法則：72 ÷ 4 = 18 年。兩者接近，法則只是速算；利率愈高誤差愈大，低利率時 72 法則略為高估所需年數。複利下翻倍時間與利率成反比，是儲蓄規劃的重要概念。

8. 現有 $500,000 現金，預期年通脹 2.5%，持續 10 年。求 10 年後這筆錢的實質購買力及購買力損失百分比。

答案：實質購買力 = 500,000 ÷ (1 + 0.025)^10 = 500,000 ÷ 1.025^10 = 500,000 ÷ 1.2801 = $390,599。損失 = 500,000 − 390,599 = $109,401，即 21.9%。結論：現金不增值，長期持有在高通脹下實質貶值；應透過存款、債券或投資令回報至少追上通脹，但須同時考慮風險。

第三部分：市場供求與均衡價格

價格單位為元，數量單位為件。

9. 某市場需求 Qd = 120 − 2P，供應 Qs = 3P − 30。求均衡價格及均衡數量，並解釋均衡的意義。

答案：令 Qd = Qs：120 − 2P = 3P − 30，150 = 5P，P = $30；Q = 120 − 2(30) = 60 件（驗算 Qs = 3(30) − 30 = 60）。意義：需求價等於供應價、無短缺亦無過剩，市場自動結清；價格高於此則有剩餘存貨令價格下調，低於此則有短缺令價格上升。

10. 政府設價格上限 $20。求在此價格下的需求量、供應量及短缺數量，並指出可能出現的後果。

答案：價格上限 $20 低於均衡價 $30，屬有效上限。Qd = 120 − 2(20) = 80 件；Qs = 3(20) − 30 = 30 件。短缺 = 80 − 30 = 50 件。後果：出現排隊、配給或黑市（高於上限價成交）；賣方可能降低品質或減少供應，長期令短缺擴大。

11. 需求改為 Qd = 150 − 2P，供應不變。求新均衡價格及數量，並求價格上升百分比。

答案：令 150 − 2P = 3P − 30：180 = 5P，P = $36，Q = 150 − 2(36) = 78 件。價格升幅 = (36 − 30) ÷ 30 × 100% = 20%。原因：需求曲線右移（人口增加、收入上升或偏好改變），在供應不變下買方競價，均衡價與均衡量同時上升；供應短期缺乏彈性（產能固定）令價格升幅較大。

12. 價格由 $25 升至 $28，需求量由 70 件減至 64 件。以弧彈性公式求需求價格彈性，並判斷屬富彈性還是缺乏彈性。

答案：ΔQ = -6，平均 Q = (70 + 64) ÷ 2 = 67.0；ΔP = 3，平均 P = (25 + 28) ÷ 2 = 26.5。Ed = (ΔQ ÷ 平均 Q) ÷ (ΔP ÷ 平均 P) = (-0.0896) ÷ (0.1132) = -0.79。絕對值 0.79 < 1，屬缺乏彈性：價格升 11% 而需求量只減 9.0%，加價反而令總收入上升，此類多為必需品。

第四部分：企業成本與利潤

金額單位為元，數量單位為件，須列出公式。

13. 某廠固定成本 $120,000，每件變動成本 $45，售價 $75。求每件貢獻毛利、損益平衡銷量，以及售出 8,000 件時的利潤。

答案：貢獻毛利 = 75 − 45 = $30 件⁻¹。損益平衡銷量 = 固定成本 ÷ 貢獻毛利 = 120,000 ÷ 30 = 4,000 件。8,000 件時利潤 = 8,000 × 30 − 120,000 = 240,000 − 120,000 = $120,000。每多售一件增加 $30 利潤，故超出平衡點後利潤隨銷量線性上升。

14. 產量 5,000 件時總成本 $345,000，6,000 件時總成本 $390,000。求邊際成本，以及兩個產量下的平均成本。

答案：邊際成本 = (390,000 − 345,000) ÷ (6,000 − 5,000) = 45,000 ÷ 1,000 = $45 件⁻¹。平均成本：5,000 件時 = 345,000 ÷ 5,000 = $69；6,000 件時 = 390,000 ÷ 6,000 = $65。平均成本下降 $4 而邊際成本只有 $45，反映固定成本被分攤，屬規模經濟的表現。

15. 原售價 $75、銷量 8,000 件。公司減價 10%，銷量升至 10,000 件。求減價前後總收入及收入變化百分比。

答案：減價前收入 = 75 × 8,000 = $600,000。新價 = 75 × 0.9 = $67.50，新收入 = 67.50 × 10,000 = $675,000。變化 = (675,000 − 600,000) ÷ 600,000 × 100% = +12.5%。銷量升 25% 大於價格跌 10%，即需求富彈性，減價帶來收入增加；惟仍須比較成本，收入升不等於利潤升。

16. 某公司營業額 $480,000，銷貨成本 $312,000，淨利 $72,000。求毛利、毛利率及淨利率。

答案：毛利 = 480,000 − 312,000 = $168,000。毛利率 = 168,000 ÷ 480,000 × 100% = 35%。淨利率 = 72,000 ÷ 480,000 × 100% = 15%。毛利率與淨利率相差 20 個百分點，屬營運開支（租金、人工、利息、稅項）所佔，比率愈高表示成本控制愈吃力。

第五部分：稅制與公共財政

累進稅級：首 $50,000 徵 2%、次 $50,000 徵 6%、再 $50,000 徵 10%、餘額徵 17%。

17. 某人應課稅入息 $240,000。按累進稅級計算應繳稅款及平均稅率。

答案：首 $50,000：50,000 × 2% = $1,000；次 $50,000：50,000 × 6% = $3,000；再 $50,000：50,000 × 10% = $5,000；餘額 240,000 − 150,000 = 90,000，× 17% = $15,300。稅款合計 = 1,000 + 3,000 + 5,000 + 15,300 = $24,300。平均稅率 = 24,300 ÷ 240,000 × 100% = 10.12%，低於最高邊際稅率 17%，因較低稅級只按較低稅率徵收。

18. 同一應課稅入息 $240,000，若按標準稅率 15% 計算，稅款為多少？與累進稅比較，納稅人應繳較低者，差額多少？

答案：標準稅率稅款 = 240,000 × 15% = $36,000。累進稅款 = $24,300（見上題）。納稅人按較低者繳稅，即 $24,300，比標準稅率少 $11,700（32.5%）。機制意義：標準稅率設上限，避免高收入者稅負過重；但收入極高時標準稅率反而較低，故須兩者並用。

19. 政府總收入 $600 億元，其中利得稅 $150 億、薪俸稅 $90 億、印花稅 $60 億。求三項收入佔總收入百分比，並指出收入結構過度集中的風險。

答案：利得稅 = 150 ÷ 600 × 100% = 25%；薪俸稅 = 90 ÷ 600 × 100% = 15%；印花稅 = 60 ÷ 600 × 100% = 10%。三項合共 50%。風險：利得稅及印花稅與企業盈利和資產市場高度相關，經濟下行或股市樓市轉淡時收入急跌，令財赤擴大；收入基礎狹窄亦令稅收波動大，須靠財政儲備或拓闊稅基。

20. 政府開支 $700 億元、收入 $600 億元，本地生產總值 $2800 億元。求財政盈餘或赤字金額，以及佔 GDP 百分比。

答案：收支差額 = 600 − 700 = −100 億元，即財政赤字 100 億元。佔 GDP = 100 ÷ 2800 × 100% = 3.57%。評論：赤字佔 GDP 不足 4%，屬可控水平；但若連年出現結構性赤字，須以發債或動用儲備填補，長期會推高利息支出並壓縮其他開支，故須開源節流並維持反周期財政。

第六部分：可持續發展與生活質素

須列式計算，並用可持續發展概念解釋。

21. 某家庭每月用電 420 kWh，電力碳排放係數 0.7 kg CO_2 kWh^{-1}。求全年用電量、全年碳排放（公噸），以及用電減少 15% 後的減排量。

答案：全年用電 = 420 × 12 = 5,040 kWh。年排放 = 5,040 × 0.7 ÷ 1,000 = 3,528 kg = 3.53 公噸。減 15% 後排放 = 3.53 × 0.85 = 2.999 公噸，減排 0.529 公噸（約 529 kg）。措施：更換一級能源標籤電器、調高冷氣溫度、用 LED 及離峰用電，既減排亦省費。

22. 某區全年都市固體廢物 12,000 公噸，回收 3,600 公噸。求回收率；若目標回收率為 55%，求須額外回收的數量。

答案：回收率 = 3,600 ÷ 12,000 × 100% = 30%。目標回收量 = 12,000 × 55% = 6,600 公噸，尚欠 6,600 − 3,600 = 3,000 公噸。意義：回收率每提升 1 個百分點需多收 120 公噸，須靠分類設施、生產者責任制及經濟誘因；源頭減廢比事後回收更有效，因回收亦有能耗與二次污染。

23. 某地生產總值 3.0 萬億元，人口 7.5 百萬。求人均生產總值；若來年經濟實質增長 3% 而人口不變，求新人均值。

答案：人均 GDP = 3.0e+12 ÷ 7.5e+06 = $400,000。增長 3% 後 = 400,000 × 1.03 = $412,000，增加 $12,000。評論：人均 GDP 只衡量平均產出，不反映收入分布、環境質素、健康及閒暇，故生活質素須配合堅尼系數、預期壽命、空氣質素等指標一併評估；GDP 上升亦可能伴隨污染與資源耗損。

24. 某市人均每日用水 130 公升，人口 7.5 百萬。求每日及全年總用水量（百萬立方米）；若人均減至 120 公升，求節水百分比及全年節省水量。

答案：每日用水 = 130 ÷ 1,000 × 7.5e+06 = 975,000 m^3。全年 = 975,000 × 365 = 355,875,000 m^3 = 355.9 百萬 m^3。節水 = (130 − 120) ÷ 130 × 100% = 7.69%；全年節省 = 355875000 × 0.0769 = 27,375,000 m^3（27.4 百萬 m^3）。意義：香港食水主要來自東江，人均用水下降可直接減少輸水與製水能耗，是低成本的可持續措施。

TutorZone 中三公民、經濟與社會練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。