DSE 體育操卷練習卷：體適能、運動生理與訓練原理

中六（S6）　體育　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 12 題

甲部：體適能與健康相關指標（32 分）

全部題目均須作答。

1. 運動員年齡 16 歲。最大心率（HRmax）以「220 − 年齡」估算。 (a) 求該運動員的估計最大心率。（4 分） (b) 若以最大心率的 60% 至 80% 作為有氧訓練區，求目標心率的上下限，並說明為何訓練宜用區間而非單一數值。（4 分）

2. 一名中長跑運動員靜息心率 58 次／分鐘，實測最高心率 196 次／分鐘，按心率儲備法（Karvonen）以 70% 強度訓練。 (a) 求其目標心率（取一位小數）。（4 分） (b) 比較心率儲備法與「最高心率 × 70%」兩種算法，說明前者較適合個人化處方的理由。（4 分）

3. 一名學生身高 1.72 m、體重 64.0 kg。身體質量指數（BMI）= 體重（kg）÷ 身高平方（m²）。 (a) 求其 BMI（取一位小數），並按成人標準（18.5 至 22.9 為正常）判斷所屬類別。（5 分） (b) 說明 BMI 用於運動員時的一項主要限制。（3 分）

4. 一名學員以 50 kg 完成 10 次重複動作。以 Epley 公式估算一次最大重量（1RM）＝重量 × (1 + 次數 ÷ 30)。 (a) 求其估算 1RM（取一位小數）。（4 分） (b) 若該學員按 3 組 × 10 次 × 50 kg 訓練，求總訓練量，並說明訓練量的意義。（4 分）

乙部：運動生理與能量系統（36 分）

計算題須列出步驟，答案須附單位。

5. 一名體重 60 kg 的運動員一週進行三項訓練：跑步 40 分鐘（9 MET）、游泳 30 分鐘（7 MET）、單車 50 分鐘（6 MET）。能量消耗（kcal）約等於 MET × 體重（kg）× 時間（小時）。 (a) 求三項訓練各消耗多少能量，並求總和（取整數）。（5 分） (b) 說明 MET 數值與運動強度的關係，並指出用此法估算能量消耗的一項限制。（4 分）

6. 運動員在 400 米跑道完成 8 圈，成績 16 分 00 秒。 (a) 求總距離、平均速度（m/s，取兩位小數）及平均時速（km/h，取一位小數）。（5 分） (b) 求每圈平均配速（秒），並說明起步配速過快對後段表現的生理影響。（4 分）

7. 人體三個能量系統分別為磷酸原系統（ATP-PC）、乳酸系統與有氧系統。 (a) 寫出三個系統主要供能的時間範圍，並為 100 米短跑（約 11 秒）、800 米（約 2 分鐘）與 10 公里跑（約 50 分鐘）各配對一個主導系統。（5 分） (b) 說明有氧系統在長時間運動中的角色，並解釋為何 800 米選手在後段仍需要良好的有氧能力。（4 分）

8. 運動員訓練前體重 70.0 kg，訓練後（未補充水分）68.6 kg。體重每下降 1 kg 約等於流失 1 公升水分，建議補充量為流失量的 1.5 倍。 (a) 求流失量與建議補充量（取一位小數）。(5 分) (b) 說明脫水對運動表現的兩項影響，並指出補充時應注意的一點。(4 分)

丙部：訓練原理與計劃設計（32 分）

論述題須引用具體數據或訓練實例。

9. 一節訓練課共 65 分鐘，包括熱身 12 分鐘、主要訓練 45 分鐘、緩和 8 分鐘。 (a) 求三部分各佔全課的百分比（取一位小數），並驗證總和為 100%。(4 分) (b) 說明熱身與緩和各自的生理作用。(4 分)

10. 屈肘舉起前臂時，前臂重力 45 N，其重心距肘關節 0.28 m；二頭肌的力臂為 0.045 m。力矩 = 力 × 力臂。 (a) 求前臂重力對肘關節產生的力矩，以及二頭肌須施加的力（取一位小數）。(5 分) (b) 說明把啞鈴握得離肘關節更遠時，二頭肌所需力量如何改變及其原因。(3 分)

11. 一名 800 米跑手已完成八週基礎訓練，教練擬加入新的訓練刺激。 (a) 說明超負荷與特異性兩項原則，並各舉一個應用於該跑手的例子。(4 分) (b) 說明可逆性原則，並解釋為何訓練計劃必須安排恢復日。(4 分)

12. 運動員完成衝刺後即刻心率 180 次／分鐘，休息 1 分鐘後降至 138 次／分鐘。 (a) 求心率下降幅度及恢復百分比（取一位小數）。(4 分) (b) 說明心率恢復速度可反映甚麼體能指標，並指出量度時應控制的一項條件。(4 分)

TutorZone 中六（S6）體育練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。