中五體育練習卷

體育　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

心率監測與訓練強度

以下為一名十六歲運動員的靜態測試數據：年齡 16 歲，靜止心率每分鐘 58 次，採用儲備心率法安排訓練強度。

1. （一）以 220 減去年齡計算最大心率，並寫出單位。

答案：答案：最大心率為 204 次 / 分鐘（220 − 16 = 204）。

2. （二）以儲備心率法計算六成強度的目標心率，答案取整數。

答案：答案：58 + 0.60 × (204 − 58) = 58 + 87.6 = 145.6，約 146 次 / 分鐘。

3. （三）以同一方法計算八成強度的目標心率，答案取整數。

答案：答案：58 + 0.80 × (204 − 58) = 58 + 116.8 = 174.8，約 175 次 / 分鐘。

4. （四）寫出兩個強度區間的差距，並說明這個差距在訓練安排上的用途。

答案：答案：差距為 29.2 次 / 分鐘（175 − 146）。教練可把六成強度用於有氧基礎課，八成強度用於間歇課，並以兩者距離監控運動員能否穩定維持高強度。

體重指數與能量平衡

一名學生體重 62.5 公斤，身高 1.68 米。世界衞生組織成人體重指數分級為：低於 18.5 屬偏低，18.5 至 24.9 屬正常，25.0 至 29.9 屬超重。

5. （一）計算該學生的體重指數，答案取一位小數。

答案：答案：62.5 ÷ (1.68 × 1.68) = 62.5 ÷ 2.8224 = 22.1。

6. （二）依上述分級判斷該學生的體重狀況。

答案：答案：體重指數 22.1 介乎 18.5 與 24.9，屬正常範圍。

7. （三）若要把體重指數降至 21.0，應達到的體重及需要減去的重量為何？

答案：答案：21.0 × 2.8224 = 59.3 公斤，即需要減去 3.2 公斤（62.5 − 59.3）。

8. （四）若每日制造 500 千卡能量赤字，而每公斤脂肪提供 7700 千卡，需時多少日？

答案：答案：3.2 × 7700 = 24640 千卡；24640 ÷ 500 = 49.28，約需 49 日。

力矩與槓桿系統

一名運動員以手臂提起負荷：抗力 250 牛頓，抗力臂 0.40 米，施力臂 0.20 米，系統處於平衡狀態。

9. （一）計算抗力對支點產生的力矩，並寫出單位。

答案：答案：250 × 0.40 = 100.0 牛頓米。

10. （二）計算維持平衡所需的施力。

答案：答案：100.0 ÷ 0.20 = 500 牛頓。

11. （三）計算此槓桿的機械利益。

答案：答案：抗力臂 ÷ 施力臂 = 0.40 ÷ 0.20 = 2.0。

12. （四）判斷此槓桿的類別，並舉一個同類的人體動作。

答案：答案：屬第二類槓桿，抗力位於支點與施力之間；人體例子為踮腳動作，以踝關節為支點，小腿肌群施力提起體重。

能量系統與運動營養

一名 70 公斤運動員以每分鐘 12 千卡的速度連續跑 30 分鐘，能量來源比例為碳水化合物六成、脂肪兩成半、蛋白質一成半。

13. （一）計算該次訓練的總能量消耗。

答案：答案：12 × 30 = 360 千卡。

14. （二）計算由碳水化合物提供的能量及相應克數（每克 4 千卡）。

答案：答案：360 × 0.60 = 216 千卡；216 ÷ 4 = 54 克。

15. （三）計算由脂肪提供的能量及相應克數（每克 9 千卡）。

答案：答案：360 × 0.25 = 90 千卡；90 ÷ 9 = 10 克。

16. （四）計算由蛋白質提供的能量及相應克數，並說明為何長時間訓練後要補充碳水化合物。

答案：答案：360 × 0.15 = 54 千卡；54 ÷ 4 = 13.5 克。長時間訓練後補充碳水化合物可回補肌糖原，加快恢復，減少下一次訓練的表現下降。

漸進負荷與訓練量

一名運動員的最大重複重量為 80 公斤。教練安排每週四節力量課，起始負荷為最大重複重量的七成，每週增加 2.5 個百分點。

17. （一）計算起始訓練負荷。

答案：答案：80 × 0.70 = 56 公斤。

18. （二）若每節課做 3 組、每組 8 次，計算該節課的訓練量（公斤）。

答案：答案：56 × 8 × 3 = 1344 公斤。

19. （三）依每週增加 2.5 個百分點計算，第四週的訓練負荷為何？

答案：答案：56 × 1.025 的 4 次方 = 61.8 公斤（取一位小數）。

20. （四）說明為何每週的負荷增幅不宜過大。

答案：答案：增幅過大會令肌腱與關節的適應速度追不上肌肉，增加勞損與受傷風險；漸進幅度小可以持續累積訓練量，同時保留技術質量。

補水與運動傷害預防

一名 62.5 公斤運動員在 90 分鐘足球訓練中，排汗率為每小時 1.2 公升，期間飲用 0.9 公升運動飲品。

21. （一）計算該次訓練的總汗液流失量。

答案：答案：1.2 × 1.5 = 1.8 公升。

22. （二）計算訓練後的淨水分流失量。

答案：答案：1.8 − 0.9 = 0.9 公升。

23. （三）計算體重流失的百分比，答案取兩位小數。

答案：答案：0.9 ÷ 62.5 × 100 = 1.44 個百分點。

24. （四）就訓練後補水及預防熱病提出兩項具體建議。

答案：答案：訓練後按每流失 1 公升補回 1.2 至 1.5 公升含電解質飲品，並分次飲用；同時安排陰涼環境降溫、監測頭暈與惡心等徵狀，體重流失超過兩個百分點應暫停高強度訓練。

TutorZone 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。