

編號: 420 系所: 體育健康與休閒研究所

科目: 運動科學概論

本試題是否可以計算機:  可使用,  不可使用 (請命題老師勾選)

1. 請問常用在運動生物力學研究的儀器有哪些? 它們的功用如何 (試寫出兩項)? (15分)
2. 在一些持拍的運動當中, 有些選手偏愛持較長的球拍, 若他們能夠保持與較短球拍揮拍時的揮拍速度, 請問他們改變了哪些物理量? 請詳加敘述。 (15分)
3. 試說明努責現象 (VALSALVA MANEUVER) 在何種運動時容易發生及並說明其形成之生理機轉及如何防止努責現象之發生 (15分)。
4. 試從肌肉及神經的觀點說明爆發力的構成因素, 並舉實例說明如何透過阻力訓練以提升爆發力 (請簡單設計一份阻力訓練計劃) (20分)。

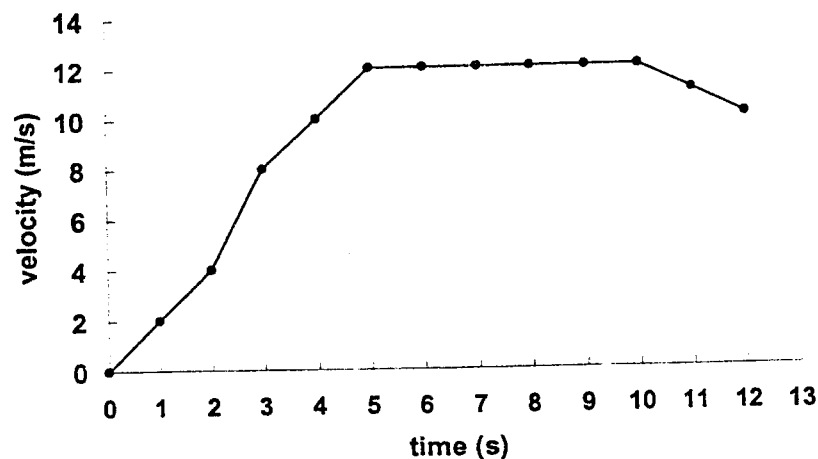
## 5. 名詞解釋: (每題3分)

- (1). Newton's laws
- (2). Radius of gyration
- (3). Coefficient of restitution
- (4). Centripetal acceleration
- (5). Inverse dynamics analysis

## 6. 下圖為某位選手 100m 跑的速度與時間的關係圖 (v-t 圖)

(1) 試畫出其 a-t 圖 (3分) 及 x-t 圖 (3分)。

(2) 試說明為何 5 秒以後選手速度無法再提升, 只能維持等速運動? (4分)

7. 試列舉氧 ( $O_2$ ) 及二氧化碳 ( $CO_2$ ) 在血液中的各以那些形式運送 (10分)。