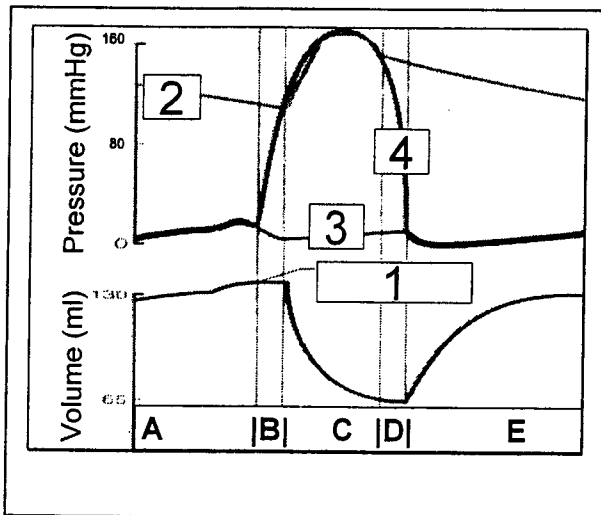


Please answer 22 of the following questions

I: 題組 (共兩題, 40%)

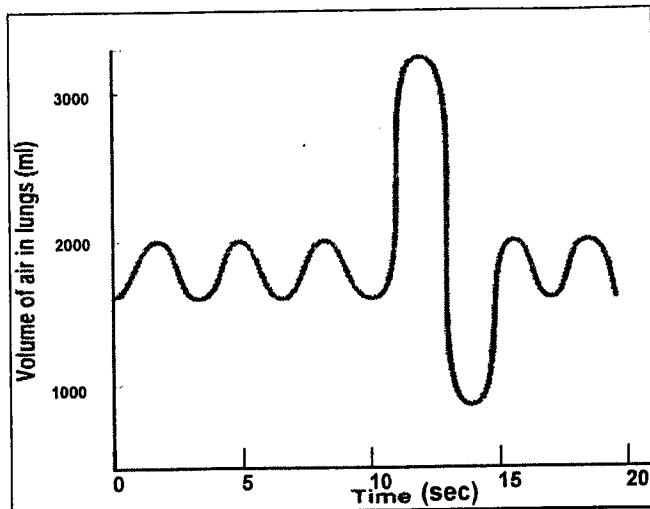
題組 一:: 以下是心週期時, 心血管壓力與心室血量變化圖. 根據下圖, 回答問題 1-5
(每小題四分)



1. 若一次心周期是一秒, 根據本圖請計算心輸量? _____
2. 圖中那一曲線代表主動脈壓之變化? _____
3. 根據本圖, 請計算周邊血管總阻力 (mmHg/liter)? _____
4. 根據本圖, 請計算平均血壓? _____
5. 根據本圖, 請說明可能導致高血壓之可能原因?

(背面仍有題目, 請繼續作答)

題組 二. 利用肺量計偵測出下圖. 請根據下圖, 回答問題 6-10. (每小題四分)



6. 根據本圖,請計算肺餘容積? _____
7. 若 dead space 為 100 ml, 請計算肺泡通氣量? _____(
8. 若 dead space 不變, 呼吸頻率變為本結果之兩倍後, 請說明 PaO₂ 與 PaCO₂ 之變化?
9. 試以公式描述氣體進出肺部,大氣壓力,肺泡壓, 及氣管阻力之間的關係.
10. 根據本圖,請說明可能導致肺活量下降之可能原因?

II: 解釋名詞 (共十題, 30%, 每小題三分):

11. Gastric emptying
12. Action Potential
13. Hemostasis
14. Working Memory
15. Permissiveness
16. Phase Shift
17. Long-loop feedback
18. Starling forces
19. Glomerular filtration rate
20. Law of mass action

問答題 (30%, 每題十五分):

21. 根據自動控制之概念, 列舉其四個重要之元素, 並說明如何達成 feedback control. 並以生理上之現象舉一例以說明之.

22. 根據 biosensor 之概念, 列舉其三個重要之元素, 並就生理上之現象舉一例, 以說明如何設計一 biosensor 以供臨床需求..