

# 國立臺北科技大學 100 學年度碩士班招生考試

系所組別：1133 機電整合研究所丙組

## 第二節 醫工概論 試題 (選考)

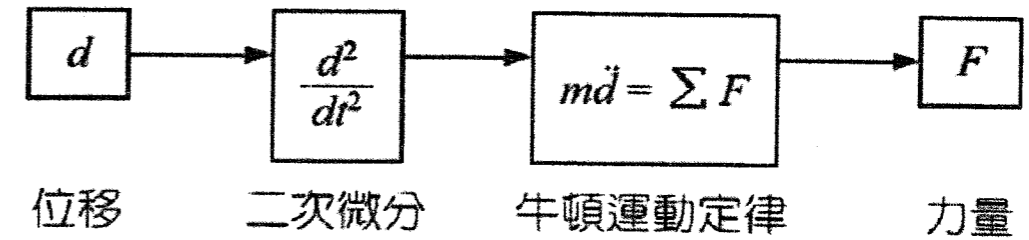
第一頁 共二頁

### 注意事項：

1. 本試題共 25 題，配分共 100 分。答對每題得 4 分，答錯每題倒扣 1 分，未作答得零分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. \_\_\_\_\_ 人體主要的調控系統為 (1)肌肉與內分泌系統；(2)呼吸與淋巴系統；(3)神經與內分泌系統；(4)消化與泌尿系統。
2. \_\_\_\_\_ 下列何項不屬於生醫感測器之組成要件 (1)訊號擷取系統；(2)轉換器；(3)辨識元件；(4)換能器。
3. \_\_\_\_\_ 下列何項非週期訊號要素 (1)振幅；(2)週期；(3)位移；(4)相位。
4. \_\_\_\_\_ 下列何者並非脊椎椎體間所形成的關節？(1)小面關節；(2)膜間聯合；(3)孟肱關節；(4)骨突關節。
5. \_\_\_\_\_ 下列何項定律可用來解釋骨頭用進廢退的現象？(1)韋伯定律(Weber's Law)；(2)沃夫定律(Wolff's Law)；(3)瓦特定律(Watt's Law)；(4)衛斯理定律(Wesley's law)。
6. \_\_\_\_\_ 當發生骨折時，若患者的傷口發生污染或皮膚損壞嚴重，可能引發感染，應選擇何種固定方式較為適當？(1)內固定裝置；(2)外固定裝置；(3)吊帶與牽引；(4)夾板與石膏。
7. \_\_\_\_\_ 根據生物力學的觀點考量，認為在經過人工植牙治療後的齒槽骨容易因承受過大的咬合負載而導致骨流失現象。探究其主原因為人工牙植體與自然牙的生理結構相比較上缺少哪部分？(1)牙本質(dentin)；(2)牙髓(pulp)；(3)牙骨質(cementum)；(4)牙周膜韌帶(periodontal ligament)。
8. \_\_\_\_\_ 下列哪一種並非人工牙根常用材料？(1)鎳鈦合金；(2)鈦金屬；(3)不鏽鋼；(4)鈷鉻鉬合金。

9. \_\_\_\_\_ 在描述物體運動前，必須先定義出一座標系統及其原點位置。不論廣義座標系統或是局部座標系統，在人體運動學分析中皆是採用何種座標系統？(1)橢球座標系統(Ellipsoidal coordinate)；(2)圓柱座標系統(Cylindrical coordinates)；(3)極座標系統(Polar coordinate)；(4)卡式座標系統(Cartesian coordinates)。
10. \_\_\_\_\_ 下圖為何種力學分析之示意圖？(1)正向靜力學；(2)逆向靜力學；(3)正向動力學；(4)逆向動力學。



11. \_\_\_\_\_ 醫學影像分析中，影像前處理的目的主要是影像的強化，而去除雜訊為首要步驟。下列何者並非去除雜訊的方法？(1)平均濾波器(averaging filter)；(2)影像平均法(image averaging)；(3)等化法；(4)中值濾波器(medianing filter)。
12. \_\_\_\_\_ 下列何者並非磁振造影(magnetic resonance image, MRI)之特性？(1)多重影像切面能力；(2)具輻射性；(3)高解析度影像；(4)對軟組織區分之高敏感度。
13. \_\_\_\_\_ 超音波傳動之特性可依據介質中時間與空間兩域上的物理參數變化作為呈現與識別，試問下列各選項中，何者非其所依據之物理參數？(1)電子位移；(2)聲壓；(3)聲速；(4)溫度。
14. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者不為組成超音波換能器之主要材料？(1)鉛鈷鈦陶瓷 (2)記憶合金 (3)壓電高分子 (4)壓電複合式材料。
15. \_\_\_\_\_ 超音波的強度為超音波的波傳導於介質中單位面積所攜帶的聲功率，試問可依據下列哪兩種物理參數之乘積作為計算？(1)振幅與波長；(2)振幅與聲壓；(3)聲壓與介質速度；(4)波長與介質速度。
16. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者並非為電子病歷系統設計之要點？(1)高相容性的技術平台；(2)系統即時性及高穩定度；(3)通用設計；(4)醫護人員的使用教育訓練。
17. \_\_\_\_\_ 對於現今各國對於醫療資訊之交換，以美國為例，試問下列各選項中，何者並非為其所依據之資料交換標準？(1)IEEE；(2)ACR-NEMA；(3)DICOM；(4)ASTM。
18. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者並非為理想生醫材料之主要選擇需求？(1)適當的機械性質；(2)良好的生物相容性；(3)不可降解；(4)無毒性。
19. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者並非為天然高分子材料？(1)幾丁聚醣；(2)聚乙烯；

注意：背面尚有試題

(3)透明質酸；(4)明膠。

20. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者為目前常用於製作人工小血管之材料？(1)聚胺基甲酸酯(PU)；(2)矽膠(sioicon)；(3)幾丁聚醣(Chitosan)；(4)聚乙烯(PE)。
21. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者並非為優良創傷敷料所要求之條件？(1)可控制的分解速度；(2)提供適當的機械強度；(3)微血管的長入；(4)促進組織再生。
22. \_\_\_\_\_ 組織工程是應用工程學與生命科學的方法，發展具活性的替代物，以便恢復或改善人體組織功能的一項技術，而進行組織工程主要包含三個主要要素，試問下列各選項中，何者並未包含其中？(1)細胞；(2)具長期不斷輸入培養液的生物反應器；(3)促使細胞生長與分化所需的傳遞訊號；(4)提供細胞生長所需的支架。
23. \_\_\_\_\_ 自然骨組織因手術或病變而造成的骨缺陷，可依照多種重建機制回復，試問下列各選項中，何者並非？(1)蝕骨作用；(2)成骨作用；(3)骨誘導作用；(4)骨傳導作用。
24. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者並非為理想骨組織工程支架材料所應具備之條件？(1)無毒性；(2)生物相容性；(3)非降解性；(4)可消毒性。
25. \_\_\_\_\_ 試問下列各選項中，何者為目前唯一在臨床上已應用於臨床上，作為誘導脊椎椎間盤組織再生之方法？(1)生長激素療法；(2)基因療法；(3)生醫活性支架之植入；(4)椎間盤細胞移植。