

臺北醫學大學 101 學年度碩士班暨碩士在職專班招生入學考試

基礎牙科材料學試題

本試題第 1 頁；共 2 頁
(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

- | | |
|------|---|
| 注意事項 | 一、本試題共二大題，共計 100 分。
二、請將最適當的答案依題號作答於答案用卷本上。
三、試題答錯者不倒扣；題次號碼錯誤或不按順序或鉛筆作答，不予計分。 |
|------|---|

一、選擇題：(30%)

- 關於 Type IV 牙科用超硬石膏的敘述下列哪一項是錯誤的？
(A) 適用於貴金屬鑄造的操作模型
(B) 相同重量的石膏比 Type III 需要較少的水量
(C) 比 Type V 的超硬石膏含氯(Cl)量較少
(D) 硬化膨脹比 Type V 的超硬石膏少
- 石膏的吸溼膨脹(hygroscopic expansion)於何時發生？
(A) 石膏調拌時的水量稍多一些
(B) 石膏硬化初期(initial setting)時加入數滴的水
(C) 石膏硬化末期(final setting)時加入數滴的水
(D) 石膏硬化過程溫度回到室溫時加入數滴的水
- 關於印模材(impression materials)的敘述，下列哪一項是錯誤的？
(A) 多硫橡膠印模材(polysulfide)聚合後的附產物是水
(B) 縮合聚合矽膠印模材(condensation silicone)聚合後的附產物是乙醇
(C) 加成聚合矽膠印模材(addition silicone)，最終的聚合反應是由鉑金鹽催化劑(platinum salt catalyst)促成
(D) 藻膠(alginate)硬化的延緩劑(retarder)是醋酸鉀(potassium acetate)
- 下列哪一種保存溶液是建議用來維持瓊膠(agar)的體積穩定性？
(A) 2% NaOCl
(B) 2% K₂SO₄
(C) 0.9% NaCl
(D) 2% NaHPO₄
- 為了達到固定假牙的牙冠鑄造其後與石膏模型之間的間隙均勻，蠟型的用蠟選擇最理想的是？
(A) 咬合面用嵌體蠟、側面及邊緣用鑄造蠟(casting wax)
(B) 咬合面用鑄造蠟、側面及邊緣用嵌體蠟
(C) 咬合面、側面及邊緣都用鑄造蠟
(D) 咬合面、側面及邊緣都用嵌體蠟
- 關於包埋材(investments)的敘述下列哪一項是錯誤的？
(A) 提高耐火材(refractory material)的比例，可使硬度增加
(B) 低溫包埋材約含有 25%~45%的石膏系產品
(C) 磷酸鹽是高溫包埋材的耐火材
(D) 石膏系的包埋材其吸溼膨脹(hygroscopic expansion)約為凝固膨脹(setting expansion)的二倍
- 黏合劑(cement)的液體若打開瓶蓋忘了關，則其中的水份喪失的重量百分比最低的是
(A) Zinc phosphate cement
(B) Polycarboxylate cement
(C) Glass ionomer cement
(D) No Different among three types of cement
- 牙本質黏著劑中，含下列何溶劑成分者其揮發移除較迅速容易？
(A) 丙酮基
(B) 乙醇基
(C) 水基
(D) 無差別
- 水與下列哪一種牙科材料間的接觸角(contact angle)最大？
(A) 汞齊合金
(B) 矽酸鹽黏合劑
(C) 丙烯酸樹脂
(D) 鐵氟龍
- 牙科用陶瓷中可添加何種金屬氧化物粉末當成藍色之色素？
(A) 氧化鐵
(B) 氧化銅
(C) 氧化鎳
(D) 氧化鈷
- 下列哪一種牙科印模材料，有較明顯的變凝性(thixotropic)？
(A) 聚乙醚橡膠印模材(polyether impression material)
(B) 多硫化橡膠印模材(polysulfide impression material)
(C) 藻膠印模材(alginate impression material)
(D) 矽膠印模材(silicone impression material)

臺北醫學大學 101 學年度碩士班暨碩士在職專班招生入學考試

基礎牙科材料學試題

本試題第 2 頁；共 2 頁
(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

12. 壓克力樹脂材料若使用亞磺酸(sulfinic acid)系統取代胺基系統作為活化劑(activator)則其促進聚合作用將呈現何種特性？
- Ⓐ 色澤穩定性較佳且在溼氣環境中穩定性佳
Ⓑ 色澤穩定性較佳但在溼氣環境中穩定性差
Ⓒ 色澤穩定性較差且在溼氣環境中穩定性佳
Ⓓ 色澤穩定性較差但在溼氣環境中穩定性
13. 下列的印模材料中，何者常會因為凝固時產生氫氣，以致倒模後，石膏模型表面會有小氣泡的生成？
- Ⓐ 聚乙醚印模材(polyether)
Ⓑ 聚硫化印模材(polysulfide)
Ⓒ 縮合式矽膠印模材(condensation silicone)
Ⓓ 加成式矽膠印模材(addition silicone)
14. 何項耐火材最不适合用於純鈦金屬(pure titanium)鑄造使用？
- Ⓐ MgO
Ⓑ SiO₂
Ⓒ Al₂O₃
Ⓓ CaO
15. 在變態韌化(transformation toughening)處理時常加入的部分穩定性鋯土(partially stabilized zirconia)將導致下列何種現象發生？
- Ⓐ 高熔點
Ⓑ 流動性不佳
Ⓒ 折射指數較玻璃為高
Ⓓ 抗壓強度降

二、問答題：(70%)

1. 牙床用樹脂(denture base resin)的聚合起始劑為何？並簡述理想的煮製程序(heat curing processing)。(15%)
2. 請說明如何選擇適當的金屬與陶瓷之間的關係，以減少陶瓷燒付後斷裂的機率(請闡述理由)。(15%)
3. 請作圖並解釋 stress-strain curve for a dental material。(15%)
4. 請敘述目前牙科臨床上使用之各種黏合劑(luting cement)並比較其優劣點。(10%)
5. 請說明鑄造金屬的熱硬化及軟化的機轉與處理的方式。(15%)