

102年第二次專門職業及技術人員高等考試醫師中醫師考試分試
考試、中醫師、營養師、心理師、護理師、社會工作師考試、
特種考試聽力師、牙體技術人員考試、102年專門職業及技術
人員高等考試法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師考試試題

代號：2202
頁次：8-1

等 別：相當專技高考
類 科：牙體技術師
科 目：牙體技術學(二) (包括固定義齒技術學科目)
考試時間：1 小時

座號：_____

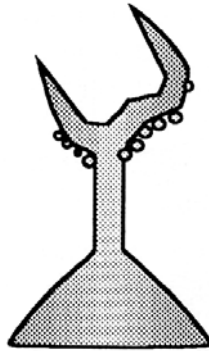
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

- 臨床比色，若沒有和比色板樣本相近的顏色時，應選擇何種色板樣本最合適？
(A)高明度 (value)，高色度 (chroma) (B)低明度 (value)，低色度 (chroma)
(C)高明度 (value)，低色度 (chroma) (D)低明度 (value)，高色度 (chroma)
- 和金屬牙冠相比，下列何者不是全瓷牙冠的優點？
(A)較少的牙齒修磨量 (B)良好的透光性
(C)較美觀 (D)良好的生物相容性
- 製作後牙牙橋時，橋體 (pontic) 之咬合面應：
(A)與正常牙一樣大小 (B)略小於正常牙
(C)大於正常牙 (D)避免與對咬牙接觸
- 下列何者是用在金合金鑄造體上最細的磨光劑？
(A)石榴石 (garnet) (B)矽藻土 (tripoli)
(C)鐵丹 (rouge) (D)滑石粉 (pumice)
- 下列關於全瓷冠支架 (all ceramic frame) 燒瓷前處理之敘述，何者錯誤？
(A)燒瓷前噴砂處理使用之氧化鋁粒徑為 125 μm
(B)燒瓷前的熱處理溫度約為 1000°C
(C)燒瓷前噴砂處理時，噴嘴口距表面約 1 mm 進行邊緣極細的緣端部分噴砂
(D)燒瓷前的熱處理時間約需 5 分鐘
- 瓷牙外染最不容易調整下列那一項目？
(A)提高明度 (value) (B)增加色度 (chroma)
(C)調整色相 (hue) (D)增加前牙切端透明感
- 關於臨床常用的 VITAPAN classical 比色板基本色 A、B、C、D 四大類對應色相 (hue)，下列何者錯誤？
(A)A-微紅棕色 (reddish-brownish) (B)B-微紅黃色 (reddish-yellowish)
(C)C-略帶些許灰色 (grayish-shades) (D)D-微黃色 (yellow)
- Vita Lumin vacuum shade guides 四種顏色樣本，下列何者明度最低？
(A)A4 (B)B4 (C)C4 (D)D4
- 關於比色的敘述，下列何者錯誤？
(A)以色相 (hue) 和色度 (chroma) 選出的樣本，常和以明度 (value) 選出的樣本不同
(B)比色時，牙齒和比色板應吹乾
(C)比色時，最理想的光源為間接自然光
(D)比色板的色片樣本應與被比色自然牙成切端對切端的縱方向排列

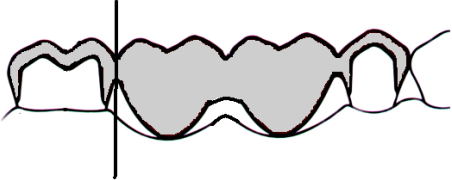
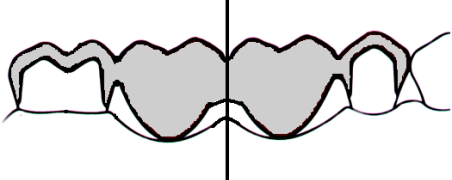
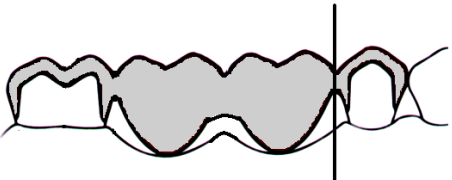
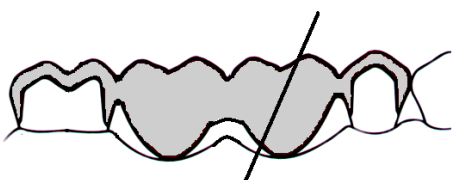
- 10 關於比色的敘述，下列何者錯誤？
(A)儘量縮短選色時間，最好不要超過 5 秒，以免視覺疲勞
(B)比色牙齒應與眼睛視線同高
(C)應在不同光源下比較
(D)應於牙齒修形後再做挑選
- 11 比色時略注視何種顏色背景可增加對黃色系列的分辨能力？
(A)白色 (B)淺藍灰色 (C)淺綠色 (D)黑色
- 12 添加下列那項成分可增加全瓷冠的強度？
(A)長石 (feldspar) (B)氧化鋁 (alumina)
(C)氧化鉀 (potassium oxide) (D)氧化鈉 (sodium oxide)
- 13 使用玻璃滲透 (glass infiltration) 方法來製作全瓷冠冠心的系統是下列何者？
(A)In-ceram (B)Empress II (C)3M Lava (D)Cercon
- 14 下列何者非氧化鋯 (zirconia) 全瓷系統？
(A)3M Lava (B)Cercon (C)Empress (D)In-ceram YZ
- 15 關於氧化鋯 (zirconia) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)純的氧化鋯從常溫至 2700°C 融點間，其結晶構造有三個階段轉移
(B)常溫至 1170°C 左右是單斜晶形 (monoclinic form)
(C)1170°C 至 2370°C 間轉變成正方晶體 (tetragonal crystal)
(D)2370°C 至融點間轉換回單斜晶形
- 16 下列何者不是氧化鋯 (zirconia) 的等相安定劑？
(A)氧化釷 (Y₂O₃) (B)氧化鈣 (CaO) (C)氧化鎂 (MgO) (D)氧化鋁 (Al₂O₃)
- 17 下列何者不屬於全瓷冠的製作方法？
(A)離心鑄造法 (centrifugal casting method) (B)泥漿鑄造法 (slip-cast)
(C)熱壓鑄造法 (heat-pressed) (D)電腦輔助設計與製造精密加工法 (CAD/CAM)
- 18 應力引發的結晶型態轉換 (stress-induced transformation) 最常見於下列何種成分的全瓷牙冠系統？
(A)鋯 (zirconium) (B)鋰 (lithium) (C)鋁 (aluminium) (D)鉻 (chromium)
- 19 有關陶瓷表面處理的敘述，下列何者錯誤？
(A)真空上釉 (vacuum glazing) (B)含空氣上釉 (air-fired glazing)
(C)人工上釉法 (artificial glaze) 需要上釉粉 (D)自動上釉法 (self glaze) 不需要上釉粉
- 20 下列何者並非全瓷牙冠常見的主要成分？
(A)鋯 (zirconium) (B)鋰 (lithium) (C)鉻 (chromium) (D)鋁 (aluminium)
- 21 有關延伸式牙橋 (extension bridge) 之敘述，下列何者錯誤？
(A)指橋體只有一側 (近心或遠心) 與固位體連接的牙橋
(B)對應咬合壓方面，其支柱牙的負荷比兩側有支持的牙橋大
(C)製作延伸式牙橋時，為減輕橋體負荷，應增加支柱牙的數目
(D)橋體咬合面設計不需縮小，以恢復牙齒理想外形
- 22 下列何者不是空洞橋體 (hollow pontic) 之優點？
(A)防止收縮性鑄巢 (shrinkage porosity) 的發生 (B)可減輕牙橋重量
(C)金屬使用量減少，可降低成本 (D)空洞內可用樹脂填入，與黏膜面親和性較優
- 23 何種橋體 (pontic) 底部材料具有最佳之生物相容性？
(A)鎳鉻合金 (B)金合金 (C)上釉陶瓷 (D)高磨光複合樹脂

- 24 使用下列何種橋體形態，病人最不易維持口腔清潔？
(A)鞍狀型 (saddle) (B)衛生型 (sanitary)
(C)卵圓型 (ovate) (D)改良式覆嵴型 (modified ridge-lap)
- 25 改良式覆嵴橋體與無牙嵴黏膜接觸面的形狀應為：
(A)T形 (B)直線 (C)圓形 (D)點狀
- 26 關於橋體底面形態的設計，下列何者錯誤？
(A)要避免與齒槽黏膜 (alveolar mucosa) 大面積的密貼
(B)應處於壓迫黏膜的狀態，以避免食物殘渣堆積
(C)應留出適當的齒間楔隙 (interdental embrasure)，以方便清潔
(D)特別要防範金屬橋體底部因鑄造所產生的鑄巢
- 27 關於牙橋連接部製作的敘述，下列何者錯誤？
(A)若蠟型體積太大時，使用一體鑄造法 (one-piece cast method) 較易變形
(B)通常一體鑄造法有較佳的機械強度
(C)銲接法 (soldering) 可修正鑄造產生之變形
(D)銲接時母金屬亦需到達融點
- 28 關於陶瓷融合金屬冠 (porcelain fused to metal crown) 之銲接，下列何者錯誤？
(A)在尚未燒瓷前，銲接金屬支架之方法稱為前銲法
(B)在陶瓷已經燒成後的銲接方法稱為後銲法
(C)銲接金合金 (gold alloy) 時，應用氟化物為助熔劑
(D)石墨 (graphite) 可作為抗熔劑
- 29 有關根柱牙冠 (post crown) 之敘述，下列何者錯誤？
(A)就是牙根與牙冠一起的修復物
(B)當承受過大咬合力時，容易造成牙根斷裂
(C)依照不同牙位的牙根表面外形，根面形態皆相同
(D)是補綴物中使用最大的形成量完成之修復物
- 30 有關包埋的敘述，下列何者錯誤？
(A)包埋材需有良好的通氣性 (B)二次包埋法可降低氣泡混入
(C)塗抹界面活性劑可減少蠟型表面氣泡產生 (D)加熱後會產生適量的收縮
- 31 靠彈簧的力量及鑄造機的迴旋臂作迴轉，利用迴轉時所產生的作用力，把坩堝內溶解的金屬注入鑄造模內的方法稱為：
(A)離心鑄造法 (B)壓力鑄造法 (C)真空鑄造法 (D)吸引鑄造法
- 32 關於鑄造環底墊 (liner for casting ring) 之敘述，下列何者錯誤？
(A)係指在鑄造環內圈置入的緩衝材
(B)可防止包埋材在硬化與加熱時所產生之膨脹受到限制
(C)可幫助鑄造後之包埋材較容易去除
(D)因致癌性問題，目前多改用石棉 (asbestos)
- 33 關於鑄道植立 (spruing) 之敘述，下列何者錯誤？
(A)鑄造時金屬通過的鑄道 (sprue) 之黏附作業，稱為鑄道植立
(B)鑄道植立時，需接在原蠟型的咬合面中央
(C)蠟型的位置大約在鑄造環 (casting ring) 的中央，與鑄造環底面間的距離約 6-8 mm
(D)使用鑄道針 (sprue pin) 時，其大小需配合蠟型的大小和形狀

- 34 金屬瓷冠之高貴金屬（high-noble metal）合金中黃金的重量百分比至少應為：
(A)10% (B)20% (C)30% (D)40%
- 35 關於陶瓷融合金屬冠所用之牙科用陶瓷的敘述，下列何者錯誤？
(A)耐磨耗性較自然牙大
(B)能抵抗較大的壓縮力，但無法承受較大的剪力
(C)長石質瓷燒成時的體積收縮率較大（約為 15%）
(D)為提供陶瓷和金屬之間的化學鍵結，合金常加入錫（Sn）、銦（In）
- 36 氧化鋯全瓷冠黏著前，內冠可做何種處理以增加黏著強度？
(A)氧化鋁噴砂處理 (B)氫氟酸表面處理
(C)磷酸表面處理 (D)使用酒精超音波震盪
- 37 嵌體金屬延展性與窩緣斜面（marginal bevel）傾斜度之間有什麼關係？
(A)沒有相關 (B)金屬延展性越好，則傾斜度可以越小
(C)金屬延展性越好，則傾斜度需要越大 (D)脆性金屬之窩緣斜面應該是 45 度
- 38 3/4 牙冠（three-quarter crown）為了增加抵抗力（resistance）而在支柱牙上修磨溝槽（groove），溝槽所在的位置最好在：
(A)頰側面上 (B)靠近頰側面的近心與遠心面上
(C)靠近舌側面的近心與遠心面上 (D)舌側面與咬合面上
- 39 移除包埋材後發現金屬鑄造物有破損，同時破損的邊緣並不銳利且很光滑，最可能的原因是：
(A)蠟型太薄 (B)包埋時有氣泡包在蠟型表面
(C)鑄造時金屬溶液溫度過高 (D)去蠟過程不完全
- 40 如圖，移除包埋材後發現金屬鑄造牙冠只在咬合面有許多小突起，但是牙冠內面很少突起，則最可能的原因是：



- (A)在包埋蠟型前噴太多表面作用劑（surfactant） (B)沒有使用真空攪拌機攪拌包埋材
(C)包埋蠟型時震盪力量太大或過久 (D)鑄造時金屬溶液溫度過高
- 41 下列那一種牙齒最適合採用針嵌體（pinledge, pinlay）？
(A)有牙髓的上顎小白齒 (B)有牙髓的上顎犬齒
(C)無牙髓的下顎犬齒 (D)無牙髓的上顎門齒
- 42 7/8 牙冠（seven-eighth crown）最主要用於：
(A)上顎大白齒 (B)下顎大白齒 (C)上顎小白齒 (D)下顎小白齒
- 43 使用火焰吹管來加熱溶解金屬時，接觸金屬的火焰部分應該是：
(A)最外面一層：氧化帶 (B)從外面算來第二層：還原帶
(C)從外面算來第三層：燃燒帶 (D)最靠近吹管（最內層）：未燃燒帶

- 44 以下那一種金屬熔解加熱方式的溫度最高？
 (A)瓦斯-空氣火焰吹管 (B)瓦斯-氧氣火焰吹管
 (C)氧氣-乙炔火焰吹管 (D)Ni-Cr 電熱爐
- 45 鑄造時發生注入的合金不能充滿鑄型而回捲，出現此“背壓”現象是與包埋材的那個性質有關？
 (A)膨脹係數的大小 (B)通氣性的好壞 (C)耐壓程度 (D)耐火程度
- 46 以下那一種合金可以使用碳坩堝 (carbon crucible) 來防止氧化？
 (A)金鉑銀合金 (Au-Pt-Ag) (B)鎳鉻合金 (Ni-Cr)
 (C)鈷鉻合金 (Co-Cr) (D)鈦合金 (Ti)
- 47 以下那個是助熔劑 (flux) 的功用？
 (A)在熔融的合金表面形成氧化膜 (B)促進金屬溶液與空氣的接觸
 (C)降低合金融點 (D)溶解金屬溶液表面的氧化物
- 48 在金合金嵌體邊緣進行研光 (burnishing) 時，最適當的研磨材料是：
 (A)碳化矽磨錐 (carborundum point, green stone)
 (B)砂紙捲 (sand paper point)
 (C)氧化鋁磨錐 (aluminum oxide point, white stone)
 (D)鑽石銼 (diamond dresser)
- 49 金屬鑄造牙冠的邊緣密合度應該是多少微米 (μm) 以內較合適？
 (A)15 (B)50 (C)150 (D)200
- 50 銲接會造成迦凡尼作用 (galvanic action) 的最主要原因是：
 (A)銲接母金與銲劑的成分不同 (B)銲接時因過熱而產生孔隙
 (C)銲接部位產生金屬疲勞 (D)銲接時銲劑流動性不佳而產生孔隙
- 51 長牙橋要做前銲 (presoldering) 時，那一種切法最適當？
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
- 52 銲接牙橋時最先加熱的部分應該是：
 (A)銲劑 (B)牙橋 (C)包埋砂 (D)助熔劑
- 53 以下那一種材質最不容易被牙菌斑附著？
 (A)樹脂 (B)陶瓷 (C)金合金 (D)純鈦
- 54 有關白矽石包埋材 (cristobalite investment) 與磷酸鹽系包埋材 (phosphate bonded investment) 的比較，以下那一項錯誤？
 (A)白矽石的耐火溫度較低 (B)磷酸鹽系的強度較強
 (C)磷酸鹽系可用無環式 (ringless) 方法包埋 (D)白矽石的通氣性較差

- 55 金屬鑄造完後，該如何使鑄造物與鑄造環冷卻？
(A)在室溫中自然冷卻 (B)放入熱水中慢慢冷卻
(C)放入冷水中急速冷卻 (D)在電風扇前吹風冷卻
- 56 嵌體 (inlay) 窩緣斜面 (marginal bevel) 的寬度多少最適當？
(A)0.7 mm (B)1.2 mm (C)1.7 mm (D)2.2 mm
- 57 以下那一種材料的嵌體窩洞邊緣 (cavity margin) 最適合做出斜面 (bevel)？
(A)第一類金合金 (B)陶瓷 (C)樹脂 (D)純鈦
- 58 局部覆蓋冠最適合保留牙齒的那一面？
(A)頰側面 (B)舌側面 (或腭側面) (C)近心面 (D)遠心面
- 59 製作固定義齒的個人牙托 (individual tray) 時，牙托包覆的範圍與牙齒牙齦線 (gingival line) 最適當的關係應該是：
(A)在牙齦線以上 (牙冠部) 3-5 mm (B)與牙齦線齊平
(C)超過牙齦線 3-5 mm (D)超過牙齦線直到前庭 (vestibule) 底部
- 60 以下那一種不是個人牙托內面小突起 (stopper) 的功用？
(A)協助個人牙托放入口內的定位 (B)使牙托與齒列間的空間一致
(C)使印模材的厚薄均勻 (D)使牙托變得更堅固
- 61 有關比色板的描述，以下那項最正確？
(A)所有瓷粉品牌的比色板顏色範圍都相同
(B)牙技師與合作醫師溝通時要使用相同的比色板
(C)不同品牌的比色板所稱的 A1 顏色都相同
(D)如果牙技師與合作醫師使用不同比色板，醫師可以將選出來的那塊比色片拍照給牙技師
- 62 有關鑄造包埋材與銲接包埋材的硬化膨脹量比較，下列那一個敘述最正確？
(A)鑄造包埋材比較大 (B)銲接包埋材比較大 (C)兩者一樣大 (D)兩者都是零膨脹
- 63 使用簡易型咬合器製作固定義齒時，比使用半調節咬合器更容易發生下列那一種情形？
(A)中心咬合過高 (B)中心咬合過低
(C)咬合過早接觸 (premature contact) (D)咬合平衡 (occlusal balance)
- 64 承上題，會發生上述問題最主要的原因是：
(A)簡易型咬合器無法模擬複雜的下顎運動 (B)簡易型咬合器的旋轉軸與模型之間距離過小
(C)簡易型咬合器上下部之間的空間較小 (D)簡易型咬合器不容易鎖緊固定
- 65 當使用脆性低熔銀合金製作嵌體時，其窩緣斜面的傾斜度建議是：
(A)30° (B)45° (C)60° (D)75°
- 66 蠟型 (wax pattern) 放在鑄造環中的位置與鑄造環邊緣的關係，下列何者最正確？
(A)蠟型邊緣與鑄造環邊緣的高度差至少 2 cm (B)蠟型邊緣與鑄造環邊緣的高度差至少 1.5 cm
(C)蠟型邊緣與鑄造環邊緣的高度差至少 0.6 cm (D)蠟型邊緣與鑄造環邊緣的高度齊平
- 67 以金合金 (gold alloy) 與賤金屬合金 (base metal) 製作牙冠時，下列何者錯誤？
(A)鑄造後的邊緣密合情況以金合金較優
(B)鑄造後金合金較不容易出現表面粗糙或缺損的情況
(C)金合金需要用膨脹係數比較大的包埋材
(D)金合金的生物相容性較優

68 正常咬合情況下，製作上顎第一大臼齒的金屬牙冠蠟型時，下列那個位置最適合植立鑄道？

- (A) 靠近近心腭咬頭頂 (mesio-palatal cusp tip) 的腭側面 (palatal surface)
- (B) 靠近遠心頰咬頭頂 (disto-buccal cusp tip) 的頰側面 (buccal surface)
- (C) 遠心鄰接面上 (distal proximal surface)
- (D) 靠近邊緣 (margin) 的腭側面 (palatal surface)

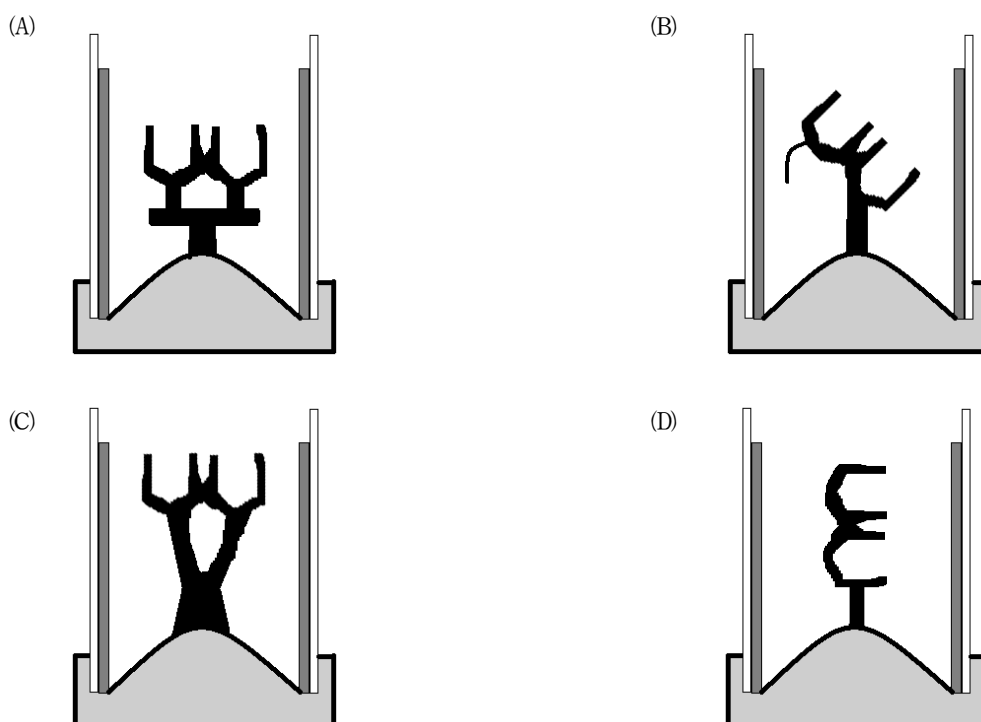
69 以下何種使包埋材 (investment) 膨脹的方法是錯誤的？

- (A) 將裝有包埋材的鑄造環 (casting ring) 輕放浸到水裡面等候硬化
- (B) 將沾濕的一層裏襯 (liner) 輕輕貼在鑄造環內面
- (C) 將沾濕的一層裏襯 (liner) 壓密貼於鑄造環內面
- (D) 不要使用鑄造環

70 在鑄造環內放置裏襯時，裏襯的邊緣與鑄造環的邊緣最正確之關係為：

- (A) 兩者的邊緣等齊
- (B) 裏襯的邊緣略低於鑄造環邊緣
- (C) 裏襯的邊緣略高於鑄造環邊緣
- (D) 裏襯的邊緣需超過鑄造環邊緣並且向外折

71 關於蠟型置於鑄造環中的位置，以下那一種最正確？



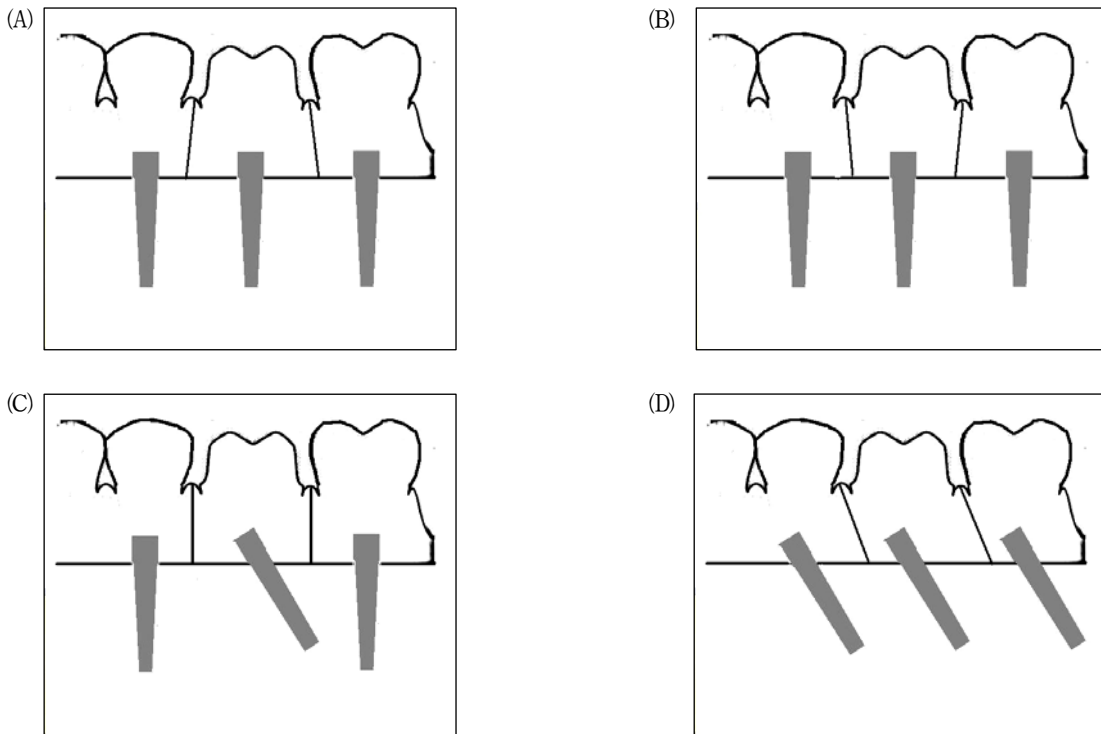
72 以下何者不會影響牙齒配戴牙冠後之牙周健康？

- (A) 牙冠的邊緣密合度
- (B) 牙冠的豐隆度 (contour)
- (C) 牙冠的光滑度
- (D) 牙冠的咬合厚度

73 關於製作根柱冠 (post crown) 或先做根柱冠心再做牙冠這兩種技術的比較，以下何者錯誤？

- (A) 根柱冠不需要兩次印模，因此邊緣比較密貼
- (B) 牙冠部如果發生瓷破裂的情況，根柱冠比較難以重新製作
- (C) 當牙橋兩端的牙齒都做過根管治療時，根柱冠方式比較難用來做成牙橋
- (D) 若根柱冠心所使用的金屬與修復物相同，則這兩種技術所使用的金屬量差不多相同

74 以下那一個圖是最適當的齒型分割法？



75 下列那一種印模材可以使用環氧樹脂 (epoxy resin) 灌模？

- (A) 寒天 (agar) 印模材
(B) 藻膠 (alginate) 印模材
(C) 硫化物橡膠 (polysulfide) 印模材
(D) 矽膠 (silicone) 印模材

76 以下那一項最不會影響牙冠的邊緣密合度？

- (A) 印模時，支柱牙 (abutment) 邊緣 (margin) 是否有清楚印出
(B) 石膏模於支柱牙邊緣以下的齒型修正 (trimming) 是否正確
(C) 齒型修正時在支柱牙的邊緣 (margin) 是否有標記並塗上表面硬化劑
(D) 塗佈的齒型空間劑 (die spacer) 厚薄程度

77 關於牙冠繼續齒 (或稱根柱冠, post crown) 的敘述，以下何者最正確？

- (A) 相鄰牙齒的鄰接面與支柱牙根的軸向若不一致而影響蠟型置入，可拿起齒型 (die) 來製作
(B) 根柱的直徑越粗會使牙根強度變強
(C) 與同一顆牙齒的其他種牙冠比較，使用的材料量最多
(D) 根柱的直徑應比支柱牙根管內徑 (canal diameter) 略大，以增加牙冠繼續齒的固持力 (retention)

78 根據美國牙醫學會 (American Dental Association, ADA) 的分類，製作固定義齒工作模型時，最適合使用那一類石膏？

- (A) I, II 類
(B) II, III 類
(C) III, IV 類
(D) IV, V 類

79 為了避免較長的瓷融合金屬牙橋 (porcelain fused to metal bridge) 上的瓷破裂，以下方法何者錯誤？

- (A) 使用彈性係數 (elastic modulus) 較高的合金
(B) 增加連接部的金屬厚度
(C) 增加瓷的厚度
(D) 採用金屬咬合面的設計

80 以下那一種金屬局部覆蓋冠 (metal partial crown) 適用於上顎犬齒？

- (A) 3/4 牙冠 (three-quarter crown)
(B) 4/5 牙冠 (four-fifth crown)
(C) 7/8 牙冠 (seven-eighth crown)
(D) 鄰接面半冠 (proximal-half crown)