

100年專門職業及技術人員高等考試引水人、驗船師、第1次食品技師考試、高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試、特種考試中醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術人員考試試題

代號：4401
頁次：8-1

等 別：相當高等考試

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。

- 1 使用 VITA 3D 比色板 (VITAPAN 3D-Master) 比色，得到牙齒的顏色為 3M2，其正確的比色順序應為：
(A)先選擇 M 再選擇 3 最後選擇 2 (B)先選擇 3 再選擇 2 最後選擇 M
(C)先選擇 2 再選擇 M 最後選擇 3 (D)先選擇 2 再選擇 3 最後選擇 M
- 2 VITA 16 色比色板 (VITAPAN classical) 中，下列何者的彩度 (chroma) 最低？
(A)B1 (B)B2 (C)B3 (D)B4
- 3 陶瓷贗復物染色 (stain) 處理時，為降低橘色系牙齒的明度 (value)，可加入何種顏色？
(A)紅色 (B)黃色 (C)白色 (D)藍色
- 4 有關全瓷贗復物的敘述，何者錯誤？
(A)全瓷支架 (frame) 燒成時的加熱速率應低於陶瓷熔合金屬 (porcelain fused to metal) 贗復物
(B)噴砂處理可增加機械結合力
(C)CAD/CAM 系統的全瓷贗復物都使用氧化鋯陶瓷 (zirconia porcelain)
(D)陶瓷薄蓋冠 (porcelain coping) 厚度可影響贗復物顏色
- 5 下列何者不屬於非貴金屬合金薄蓋冠 (coping) 堆瓷前應進行的處理？
(A)研磨 (B)噴砂 (C)除氣 (degassing) (D)酸處理
- 6 堆瓷形成牙冠形態時，其大小應比正常牙冠大多少，用以補償陶瓷燒結收縮？
(A)5% (B)10% (C)20% (D)30%
- 7 下列何者是瓷粉堆築填壓 (condensation) 的目的？
(A)提高陶瓷的透明度 (B)去除金屬表面的氧化膜
(C)降低陶瓷燒成後的吸水性 (D)提高陶瓷燒成後的顏色穩定性
- 8 一般情況下何種陶瓷燒成過程中不用在真空下進行？
(A)不透光陶瓷 (opaque porcelain) (B)牙本質陶瓷 (dentin porcelain)
(C)牙頸邊緣瓷 (margin porcelain) (D)上釉 (glazing)
- 9 一次大量堆築瓷粉，將表面輕壓成形，使牙冠形態平滑，並去除表面多餘的水分，此種瓷粉堆築方法為下列何者？
(A)筆刷法 (method of brush) (B)振動法 (method of vibration)
(C)調刀法 (method of spatula) (D)沉澱法 (method of precipitation)

- 10 下列牙科用瓷粉中何者燒成溫度最低？
(A)邊緣瓷 (margin porcelain) (B)上釉粉 (glazing powder)
(C)修飾用瓷 (modifier porcelain) (D)追加修正瓷 (add on porcelain)
- 11 馬里蘭牙橋 (Maryland Bridge) 的金屬架 (metal frame) 最適當的厚度應為：
(A)0.4~0.6 mm (B)0.8~1.0 mm (C)1.2~1.5 mm (D)1.6~1.8 mm
- 12 有關馬里蘭牙橋 (Maryland Bridge) 的金屬架 (metal frame) 設計及製作，何者錯誤？
(A)應設計成孔狀 (perforated) 或網狀 (mesh) 結構
(B)使用非貴金屬合金
(C)一般都進行電酸蝕 (electrochemical etching) 處理
(D)贗復物邊緣應位於牙齦緣以上
- 13 衛生型橋體 (sanitary pontic) 的垂直徑厚度至少應大於：
(A)2.0 mm (B)3.0 mm (C)4.0 mm (D)5.0 mm
- 14 有關鑲面鑄造冠 (facing crown)，何者錯誤？
(A)支柱牙形成時，其唇頰側面組織的去除量大於金屬鑄造冠
(B)一般不作為大白齒的單獨贗復物
(C)樹脂鑲面冠 (resin facing crown) 的鑲面固位力主要來自機械性固位
(D)金屬架 (metal frame) 之設計與鑲面部所用材料無關
- 15 3/4 冠支柱牙鄰接面溝 (groove) 的作用為：
(A)增加牙冠強度 (B)引導咬合力方向
(C)增強固位 (retention) (D)消除倒凹 (undercut)
- 16 下列何者不是嵌體蠟型 (inlay wax pattern) 應達到的要求？
(A)與窩洞形態完全密合 (B)恢復患者牙齒的正確解剖外形
(C)建立良好的咬合及鄰接關係 (D)適當升高咬合，補償製作中的收縮
- 17 有關窩洞的敘述，下列何者正確？
(A)Black I 級窩洞為外側性窩洞 (B)微開箱形為嵌體窩洞的基本形態
(C)陶瓷嵌體窩洞邊緣應形成斜面 (D)頰側咬合面窩洞為 Black III 級窩洞
- 18 牙體窩洞中由兩個窩壁相接所形成的部位稱為：
(A)點角 (B)線角 (C)窩緣 (D)窩底
- 19 金屬鑄造冠細研磨拋光 (polishing) 時所使用的磨光劑為：
(A)氧化鐵 (B)金鋼砂 (C)氧化矽 (D)硼砂
- 20 碳坩堝 (carbon crucible) 適用於何種合金的鑄造？
(A)Co-Cr 合金 (B)Ni-Cr 合金 (C)Au 合金 (D)Ti 合金
- 21 研磨鑄造體齒頸緣時磨針 (bur) 之修磨方向應與齒頸緣表面：
(A)平行 (B)垂直 (C)呈 45 度 (D)呈 30 度

- 22 有關牙橋的一體鑄造法（one-piece cast method），何者錯誤？
(A)固位體（retainer）與橋體（pontic）的金屬材料相同，抗腐蝕能力強
(B)蠟型形成時即可調整形態、厚度
(C)因鑄造而導致的收縮、變形較小
(D)技工操作相對較簡單
- 23 下列何者金屬熔融溫度較易控制，且適用於貴金屬合金？
(A)吹管火焰 (B)電氣爐 (C)高周波電流 (D)電弧融解
- 24 石膏結合包埋材料可用於何種合金的鑄造？
(A)Co-Cr 合金 (B)Ni-Cr 合金 (C)Au 合金 (D)陶瓷燒結用合金
- 25 蠟型製作中的堆積法或稱為蠟錐體技術（wax cone technique），其操作步驟之順序為何？
①用蠟填充咬合面形成解剖外形 ②形成咬合緣及外形嵴 ③調整溝、嵴外形 ④形成蠟錐（wax cone）
(A)④②①③ (B)④①②③ (C)①④②③ (D)②①④③
- 26 有關前銲接法（preveneer soldering），何者錯誤？
(A)可在橋體（pontic）作斜向切開，以增加銲接強度
(B)銲劑（solder）的熱膨脹係數應與陶瓷相同
(C)適用於含有第三類金合金（Type III gold alloy）贗復物的銲接
(D)適用於牙橋變形後的補救方法
- 27 有關包埋的敘述，何者正確？
(A)單一包埋法可降低氣泡混入
(B)二次包埋法的目的是為了增加包埋材的強度
(C)鑄造環襯裡（casting liner）最好選用石棉材（asbestos）
(D)塗抹表面活性劑可減少蠟型表面氣泡的產生
- 28 有關鑄造的敘述，何者正確？①包埋完畢的鑄造環（casting ring）應先預熱使其完全乾燥
②瓦斯與空氣混合的吹管火焰，燃燒溫度可達 1500°C ③熔化金屬時應使用吹管火焰的燃燒帶
④鈹合金表面的氧化膜可用稀硫酸去除
(A)①② (B)②③ (C)①④ (D)①②③④
- 29 有關包埋材料應具備的條件，下列何者錯誤？
(A)高溫時具有化學穩定性 (B)加熱後產生一定的膨脹
(C)可使鑄造體具有光滑的表面 (D)具有緻密的結構
- 30 包埋蠟型時，蠟型頂端至鑄造環（casting ring）開口端距離應為多少？
(A)3-4 mm (B)5-6 mm (C)8-10 mm (D)10-12 mm
- 31 鑄造下顎大白齒牙冠時，鑄道（sprue）應植立於何處較適當？
(A)舌側咬頭外斜面 (B)頰側咬頭內斜面 (C)頰側面牙頸部 1/3 處 (D)舌側面牙頸部 1/3 處

- 32 使用下列何種方法可獲得較精確的蠟型？
(A)高溫軟化蠟 (B)少量多次堆蠟
(C)在齒模上壓接蠟型 (D)選用具有黏性的蠟
- 33 有關蠟型的敘述，何者正確？
(A)利用高溫把蠟熔化後製成蠟型
(B)利用溫度變化使蠟型內部的應力釋放
(C)蠟型如需保存應從模型上取下後保存
(D)蠟型完成後為防止應力釋放應立即包埋
- 34 有關套冠 (jacket crown) 的敘述，何者錯誤？
(A)支柱牙齒頸部的邊緣形態為肩台緣 (shoulder)
(B)肩台緣的寬度為 0.8~1.0 mm
(C)常用於牙橋的固位體 (retainer)
(D)陶瓷套冠可使用耐火材基質 (matrix) 的方法製作
- 35 製作前牙金屬冠心 (metal core) 時，使用何種合金較為理想？
(A)Ni-Cr 合金 (B)Ag 合金 (C)Au-Ag-Pd 合金 (D)Co-Cr 合金
- 36 有關工作模型 (working model) 中，分割復位式模型的敘述，何者錯誤？
(A)模型製作容易、操作簡單
(B)支柱牙模型與齒列模型間的位置比副齒型式模型法精確
(C)贗復物製作中最為廣泛使用的工作模型
(D)模型製作時常使用根柱針 (dowel pin)
- 37 材料中因其具有親水性，在模型材注入時，較不易產生氣泡者為下列何者？
(A)硫化物橡膠印模材 (polysulfide) (B)矽膠印模材 (silicone)
(C)瓊膠 (agar) (D)聚乙醚橡膠印模材 (polyether)
- 38 牙冠牙橋的固位性 (retention) 受何者影響最大？
(A)支柱牙牙冠外形 (B)支柱牙牙釉質厚度
(C)支柱牙的位置 (D)贗復物所使用的材料
- 39 下列何者之橋體設計，在舌側面最好有支撐咬合壓的金屬領 (metal collar)，以避免陶瓷破折？
(A)下顎第一大臼齒 (B)下顎犬齒 (C)上顎第一大臼齒 (D)上顎犬齒
- 40 前牙的切緣部及臼齒的咬合面，因咬耗與外傷等所造成較大的缺損而需要回復的窩洞，為 Davis 窩洞，是歸在布拉克氏窩洞分類法 (Black's classification of cavity) 的那一類？
(A) I (B) II (C) IV (D) VI

- 41 下列關於片狀鑲面 (lamine veneer) 敘述，何者正確？①lamine veneer 主要用於前部活體牙齒 (vital tooth) ②若黏著劑 (adhesive) 主要是利用化學的結合力裝著，則沒有必要在側壁 (side wall) 上作出輔助的保持型態 ③齒質切削不僅侷限在牙釉質 (enamel) 也牽涉到一部分牙本質 (dentin) ④只適用單冠，連接體和牙橋的固位體無法使用
(A)①②③ (B)①②④ (C)①③④ (D)①②③④
- 42 有關局部覆蓋冠的敘述，下列何者錯誤？
(A)3/4 冠適用在前牙
(B)4/5 冠適用在小白齒、大白齒
(C)7/8 冠適用在上顎第一大白齒 (頰側面是自然牙質)
(D)3/4 冠較 7/8 冠具美觀效果及固持性
- 43 在前牙鄰接面，同時包含切緣角的窩洞是屬於布拉克氏窩洞分類法 (Black's classification of cavity) 的那一類？
(A) I (B) II (C) III (D) IV
- 44 製作長跨距的牙橋時，需考慮增加金屬支架的何種物理性質，以避免橋體會有彎曲，導致陶瓷破裂現象？
(A)彈性係數 (B)延展性 (C)表面硬度 (D)密度
- 45 牙科用的金屬合金中，高貴合金至少要含有多少重量百分比的貴金屬 (金、鉑、鈀)？
(A)80% (B)60% (C)40% (D)20%
- 46 下列何種界面結合的失敗，不是屬於黏著力失敗 (adhesive failure)？
(A)金屬與陶瓷界面 (B)金屬與金屬氧化層 (C)陶瓷與金屬氧化層 (D)陶瓷與陶瓷
- 47 下列何種印模材因含水量大，導致放置於空氣中水分揮發而變形？①藻膠 (alginate) ②矽膠 (sillicon rubber) ③聚乙醚橡膠 (polyther rubber) ④瓊膠 (agar)
(A)①③ (B)②③ (C)①④ (D)②④
- 48 下列何因素會影響牙科用瓷的機械性質？①堆築瓷粉時以填壓的方式增加瓷泥的密度 ②降低瓷烘烤時的加熱及冷卻速度 ③在堆瓷時，埋入色調補正修飾用瓷 ④減少製作義齒過程中，瓷的烘烤次數
(A)①②③ (B)①②④ (C)②③④ (D)①③④
- 49 下列何者不是合金鑄造過程中加入助熔劑 (flux) 的效果？
(A)降低合金熔點 (B)增加合金流動性 (C)防止合金表面氧化 (D)去除氧化膜
- 50 用於陶瓷熔合金屬 (porcelain fused to metal) 贗復物的瓷粉，其烘烤溫度約在攝氏幾度？
(A)1250-1400 度 (B)1100-1200 度 (C)800-1050 度 (D)600-700 度
- 51 下列何者之鑄造缺陷是因為包埋材之通氣性不佳所造成？
(A)迴壓 (back pressure) (B)滯流 (misrun)
(C)飛邊現象 (finning) (D)收縮性多孔 (shrinkage porosity)

- 52 下列何者不是使用牙科包埋用襯裡之目的？
(A)包埋材硬化時，膨脹之補償 (B)可調整加熱時襯裡之吸水膨脹
(C)可增加連接體之強度 (D)防止鑄造過程之熱損失
- 53 下列橋體設計的型態，那一種是美觀性最佳，但其衛生性最差？
(A)改良型嵴疊 (modified ridge lap type) (B)鞍狀型 (saddle type)
(C)船底型 (bilge type) (D)偏側型 (flat back type)
- 54 下列何金屬較不易在口內造成金屬過敏症？
(A)鈦 (Ti) (B)鎳 (Ni) (C)鉻 (Cr) (D)鈷 (Co)
- 55 下列有關陶瓷燒結的敘述，何者正確？①咬合接觸位置需落在瓷與金屬的交接線 ②瓷與金屬的交接部位需成鈍角交接形成 ③除氣的過程可使鑄造體除去表面污物，防止多孔性發生 ④陶瓷在真空中烘烤 (燒成) 可以減少瓷內部的多孔性而增加透明度
(A)①② (B)①③ (C)②④ (D)③④
- 56 牙科瓷料烘烤 (燒成) 的過程中，何時會出現較明顯的體積收縮？
(A)低溫燒結 (B)中溫燒結 (C)高溫燒結 (D)上釉
- 57 下列何項裝置，不是固定牙橋之必要構成要素？
(A)固位體 (retainer) (B)附連體 (attachment)
(C)橋體 (pontic) (D)連接體 (connector)
- 58 下列何種補綴物，在美觀因素的考量下，不適合用於前牙的修復？
(A)全鑄造牙冠 (full cast crown) (B)瓷套冠 (porcelain jacket crown)
(C)片狀鑲面 (laminare veneer) (D)針式嵌體 (pinlay)
- 59 關於橋體 (pontic) 的美觀考量，下列敘述何者錯誤？
(A)齒槽嵴萎縮的情況下，可以在橋體上設計出牙根的部分並染色
(B)不正常大小的前牙橋體空間，可藉由線角位置的調整使其更美觀
(C)齒槽嵴萎縮後的凹陷，可以藉由粉紅色的陶瓷，模擬出牙齦的外觀
(D)在設計橋體時，可以直接把原本自然牙的外型拿來複製
- 60 下列何種補綴物沒有覆蓋住牙齒的咬頭或切嵴？
(A)嵌體 (inlay) (B)3/4 冠 (3/4 crown)
(C)7/8 冠 (7/8 crown) (D)全鑄造牙冠 (full cast crown)
- 61 關於卵型橋體 (ovate pontic)，下列敘述何者錯誤？
(A)使用在特別需要注重美觀的區域 (B)可以在拔牙後，立即壓入拔牙窩中
(C)不需考慮額外的齒槽骨增高手術 (D)建議使用陶瓷接觸組織面
- 62 關於橋體 (pontic)，下列敘述何者錯誤？
(A)橋體材料的生物相容性，瓷 (ceramic) 比樹脂 (resin) 要好
(B)橋體的連接部 (connector)，高度減少一半，強度會變成原本的 1/4
(C)頰舌的寬度徑與牙尖角 (cusp angle) 要縮小，以減少咬合力的負擔
(D)使用空洞橋體 (hollow pontic) 可以防止收縮性多孔的發生

- 63 關於牙冠繼續齒（post crown），下列敘述何者錯誤？
(A)牙冠繼續齒的構成分別為根柱、冠心、鑲面以及舌面板
(B)牙冠補綴物的形成是牙冠部的人工齒部分和牙根的維持部合為一體
(C)受力過大時，容易造成牙根斷裂
(D)依照牙根表面的外型，有不同的根面型態
- 64 陶瓷熔合金屬贗復物之陶材成份中，可降低透明度者為何？
(A)長石（feldspar） (B)陶土（kaolin） (C)石英（quartz） (D)鋁土（alumina）
- 65 金屬與陶瓷交接處（interface）的陶瓷厚度至少要多少 mm，且其交角呈圓滑 90 度？
(A)0.5 mm (B)0.8 mm (C)1.0 mm (D)1.2 mm
- 66 陶瓷熔合金屬贗復物的正中咬合點（centric stop）最少須離金屬陶瓷交接處多少 mm，而且須避免金屬陶瓷交接處落於 Sliding contact（滑行接觸）？
(A)0.5 mm (B)1.0 mm (C)1.5 mm (D)1.2 mm
- 67 下列何者不是理想陶瓷熔合金屬冠的邊緣修形？
(A)Deep Chamfer (B)Beveled Shoulder (C)Shoulder (D)Knife edge
- 68 下列何者為 class II inlay preparation 不會用到的器械？
(A)錐狀碳鋼磨針（tapered carbide bur）
(B)牙挖器（excavator）或圓形磨針（round bur）
(C)牙齦邊緣修整器（gingival margin trimmer）
(D)倒凹型鑽石磨針（inverted cone bur）
- 69 下列何者不是針嵌體（pinledge）的應用？
(A)重建前牙導引 (B)恢復頰側或顏面側牙齒外型
(C)作為固定式義齒的固位體（retainer） (D)固定（splint）牙周狀況不佳的牙齒
- 70 在前牙齒列中，要達到美觀的要求，下列敘述何者錯誤？
(A)犬齒的唇側近心面，要銜接側門齒
(B)犬齒的唇側遠心面，要轉承小白齒
(C)側門齒唇面往唇側突出，可以表現前牙立體感
(D)側門齒的切緣通常比正中門齒短 1~2 mm
- 71 關於先進的比色光譜儀，下列敘述何者錯誤？
(A)不受外在環境影響，比色結果準確
(B)可獲得完整的牙齒資訊，同時量化色彩的三要素
(C)提供瓷粉使用建議表，創造更逼真的假牙
(D)需較長的臨床比色時間，來達到滿意的結果
- 72 針對傳統 VITA 比色板，下列敘述何者正確？
(A)A 色相，呈現微紅棕色（reddish-brownish）
(B)B 色相，呈現微紅灰色（reddish-grey）
(C)C 色相，呈現微紅黃色（reddish-yellowish）
(D)D 色相，呈現灰色（greyish-shades）

- 73 全瓷冠之氧化鋯在燒結時有兩種方式，何者不是部分燒結型氧化鋯陶瓷（partially sintered state zirconium dioxide ceramics）之優點？
- (A)切削磨針（milling bur）消耗度較少 (B)時間較經濟
(C)不易發生龜裂 (D)不易有收縮產生
- 74 製作固定牙橋，確定上下顎模型的相互位置關係時，多以何者為基準？
- (A)中心咬合位（centric occlusion） (B)中心關係位（centric relation）
(C)前方咬合位 (D)下顎靜止位（rest position）
- 75 有關全瓷冠強度比較，下列何者正確？①氧化鋁陶瓷（Aluminum-oxide ceramics） ②白榴石強化長石系瓷（Leucite-reinforced feldspathic porcelain） ③二氧化鋯陶瓷（Zirconium-dioxide ceramics）
- (A)②>③>① (B)①>③>② (C)③>①>② (D)②>①>③
- 76 下列何者不是真正全瓷冠系統？
- (A)Cerec system (B)Captek system (C)Celey system (D)Procera system
- 77 下列何者可以增加全陶瓷支架（all ceramics frame）與瓷間的結合力？①酸蝕（etching） ②噴砂（sand blasting） ③除氣（degassing） ④電鍍（electroplating） ⑤熱處理（heat treatment）
- (A)②⑤ (B)①③ (C)②④ (D)①④
- 78 關於固位體（retainer）和橋體（pontic）之間的固定性連接（fixed connection），下列敘述何者錯誤？
- (A)一體鑄造法（one-piece cast method）的強度比銲接法（brazing method）要佳
(B)一體鑄造法（one-piece cast method）的耐蝕性比銲接法（brazing method）要差
(C)熔接法（welding method）的強度比銲接法（brazing method）要佳
(D)熔接法（welding method）的強度比一體鑄造法（one-piece cast method）要佳
- 79 針對固位體（retainer）和橋體（pontic）的連接，關於熔接法（welding method）的敘述何者錯誤？
- (A)通常是用雷射熔接（laser welding）照射
(B)使用的合金與母金合金成份相同
(C)熔融後的合金凝固時，不容易引起變形
(D)主要用於無法一體鑄造或無法適用銲接法的鈦製品牙橋
- 80 加強陶瓷材料強度的方法，何者錯誤？
- (A)製造缺陷（fabrication defects）
(B)晶體再強化（crystalline reinforcement）
(C)化學強化（chemical strengthening）
(D)溫度調節淬硬（thermal tempering）