

110年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試

代 號：1303

類科名稱：牙醫師(一)

科目名稱：牙醫學(一) (包括口腔解剖學、牙體形態學、口腔組織與胚胎學、生物化學等科目及其臨床相關知識)

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分!

※注意：本試題禁止使用電子計算器

1. 下列何者不參與構成眼眶底部？

- A. 顴骨
- B. 上顎骨
- C. 淚骨
- D. 腭骨

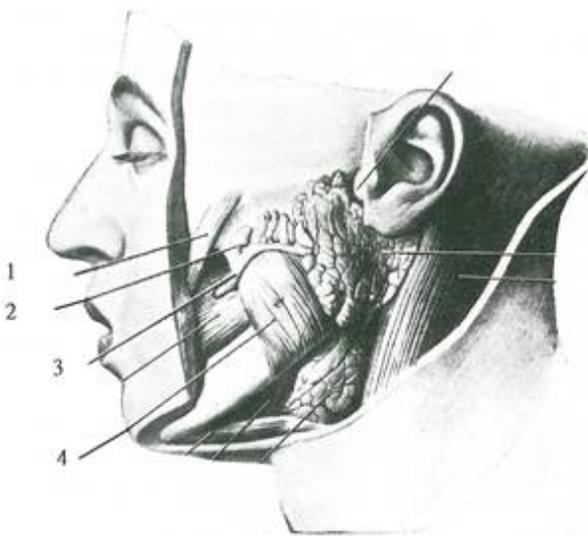
2. 下列咀嚼肌中，那一條肌肉的作用方向最接近水平向前？

- A. 咬肌
- B. 顳肌
- C. 外翼肌
- D. 內翼肌

3. 有關唇腺特徵的敘述，下列何者錯誤？

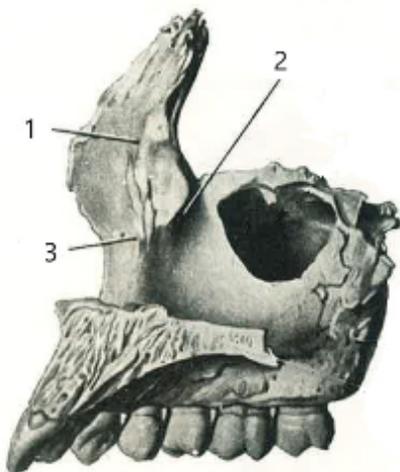
- A. 唇腺位於上唇及下唇的黏膜下層
- B. 唇腺多為黏液性或混合性腺體
- C. 靠近唇部中線的唇腺比較密集
- D. 不會出現在口輪匝肌纖維之間

4. 如下圖所示，下列敘述何者錯誤？



- A. 標示1為小顴骨肌
- B. 標示2為副腮腺
- C. 標示3為Stensen's duct

- D.標示4為咬肌
- 5.在軟腭形成可動吊索（sling）的肌肉是下列何者？
- 腭張肌
 - 腭提肌
 - 懸壅垂肌
 - 莖突咽肌
- 6.關於內頸動脈之敘述，下列何者錯誤？
- 在咽外側壁藉由莖突舌肌和莖突咽肌與外頸動脈分隔
 - 經頸動脈管進入顱腔內
 - 頸動脈管鼓室支（caroticotympanic branches）進入鼓室
 - 在頸部與腦部皆有分支
- 7.關於頭頸部靜脈血回流方向的敘述，下列何者錯誤？
- 上顎靜脈→下顎後靜脈
 - 舌背靜脈→外頸靜脈
 - 上甲狀腺靜脈→內頸或面靜脈
 - 外頸靜脈→鎖骨下靜脈
- 8.下列何者未通過顱骨的內聽孔（internal auditory porus）？
- 鼓索神經
 - 顏面神經
 - 聽神經
 - 內聽動脈
- 9.關於腭骨的敘述，下列何者錯誤？
- 附加於上顎骨上，並連結上顎骨和篩骨
 - 主要由水平板和垂直板成九十度連結而成
 - 內側緣和對側的腭骨連結於正中縫合
 - 水平板與對側的腭骨合併形成後鼻棘（posterior nasal spine）
- 10.下圖為右側上顎骨的內側觀，其中編號1、2、3如箭頭所標示，其相對應解剖部位，依順序為下列何者？



- A.篩骨嵴（ethmoid crest）、淚溝（lacrimal groove）、鼻甲嵴（conchal crest）

- B. 淚溝 (lacrimal groove)、鼻甲嵴 (conchal crest)、篩骨嵴 (ethmoid crest)
- C. 篩骨嵴 (ethmoid crest)、鼻甲嵴 (conchal crest)、淚溝 (lacrimal groove)
- D. 鼻甲嵴 (conchal crest)、淚溝 (lacrimal groove)、篩骨嵴 (ethmoid crest)

11. 下列何者不屬於舌骨下肌群？

- A. 胸骨舌骨肌
- B. 肩胛舌骨肌
- C. 莖突舌骨肌
- D. 胸骨甲狀肌

12. 下列何者屬於咀嚼肌？

- A. 口輪匝肌
- B. 顳肌
- C. 下顎舌骨肌
- D. 莖突舌肌

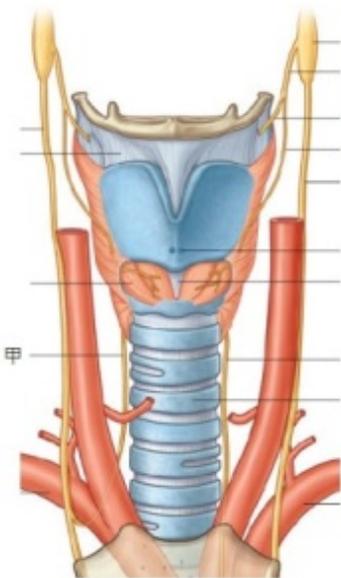
13. 下列何者具有防止下顎髁狀突後方過度移動功能？

- A. 蝶下顎韌帶
- B. 盤錘韌帶
- C. 顳下顎韌帶
- D. 莖突下顎韌帶

14. 下列何種功能與咽部肌肉最有關？

- A. 穩定下顎位置
- B. 顏面表情
- C. 中耳壓力調節
- D. 張開嘴巴

15. 喉部內肌群的收縮，除了環甲肌外，皆可由圖中（甲）之神經支配，其名稱為下列何者？



- A. 上喉神經
- B. 內喉神經
- C. 外喉神經

D.喉返神經

16.關於動脈分支的敘述，下列何者正確？

- A.橫面動脈為面動脈的分支
- B.角動脈為面動脈的分支
- C.枕動脈為外頸動脈的終末支
- D.頰下動脈為舌動脈的分支

17.關於下顎後靜脈的敘述，下列何者錯誤？

- A.下顎後靜脈由淺顳靜脈及上顎靜脈匯集而成
- B.下顎後靜脈能匯流至外頸靜脈
- C.下顎後靜脈能匯流至內頸靜脈
- D.下顎後靜脈在經過顎下腺下方時分為前後兩分支

18.下列那一個淋巴組織不存在於口腔或咽、喉內？

- A.腭扁桃體
- B.舌扁桃體
- C.柱扁桃體
- D.耳咽管扁桃體

19.關於舌下神經的敘述，下列何者錯誤？

- A.主要含一般體運動神經纖維（general somatomotor fibers）
- B.自延髓（medulla oblongata）離開後經由舌下神經管離開顱內
- C.若是病患罹患中樞性舌下神經癱瘓（central hypoglossal paralysis），則舌頭會偏離患側（away from lesion side）
- D.若舌下神經於頸部手術受傷，舌頭將偏離患側

20.軟腭的肌肉群大部分是由下列那一條神經所支配？

- A.三叉神經
- B.舌咽神經
- C.迷走神經
- D.舌下神經

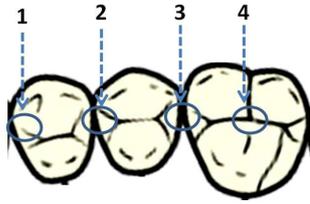
21.關於三叉神經的敘述，下列何者錯誤？

- A.三叉神經是最大的腦神經
- B.眼神經通過眶上裂
- C.下顎神經通過卵圓孔
- D.上顎神經具有運動神經功能

22.下列何者是眼神經的分支？

- A.額神經
- B.頰神經
- C.眶下神經
- D.顳神經

23. 下列關於正中贅齒（mesiodens）的敘述，何者錯誤？
- A. 會造成門齒間隙（diastema）
 - B. 為最常見的多生牙之一
 - C. 常好發於下顎小白齒間
 - D. 較不常見於乳齒列
24. 依照通用命名系統（universal numbering system），A是指那一象限的最後一顆乳牙？
- A. 上顎右側
 - B. 下顎右側
 - C. 上顎左側
 - D. 下顎左側
25. 牙科病歷中被標示為 7 的牙位，相對於國際牙科聯盟（FDI）系統命名法時，應為下列何者？
- A. 17
 - B. 27
 - C. 37
 - D. 47
26. 牙齒以通用命名系統（universal numbering system）標示為S的牙位，在國際牙科聯盟（FDI）系統中相對者應為：
- A. 84
 - B. 74
 - C. 54
 - D. 64
27. 乳犬齒的鈣化開始於子宮期之何時？
- A. 第6週
 - B. 第10週
 - C. 第25週
 - D. 第17週
28. 通常乳前齒中鈣化最晚開始的是下列何者？
- A. 上顎乳正中門齒
 - B. 上顎乳側門齒
 - C. 下顎乳正中門齒
 - D. 上顎乳犬齒
29. 有關史比曲線（curve of Spee）的定義，下列何者正確？
- A. 開始於上顎門齒的切緣嵴（incisal edge），連接下顎後牙的頰側咬頭（cusp）所形成的曲線
 - B. 開始於上顎門齒的切緣嵴（incisal edge），連接上顎後牙的腭側咬頭（cusp）所形成的曲線
 - C. 開始於下顎門齒的切緣嵴（incisal edge），連接下顎後牙的頰側咬頭（cusp）所形成的曲線
 - D. 開始於下顎門齒的切緣嵴（incisal edge），連接下顎後牙的舌側咬頭（cusp）所形成的曲線
- 30.



下顎第一大臼齒的頰側近心咬頭之咬點在安格氏第一級咬合的情形下，

通常會顯示在圖中的何處？

- A.1
- B.2
- C.3
- D.4

31.有關齒間楔隙（**embrasure**）的敘述，以下何者正確？①通常白齒的頰側楔隙空間（**embrasure space**）比舌側楔隙空間大 ②由咬合面觀察，舌側楔隙的錐度（**taper**）較窄長 ③咬合楔隙是後牙部位比前牙區大 ④與鄰牙接觸點無關

- A.①③
- B.①④
- C.②③
- D.②④

32.從顏面（**facial**）觀察，上顎正中門齒與側門齒的異同，下列何者錯誤？

- A.在比例上，上顎正中門齒牙冠比較方，側門齒相對比較長
- B.兩者的近心切端（**mesioincisal**）角度都接近90度
- C.牙冠牙根比值，上顎正中門齒大於側門齒
- D.上顎正中門齒的遠心接觸區（**contact area**）較側門齒接近齒頸部

33.門齒並不包含下列那個面？

- A.切齒面（**incisal**）
- B.近心面（**mesial**）
- C.遠心面（**distal**）
- D.咬合面（**occlusal**）

34.「因為它們的牙根又長又大，較其它牙齒適合用來當錨定（**anchor**）牙或是當做義齒的支柱牙（**abutment**）」，下列那顆牙齒最符合上述條件？

- A.下顎正中恆門齒
- B.下顎恆側門齒
- C.上顎恆犬齒
- D.上顎正中恆門齒

35.在通用命名法（**universal numbering system**）中，從切緣（**incisal view**）觀察，有關6和27兩顆牙齒的比較，何者正確？

- A.6與27的唇舌徑皆大於近遠心徑

- B.6與27的牙冠近心端均在唇舌面有凹陷
- C.6的舌面隆凸（cingulum）偏牙冠遠心，27在牙冠中央
- D.6與27的牙冠切端均有遠心舌向扭轉（distolingual twist）
- 36.從鄰接面觀察，上顎恆犬齒的特徵，下列描述那些正確？①近心齒頸線彎曲度（cervical curvature）較大 ②遠心齒頸線彎曲度（cervical curvature）較大 ③近心牙根凹陷（depression）較明顯 ④遠心牙根凹陷（depression）較明顯
- A.①③
- B.②④
- C.②③
- D.①④
- 37.關於恆牙上顎第一小白齒與第二小白齒頰側面觀察的比較，下列何者錯誤？
- A.前者的咬頭角度較後者尖銳
- B.兩者的遠心咬頭嵴（distal cusp ridge）皆較近心咬頭嵴（mesial cusp ridge）長
- C.前者的頰側嵴（buccal ridge）較後者明顯
- D.前者的頰側凹陷在近心側，後者的頰側凹陷在遠心側
- 38.關於恆牙下顎第一小白齒與第二小白齒頰側面觀察的比較，下列何者錯誤？
- A.第二小白齒的牙冠通常較短
- B.第二小白齒的咬頭角度（cusp angle）較小較尖銳
- C.第二小白齒的牙根較長且根尖較鈍
- D.第二小白齒的遠心咬頭嵴（cusp ridge）常有凹陷
- 39.從頰側面觀察，何者的近心接觸區（mesial contact area）位置較遠心接觸區更靠近齒頸部？
- A.上顎第一小白齒
- B.上顎第二小白齒
- C.下顎第一小白齒
- D.下顎第二小白齒
- 40.通常恆牙下顎第一大白齒的發育葉數量與分布，下列敘述何者正確？
- A.4個，頰側三個舌側一個
- B.4個，頰側兩個舌側兩個
- C.5個，頰側三個舌側兩個
- D.5個，頰側兩個舌側三個
- 41.有關恆牙上顎第一大白齒的橫嵴（transverse ridge）走向之敘述，下列何者正確？
- A.近心頰側咬頭（mesiobuccal cusp）之舌側咬頭嵴到近心舌側咬頭（mesiolingual cusp）之頰側咬頭嵴
- B.遠心頰側咬頭（distobuccal cusp）之舌側咬頭嵴到遠心舌側咬頭（distolingual cusp）之頰側咬頭嵴
- C.遠心頰側咬頭（distobuccal cusp）之舌側咬頭嵴到近心舌側咬頭（mesiolingual cusp）之頰側咬頭嵴
- D.近心頰側咬頭（mesiobuccal cusp）之舌側咬頭嵴到遠心舌側咬頭（distolingual cusp）之頰側咬頭嵴
- 42.下列那一個咬頭在恆牙上顎第二大白齒常會變得很小甚至消失不見？
- A.近心頰側（MB）

- B.近心舌側 (ML)
- C.遠心頰側 (DB)
- D.遠心舌側 (DL)

43.關於恆牙下顎第一大臼齒的近心牙根數與根管數的敘述，以下何者正確？

- A.一近心牙根，一根管
- B.一近心牙根，兩根管
- C.兩近心牙根，兩根管
- D.兩近心牙根，三根管

44.下列那一顆恆前牙最可能出現雙牙根雙根管？

- A.下顎正中門齒
- B.下顎側切齒
- C.下顎犬齒
- D.上顎犬齒

45.關於赫威氏上皮根鞘 (Hertwig's epithelial root sheath) 之敘述，下列何者正確？

- A.細胞不會分裂
- B.在牙本質 (dentin) 形成前會瓦解
- C.內層細胞會形成造牙本質細胞 (odontoblast)
- D.與牙根生長發育有關

46.關於牙齒最早期發育的敘述，下列何者錯誤？

- A.在牙齒發育處有上皮增厚的現象
- B.有纖維母細胞生長因子的表現
- C.有來自第一鰓弓上皮的訊息分子表現
- D.在上皮與間葉組織間的基底膜有裂解穿孔現象

47.柯佛氏纖維 (von Korff's fibers) 與下列何者的形成有關？

- A.根部牙本質 (root dentin)
- B.管間牙本質 (intertubular dentin)
- C.球間牙本質 (interglobular dentin)
- D.被覆牙本質 (mantle dentin)

48.有關柯佛氏纖維 (von Korff's fibers) 的敘述，下列何者正確？

- A.形成牙本質的基質
- B.主要由type I膠原蛋白構成
- C.直徑約為0.01-0.02 mm
- D.易於牙髓腔中發現

49.關於牙骨質的敘述，下列何者正確？

- A.單根牙之牙根常沒有含細胞牙骨質 (cellular cementum)
- B.多根牙的牙根間處 (interradicular area) 最常出現無細胞無纖維牙骨質 (acellular afibrillar cementum)
- C.牙骨質與牙釉質之接合方式中，最常見的是二者呈密接 (butt joint)

- D.以再生治療術 (regenerative therapy) 治療牙周炎時，希望能生成含細胞牙骨質 (cellular cementum)
- 50.由漿液細胞 (serous cell) 所形成的終端分泌單元 (secretory end pieces) 外形為何？
- A.三角形
 - B.球形
 - C.橢圓形
 - D.長條形
- 51.關於乳齒脫落型式 (pattern of shedding) 的敘述，下列何者錯誤？
- A.一般而言，女性換牙比男性早，尤其在下顎犬齒最明顯
 - B.乳牙脫落的型式通常是左右對稱的
 - C.通常下顎乳齒脫落比上顎乳齒早，但第一乳白齒除外
 - D.乳牙脫落的順序，上顎第一乳白齒早於乳犬齒
- 52.顳顎關節 (temporomandibular joint) 運動時，不動之部分為下列何者？
- A.側方韌帶 (lateral ligament)
 - B.關節盤 (articular disk)
 - C.關節隆突 (articular eminence)
 - D.下顎髁 (mandibular condyle)
- 53.顏面部是由數個顏面發育突起 (process) 擴張並相互融合 (fusion) 而產生。下列之突起融合中，何者之融合機制與其他三者不同？
- A.兩側內鼻突 (medial nasal process) 之融合
 - B.兩側下顎突 (mandibular process) 之融合
 - C.內鼻突與外鼻突 (medial and lateral nasal process) 之融合
 - D.兩側腭突 (palatal process) 之融合
- 54.關於顱顏骨發育的敘述，下列何者錯誤？
- A.顱頂 (cranial vault) 的發育主要是透過軟骨內骨化 (endochondral ossification) 而形成；因此嬰兒有凶門 (fontanel) 之軟骨構造
 - B.顏面 (face) 骨的骨化機制與顱底 (cranial base) 骨不同，主要是透過膜內骨化 (intramembranous ossification) 而形成
 - C.上、下顎骨皆由第一對鰓弓發育而來
 - D.顴骨 (zygomatic bone) 主要是由兩側的上顎突 (maxillary process) 發育而來
- 55.下列何者不屬於牙釉質形成 (amelogenesis) 的三個時期？
- A.分泌前期 (presecretory stage)
 - B.分泌期 (secretory stage)
 - C.成熟前期 (prematuration stage)
 - D.成熟期 (maturation stage)
- 56.牙釉基質 (enamel matrix) 不包含下列何種蛋白？
- A.amelogenin
 - B.enamelin

C. amelotin

D. sialophosphoprotein

57. 關於牙本質形成 (dentinogenesis) 過程中，無細胞區 (acellular zone) 位置的敘述，下列何者正確？
- A. 介於前造牙本質細胞 (preodontoblast) 與分化中外牙釉上皮 (outer enamel epithelium) 之間
 - B. 介於造牙本質細胞 (odontoblast) 與多細胞區 (cell-rich zone) 之間
 - C. 介於前造牙本質細胞 (preodontoblast) 與分化中內牙釉上皮 (inner enamel epithelium) 之間
 - D. 介於造牙本質細胞 (odontoblast) 與牙骨質細胞 (cementoblast) 之間
58. 關於造牙本質細胞 (odontoblasts) 的敘述，下列何者正確？
- A. 造牙本質細胞的數量與會因為牙齒的種類 (tooth type) 以及在牙髓腔 (pulp space) 的位置而有所不同
 - B. 與位於牙根 (root) 處的造牙本質細胞相較之下，位於牙冠 (crown) 處的造牙本質細胞的細胞通常較小
 - C. 以完全萌發 (full developed) 的牙齒而言，位於牙冠 (crown) 處的造牙本質細胞本體外觀上較為扁平 (flattened)，高度大約為 500 μm
 - D. 於光學顯微鏡 (light microscope) 下，無法區分造牙本質細胞處於分泌期 (secretory stage) 或休止期 (resting stage) 之階段
59. 關於牙髓中纖維母細胞 (fibroblasts) 的敘述，下列何者錯誤？
- A. 纖維母細胞是牙髓腔中最多的細胞
 - B. 纖維母細胞是牙髓組織細胞豐富區 (cell-rich zone) 的主要細胞種類
 - C. 纖維母細胞即使在適當的刺激下，仍不具有分解膠原纖維 (collagen) 的能力
 - D. 年輕牙髓中，鄰近纖維母細胞的細胞連接 (cell junction) 型式主要為胞橋小體 (desmosomes)
60. 關於牙本質敏感性 (dentin sensitivity) 特徵的敘述，下列何者錯誤？
- A. 臨床牙科多種處置方式，例如探針 (probe) 的機械性接觸 (mechanical contact)，都有可能誘發牙本質的敏感，令患者感到疼痛
 - B. 與身體其他組織部位相同，組織胺 (histamine) 可誘發牙本質敏感，產生疼痛的感覺
 - C. 牙本質敏感沒有明顯的進化優勢 (evolutionary benefits)
 - D. 有證據顯示，牙髓的傳入神經 (afferent nerve) 可以區分機械性 (mechanical) 以及觸覺刺激 (tactile stimuli)，但都以某種程度的不舒服 (discomfort) 呈現
61. 關於牙周韌帶的敘述，下列何者正確？
- A. 牙周韌帶的平均寬度，隨年紀增長變寬
 - B. 牙周韌帶需負責修復牙骨質，任何時間都不會分泌抑制礦物化的因子
 - C. 牙周韌帶的寬度，通常在牙根末端三分之一最窄
 - D. 牙周韌帶中的血管周圍之纖維母細胞，經適當誘導可分化為牙骨質
62. 大疱性類天疱瘡 (bullous pemphigoid) 患者具有抗膠原蛋白 XVII 抗體，膠原蛋白 XVII 分布的位置為下列何者？
- A. 基底層 (stratum basale)
 - B. 透明層 (lamina lucida)
 - C. 緻密層 (lamina densa)
 - D. 纖維網膜層 (lamina fibroreticularis)

63. 下列那一處的口腔黏膜的上皮最薄？

- A. 舌背
- B. 硬腭
- C. 口底
- D. 頰黏膜

64. 下列舌乳頭何者不含味蕾？

- A. 輪廓乳頭 (circumvallate papilla)
- B. 絲狀乳頭 (filiform papilla)
- C. 葉狀乳頭 (foliate papilla)
- D. 蕈狀乳頭 (fungiform papilla)

65. 純漿液型 (pure serous) 小唾液腺 (minor salivary gland) 分泌的唾液，會直接清洗下列何處之味蕾 (taste bud)？ ①蕈狀乳頭 (fungiform papilla) ②葉狀乳頭 (foliate papilla) ③輪廓乳頭 (circumvallate papilla)

- A. 僅①②
- B. 僅①③
- C. 僅②③
- D. ①②③

66. 關於唾液腺管道系統的敘述，下列何者錯誤？

- A. 主排泄管 (main excretory duct) 開口於口腔
- B. 紋狀管 (striated duct) 可調節唾液的組成
- C. 小葉內管 (intralobular duct) 中，間管 (intercalated duct) 的數目最多
- D. 細胞間小管 (intercellular canaliculi) 的作用為增大腺泡細胞的分泌表面積

67. 有關層析法 (chromatography) 應用在蛋白質的分離，下列敘述何者錯誤？

- A. 分子篩 (size exclusion) 是依照分子量大小來分離，大分子先出來
- B. 蛋白質A帶電荷為-3，蛋白質B帶電荷為+1，選擇陰離子交換樹脂進行層析時，蛋白質B先出來
- C. 蛋白質是否能從結合的樹脂上被沖洗出來，與移動相 (mobile phase) 的pH值和鹽離子濃度有關
- D. 親和性層析法乃是運用蛋白質不同的親疏水性進行分離

68. 以氧氣分壓 (pO_2) 為橫軸，對結合於肌紅蛋白 (myoglobin) 或血紅蛋白 (hemoglobin) 的飽和百分比 (縱軸) 來製作圖形，分別可以得到下列何項曲線圖？

- A. sigmoidal ; hypobolic
- B. sigmoidal ; hyperbolic
- C. hypobolic ; sigmoidal
- D. hyperbolic ; sigmoidal

69. 有關chymotrypsin催化機制的敘述，下列何者錯誤？

- A. Asp¹⁰²參與親核性催化 (nucleophilic catalysis)，形成tetrahedral intermediate
- B. 催化過程中會產生acyl-enzyme intermediate
- C. His⁵⁷參與催化機制為一般酸鹼催化 (general acid-base catalysis)

D.參與催化之catalytic triad為Ser¹⁹⁵、His⁵⁷及Asp¹⁰²

70.當肝組織中ATP/ADP比值上升時，下列何者會增加？

- A.肝醣（glycogen）的水解
- B.AMP的濃度
- C.糖解作用（glycolysis）
- D.糖質新生作用（gluconeogenesis）

71.王小弟弟吃了蠶豆（fava beans）發生了溶血（hemolysis）症狀，亦即所謂的蠶豆症（favism）。究其因，乃是王小弟弟紅血球內的NADPH不足所致。而下列那一個酶與NADPH的產生有關？

- A.己糖激酶（hexokinase）
- B.丙酮酸脫氫酶（pyruvate dehydrogenase）
- C.乳酸脫氫酶（lactate dehydrogenase）
- D.葡萄糖-6-磷酸脫氫酶（glucose-6-phosphate dehydrogenase）

72.五碳糖磷酸途徑（pentose phosphate pathway）中的轉酮基酶（transketolase）屬於那一類的酶？

- A.氧化還原酶（oxidoreductase）
- B.異構酶（isomerase）
- C.水解酶（hydrolase）
- D.轉移酶（transferase）

73.阿斯匹靈（aspirin）是常用的鎮痛解熱劑，它主要是抑制下列那一個酶的功能？

- A.HMG-CoA reductase
- B.phosphodiesterase
- C.HMG-CoA synthase
- D.cyclooxygenase

74.導致家族性高膽固醇血症（familial hypercholesterolemia）的原因是：

- A.在細胞膜上LDL受體的基因變異
- B.膽固醇不能有效地被呼吸道的細胞所吸收
- C.膽固醇和細胞外基質（extracellular matrix）的附著力下降
- D.膽固醇進入紅血球的主動運輸機制被抑制

75.下列那一個分子具有直接活化guanylyl cyclase的作用？

- A.estrogen
- B.nitric oxide
- C.retinoic acid
- D.inositol 1,4,5-triphosphate

76.在真核細胞中的成熟mRNA，不含下列那個基因序列？

- A.exons
- B.introns
- C.5'-non-coding sequences
- D.3'-non-coding sequences

77.大腸桿菌主要負責DNA複製的聚合酶是下列何者？

- A.DNA polymerase I
- B.DNA polymerase II
- C.DNA polymerase III
- D.DNA polymerase IV

78.下列那一組DNA核酸序列稱作palindromic sequence？

- A.GGCGGC
- B.GCATAT
- C.GCATGC
- D.CCTTCC

79.真核細胞利用下列那一種核糖核酸聚合酶（RNA polymerase）合成所有的傳遞核糖核酸（tRNA）分子？

- A.多腺苷酸聚合酶（poly(A) polymerase）
- B.第一型核糖核酸聚合酶（RNA polymerase I）
- C.第二型核糖核酸聚合酶（RNA polymerase II）
- D.第三型核糖核酸聚合酶（RNA polymerase III）

80.真核細胞的染色體（chromosome）不含下列何者的基因序列？

- A.微核糖核酸（miRNA）
- B.信使核糖核酸3'多腺苷酸尾（mRNA 3'poly(A)-tail）
- C.核糖體核糖核酸（rRNA）
- D.傳遞核糖核酸（tRNA）