

100年第一次專門職業及技術人員高等考試中醫師、營養師、心理師、
高等暨普通考試醫事人員考試暨高等考試醫師考試分試考試試題

代號：1106
頁次：8-1

等 別：高等考試

類 科：物理治療師

科 目：物理治療基礎學（包括解剖學、生理學、肌動學與生物力學）

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)本試題禁止使用電子計算器。

- 1 關於膀胱的敘述，下列何者錯誤？
(A)其上皮是未角質化之複層扁平上皮
(B)黏膜層緊貼在其下的肌肉層
(C)膀胱壁富含平滑肌
(D)由輸尿管開口及尿道內口形成膀胱三角（trigone）
- 2 下列何者對於陰道構造的敘述，何者錯誤？
(A)有很多腺體
(B)未角質化的複層扁平上皮
(C)黏膜層形成許多皺褶（rugae）
(D)管腔內為酸性環境
- 3 橫切面中，下列何者距離腎實質最近？
(A)腎筋膜（renal fascia）
(B)脂肪被囊（adipose capsule）
(C)腎被囊（renal capsule）
(D)腹膜（peritoneum）
- 4 下列何者可促進蝕骨細胞（osteoclast）的作用？
(A)副甲狀腺激素（parathyroid hormone）
(B)降鈣激素（calcitonin）
(C)甲狀腺激素（thyroid hormone）
(D)雌激素（estrogen）
- 5 腎上腺髓質的分泌物質是由下列何者所製造分泌？
(A)間質細胞（interstitial cells）
(B)嗜鉻細胞（chromaffin cells）
(C)嗜酸細胞（oxyphil cells）
(D)嗜鹼性細胞（basophils）
- 6 乳齒（deciduous teeth）沒有下列何種牙齒？
(A)前臼齒（premolars）
(B)臼齒（molars）
(C)犬齒（canines）
(D)門齒（incisors）
- 7 心臟房室結（atrioventricular node）損傷後，會造成：
(A)只有右心房仍有跳動，其餘心房、心室無法跳動
(B)只有左、右心房仍有跳動，其餘心室無法跳動
(C)所有心房、心室仍有跳動，但心室跳動會變慢
(D)所有心房、心室仍有跳動但都變慢
- 8 下列何者並未直接參與發聲的動作？
(A)前庭褶（vestibular fold）
(B)聲韌帶（vocal ligament）
(C)杓狀軟骨（arytenoid cartilage）
(D)喉部肌群（laryngeal muscles）
- 9 人體的生物時鐘位於：
(A)視上核（supraoptic nucleus）
(B)視神經交叉上核（suprachiasmatic nucleus）
(C)室旁核（paraventricular nucleus）
(D)腦下垂體（hypophysis）

- 10 支配橫膈（diaphragm）的神經源自：
(A) C3-C5 頸神經 (B) T9-T10 胸神經 (C) L1-L4 腰神經 (D) S2-S4 薦神經
- 11 下列何種結構內含有大量連合性纖維（commissural fibers）？
(A) 胼胝體（corpus callosum） (B) 網狀體（reticular formation）
(C) 丘腦（thalamus） (D) 松果體（pineal body）
- 12 心臟本身的靜脈回流最後注入：
(A) 心大靜脈（great cardiac vein） (B) 心後靜脈（posterior cardiac vein）
(C) 心前靜脈（anterior cardiac vein） (D) 冠狀竇（coronary sinus）
- 13 下列何肌群最不常參與吞嚥動作？
(A) 舌內肌群（intrinsic tongue muscles） (B) 舌骨上肌群（suprahyoid muscles）
(C) 舌骨下肌群（infrahyoid muscles） (D) 咽縮肌群（pharyngeal constrictors）
- 14 下列何肌與大腿內收的動作最有關聯？
(A) 恥骨肌（pectineus） (B) 股直肌（rectus femoris）
(C) 股二頭肌（biceps femoris） (D) 半腱肌（semitendinosus）
- 15 手指內收時，由下列何肌群控制？
(A) 背側骨間肌（dorsal interossei） (B) 掌側骨間肌（palmar interossei）
(C) 蚓狀肌（lumbricals） (D) 掌長肌（palmaris longus）
- 16 下列臀肌，何者起自骨盆內，並向外附著於股骨？
(A) 梨形肌（piriformis） (B) 臀大肌（gluteus maximus）
(C) 臀中肌（gluteus medius） (D) 臀小肌（gluteus minimus）
- 17 閉孔（obturator foramen）是由下列何者所圍成？
(A) 髌骨（ilium）與恥骨（pubis） (B) 髌骨（ilium）與坐骨（ischium）
(C) 恥骨（pubis）與坐骨（ischium） (D) 恥骨（pubis）與股骨（femur）
- 18 中腦膜動脈（middle meningeal artery）通過下列何者？
(A) 圓孔（foramen rotundum） (B) 卵圓孔（foramen ovale）
(C) 棘孔（foramen spinosum） (D) 眶上孔（supraorbital foramen）
- 19 肱二頭肌長頭（long head of biceps brachii）的韌帶通過下列何者？
(A) 結節間溝（intertubercular sulcus） (B) 轉子間線（intertrochanteric line）
(C) 髌間線（intercondylar line） (D) 髌間窩（intercondylar fossa）
- 20 頂骨（parietal bone）與枕骨（occipital bone）間的骨縫（suture）為：
(A) 冠狀縫（coronal suture） (B) 矢狀縫（sagittal suture）
(C) 人字縫（lambdoid suture） (D) 鱗狀縫（squamous suture）
- 21 當血鈣降低時，下列關於副甲狀腺素對於鈣離子調控機轉的敘述，何者錯誤？
(A) 增強成骨細胞（osteoblast）作用 (B) 增強腸胃道對鈣質的吸收
(C) 減少尿液中鈣質的流失 (D) 刺激鈣三醇（calcitriol）分泌

- 22 對於骨骼的敘述，下列何者正確？
(A)長股的二端含有較多的海綿骨 (B)骨骼中不含血管和神經
(C)髖關節 (hip joint) 是屬於 hinge joint (D)骨骼中不具造血功能
- 23 肌絲滑動理論是基於下列那些觀察？①A 帶縮短 ②I 帶縮短 ③H 帶縮短 ④M 線消失 ⑤Z 線消失
(A)僅①②③ (B)僅①④⑤ (C)僅②③ (D)僅①③
- 24 下列那一對腦神經，不包含副交感節前神經元？
(A)第三對 (B)第五對 (C)第十對 (D)第十二對
- 25 下列何者不是延髓的功能？
(A)包含長吸調節中樞 (B)包含上升及下行神經纖維徑
(C)包含血管運動中樞 (D)包含某些腦神經的核
- 26 若將神經元細胞外液的鈣離子都移除，下列何種神經元的能力會受抑制？
(A)產生動作電位 (B)還原神經傳導物質
(C)釋放神經傳導物質 (D)對結合到接受器的神經傳導物質起反應
- 27 關於「突觸延遲 (synaptic delay)」的敘述或機制，下列何者正確？
(A)「突觸延遲」是由神經衝動的「相對不反應期」造成的
(B)「突觸延遲」就是 EPSP 從突觸前 (presynaptic) 神經末梢傳到突觸後 (postsynaptic) 神經元時，神經衝動會在突觸處停留至少 0.5 毫秒，所產生的延遲現象
(C)「突觸延遲」是由於突觸釋放神經傳導物質，並作用在突觸後細胞膜上所需要的時間
(D)「突觸延遲」的時間長短與突觸鏈上突觸的數目成反比，即突觸數目越多，突觸延遲時間越短
- 28 若一位臂神經叢受傷病患，手臂功能在 2-3 星期後就恢復正常，可能是屬於下列那一種形式的神經損傷？
(A)神經失用症 (neurapraxia) (B)神經斷傷 (neurotmesis)
(C)軸索斷傷 (axonotmesis) (D)橫截斷傷 (transection)
- 29 副交感神經纖維的節前神經元主要分泌下列那一種神經傳導物質？
(A)正腎上腺素 (norepinephrine) (B)腎上腺素 (epinephrine)
(C)多巴胺 (dopamine) (D)乙醯膽鹼 (acetylcholine)
- 30 血氧分析顯示血液 pH 值明顯下降， PaCO_2 增高，血漿 HCO_3^- 正常，最可能是：
(A)急性呼吸性酸中毒 (B)急性呼吸性鹼中毒 (C)急性代謝性酸中毒 (D)急性代謝性鹼中毒
- 31 張婆婆因視力極差沒有人導盲而長期臥床，呼吸系統方面最可能的變化為何？
(A)肺順應性變小 (B)無氧閾值升高 (C)呼吸阻力變小 (D)換氣閾值升高
- 32 化學感受器最不可能偵測血液中下列何者的變化？
(A)pH (B) PaCO_2 (C) PaO_2 (D) PaN_2
- 33 王醫師為一位 65 歲的患者進行頸動脈竇按摩 (carotid sinus massage)，當時最可能是：
(A)患者發生休克，醫師試圖恢復心跳 (B)患者發生眩暈，醫師試圖增高血壓
(C)患者心跳過速，醫師試圖減緩心跳 (D)患者意識昏迷，醫師試圖刺激患者

- 34 當心臟出現單側心室肥大 (hypertrophy) 時，會出現下列何種異常心電圖訊號？
(A) 正常心室的去極化較早發生，心臟主軸偏向肥大的心室
(B) 正常心室的去極化較早發生，心臟主軸偏向正常的心室
(C) 肥大心室的去極化較早發生，心臟主軸偏向肥大的心室
(D) 肥大心室的去極化較早發生，心臟主軸偏向正常的心室
- 35 一位患者之血壓為 140/80 毫米汞柱，已知病患心跳 80 次 / 分，如患者左心室心輸出量為 5.0 升，則患者右心室心輸出量為多少？
(A) 800 毫升 (B) 1.0 升 (C) 2.5 升 (D) 5.0 升
- 36 運動時，心跳加速中心如何透過交感神經調控心跳速率？
(A) 促使腎上腺素釋放，與心肌上 $\alpha 1$ 接受器結合
(B) 促使正腎上腺素釋放，與心肌上 $\alpha 1$ 接受器結合
(C) 促使腎上腺素釋放，與心肌上 $\beta 1$ 接受器結合
(D) 促使正腎上腺素釋放，與心肌上 $\beta 1$ 接受器結合
- 37 下列何種情形容易導致酮酸症 (ketoacidosis) ？①長期饑餓 ②高油低碳水化合物的飲食 ③高糖高鹽的飲食 ④患有糖尿病
(A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ②③④
- 38 運動時所需之即時性的能量，主要來源為何？
(A) 肝醣的有氧代謝 (B) 蛋白質的無氧代謝
(C) 葡萄糖的氧化 (D) 磷酸肌酐酸 (creatine phosphate) 的分解
- 39 有關於甲狀腺激素的敘述，下列何者錯誤？
(A) 甲狀腺激素會促進產熱作用
(B) 甲狀腺素 (thyroxine) 的活性比三碘甲狀腺素 (triiodothyronine) 高
(C) 甲狀腺激素是由酪胺酸衍生而來的激素
(D) 甲狀腺激素與嬰幼兒智能發展有關
- 40 細胞外液容積增加時，會造成：
(A) 醛固酮及抗利尿激素分泌增加 (B) 醛固酮分泌增加，抗利尿激素分泌減少
(C) 醛固酮分泌減少，抗利尿激素分泌增加 (D) 醛固酮及抗利尿激素分泌減少
- 41 吳太太肩關節疼痛經評估為肩關節夾擠，其主因為肱骨關節面無法完成下列何動作？
(A) 往外展方向的滾動，下方的滑動 (B) 往下方的滾動，外展方向的滑動
(C) 往外展方向及下方的滾動 (D) 往外展方向及下方的滑動
- 42 有關感覺與運動神經纖維依照直徑大小分類及各類型纖維的功能，下列何者錯誤？
(A) 纖維由粗而細是 A>B>C
(B) 支配梭內纖維 (intrafusal fiber) 的神經比支配梭外纖維 (extrafusal fiber) 的神經較粗
(C) Ia 類 (group Ia) 負責傳遞來自肌梭的初級接受器訊息
(D) Ib 類 (group Ib) 負責傳遞來自高爾基腱器 (Golgi tendon organ) 的訊息
- 43 下列那一項動作不屬於開放鏈 (open kinematic chain) ？
(A) 行走時，下肢擺盪的動作 (B) 手持蚊拍追擊飛蚊
(C) 騎腳踏車，下肢的動作 (D) 打棒球時，上肢投球的動作

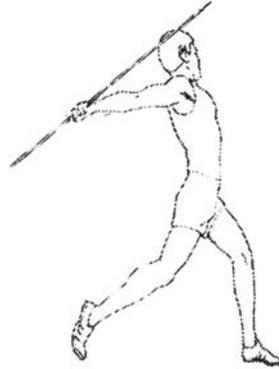
- 44 下列那些型態的關節主要動作不包括外展與內收？①車軸關節（pivot joint） ②橢圓關節（ellipsoid joint） ③杵臼關節（ball-and-socket joint） ④絞鏈關節（hinge joint）
(A)僅① (B)僅①② (C)僅②③ (D)僅①④
- 45 下列有關肌肉向心、離心與等長收縮方式相互比較之敘述，何者錯誤？
(A)離心收縮通常用來做動作的減速用
(B)三種收縮方式中，向心方式可以產生最大的收縮力量
(C)手肘從伸直到屈曲將啞鈴舉起時，手肘屈肌進行向心收縮
(D)手肘從屈曲到伸直將啞鈴慢慢放下時，手肘屈肌進行離心收縮
- 46 進行引體向上（pull-up）訓練時，下列那一條肌肉的訓練量最不受正手或反手吊單槓的影響？
(A)橈側屈腕肌（flexor carpi radialis） (B)肱二頭肌（biceps brachii）
(C)肱橈肌（brachioradialis） (D)肱肌（brachialis）
- 47 下列那條肌肉對於肩胛上轉的啓動（initiation of upward rotation）有最大的助益？
(A)中斜方肌（middle trapezius） (B)下斜方肌（lower trapezius）
(C)上斜方肌（upper trapezius） (D)前鋸肌（serratus anterior）
- 48 下列那一條肌肉收縮不會產生腕關節橈側偏移（radial deviation）動作？
(A)拇指外展長肌（abductor pollicis longus） (B)拇指外展短肌（abductor pollicis brevis）
(C)伸拇長肌（extensor pollicis longus） (D)伸拇短肌（extensor pollicis brevis）
- 49 以拇指和食指捏握鑰匙（key pinch）開門時，下列那一條肌肉不會參與作用？
(A)拇指內收肌（adductor pollicis） (B)屈拇短肌（flexor pollicis brevis）
(C)第一背側骨間肌（first dorsal interosseus） (D)第一掌側骨間肌（first palmar interosseus）
- 50 下列有關肩關節外展的敘述何者正確？
(A)在起始階段只需靠棘上肌用力即可
(B)疼痛弧（painful arc）常發生在外展的 60-120 度
(C)要到外展 120 度一定要同時配合肩關節外轉才能達成
(D)外展到 160 度時，鎖骨已停止旋轉
- 51 下列有關橈尺關節（radioulnar joint）的敘述，何者正確？
(A)近端橈尺關節與肱尺關節（humeroulnar joint）在同一關節囊內
(B)近端與遠端橈尺關節的動作軸心大約是在縱向貫通尺骨的直線上
(C)遠端橈尺關節主要負責的動作是手腕的橈側與尺側偏向
(D)當橈尺關節的活動受限時，通常會用肘關節的活動來代償
- 52 下列那一塊肌肉會將肩胛骨往下拉（depression）？
(A)提肩胛肌（levator scapulae） (B)上斜方肌（upper trapezius）
(C)菱形肌（rhomboids） (D)胸小肌（pectoralis minor）
- 53 下列那一條肌肉收縮可產生手腕屈曲且向橈側偏移（radial deviation）？
(A)尺側屈腕肌（flexor carpi ulnaris） (B)屈指深肌（flexor digitorum profundus）
(C)橈側屈腕肌（flexor carpi radialis） (D)掌長肌（palmaris longus）

- 54 彈簧韌帶 (spring ligament) 指的是：
(A)前距腓韌帶 (anterior talofibular ligament)
(B)脛舟韌帶 (tibionavicular ligament)
(C)脛跟韌帶 (tibiocalcanean ligament)
(D)跟舟足底韌帶 (plantar calcaneonavicular ligament)
- 55 下列何者不是半月軟骨 (meniscus) 的功能？
(A)提供膝關節緩衝減壓功能
(B)增加膝關節的面密合度
(C)潤滑關節的功能
(D)增加跳躍時的動能儲存
- 56 下列何者不是脛骨相對於股骨的內轉肌？
(A)股二頭肌 (B)膕肌 (C)股薄肌 (D)縫匠肌
- 57 下列何者不是髌骨的主要功用？
(A)減少膝關節彎曲時對股四頭肌腱的壓力
(B)減少股骨的壓力
(C)增加股四頭肌的作用力臂
(D)膝關節伸直姿勢下，提供對股骨髌關節面的保護
- 58 在髌關節彎曲約 100 度時，下列那條肌肉會從髌屈曲肌變成髌伸直肌？
(A)內收長肌 (adductor longus) (B)臀中肌 (gluteus medius)
(C)股直肌 (rectus femoris) (D)恥骨肌 (pectineus)
- 59 在膝關節由屈曲至伸直的過程中，下列何者錯誤？
(A)脛骨相對於股骨往前移動 (translation)
(B)前十字韌帶可防止脛骨相對於股骨過度往前移動 (translation)
(C)脛骨相對於股骨往前移動 (translation)，最明顯發生於由最大屈曲開始要伸直時
(D)大腿後肌可防止脛骨相對於股骨過度往前移動 (translation)
- 60 下列那一個關節對足部內外翻 (inversion/eversion) 動作貢獻最少？
(A)距骨下 (subtalar) 關節 (B)踝 (talocrural) 關節
(C)距舟 (talonavicular) 關節 (D)跟骰 (calcaneocuboid) 關節
- 61 當膝關節承受內翻力量時，下列那一組織可以抵抗此力量？
(A)內側半月軟骨 (B)髌脛束 (C)髌骨韌帶 (D)膕肌肌腱
- 62 骨盆前傾 (anterior tilt) 常伴隨下列那一條肌肉太緊？
(A)股內斜肌 (vastus medialis oblique) (B)股二頭肌 (biceps femoris)
(C)髂腰肌 (iliopsoas) (D)內收長肌 (adductus longus)
- 63 肩關節與髌關節在結構上有相當多的相似處，下列比較何者正確？
(A)肱骨與股骨型態上相當類似，其頭部與骨幹間的夾角皆為向內傾約 130 度，向前傾約 20 度
(B)兩者均為杵臼關節 (ball-and-socket joint)，但肩盂關節面涵蓋肱骨頭約 1/3，而髌臼關節面涵蓋股骨頭約 2/3
(C)肩盂與髌臼內覆蓋厚度不一的關節軟骨，肩盂為中心薄、外圍厚，以提供關節穩定性，而髌臼則為中心厚、外圍薄，以因應較大的承重
(D)髌關節的被動穩定性主要仰賴夠深的髌臼所提供，而肩關節的被動穩定性主要仰賴肩盂唇 (glenoid labrum) 加深後所提供

- 64 在第三節腰椎高度之人體橫切面上，下列三條肌肉由淺到深的排列順序為何？①腹內斜肌（internal oblique abdominis） ②腹外斜肌（external oblique abdominis） ③腹橫肌（transverse abdominis）
(A)①②③ (B)③①② (C)③②① (D)②①③
- 65 下列有關吸氣時胸腔大小變化的敘述，何者正確？
(A)胸腔前後徑與左右徑都變大 (B)胸腔前後徑與左右徑都變小
(C)胸腔前後徑變大，左右徑都變小 (D)胸腔前後徑變小，左右徑都變大
- 66 以下肌群中，何者主要負責下頷開口（jaw opening）的任務？
(A)顳肌（temporalis muscle） (B)咀嚼肌（masseter muscle）
(C)內翼肌（medial pterygoid muscle） (D)外翼肌（lateral pterygoid muscle）
- 67 關於腰椎椎間盤所承受壓力的比較，下列何者正確？
(A)仰躺於床面且小腿用枕頭墊高比單純仰躺時椎間盤所受的壓力大
(B)走路速度越快，腰椎椎間盤所受的壓力越小
(C)一般行走時，腳趾離地（toe-off）瞬間，腰椎椎間盤所受的壓力大
(D)一般行走時，於步態週期 20%時，腰椎椎間盤所受壓力最小
- 68 在站立的姿勢下，將兩手高舉過頭，會使得：
(A)身體重心位置提高 (B)身體重心位置維持不動
(C)身體重心位置降低 (D)身體側向穩定性增加
- 69 在行走過程中，下列那些物理量會隨時間由腳跟處通往大腳趾？①身體重心投影 ②地面作用力（ground reaction force） ③壓力中心（center of pressure）
(A)僅① (B)僅② (C)僅②③ (D)①②③
- 70 下列何種步態分析的參數，可以用來判斷走路時下肢各關節作用肌群的功能為向心或離心收縮型態？
(A)肌電訊號（electromyographic signal） (B)關節角度（joint angle）
(C)關節力矩（joint moment） (D)關節功率（joint power）
- 71 張先生中風三個月，經初步步態評估發現右腳在擺盪期時，膝關節屈曲不足，腳尖會在地面拖行。下列何者不是張先生代償的方式？
(A)髖關節大幅增加屈曲角度
(B)髂腰肌增加作用，使右側骨盆提升（hip hiking）
(C)身體大幅側彎到左側
(D)踝關節背曲角度增加
- 72 腳跟著地時（0-2%之步態週期），膝關節屈曲的角度約為 5 度，其主要目的是：
(A)吸震和承擔體重 (B)減少耗能
(C)使對側腳順利完成擺盪期 (D)幫助對側腳順利完成單腳站立
- 73 當正常人盡全力進行立定跳遠的過程中，下列何者正確？
(A)股四頭肌在立定跳遠由膝關節屈曲到伸直的作用中，需要進行離心收縮
(B)髂腰肌在立定跳遠由髖關節伸直到屈曲的作用中，需要進行向心收縮
(C)立定跳遠跳出前，兩側上肢擺臂需由下往上快速擺動以增加作用力
(D)立定跳遠跳出前，腹直肌需要收縮

74 在下圖中有關標槍投擲動作，下列何處組織最容易扭傷？

- (A) 橈側副韌帶 (radial collateral ligament)
- (B) 尺側副韌帶 (ulnar collateral ligament)
- (C) 肱二頭肌長頭
- (D) 肱橈肌



75 槓桿原理中有三個主要的力點：施力點、抗力點與支點，人體的肌肉關節結構大都屬於：

- (A) 第二類槓桿 (抗力點在中間)，費力省時
- (B) 第二類槓桿 (抗力點在中間)，省力費時
- (C) 第三類槓桿 (施力點在中間)，費力省時
- (D) 第三類槓桿 (施力點在中間)，省力費時

76 一位骨折病人，經手術後植入骨板固定。經 X-ray 檢查發現骨板固定周圍骨頭形狀有微小改變，主因為：

- (A) 骨折處的荷重較骨折之前大，導致生骨細胞活躍造成
- (B) 骨折處的荷重較骨折之前大，導致蝕骨細胞活躍造成
- (C) 骨折處的荷重較骨折之前小，導致生骨細胞活躍造成
- (D) 骨折處的荷重較骨折之前小，導致蝕骨細胞活躍造成

77 依據應力 - 應變分析圖，年輕骨質與年老骨質的主要差別在於：

- (A) 年輕骨質在彈性區有較大之斜率
- (B) 年輕骨質在塑性區有較大之斜率
- (C) 年輕骨質在彈性區有較大之形變範圍
- (D) 年輕骨質在塑性區有較大之形變範圍

78 下列何者沒有血管，也沒有神經支配？

- (A) 滑囊 (bursa)
- (B) 關節之透明軟骨
- (C) 滑液膜 (synovial membrane)
- (D) 關節囊之纖維層 (stratum fibrosum)

79 某生物材質具有黏彈性質，材質應變速率 (strain rate) 與楊氏係數 (Young's modulus) 的關係為何？

- (A) 材質應變速率增加，楊氏係數增加
- (B) 材質應變速率增加，楊氏係數減少
- (C) 材質應變速率增加，楊氏係數先維持不變後增加
- (D) 材質應變速率與楊氏係數無關

80 肌肉與肌腱常常被視為一個整體單位，可分為收縮部分、序列彈性部分、與並列彈性部分。下列何者屬於序列彈性部分？

- (A) 肌腱
- (B) 肌外膜 (epimysium)
- (C) 肌束膜 (perimysium)
- (D) 肌纖維膜 (sarcolemma)