

106年第二次醫師考試分階段考試（第一階段考試）、牙醫師藥師考試分階段考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、106年助產師考試

代 號：1311

類科名稱：物理治療師

科目名稱：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：_____

※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. 下列何者不與橈骨（radius）形成關節？
 - A. 肱骨（humerus）
 - B. 尺骨（ulna）
 - C. 鉤狀骨（hamate）
 - D. 舟狀骨（scaphoid）
2. 下列骨性結構，何者不位於枕骨（occipital bone）上？
 - A. 枕外隆凸（external occipital protuberance）
 - B. 舌下神經管（hypoglossal canal）
 - C. 後顱窩（posterior cranial fossa）
 - D. 頸動脈管（carotid canal）
3. 下列關於骨組織（skeletal tissue）的敘述，何者錯誤？
 - A. 成骨細胞（osteoblast）主要負責分泌類骨質（osteoid）
 - B. 哈氏系統（Haversian system）是構成硬骨的基本單位
 - C. 蝕骨細胞（osteoclast）主要位於骨隙（lacunae）
 - D. 骨化（ossification）可分為軟骨內骨化（endochondral ossification）及膜內骨化（intramembranous ossification）兩種
4. 下列那一個關節屬於屈戌關節（hinge joint）？
 - A. 髖關節（hip joint）
 - B. 寰枕關節（atlanto-occipital joint）
 - C. 指間關節（interphalangeal joint）
 - D. 遠端脛腓關節（distal tibiofibular joint）
5. 下列何者可以前突（protract）肩胛骨（scapula），並且穩固肩胛骨於胸壁（chest wall）上？
 - A. 三角肌（deltoid）
 - B. 棘下肌（infraspinatus）
 - C. 前鋸肌（serratus anterior）
 - D. 肩胛下肌（subscapularis）
6. 下列何者是臀部肌肉注射（gluteal intramuscular injection）最安全的位置？
 - A. 臀大肌（gluteus maximus）
 - B. 臀中肌（gluteus medius）

- C. 臀小肌 (gluteus minimus)
- D. 梨狀肌 (piriformis)
7. 下列那一塊肌肉同時跨過髖關節 (hip joint) 及膝關節 (knee joint) ?
- A. 內收大肌 (adductor magnus)
- B. 內收長肌 (adductor longus)
- C. 股中間肌 (vastus intermedius)
- D. 股直肌 (rectus femoris)
8. 瞳孔收縮 (constriction of pupil) 主要是由下列那一條神經控制 ?
- A. 視神經 (optic nerve)
- B. 動眼神經 (oculomotor nerve)
- C. 三叉神經 (trigeminal nerve)
- D. 滑車神經 (trochlear nerve)
9. 某甲因為車禍造成腦部受損，導致聽力喪失。請問下列何者是某甲最有可能受損的大腦皮質區域 ?
- A. 頂葉 (parietal lobe)
- B. 額葉 (frontal lobe)
- C. 顳葉 (temporal lobe)
- D. 腦島 (insula)
10. 下列關於腦室系統 (ventricular system) 的敘述，何者錯誤 ?
- A. 總共有四個腦室
- B. 第三腦室位於間腦 (diencephalon) 內
- C. 第四腦室為菱形，且位於中腦 (midbrain) 與小腦 (cerebellum) 之間
- D. 腦脊髓液 (cerebrospinal fluid) 是由腦室系統內的脈絡叢 (choroid plexus) 所生成
11. 下列關於感覺神經元 (sensory neuron) 的敘述，何者正確 ?
- A. 一定是偽單極神經元 (pseudounipolar neuron)
- B. 皮膚的感覺會經由脊髓腹根 (ventral root) 進入脊髓
- C. 可直接與運動神經元 (motor neuron) 形成突觸 (synapse)
- D. 細胞本體 (cell body) 皆位於感覺器官 (sensory organ) 內
12. 某甲因為手臂受傷，導致小指無法正常運動與失去感覺，最有可能受傷的神經為下列何者 ?
- A. 正中神經 (median nerve)
- B. 橈神經 (radial nerve)
- C. 尺神經 (ulnar nerve)
- D. 腋神經 (axillary nerve)
13. 下列何者不位於右心房 (right atrium) 內 ?
- A. 梳狀肌 (pectinate muscle)
- B. 卵圓窩 (fossa ovalis)
- C. 腱索 (chordae tendineae)
- D. 終嵴 (crista terminalis)
- 14.

來自十二指腸（duodenum）的靜脈血往心臟方向回流時，會經過下列血管，其正確順序為何？

- A. 腸繫膜上靜脈（superior mesenteric vein）→肝門靜脈（portal vein）→下腔靜脈（inferior vena cava）
 - B. 腸繫膜下靜脈（inferior mesenteric vein）→腸繫膜上靜脈（superior mesenteric vein）→下腔靜脈（inferior vena cava）
 - C. 腸繫膜上靜脈（superior mesenteric vein）→腎靜脈（renal vein）→下腔靜脈（inferior vena cava）
 - D. 腸繫膜上靜脈（superior mesenteric vein）→下腔靜脈（inferior vena cava）→肝門靜脈（portal vein）
15. 吸入異物時，異物常會卡在右初級支氣管（right primary bronchus），而非左初級支氣管（left primary bronchus）。下列何者不是主要原因？
- A. 右初級支氣管的直徑較左初級支氣管寬
 - B. 右初級支氣管的長度較左初級支氣管短
 - C. 右初級支氣管的走向較左初級支氣管垂直
 - D. 右初級支氣管的位置較左初級支氣管前面
16. 人體呼吸中樞（respiratory center）的節律點（pacemaker）最主要位於腦部的何處？
- A. 延腦（medulla oblongata）
 - B. 橋腦（pons）
 - C. 中腦（midbrain）
 - D. 小腦（cerebellum）
17. 下列何者與主胰管（main pancreatic duct）匯合形成肝胰壺腹（hepatopancreatic ampulla）之後，再注入十二指腸（duodenum）？
- A. 膽管（bile duct）
 - B. 膽囊管（cystic duct）
 - C. 肝管（hepatic duct）
 - D. 總肝管（common hepatic duct）
18. 腎臟內側凹陷且為神經、血管及輸尿管（ureter）進出腎臟的主要位置為何？
- A. 腎盞（renal calyx）
 - B. 腎乳頭（renal papilla）
 - C. 腎柱（renal column）
 - D. 腎門（renal hilum）
19. 男性射精管（ejaculatory duct）開口於下列那一個構造？
- A. 精囊（seminal vesicle）
 - B. 海綿體尿道（spongy urethra）
 - C. 膜部尿道（membranous urethra）
 - D. 前列腺尿道（prostatic urethra）
20. 下列何者是卵巢韌帶（ovarian ligament）的延伸？
- A. 子宮圓韌帶（round ligament of uterus）
 - B. 子宮頸外側韌帶（lateral cervical ligament）
 - C. 卵巢繫膜（mesovarium）
 - D.

卵巢懸韌帶（suspensory ligament of ovary）

21. 何種狀態下骨骼肌收縮會產生最大的爆發力？
- A. 最大等長收縮時
 - B. 不提重物，以最快的速度向心收縮
 - C. 不提重物，以最慢的速度向心收縮
 - D. 荷重狀況，以最快的速度向心收縮
22. 在無重力環境或臥床二周後，對骨骼肌質量與力量的影響，下列敘述何者正確？
- A. 對踝關節伸肌（小腿後肌）的影響較對踝關節屈肌（脛前肌）的影響大
 - B. 對踝關節屈肌（脛前肌）的影響較對踝關節伸肌（小腿後肌）的影響大
 - C. 對踝關節伸肌與屈肌的影響程度一樣
 - D. 不影響骨骼肌的質量與力量
23. 下列何者為延遲性肌肉痠痛（delayed onset muscle soreness）的特徵？
- A. 關節活動度增加
 - B. 沒有進行收縮的肌肉也會有水腫的狀況
 - C. 痠痛在運動完成後1小時內最嚴重，之後逐漸下降，一般在運動後1~2天，痠痛會完全消失
 - D. 肌肉僵硬（stiffness）
24. 下列何者可防止骨質密度的減少？①女性停經 ②日曬 ③少吃減重 ④運動
- A. 僅①③
 - B. 僅②④
 - C. 僅①④
 - D. 僅②③④
25. 根據Erlanger與Gasser對周邊神經的分類，自主神經系統中的節前神經（preganglionic neurons）主要是屬於那一類神經纖維型態？
- A. A α
 - B. A δ
 - C. B
 - D. C
26. 當一架遙控飛機從遠處飛近你時，人體的眼睛為了看清楚它，必須進行眼球調距作用（accommodation）。此時人體眼球進行的調整作用最不可能為下列那一項？
- A. 控制睫狀肌（ciliary muscle）的交感神經興奮性增加
 - B. 瞳孔逐漸縮小
 - C. 水晶體曲度逐漸增加（變厚）
 - D. 視軸逐漸匯聚（converge the eyes）
27. 一位病患發現閱讀書報時，越來越無法理解書上的文字內容，但若請家人念同樣一段文字給他聽，就能順利理解書報上之敘述內容。經醫院詳細檢查後，醫生懷疑可能是左邊大腦受到一新生腫瘤（tumor）壓迫所致。此腫瘤最有可能壓迫到下列那一個位置？
- A. 魏尼克氏區（Wernicke area）
 - B.

- 布洛卡氏區 (Broca area)
- C. 弓狀束 (Arcuate fasciculus)
- D. 角回 (Angular gyrus)
28. 關於感覺神經中位相感受器 (phasic receptors) 的敘述，下列何者最不恰當？
- A. 是屬於一種快適應的感受器
- B. 嗅覺 (smell) 屬於此類
- C. 巴式觸覺受器 (Pacinian corpuscle) 屬於此類
- D. 高爾肌腱器 (Golgi tendon organ) 屬於此類
29. 用力吐氣時，需要下列那些肌肉收縮？
- A. 不需要肌肉收縮
- B. 橫膈肌 (diaphragm) 與外肋間肌 (external intercostal muscles)
- C. 腹肌 (abdominal muscles) 與內肋間肌 (internal intercostal muscles)
- D. 腹肌 (abdominal muscles) 與外肋間肌 (external intercostal muscles)
30. 緩慢深長呼吸 (hyperpnea) 比淺快呼吸 (tachypnea) 有效率的最主要原因為何？
- A. 緩慢深長呼吸可以增加每分鐘的通氣量 (minute ventilation)
- B. 緩慢深長呼吸可以增加肺泡通氣量 (alveolar ventilation)
- C. 緩慢深長呼吸時，氣體流經氣管的阻力比淺快呼吸時低
- D. 緩慢深長呼吸時，解剖性死腔 (anatomic dead space) 減少
31. 有關韓登現象 (Haldane effect) 的敘述，下列何者正確？
- A. 二氧化碳分壓增加，使氧與血紅素的解離曲線向右移的現象
- B. 血液中的pH值降低，使氧與血紅素的解離曲線向右移的現象
- C. 去氧血紅素 (deoxygenated hemoglobin) 跟二氧化碳的親合力會增加的現象
- D. 一氧化碳分壓增加，使氧與血紅素的解離曲線向左移的現象
32. 在迷走神經仍未切斷的情況下，若自橋腦 (pons) 以上至大腦皮質的部分做腦的橫切 (完全切斷)，會引起下列何種現象？
- A. 呼吸幾無變化
- B. 呼吸變快、變小
- C. 呼吸變慢、變大
- D. 呼吸先變慢、再變快
33. 正常心臟傳導系統的順序為何？
- A. SA node (竇房結) → AV node (房室結) → bundle branch (束支) → Purkinje fibers (浦金氏纖維)
- B. AV node (房室結) → SA node (竇房結) → bundle branch (束支) → Purkinje fibers (浦金氏纖維)
- C. SA node (竇房結) → AV node (房室結) → Purkinje fibers (浦金氏纖維) → bundle branch (束支)
- D. AV node (房室結) → SA node (竇房結) → Purkinje fibers (浦金氏纖維) → bundle branch (束支)
34. 當心室收縮時，可以聽到由房室瓣關閉所產生的聲音，是第幾心音？
- A. 第一心音
- B. 第二心音
- C.

第三心音

D.第四心音

35.下列何種定律可以說明血液傳導率會隨著血管直徑的增加而增加？

A.Ohm's law

B.Poiseuille's law

C.Frank-starling law

D.Laplace's law

36.關於腎素（renin）的敘述，何者錯誤？

A.腎素以不活化的前腎素（prorenin）貯存於近腎小球細胞

B.動脈壓下降時會刺激腎素的釋出

C.腎素對全身血管系統與腎臟本身都會造成生理改變

D.腎素主要直接作用於血管，造成血管收縮

37.增加人類生長激素（growth hormone）分泌的影響因素中，不包括下列那一項？

A.運動

B.高蛋白飲食

C.飢餓

D.高醣類飲食

38.引起胃液分泌的腦期（cephalic phase），主要是受到下列何者影響？

A.胃泌素（gastrin）

B.迷走神經

C.胰泌素（secretin）

D.胃酸

39.有關激素對蛋白質代謝的調節作用之敘述，下列何者正確？

A.生長激素（growth hormone）會增加蛋白質的分解

B.甲狀腺素（thyroxine）在醣類及脂肪供應不足時可使蛋白質分解

C.糖皮質固醇（glucocorticoids）為蛋白質合成所必需

D.睪固酮（testosterone）增加大部分組織蛋白質的分解

40.一個原始生殖細胞經過2次減數分裂後形成配子，其中精子的生成（spermatogenesis）與卵的生成（oogenesis）結果有何異同？

A.前者形成4個精子，後者形成4個卵

B.前者形成4個精子，後者形成1個卵

C.前者形成2個精子，後者形成2個卵

D.前者形成1個精子，後者形成4個卵

41.關於肌纖維類型的敘述，下列何者正確？

A.當嬰孩要發展姿勢控制時，以第一型肌纖維需求比例較高

B.健康老年人的骨骼肌萎縮，以第一型肌纖維喪失比例較高

C.當肢體長時期固定不動的狀態，以第二型肌纖維萎縮比例較大

D.

年輕成人經過一段時間的高阻力肌力訓練後，以第一型肌纖維改變量較高

42. 當材料性質在應力—應變曲線圖下方所包含的面積愈大時，表示此材料：
- A. 彈性模量（elastic modulus）愈高
 - B. 屈服點（yield point）愈高
 - C. 緊度（toughness）愈高
 - D. 延展性（extensibility）愈大
43. 有關材料的疲勞表現，下列敘述何者正確？
- A. 材料的屈服應變（yield strain）愈高，極限強度（ultimate strength）則愈低
 - B. 材料在愈高溫環境下，疲勞強度（fatigue strength）愈低
 - C. 負荷次數愈多，該強度下的耐久限度（endurance limit）愈小
 - D. 材料在耐久限度下，反覆負荷愈多愈容易產生疲勞破壞
44. 有關長骨幹受到各種形式的作用力之敘述，下列何者錯誤？
- A. 彎曲力是一側壓迫力與另一側張力所產生
 - B. 扭力產生時也包含剪力
 - C. 扭力產生時，其最大壓迫力與張力的方向與骨幹中軸垂直
 - D. 高張力比高壓迫力較易產生橫裂骨折
45. 近橈尺關節（proximal radio-ulnar joint）與遠橈尺關節（distal radio-ulnar joint）的關節內動作，下列何者錯誤？
- A. 手臂承重時，近橈尺關節的尺骨頭沿著固定的橈骨頭而轉動
 - B. 手臂承重時，遠橈尺關節的尺骨頭在橈骨頭上以相反方向滾動與滑動
 - C. 手臂非承重時，近橈尺關節的橈骨頭沿著尺骨轉動
 - D. 手臂非承重時，遠橈尺關節的橈骨頭在尺骨頭上以相反方向滾動與滑動
46. 在肩胛胸廓關節（scapulothoracic joint）做肩胛前突（protraction）動作時，下列那一關節的動作有參與？
- A. 胸鎖關節（sternoclavicular joint）前突
 - B. 胸鎖關節上舉
 - C. 肩鎖關節（acromioclavicular joint）外轉
 - D. 肩鎖關節上轉
47. 下列那一條肌肉沒有附著到肱骨內上髁（medial epicondyle of humerus）？
- A. 旋前圓肌（pronator teres）
 - B. 旋後肌（supinator）
 - C. 掌長肌（palmaris longus）
 - D. 橈側屈腕肌（flexor carpi radialis）
48. 有關肩胛骨的解剖休息位置（anatomical resting position），下列敘述何者錯誤？
- A. 肩胛骨在冠狀面上向前轉約30～45度
 - B. 肩胛棘（spine of scapula）的根部約位於T6的高度
 - C. 孟窩（glenoid fossa）向上傾斜約5度
 - D. 肩胛骨在矢狀面上向前傾約10～20度
- 49.

握拳時，若手部出現下圖的形狀，表示那一條周邊神經可能受損？



- A. 尺神經
 - B. 正中神經
 - C. 橈神經
 - D. 肌皮神經
50. 如何將橈側伸腕長肌（*extensor carpi radialis longus*）做最大伸張？
- A. 肘關節伸直＋腕關節伸直
 - B. 肘關節伸直＋腕關節屈曲
 - C. 肘關節屈曲＋腕關節伸直
 - D. 肘關節屈曲＋腕關節屈曲
51. 肩關節外展至90度，下列有關外展過程的機制何者正確？
- A. 在初期，三角肌活動是肩關節穩定力量之一
 - B. 在末期，三角肌活動產生肱骨頭向上移動分力
 - C. 在初期，旋轉肌活動產生肱骨頭向下移動分力
 - D. 在末期，旋轉肌活動造成肩胛骨不穩定
52. 有關提物角度（*carrying angle*）之敘述，下列何者正確？
- A. 又稱為肘內翻
 - B. 肘關節伸直時，尺骨向外側偏移的現象
 - C. 正常的提物角度約為30度
 - D. 因為肱骨的滑車外唇部位較內唇部位長
53. 在執行單腳直膝抬腿（*straight-leg-raise*）動作時，為避免骨盆過度前傾，需要下列那個肌肉收縮產生骨盆後傾力？
- A. 豎棘肌
 - B. 股直肌
 - C. 膕旁腱
 - D. 腹直肌
54. 某病童走路呈現腳趾外八步態，發現是因髖關節過度外轉所致，則該病童較有可能為下列那種不正常畸形？
- A. 股骨前傾（*femoral anteversion*）
 - B. 股骨後傾（*femoral retroversion*）
 - C. 髖內翻（*coxa vara*）
 - D. 髖外翻（*coxa valga*）

55. 下列有關髖臼緣（acetabular labrum）的敘述何者錯誤？
- A. 主要由彈性軟骨（elastic cartilage）構成
 - B. 受損時會有較密集的血管組織穿入盂唇組織中
 - C. 能維持關節腔內的髖臼（acetabular fossa）的真空狀態
 - D. 髖彎曲時盂唇可作為承受負荷的結構
56. 下列何者屬於下肢的開放動作鏈（open kinetic chain）動作？
- A. 踩腳踏車
 - B. 從椅子上站起來的動作
 - C. 走路時擺盪腳的動作
 - D. 踮腳尖的動作
57. 依據長度—張力關係，有關髖關節肌肉之敘述，下列何者正確？①膝關節彎屈時，股直肌當作髖關節的屈肌較有效率 ②膝關節伸直時，股直肌當作髖關節的屈肌較有效率 ③膝關節伸直時，腘後肌當作髖關節的伸直肌較有效率 ④膝關節彎屈時，腘後肌當作髖關節的伸展肌較有效率
- A. 僅①③
 - B. 僅①④
 - C. 僅②③
 - D. 僅②④
58. 坐姿時，髖關節要繼續把大腿往上彎曲主要依賴何肌肉幫忙？①縫匠肌 ②闊筋膜張肌 ③腰大肌
- A. 僅①
 - B. 僅③
 - C. 僅①③
 - D. 僅②③
59. 有關肌肉功能與脛骨動作之配對，下列何者正確？①半腱肌（semitendinosus）與內旋 ②半膜肌（semimembranosus）與外旋 ③股薄肌（gracilis）與內旋 ④股二頭肌（biceps femoris）與外旋
- A. 僅①③
 - B. 僅②④
 - C. 僅①②③
 - D. 僅①③④
60. 髖關節置換後，植入物硬度比周圍的硬骨大，會造成何種現象？
- A. 骨溶解（osteolysis）
 - B. 減負載（unloading）
 - C. 外來物反應（foreign-body reaction）
 - D. 應力遮蔽（stress shielding）
61. 軀幹背部組織於橫切面下由後往前的排列順序，下列何者正確？①腰大肌（psoas major） ②腰方肌（quadratus lumborum） ③側縫（lateral raphe） ④闊背肌（latissimus dorsi）
- A. ③④②①
 - B. ③④①②
 - C.

④③①②

D. ④③②①

62. 有關近端交叉綜合症候群（proximal crossed syndrome），下列何者正確？①菱形肌縮短 ②提肩胛肌縮短 ③深層頸部屈肌縮短 ④肩胛肌群弱化 ⑤胸鎖乳突肌弱化
- A. 僅①②⑤
B. 僅①③④
C. 僅②④
D. 僅②③④
63. 常見骨盆前傾和腰椎過度伸直之不良站姿，其伴隨特徵為何？
- A. 腹直肌太緊
B. 背伸直肌太緊
C. 髖屈肌太弱
D. 臀大肌太緊
64. 有關胸腰筋膜的敘述，下列何者錯誤？
- A. 胸腰筋膜前層覆蓋腹直肌
B. 共分成三層，提供脊椎被動穩定
C. 上肢固定的狀態下，闊背肌收縮會繃緊胸腰筋膜
D. 胸腰筋膜下方連接臀大肌
65. 下列何者會造成最大的腰椎間盤壓力？
- A. 彎腰直膝搬20公斤的物品
B. 彎膝直背搬20公斤的物品
C. 爬樓梯，一次一階
D. 爬樓梯，一次兩階
66. 有關正常頸椎第4節與第5節之間執行屈曲與伸直活動時，動作的瞬時中心位置為何？
- A. 在頸椎第5節的椎體
B. 在頸椎第4節的椎體
C. 在兩節之間的椎間盤
D. 在左右兩側小面關節中心連線
67. 下列那一條肌肉可提供軀幹伸展的力矩，也可預防關節囊在小面關節內受到夾擠？
- A. 長肌（longissimus）
B. 脊突間肌（interspinalis）
C. 多裂肌（multifidus）
D. 髂肋肌（iliocostalis）
68. 於站立時，以手拉動玻璃門的動作，需要下列那些肌肉作用以防止軀幹過多的動作？
- A. 腹肌與髖屈肌，以避免軀幹伸直
B. 背肌與髖伸肌，以避免軀幹屈曲
C. 腹肌與髖屈肌，以避免軀幹屈曲
D.

背肌與髖伸肌，以避免軀幹伸直

69. 有關幼兒步態敘述，何者錯誤？

- A. 用髖關節啟動步態
- B. 直接腳掌著地
- C. 初接觸期常有明顯的髖關節內旋
- D. 常利用上肢維持平衡

70. 下列何者不是中風病患常見的步態？

- A. 身體往前的動量提早出現
- B. 擺盪期屈肌較活躍
- C. 肌肉有提早活化的現象（premature activity）
- D. 肌肉容易出現同時收縮

71. 走路時大腿會產生迴旋步態（circumduction gait）的可能原因不包括下列何者？

- A. 髖屈肌無力
- B. 膝屈肌無力
- C. 腳踝蹠屈肌無力
- D. 腳踝背屈肌無力

72. 睡在木板床上，下列何者不是導致腰椎受壓過大過久的原因？

- A. 股直肌過緊
- B. 腰大肌過緊
- C. 腰椎過度前凸
- D. 骨盆過度後傾

73. 有關棒球投手投球動作的敘述，下列何者錯誤？

- A. 分為準備期（wind-up）、舉臂早期（early cocking）、舉臂晚期（late cocking）、加速期（acceleration）和隨勢期（follow-through）
- B. 在舉臂早期，三角肌負責上臂上舉和外展的動作
- C. 加速期是從肩關節最大外轉瞬間至棒球離手瞬間
- D. 肩旋轉肌自加速期開始作用，負責肱骨的旋轉動作並避免盂肱關節向前脫位

74. 利用懸吊系統進行肌力訓練，如下圖所示（圖1→圖2），主要訓練的肌肉不包括下列那一條？

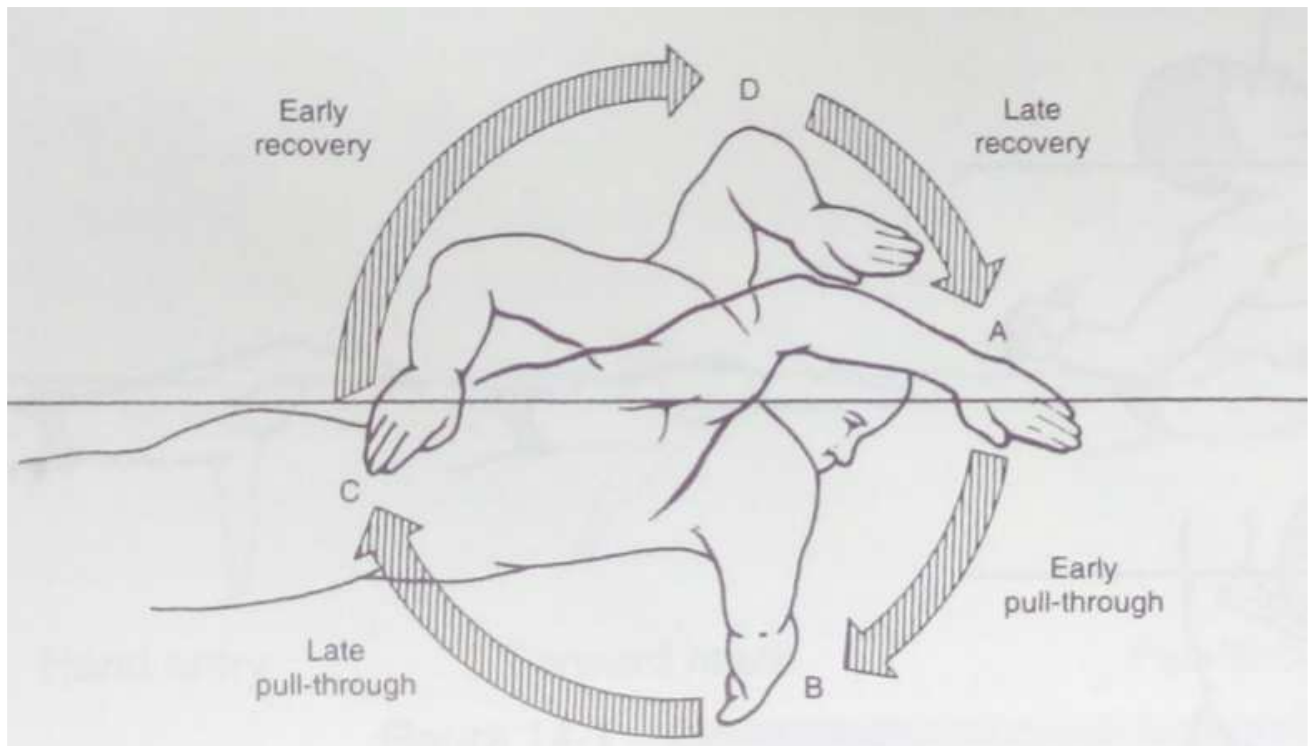


- A. 胸大肌
- B. 前三角肌
- C. 闊背肌
- D. 肱三頭肌

75. 正常步態週期中，足內在肌（intrinsic muscles）收縮主要發生在何時？

- A. 初始接觸到足部平貼
- B. 足部平貼到站立中期
- C. 站立中期到腳趾離地
- D. 擺盪中期到擺盪後期

76. 下圖為自由式游泳時的上肢動作，分為滑水前期（early pull-through, A→B）、滑水後期（late pull-through, B→C）、回臂前期（early recovery, C→D）和回臂後期（late recovery, D→A），下列敘述何者錯誤？

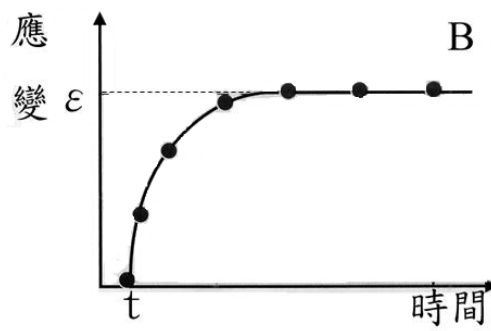
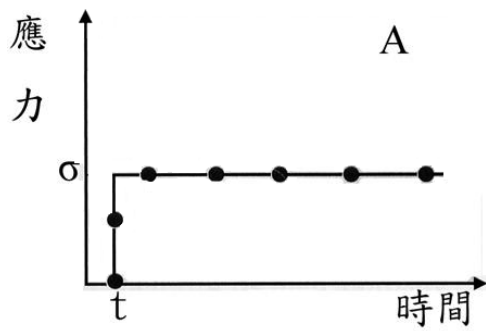


- A. 前臂處於旋前的姿勢有助於滑水
- B. 軀幹會配合上肢動作左右旋轉
- C. 由回臂前期進入回臂後期的瞬間，肱骨會達到最大的外轉角度
- D. 闊背肌和後三角肌在滑水後期有較大的肌肉活動

77. 下列那些情況會造成骨頭的強度下降？①較重的體重 ②手術植入物造成應力提升現象 ③有較大的極慣性矩（polar moment of inertia） ④失用（disuse）

- A. 僅①④
- B. 僅②④
- C. 僅①③
- D. 僅②③

78. 對關節軟骨進行限制性單軸向的壓縮試驗，如下圖A所示，在時間 t 對關節軟骨施加持續且固定的壓應力 σ ，組織隨時間變形的情形如圖B所示，經過一段時間後達到平衡的壓應變為 ϵ 。圖B所顯示為關節軟骨的何種現象？



- A. 潛變反應 (creep response)
- B. 遲滯現象 (hysteresis)
- C. 應力鬆弛 (stress-relaxation response)
- D. 擠壓液膜 (squeeze-film)

79. 下列四種不同速度下的肌肉收縮形態，其肌肉所能承受的外在負荷，由大而小依序為何？①快速伸長的離心收縮 ②快速縮短的向心收縮 ③慢速伸長的離心收縮 ④慢速縮短的向心收縮

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

80. 有關關節軟骨的敘述，下列何者錯誤？

- A. 關節軟骨由膠原纖維、蛋白多醣與水所組成
- B. 膠原纖維類的基質占約75%，組織間液占約25%
- C. 關節軟骨上無血管及神經支配
- D. 關節軟骨主要功能為分散關節作用力、減少動作產生的摩擦力與剪力