

96 年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員、中醫師、心理師、
呼吸治療師、營養師、獸醫人員考試暨醫師考試分試考試（第一試）試題

代號：1109
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 腎錐體（renal pyramid）的底部（寬端）朝向何處？
(A)腎皮質（renal cortex） (B)腎髓質（renal medulla）
(C)腎乳頭（renal papilla） (D)腎小盞（minor calyx）
- 2 下列何者不位於腎髓質（renal medulla）中？
(A)亨利氏環攀降支（descending limb of loop of Henle）
(B)腎小體（renal corpuscle）
(C)亨利氏環細段（thin segment of loop of Henle）
(D)亨利氏環升支（ascending limb of loop of Henle）
- 3 下列何者不是腹膜（peritoneum）所形成？
(A)卵巢繫膜（mesovarium） (B)子宮闊韌帶（broad ligament of uterus）
(C)輸卵管繫膜（mesosalpinx） (D)子宮圓韌帶（round ligament of uterus）
- 4 第二心音之產生是由於：
(A)心房收縮 (B)心室收縮
(C)房室瓣膜關閉 (D)主動脈瓣及肺動脈瓣關閉
- 5 仰躺時，左右支氣管起始處相當於下列何結構的高度？
(A)舌骨 (B)甲狀軟骨 (C)第七頸椎 (D)胸骨角處
- 6 竇房結（SA Node）通常位於何處？
(A)右心房內膜 (B)上腔靜脈與右心房交接之嵴
(C)乳頭肌 (D)右心房室壁
- 7 出生時臍動脈退化為：
(A)臍中韌帶 (B)肝圓韌帶 (C)靜脈韌帶 (D)動脈韌帶
- 8 中樞神經系統中主要負責算數與科學推理的區域位於：
(A)小腦 (B)間腦 (C)大腦左半球 (D)大腦右半球
- 9 柯氏器（Organ of Corti）是負責何種特殊感覺的結構？
(A)平衡覺 (B)聽覺 (C)嗅覺 (D)味覺
- 10 無法正確發音，講出語句的失語症（aphasia），可能是大腦中何區域受損：
(A)後語言區（Posterior language area） (B)聽覺區（Auditory area）
(C)布洛卡區（Broca's area） (D)前運動區（Premotor area）

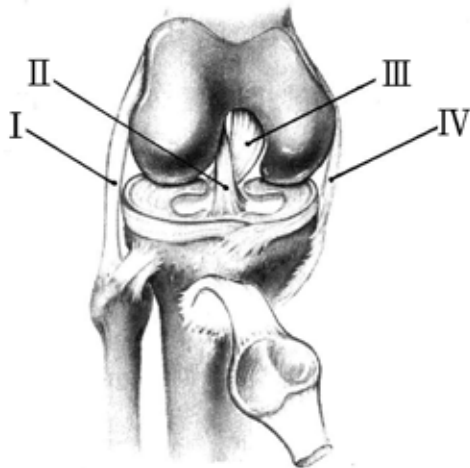
- 11 天氣冷負責將睪丸提升的神經是：
(A) 髂腹下神經 (iliohypogastric nerve) (B) 髂腹股溝神經 (ilioinguinal nerve)
(C) 生殖股神經 (genitofemoral nerve) (D) 陰部神經 (pudendal nerve)
- 12 眼睛因異物進入而感到刺痛，是由何種神經支配？
(A) 視神經 (B) 動眼神經 (C) 三叉神經 (D) 顏面神經
- 13 下列何者不屬於形成骨盆橫膈肌群？
(A) 梨狀肌 (piriformis) (B) 髂尾肌 (iliococcygeus)
(C) 恥尾肌 (pubococcygeus) (D) 尾肌 (coccygeus)
- 14 蚓狀肌 (lumbricals) 之起始點在下列何肌？
(A) 掌長肌 (palmaris longus) (B) 指淺屈肌 (flexor digitorum superficialis)
(C) 指深屈肌 (flexor digitorum profundus) (D) 拇指長屈肌 (flexor pollicis longus)
- 15 下列何肌由蹠外神經 (lateral plantar nerve) 控制？
(A) 拇屈短肌 (flexor hallucis brevis) (B) 趾屈短肌 (flexor digitorum brevis)
(C) 小趾外展肌 (abductor digiti minimi) (D) 拇外展肌 (abductor hallucis)
- 16 下列何骨不參與構成鼻腔的外側壁 (lateral wall of nasal cavity) ？
(A) 淚骨 (lacrima bone) (B) 蝶骨 (sphenoid bone)
(C) 腭骨 (palatine bone) (D) 上頷骨 (maxillary bone)
- 17 附圖中所示椎骨為何？
(A) 頸椎 (cervical vertebra) (B) 胸椎 (thoracic vertebra)
(C) 腰椎 (lumbar vertebra) (D) 薦椎 (sacrum)



- 18 腦下垂體 (pituitary gland) 位於蝶骨 (sphenoid bone) 的那一部位？
(A) 蝶鞍 (sella turcica) (B) 小翼 (lesser wing)
(C) 大翼 (greater wing) (D) 翼突 (pterygoid process)
- 19 胸椎的那一種突起 (process) 會與肋骨結節 (tubercle) 形成關節？
(A) 棘突 (spinous process) (B) 橫突 (transverse process)
(C) 上關節突 (superior articular process) (D) 下關節突 (inferior articular process)

- 20 有①腓側副韌帶(fibular collateral lig.) ②前十字韌帶(ant. cruciate lig.) ③後十字韌帶(post. cruciate lig.) ④脛側副韌帶(tibial collateral lig.)，於附圖中所標示之 I、II、III、IV構造依序為：

- (A)①②③④
(B)①③②④
(C)④②③①
(D)④③②①



- 21 下列有關唾液腺的敘述，何者不正確？
(A)副交感神經可減少唾液分泌量 (B)耳下腺分泌的唾液含唾液澱粉酶
(C)耳下腺由舌咽神經支配 (D)舌下腺由顏面神經支配
- 22 臨床上可以檢測懷孕婦女尿液中何者的含量，來評估胎盤的健康指標？
(A)動情素 (B)雌三醇
(C)人類絨毛膜促性腺激素 (D)黃體素
- 23 有關中樞型尿崩症(central diabetes insipidus)之敘述，下列何者錯誤？
(A)血中的抗利尿激素(ADH)濃度太低 (B)ADH 接受體有缺陷
(C)體液變濃 (D)尿液變稀
- 24 表面脂蛋白(apoprotein, APO)的主要生理功能為：
(A)攜帶血液中的脂肪酸 (B)辨識結合脂質分子及其特定接受器
(C)轉化脂質分子進入細胞的酵素 (D)細胞膜上脂質接受器的主要構造
- 25 下列有關克氏循環(Krebs cycle)的敘述，何者錯誤？
(A)此代謝循環始於輔酶 Acetyl-CoA 催化檸檬酸而得名
(B)脂肪經此代謝過程會產生能量、二氧化碳及水
(C)當氧氣不足時會經由此循環進行代謝
(D)經此循環一次代謝可產生 12 ATP 的能量
- 26 下列那些因子的增加會使心跳速率增快？①兒茶酚胺(catecholamine)分泌 ②鉀離子 ③鈉離子 ④甲狀腺分泌 ⑤鈣離子
(A)①③⑤ (B)②③⑤ (C)①④⑤ (D)①②④
- 27 迷走神經分泌乙醯膽鹼(acetylcholine)會造成：
(A)血管收縮 (B)增加心搏量 (C)氣管平滑肌收縮 (D)增加心跳速率

- 28 某人之平均動脈壓為 90 mmHg，舒張壓為 75 mmHg，則其動脈收縮壓最接近：
(A) 80 mmHg (B) 100 mmHg (C) 120 mmHg (D) 140 mmHg
- 29 離開心臟的動脈與心臟間都具有半月瓣，此瓣膜的作用主要是：
(A) 加速血液送出心臟 (B) 防止血液逆流
(C) 指引血流方向 (D) 利用高壓力將血液打出
- 30 赫鮑二氏反射 (Hering-Breuer reflex) 的輸入神經末梢是一種牽張接受器 (stretch receptor)，其位置為：
(A) 肋骨 (B) 肋膜 (C) 肋間肌 (D) 氣道
- 31 只有在動眼時期 (REM) 有嚴重打鼾和呼吸終止的現象 (sleep apnea)，最主要的原因是：
(A) 聲門打開導致鼾聲如雷 (B) 下頷畸形加上扁桃腺腫大
(C) 重力的因素加上舌肌張力降低 (D) 腦部呼吸中樞神經活性增加
- 32 張先生的潮氣量 (tidal volume) 500 mL，呼吸速率 (breathing frequency) 12 breaths/min，呼吸道佔 150 mL 的死腔，則張先生的 alveolar minute ventilation ($\dot{V}_E$) 為：
(A) 1800 mL/min (B) 3600 mL/min (C) 4200 mL/min (D) 7800 mL/min
- 33 高壓氧 (Hyperbaric Oxygenation) 治療，是運用：
(A) 亨利定律 (Henry's Law) (B) 波依耳定律 (Boyle's Law)
(C) 查理定律 (Charles' Law) (D) 道耳吞定律 (Dalton's Law)
- 34 興奮 γ -運動神經細胞會對其所支配之肌肉組織產生何種直接影響？
(A) 造成肌梭外肌肉收縮 (B) 造成肌肉長度增加
(C) 維持肌梭內纖維長度不變 (D) 增加肌梭感覺接受器的活性
- 35 下列那一種是抑制性的神經傳導物質？
(A) 物質 P (substance P) (B) 天門冬胺酸 (aspartate)
(C) 麩胺酸 (glutamic acid) (D) 甘胺酸 (glycine)
- 36 若同時有多個突觸作用於同一個神經細胞，相互促進作用，所造成的電位稱為：
(A) 時間加成 (temporal summation) 性突觸後興奮性電位
(B) 長期增益電位 (long-term potentiation)
(C) 空間加成 (spatial summation) 性突觸後興奮性電位
(D) 長期增益抑制電位 (long-term inhibitory potentiation)
- 37 關於小腦的分區，那一區的功能在調節大腦皮質發出的連續運動訊號？
(A) 小腦中央的蚓部 (vermis) (B) 小結葉 (flocculonodular lobe)
(C) 小腦半球之外側皮質區 (lateral zone) (D) 小腦半球之中間區 (intermediate zone)
- 38 下列對於白肌的敘述，何者錯誤？
(A) 肌纖維的直徑較紅肌為大 (B) Ca^{2+} -pumping capacity 較紅肌為高
(C) glycolytic capacity 較紅肌為高 (D) oxidative capacity 較紅肌為高
- 39 韌帶連結 (syndesmosis) 在功能分類上屬於：
(A) 不動關節 (B) 微動關節 (C) 可動關節 (D) 嵌合關節
- 40 適當的日曬有助於增加骨質，其機轉是因為日光中的維他命 D 可促進：
(A) 腸胃道對鈣質的吸收 (B) 副甲狀腺素分泌
(C) 生長激素分泌 (D) 成骨細胞 (osteoblast) 分化

- 41 根據生物力學原則，肢段的機械軸（mechanical axis）定義為何？
(A)骨頭縱軸中心線 (B)骨頭兩末端連線
(C)關節中心與骨頭重心之連線 (D)兩端關節旋轉中心的連線
- 42 自坐姿回復站姿的整個動作過程中，皆屬於閉鎖性動力鏈之關節是：
(A)肩關節 (B)頸關節 (C)膝關節 (D)腕關節
- 43 下列關於關節運動學（articular kinematics）的敘述，何者正確？
(A)描述外力對關節施力的方向和大小
(B)描述肌肉收縮對關節產生作用力的大小
(C)描述關節表面間的相對運動
(D)任一種關節只包含其中一種關節表面運動，例如：滑動（sliding），轉動（rolling）或旋轉（spinning）
- 44 下列何項動作最能觸摸到胸小肌的收縮？
(A)坐姿時，將手臂抬離桌面 (B)坐姿時，將手臂壓向桌面
(C)站姿時，將手臂向前伸直 (D)站姿時，將手臂向後伸直
- 45 若中風病患抬手時，出現明顯肩胛骨內緣隆起的徵狀，則下列那一個肌肉最需要加強訓練？
(A)前鋸肌（serratus anterior） (B)菱狀大肌（rhomboid major）
(C)菱狀小肌（rhomboid minor） (D)大圓肌（teres major）
- 46 腕關節之橈側與尺側偏移的轉動軸通過下列何者？
(A)舟狀骨（scaphoid） (B)月狀骨（lunate） (C)小頭骨（capitate） (D)鈎狀骨（hamate）
- 47 下列那些腕骨與掌骨接鄰？
(A)鈎狀骨（hamate） (B)舟狀骨（scaphoid） (C)月狀骨（lunate） (D)豆狀骨（pisiform）
- 48 對於肩胛骨的動作而言，與斜方肌（trapezius）的中段（middle portion）相互拮抗的肌肉是：
(A)斜方肌（trapezius）的上段（upper portion） (B)前鋸肌（serratus anterior）
(C)胸小肌（pectoralis minor） (D)胸大肌（pectoralis major）
- 49 在下列那一個情況下，旋前圓肌（pronator teres）會被拉到最長？
(A)前臂旋前＋肘關節伸直 (B)前臂旋前＋肘關節屈曲
(C)前臂旋後＋肘關節伸直 (D)前臂旋後＋肘關節屈曲
- 50 下列那一條肌肉功能與防止「肱骨頭在肩關節外展時向上撞擊肩峰或韌帶」無關？
(A)棘上肌（supraspinatus） (B)闊背肌（latissimus dorsi）
(C)肩胛下肌（subscapularis） (D)棘下肌（infraspinatus）
- 51 當肩關節屈曲超過 90 度，下列何者正確？
(A)鎖骨外側端下移、肩峰鎖韌帶（acromioclavicular ligament）拉緊
(B)鎖骨外側端下移、肩峰鎖韌帶放鬆
(C)鎖骨外側端上移、肩峰鎖韌帶拉緊
(D)鎖骨外側端上移、肩峰鎖韌帶放鬆
- 52 負責將第二與第四手指外展（abduction）的肌肉是：
(A)背側骨間肌（dorsal interossei） (B)蚓狀肌（lumbricals）
(C)腹側骨間肌（palmar interossei） (D)魚際肌（thenar muscle）
- 53 下列那一肌肉在步態中的支 後期對於足部內縱弓（medial longitudinal arch）的維持最為重要？
(A)伸踇趾長肌（extensor hallucis longus） (B)脛前肌（tibialis anterior）
(C)脛後肌（tibialis posterior） (D)蹠肌（plantaris）
- 54 單腳站立時那個姿勢髖關節反作用力最小？
(A)自然姿勢（neutral position）
(B)骨盆傾斜離開站立腳髖關節位置（Trendelenburg's sign）
(C)身體傾斜離開站立腳髖關節位置
(D)身體傾斜到站立腳髖關節位置上

- 55 關於膝關節的功能性活動，下列敘述何者正確？
(A)由坐到站，股骨相對於脛骨會向外旋轉
(B)由坐到站，股骨相對於脛骨會先向內旋轉，再向外旋轉
(C)由站到坐，股骨相對於脛骨會先向內旋轉，再向外旋轉
(D)由站到坐，股骨相對於脛骨會向外旋轉
- 56 若足部固定於地面，脛骨向內旋轉，距骨下關節（subtalar joint）將伴隨下列那些動作？
(A)外翻（eversion）、蹠屈（plantarflexion） (B)內翻（inversion）、背屈（dorsiflexion）
(C)外翻（eversion）、背屈（dorsiflexion） (D)內翻（inversion）、蹠屈（plantarflexion）
- 57 前十字韌帶斷裂後，會影響膝關節的穩定度，下列那一塊肌肉若加以訓練可避免脛骨相對於股骨有過多的位移？
(A)腓腸肌（gastrocnemius） (B)股外側肌（vastus lateralis）
(C)股內側肌（vastus medialis） (D)腠旁肌（hamstring）
- 58 下列何組織對髕骨的穩定沒有直接的作用？
(A)髂脛束（iliotibial band） (B)前十字韌帶（anterior cruciate ligament）
(C)股外側肌（vastus lateralis） (D)髕骨外側支持帶（lateral retinacula）
- 59 正常人在俯臥姿勢下，將膝關節彎曲 90 度後，執行髕關節伸直（extension）動作。關於此動作，下列敘述何者錯誤？
(A)此姿勢下腠旁肌（hamstrings）收縮受抑制，故髕關節伸直動作完全是靠臀大肌（gluteus maximus）單獨收縮完成
(B)此時的腠旁肌處在主動不足（active insufficiency）情形下
(C)此動作常被用來測試臀大肌肌力
(D)用力做此動作經常造成大腿後側抽筋現象
- 60 距舟關節（talonavicular joint）和跟骰關節（calcaneocuboid joint）又稱為：
(A)脛距關節（talocrural joint） (B)跗間關節（intertarsal joint）
(C)距下關節（subtalar joint） (D)橫跗關節（transverse tarsal joint）
- 61 下列有關腓骨長肌與短肌（peroneus longus and brevis）的敘述，何者錯誤？
(A)雖然腓骨長肌與短肌收縮有助於踝關節蹠屈（plantar flexion），但力量不大
(B)在行走、跳躍、跑步動作中，提供足弓支
(C)在開放鏈動作中，是主要的距骨下關節（subtalar joint）外翻肌（evertor）
(D)腓骨短肌附著在第一楔骨（first cuneiform bone）
- 62 恥骨肌（pectineus）收縮會使髕關節產生那些動作？
(A)屈曲、外展 (B)伸直、內收 (C)屈曲、內收 (D)伸直、外展
- 63 右側腹外斜肌（external oblique）之動作功能為何？
(A)軀體向右側側彎、向右側旋轉 (B)軀體向左側側彎、向右側旋轉
(C)軀體向右側側彎、向左側旋轉 (D)軀體向左側側彎、向左側旋轉
- 64 下列那些是老年人步行的明顯特徵？①利用步長加大代償步速降低 ②雙支 期比率增加 ③足跟著地期（heel contact）比率增加 ④步寬增加
(A)僅①③④ (B)僅②④ (C)僅①②④ (D)僅①②③
- 65 下列有關頸椎肌動學之敘述，何者錯誤？
(A)錯誤的頸椎動作常是一種頸椎不穩（instability）現象
(B)黃韌帶（ligamentum flavum）在脊柱屈曲（flexion）、正中（neutral）、甚至些微後伸（extension）的姿勢下，都維持著張力
(C)第七頸椎與第一胸椎之間負荷最小的姿勢是當頭頸直立加上下巴內縮（chin-in）時
(D)第一、二頸椎的正中位置（neutral position）是此關節最不穩定的位置

- 66 右腳股四頭肌癱瘓無力的患者，走路時，在右腳著地期（stance phase）常利用下列那一條肌肉收縮，來做出膝關節伸直動作？
 (A)髂腰肌（iliopsoas） (B)臀大肌（gluteus maximus）
 (C)腰方肌（quadratus lumborum） (D)脛前肌（tibialis anterior）
- 67 下列有關腹內壓（intra-abdominal pressure）的敘述，何者錯誤？
 (A)腹肌之中與產生腹內壓最相關的肌肉為腹橫肌（transverse abdominal m.）
 (B)腹內壓之產生可增加腰椎伸直力矩（extensor moment），增加腰椎間盤的壓力
 (C)非預期的軀幹干擾動作（perturbation）可使腹內壓增加
 (D)腹內壓可增加橫膈膜與骨盆底肌間之距離
- 68 根據 Kendall 的分類，下列何種姿勢的薦椎角度（sacral angle）會大於正常值？
 (A)後弓前凸姿勢（kyphosis-lordosis posture） (B)平背姿勢（flat back posture）
 (C)凹背姿勢（swayback posture） (D)頭部往前姿勢（forward head posture）
- 69 有關正常步態周期之敘述，下列何者正確？
 (A)單腳支 期約占步態周期之 50% (B)雙腳支 期約占步態周期之 10%
 (C)擺盪期始於步態周期 40%處 (D)第二次雙腳支 期始自步態周期之 50%至 60%
- 70 下列有關打網球時，使用正手拍擊球動作之敘述，何者錯誤？
 (A)擊球刹那造成的衝擊力（force of impact）受到揮動球拍的速度所影響
 (B)對一位職業網球選手而言，其使用的球拍較重，擊中球的動量（momentum）較大
 (C)在揮拍擊球的過球中，斜方肌（trapezius）須收縮，目的是讓胸椎產生後伸及旋轉動作
 (D)揮拍向前擊球時，前三角肌（anterior deltoid）、胸肌（pectoralis）、肱二頭肌（biceps）均參與收縮
- 71 立定跳遠，雙腳用力跳離開地面後，請分析在雙腳著地當時，下列敘述何者正確？
 (A)股四頭肌需要進行強力的離心收縮 (B)股二頭肌需要進行強力的離心收縮
 (C)腹直肌需要進行強力的向心收縮 (D)脛前肌需要進行強力的向心收縮
- 72 使用單槓訓練手臂肌群之動作過程（見圖 1 至圖 3），下列肘關節主要作用肌群與收縮方式，何者正確？
 (A)在整個圖 1 至圖 3 的過程中，肱三頭肌向心收縮
 (B)由圖 1 至圖 2 動作時，肱二頭肌向心收縮、肱三頭肌完全放鬆
 (C)由圖 2 至圖 3 時，肱二頭肌向心收縮、肱三頭肌離心收縮
 (D)圖 1 動作為整個過程中對肱三頭肌最費力的動作



- 73 關於人體重心的敘述，下列那些正確？①成年男性重心之相對位置，較成年女性重心之相對位置低
②身體重心位置隨姿勢變化而改變 ③身體重心位置落於支 底面積外，必然造成跌倒 ④在光滑地板行走時，重心會較後傾
(A)僅②③ (B)僅②④ (C)僅②③④ (D)僅①②③
- 74 下列有關遲滯現象（hysteresis phenomenon）之敘述，何者錯誤？
(A)物體拉長之後放鬆會恢復原狀，但是長度和外力間的關係會呈現前後不同的情形
(B)與潛變現象（creep phenomenon）都同屬黏彈性質（viscoelasticity）
(C)放鬆後的物質，能量也會回復到原始狀態
(D)肌肉也會有遲滯現象
- 75 描述人體運動狀態中常使用的向量（vector）包含那些參數？①大小（magnitude） ②方向（direction） ③時間（time） ④質量（mass）
(A)僅① (B)僅①② (C)僅①②③ (D)僅①③④
- 76 下列有關骨折的敘述，何者錯誤？
(A)可藉由內固定或外固定來提供斷端之間的復位與維持穩定
(B)斷端之間的微小活動（micromotion）對於骨折的癒合有害
(C)骨折的癒合過程中，骨痂（callus）的形成可增加斷骨處的骨直徑與硬度
(D)骨折處的血液循環受損程度會影響骨折癒合的快慢
- 77 點頭（nodding）動作屬於那一種槓桿（lever）運動？
(A)第一種（first-class） (B)第二種（second-class） (C)第三種（third-class） (D)第四種（forth-class）
- 78 滑動關節軟骨係由水、膠原（Collagen）及蛋白聚醣（Proteoglycan）所組成之複合材料，可有效分散關節受力並減低磨擦力。此三者組成比例為何？
(A)水（60-85%）、膠原（15-22%）、蛋白聚醣（4-7%）
(B)水（45-60%）、膠原（5-12%）、蛋白聚醣（15-20%）
(C)水（90-95%）、膠原（2-3%）、蛋白聚醣（5-8%）
(D)水（35-45%）、膠原（17-25%）、蛋白聚醣（25-32%）
- 79 根據 Hill 的肌肉肌腱模型，下列敘述何者錯誤？
(A)主動收縮與被動牽拉均可產生張力
(B)肌腱屬於串聯彈性構造（serial elastic components）
(C)肌內膜（endomysium）屬於並聯彈性構造（parallel elastic components）
(D)在主動收縮時，只會耗能不會有能量儲存
- 80 在正常情況下，下列有關肌肉力學（muscle mechanics）之敘述，何者正確？
(A)同樣長度下，肌肉做離心收縮所產生力量與向心收縮相同
(B)肌肉可產生之最大力量，發生於其休息長度（resting length）下所做等長收縮
(C)肌肉之肌力與其肌電圖大小成線性比例
(D)肌肉之肌力與該肌肉之截面積大小成正比