

Question

題庫練習

1. 一般而言，下列何種細胞的動作電位持續的時間最長？ (A)骨骼肌 (B)心肌 (C)平滑肌 (D)神經細胞 (94專普一)
 2. 下列何者為主要感受肌肉張力變化的本體感覺接受器？ (A)洛弗尼氏小體(Ruffini's corpuscle) (B)麥考爾氏盤(Merkel's disc) (C)肌梭(muscle spindle) (D)高氏肌腱器(Golgi tendon organ) (94專普一)
 3. 平滑肌缺乏下列何種成分？ (A)旋轉素(troponin) (B)肌動蛋白 (C)肌凝蛋白 (D)調鈣蛋白(calmodulin) (94專普一)
 4. 小華車禍受傷，下肢動彈不得，膝跳反射(knee jerk reflex)消失，但手部肌肉握力仍正常，無眩暈症狀，他最有可能的受傷的部位為： (A)初級運動皮質(primary motor cortex) (B)脊髓運動神經元 (C)小腦 (D)基底核 (94專高一)
- 解析** 下運動神經元損傷會造成反射減弱或消失，而下運動神經元的細胞本體位於脊髓灰質前角，而終止於骨骼肌的運動終板。若為小腦受損，會造成失去肌肉收縮的協調性，產生震顫而急動式的「運動失調」。基底核受損會造成肌肉僵硬、震顫、舞蹈症及運動不能。初級運動皮質（即大腦主要運動區）的功能為控制隨意的運動，受損時無法運動。
5. 左腳踩到釘子痛得迅速回縮，但是右腳會伸直。此反應由何種神經網絡所引發？ (A)脊髓的牽張反射 (B)腦幹的平衡反射 (C)脊髓的交叉伸肌反射 (D)大腦運動皮質的命令 (94專高一)

解答： 1.B 2.D 3.A 4.B 5.C

6. 為了要讓肌肉收縮後能回復放鬆的狀態，肌細胞內已升高的鈣離子濃度可被下列何種機制降低？ (A)擴散至胞外 (B)胞吐作用(exocytosis)排放至胞外 (C)胞飲作用(endocytosis)回存至肌漿網 (D)被鈣幫浦打回肌漿網 (93專高一；94專高一)
7. 有關骨骼肌中，原肌球蛋白(tropomyosin)之敘述何者正確？ (A)收縮時可在肌動蛋白(actin)上滑動，使肌節變短 (B)可與鈣離子結合，引發肌肉收縮 (C)舒張時遮覆在肌動蛋白上，抑制粗、細肌絲之結合 (D)可合成ATP供肌肉收縮之能量所需 (94專高一)
8. 有關平滑肌特性之敘述何者「不」正確？ (A)多單位平滑肌主要受自主神經所管控 (B)單一單位平滑肌細胞間之連結具有間隙聯結(gap junction) (C)肌漿質網及T小管發達 (D)可發生自發性之節律電位 (94專高一)
9. 肌動蛋白(actin)及肌凝蛋白(myosin)為肌肉收縮之主要成分，受到鈣離子的調控，肌動蛋白中有數種旋轉素(troponin)，哪一種負責鈣離子結合？ (A) TnC (B) TnT (C) TnI (D) TnA (94專高二)
10. 俗稱“阿基利氏腱(Achilles tendon)”的跟腱(calcanear tendon)是由腓腸肌與下列何肌終端所形成？ (A)脛骨前肌 (B)脛骨後肌 (C)半腱肌 (D)比目魚肌 (94師檢一)
11. 下列消化道管壁，何者具有橫紋肌？ (A)食道 (B)胃 (C)小腸 (D)結腸 (94師檢一)

解答： 6.D 7.C 8.C 9.A 10.D 11.A

12. 縮回反射(withdrawal reflex)之受體及傳出神經分別為下列何者？
 (A)肌梭， γ 運動神經元 (B)肌梭， α 運動神經元 (C)皮膚之體表感受器， α 運動神經元 (D)皮膚之體表感受器， γ 運動神經元
 (94師檢一)

解析 刺激 α 運動神經元造成肌肉收縮變短，而刺激 γ 運動神經元則造成梭內纖維收縮，利用這種方式，肌梭可持續處於張力之下，並依據張力大小來提供肌肉收縮長度的訊息。

13. 下列何者不是耐力訓練對骨骼肌所造成之影響？ (A)肌細胞之粒線體數目及體積增大 (B)肌紅蛋白含量增加 (C)運動時對肝醣的消耗速率下降 (D)肌肉內三酸甘油酯之含量顯著下降
 (94師檢一)

14. 人體死亡數小時後全身肌肉開始攣縮，此為屍僵(rigor mortis)，其發生之原因與下列何者最有關連？ (A) ATP完全耗盡 (B)鈣離子代謝下降 (C)鉀離子吸收停止 (D)鎂離子含量下降
 (94師檢一)

15. 骨骼肌在休息狀態下的能量來源最主要是下列何者？ (A)脂肪酸 (B)葡萄糖 (C)酮體(ketone bodies) (D)乳酸 (94師檢一)

16. 下列何者屬咀嚼肌肉？ (A)口輪匝肌 (B)顴大肌 (C)頰肌 (D)顳肌
 (94師檢二)

解析 參與咀嚼運動的肌肉有：嚼肌、顳肌、翼內側肌與翼外側肌。

17. 平滑肌不具有下列哪些構造？ (A)肌節及旋轉素(troponin) (B)調鈣素(calmodulin)及肌動蛋白(actin) (C)調鈣素及肌節 (D)肌節及肌漿內質網 (94師檢二)

解答： 12.C 13.D 14.A 15.A 16.D 17.A

18. 下列何者與骨骼肌收縮的產生無關？ (A)肌凝蛋白(myosin)與肌動蛋白(actin)互相接觸 (B)鈣離子由肌漿內質網(sarcoplasmic reticulum)內釋出 (C)ATP結合至肌凝蛋白 (D)鈣離子與肌凝蛋白結合 (94師檢二)

解析 鈣離子與旋轉素結合造成骨骼肌收縮。

19. 運動神經受興奮時，乙醯膽鹼會從神經末梢釋放出來。而該物質作用在運動神經終板的受體時： (A)會直接刺激細胞膜的電壓依賴型鈉離子通道 (B)會使神經終板的膜電位過極化 (C)會使神經終板對鉀離子的通透性降低 (D)會使神經終板對鈉離子的通透性增加 (95專普一、專高一)

20. 骨骼肌或心臟肌細胞電顯構造中所看到的三合體(triad)，是如何組成的？ (A)由細胞膜和終池(terminal cisternae)所組成 (B)由一個橫小管(transverse tubule)和兩旁肌漿網的終池所組成 (C)由一個橫小管和兩旁的肌漿所組成 (D)由粒線體和終池所組成 (95專普一、專高一)

21. 下列肌肉何者收縮速度最快？ (A)眼肌 (B)腓腸肌 (C)比目魚肌 (D)胃壁肌 (95專普二)

解析 眼肌含有相對高比例的快肌纖維，比目魚肌與腓腸肌則含有相對高比例的慢肌纖維。

22. 有關肌纖維的特性，下列敘述何者正確？ (A)有氧慢肌肌纖維直

- 徑最大 (B)平滑肌有許多橫小管(T tubule) (C)骨骼肌肌漿網(SR)最發達 (D)心肌以鈣調蛋白(calmodulin)與鈣結合 (95專普二)
23. 反射弧(reflex arc)之組成不包括下列何者? (A)感覺受器 (B)聯絡神經元 (C)運動神經元 (D)皮質運動前區 (95專普二)

解答： 18.D 19.D 20.B 21.A 22.C 23.D

24. 低溫環境中促進體內產生熱最重要是： (A)骨骼肌收縮 (B)血管平滑肌收縮 (C)腸胃肌收縮 (D)心肌收縮 (95專高二)
25. 骨骼肌劇烈收縮所產生的乳酸大部分經由循環進入肝臟，並轉化成： (A)肝醣 (B)尿素 (C)脂肪 (D)蛋白質 (95專高二)
26. 骨骼肌收縮時下列何者的長度不改變： (A) A帶 (B)肌節 (C) I帶 (D) H區 (94專普二；95專高二)

解析 骨骼肌收縮時，不變的是粗肌絲與細肌絲的長度以及A帶，而肌節、I帶與H區長度變短，H區甚至會消失。

27. 可屈小腿的肌肉群中，何者不是受脛神經所支配？ (A)半腱肌(semitendinosus) (B)半膜肌(semimembranosus) (C)腓腸肌(gastrocnemius) (D)縫匠肌(sartorius) (95四技)

解析 縫匠肌受股神經支配。

28. 下列何種肌肉的止端位於橈骨粗隆(radial tuberosity)? (A)肱二頭肌(biceps brachii) (B)肱三頭肌(triceps brachii) (C)肱肌(brachialis) (D)肱橈肌(brachioradialis) (95四技)

解析 肱三頭肌止端為尺骨之鷹嘴突，肱肌止端為尺骨冠狀突與粗隆，肱橈肌止端為橈骨外側面。

29. 下列何者是由正中神經支配的肌肉，且具有屈曲及外展手腕的功能？ (A)尺側屈腕肌(flexor carpi ulnaris) (B)尺側伸腕肌

(extensor carpi ulnaris) (C)橈側屈腕肌(flexor carpi radialis) (D)
橈側伸腕長肌(extensor carpi radialis longus) (95四技)

30. 當身體受到刺激時，反射弧路徑的順序為何？ (1)整合中樞
(2)感覺接受器 (3)運動神經元 (4)感覺神經元 (5)作用器
(A)(2)(1)(3)(4)(5) (B)(2)(4)(3)(1)(5) (C)(2)(4)(1)(3)(5)
(D)(2)(3)(1)(4)(5) (95四技)

解答： 24.A 25.A 26.A 27.D 28.A 29.C 30.C

31. 下列哪一條肌肉的起端位於肱骨的內上髁？ (A)橈側屈腕肌
(flexor carpi radialis) (B)肱肌(brachialis) (C)尺側伸腕肌
(extensor carpi ulnaris) (D)肱橈肌(brachioradialis) (95二技)

32. 股四頭肌中，起端位於髌骨(ilium)的肌肉為何？ (A)股外側肌
(vastus lateralis) (B)股內側肌(vastus medialis) (C)股直肌
(rectus femoris) (D)股中間肌(vastus intermedius) (95二技)

解析 股直肌為股四頭肌中唯一起端為髌骨的，其餘的股外側肌、股內側肌及股中間肌起端皆為股骨。

33. 下列哪一條肌肉受橈神經支配？ (A)橈側屈腕肌(flexor carpi radialis) (B)肱二頭肌 (C)尺側屈腕肌(flexor carpi ulnaris) (D)肱三頭肌 (95二技)

34. 支配掌長肌(palmaris longus)使手腕彎曲的神經為何？ (A)尺神經 (B)腋神經 (C)肌皮神經 (D)正中神經 (95二技)

35. 下列何者與骨骼肌收縮無關？ (A)鈣離子由肌漿網釋出 (B)鈣離子與旋轉素(troponin)結合 (C)鈣離子與攜鈣素(calmodulin)結合 (D)肌凝蛋白與肌動蛋白互相接觸 (95二技、96專高一)

解析 鈣離子與攜鈣素結合發生在平滑肌。

36. 有關快肌(fast muscle)之敘述，下列何者正確？ (A)收縮速度

(contraction velocity)慢 (B)肌凝蛋白ATP水解酵素活性高 (C)
對疲勞有很大的抗力 (D)肌紅素含量高 (96專普一)

解析 快肌因內含的肌凝蛋白ATP水解酵素活性高，收縮速度快而得名。快肌含較少的微血管、粒線體及肌紅素，行無氧呼吸，容易疲勞。

解答： 31.A 32.C 33.D 34.D 35.C 36.B

37. 平滑肌收縮時，肌細胞內之 Ca^{2+} 結合至何種蛋白分子？ (A)
calmodulin (B) troponin (C) tropomyosin (D) myosin

解析 平滑肌因缺乏旋轉素，故平滑肌是由調鈣蛋白(calmodulin)與 Ca^{2+} 結合，活化肌凝蛋白而引發收縮。(96專普一、專高一)

38. 下列何者可於肩關節處屈曲及內收上臂？ (A)三角肌(deltoid)
(B)棘下肌(infraspinatus) (C)棘上肌(supraspinatus) (D)喙肱肌
(coracobrachialis) (96專高一)

39. 心肌可歸類為何種肌肉？ (A)內臟平滑肌 (B)橫紋肌 (C)隨意
肌 (D)骨骼肌 (96專普二)

40. 下列何者參與上臂的外旋？ (A)胸小肌 (B)棘下肌 (C)棘上肌
(D)胸大肌 (96專普二)

41. 下列何者參與前臂的伸展？ (A)肱肌 (B)肘肌 (C)肱二頭肌
(D)旋前方肌 (93士檢一；96專普二)

解析 肱三頭肌及肘肌負責前臂的伸展。

42. 有關氧化型慢肌的特性之敘述，下列何者正確？ (A)肌纖維的
直徑粗大 (B)白肌 (C)疲勞之發生較慢 (D)粒線體含量極少

解析 慢肌纖維(I型)直徑較小，富含微血管、粒線體、有氧呼吸

酵素以及大量的肌球素(myoglobin)，具有較高的有氧呼吸能力，可維持長時間的收縮而不易產生疲乏現象。其中肌球素為一種紅色素，故慢肌纖維又稱為紅肌纖維。 (96專高二)

43. 下列何者可使聲帶變緊？ (A)杓肌(arytenoid) (B)環甲肌(cricothyroid) (C)後環杓肌(posterior cricoarytenoid) (D)外側環杓肌(lateral cricoarytenoid) (96專高二)

解答： 37.A 38.D 39.B 40.B 41.B 42.C 43.B

44. 具有維持男性陰莖或女性陰蒂勃起功能的肌肉是： (A)球海綿體肌(bulbocavernosus) (B)坐骨海綿體肌(ischiocavernosus) (C)會陰淺橫肌(superficial transverse perineus) (D)會陰深橫肌(deep transverse perineus) (91二技；96四技)

45. 可使肩胛骨(scapula)下壓的肌肉為何？ (A)肩胛下肌(subscapularis) (B)胸小肌(pectoralis minor) (C)提肩胛肌(levator scapulae) (D)大菱形肌(rhomboideus major) (96四技)

46. 骨骼肌肉的收縮理論基礎是： (A)肌絲滑動(filament sliding) (B)肌絲收縮(filament contraction) (C)肌絲旋轉(filament rotation) (D)肌絲扭曲(filament twist) (96四技)

47. 下列何者不是股薄肌與恥骨肌的共同特徵？ (A)分布在大腿內側 (B)起端在恥骨 (C)止端在股骨 (D)使大腿內收 (96二技)

解析 股薄肌止端於脛骨上端內側；恥骨肌的止端位於股骨後方小轉子下方的恥骨肌線。

48. 下列何種器官或組織內之肌肉，是可以隨意志收縮的橫紋肌？ (A)心臟 (B)血管 (C)橫膈 (D)腸道 (96二技)

49. 心肌內的鈣離子須與下列何者先結合後，才能產生收縮？ (A) 動素(actin) (B) 攜鈣素(calmodulin) (C) 旋轉肌球素(tropomyosin) (D) 旋轉素(troponin) (96二技)
50. 在骨骼肌之神經肌肉接合處(neuromuscular junction)，神經所釋放之主要神經傳導物質(neurotransmitter)是： (A) 乙醯膽鹼(acetylcholine) (B) 鈣離子 (C) 多巴胺(dopamine) (D) 一氧化氮(NO) (91四技；94士檢一；97專普一)

解答： 44.B 45.B 46.A 47.C 48.C 49.D 50.A

51. 心肌細胞間存在著間隙接合結構(gap junction)，其主要功能為何？ (A) 使動作電位於心肌細胞間之傳送加速 (B) 使大量鈣離子流入心肌細胞，引發心肌細胞收縮 (C) 使心肌細胞動作電位具高原期 (D) 加強心肌細胞間之結合，以免於收縮過程中細胞彼此分離 (97專普一)

解析 相鄰心肌纖維之間以間隙接合(gap junction)相互連結溝通，作為神經衝動傳導時離子流動之用。

52. 下列何者構成股三角(femoral triangle)的外側緣？ (A) 縫匠肌(sartorius) (B) 內收長肌(adductor longus) (C) 內收大肌(adductor magnus) (D) 內收短肌(adductor brevis) (97專普一)

解析 股三角是由鼠蹊韌帶(上)、內收長肌(內)及縫匠肌(外)三者所圍成的三角形區域。

53. 有關運動神經對骨骼肌支配的情形，下列何者最正確？ (A) 一個運動神經元只能支配一個骨骼肌細胞 (B) 一個骨骼肌細胞只會接受一個運動神經元的支配 (C) 多個運動神經元共同支配一個骨骼肌細胞 (D) 兩者間的支配比例固定為1:1 (97專高一)

解析 一個運動神經元和其支配的所有肌肉細胞合稱為運動單位(motor unit)，肌肉裡面可以具有很多的運動單位。

54. 下列何者最適合描述神經肌肉傳遞之性質？ (A)電性突觸 (B)主動運輸 (C)興奮性突觸 (D)膜電位過極化 (97專高一)
55. 支配喉部發音相關肌群主要的是： (A)舌咽神經 (B)迷走神經 (C)副神經 (D)舌下神經 (97專高一)
56. 下列何者可使眼球向上內側看及向內旋轉？ (A)上直肌(superior rectus) (B)下直肌(inferior rectus) (C)外直肌(lateral rectus) (D)內直肌(medial rectus) (97專高一)

解答： 51.A 52.A 53.B 54.C 55.B 56.A

57. 舌頭的外在肌，主要由下列何者支配？ (A)迷走神經 (B)舌咽神經 (C)舌下神經 (D)副神經 (97專普二)
58. 下列何者可在踝關節處向下伸直足部(plantar flexion)？ (A)腓腸肌 (B)脛骨前肌 (C)闊筋膜張肌 (D)肛門括約肌 (97專高二)
59. 提睪肌源自下列何者？ (A)腹外斜肌 (B)腹內斜肌 (C)腹橫肌 (D)腹橫筋膜 (97專高二)
60. 下列何種肌肉的起端或止端都不在會陰部的中央腱(central tendon of perineum)？ (A)會陰深橫肌(deep transverse perineus) (B)球海綿體肌(bulbocavernosus) (C)肛門外括約肌(external anal sphincter) (D)坐骨海綿體肌(ischiocavernosus) (97二技)

解析 坐骨海綿體肌的起端為坐骨粗隆及恥骨枝，止端在男性為陰莖海綿體，在女性為陰蒂。

61. 可使聲門變大且起端為環狀軟骨的喉內在肌(intrinsic muscles of the larynx)為何？ (A)環杓後肌(posterior cricoarytenoid) (B)環

- 甲肌(cricothyroid) (C)環杓側肌(lateral cricoarytenoid) (D)杓肌(arytenoid) (97二技)
62. 下列何種呼吸過程，橫膈肌、外肋間肌與內肋間肌均呈現舒張狀態？ (A)用力吸氣 (B)用力呼氣 (C)平靜吸氣 (D)平靜呼氣
- 解析** 橫膈肌及外肋間肌作用於吸氣時，內肋間肌作用於用力呼氣時。 (97二技)
63. 心肌與骨骼肌相同的特性為何？ (A)兩者均為隨意肌 (B)細胞之間均有間隙連接(gap junction) (C)收縮所需的鈣離子均來自細胞外液 (D)鈣離子結合蛋白均為旋轉素(troponin) (97二技)

解答： 57.C 58.A 59.B 60.D 61.A 62.D 63.D

64. 下列何者為造成骨骼肌快肌與慢肌收縮速率差異的主要因素？ (A)ATP水解酶活性 (B)氧化磷酸化作用活性 (C)血流量 (D)肌紅素含量 (97二技)
65. 橫紋肌收縮過程中，肌凝蛋白(myosin)與何者結合形成橫橋(cross bridge)聯結？ (A)旋轉肌球蛋白(tropomyosin) (B)旋轉素(troponin) (C)肌動蛋白(actin) (D)鈣離子 (98專普一)
66. 下列何者是上臂主要的內收肌？ (A)三角肌 (B)棘下肌 (C)棘上肌 (D)胸大肌 (98專普一)
67. 下列何者為口輪匝肌肌束的排列方式？ (A)環狀 (B)平行 (C)羽毛狀 (D)會聚式 (98專普一)
68. 有關心肌纖維的敘述，下列何者正確？ (A)屬於隨意肌 (B)沒有橫紋 (C)心肌纖維具有分枝 (D)形成心臟壁的最內層 (98專普一)

69. 有關舉重選手之肌肉訓練，最需增強哪一類肌纖維的功能？ (A) 氧化型快肌纖維(fast oxidative fiber) (B)糖解型快肌纖維(fast glycolytic fiber) (C)氧化型慢肌纖維(slow oxidative fiber) (D)糖解型慢肌纖維(slow glycolytic fiber) (98專高一)

解析 舉重選手需在短時間內輸出巨大的力量(張力)，因此肌肉須具備兩種特性：(1)ATP分解酶活性，快肌>慢肌，故能迅速提供收縮所需ATP；(2)糖解型肌纖維直徑>氧化型肌纖維直徑，故能產生較大張力。

70. 下列何者可使足底內翻(invert)？ (A)腓骨短肌 (B)腓骨長肌 (C)腓腸肌 (D)脛骨前肌 (98專高一)

解答： 64.A 65.C 66.D 67.A 68.C 69.B 70.D

71. 人死後數小時，全身肌肉開始攣縮，此稱為屍僵，發生屍僵之原因為何？ (A)鈣離子代謝減少 (B)神經衝動增加 (C)鎂離子含量減少 (D)ATP完全耗盡 (98專普二)
72. 心肌細胞受到刺激後之再極化的原因為何？ (A)細胞膜對Na⁺通透性增加 (B)細胞膜對Ca²⁺通透性增加 (C)細胞膜對K⁺通透性增加 (D)細胞膜對Mg²⁺通透性增加 (98專普二)
73. 下列何者參與大腿的內收？ (A)腸腰肌 (B)臀中肌 (C)臀大肌 (D)內收大肌 (98專普二)
74. 下列何者可產生吸吮的動作？ (A)頰肌 (B)顴大肌 (C)上唇提肌 (D)下唇降肌 (98專普二)
75. 骨骼肌收縮所需之鈣離子主要來自： (A)肌漿質網(sarcoplasmic reticulum) (B)T小管(T tubule) (C)粒線體(mitochondria) (D)

細胞外液 (98專高二)

解析 骨骼肌收縮所需的 Ca^{2+} 來自肌細胞內的肌質網(終池)，而心肌與平滑肌收縮所需的 Ca^{2+} ，主要來自細胞外。

76. 鼠蹊韌帶(inguinal ligament)是由何種肌肉之腱膜的游離下緣所形成？ (A)腹直肌(rectus abdominis) (B)腹內斜肌(internal oblique) (C)腹橫肌(transversus abdominis) (D)腹外斜肌(external oblique) (98二技)
77. 腿後肌群(hamstrings)中，何者的起端(origin)不是位於坐骨粗隆(ischial tuberosity)？ (A)半腱肌(semi-tendinosus) (B)股二頭肌(biceps femoris)的短頭 (C)半膜肌(semimembranosus) (D)股二頭肌(biceps femoris)的長頭 (98二技)

解答： 71.D 72.C 73.D 74.A 75.A 76.D 77.B

78. 受腓深神經(deep fibular nerve)控制而使足內翻的肌肉為何？ (A)脛前肌(tibialis anterior) (B)伸姆長肌(extensor hallucis longus) (C)第三腓骨肌(peroneus tertius) (D)伸趾長肌(extensor digitorum longus) (98二技)
79. 骨骼肌舒張時，抑制橫橋(cross-bridge)與細絲(thin filament)結合的蛋白質為何？ (A)肌凝蛋白(myosin) (B)肌動蛋白(actin) (C)旋轉肌球蛋白(tropomyosin) (D)旋轉素C(troponin C) (98二技)
80. 提供慢肌收縮所需能量的主要方式為何？ (A)分解肌凝蛋白(myosin) (B)糖解作用(glycolysis) (C)肝醣分解(glycogenolysis) (D)氧化磷酸化(oxidative phosphorylation) (98二技)
81. 下列何者是眼球向外看最主要的肌肉？ (A)上直肌(superior

rectus) (B)下直肌(inferior rectus) (C)外直肌(lateral rectus) (D)內直肌(medial rectus) (99專高一)

解析 (A)上直肌可使眼球向上看、內收、內旋；(B)下直肌可使眼球向下看、外拉、外旋；(D)內直肌可使眼球內看。

82. 當一骨骼肌被拉長超過其最適長度(optimal length)，則其收縮產生之最大張力將降低的原因為： (A)粗肌絲與細肌絲疊合程度降低 (B)鈣離子釋放量降低 (C)ATP產量降低 (D)動作電位傳播速度降低 (99專高一)

83. 肌肉細胞在鬆弛狀態時，下列何者會接在肌動蛋白絲(actin filament)上，阻斷橫橋(cross bridge)與肌動蛋白的結合？ (A)原肌凝蛋白(tropomyosin) (B)肌鈣蛋白(troponin) (C)肌凝蛋白(myosin) (D)ATP (99專高一)

解答： 78.A 79.C 80.D 81.C 82.A 83.A

84. 下列何者是健身運動家前腹壁常呈現六塊的肌肉？ (A)腹直肌(rectus abdominis) (B)腹外斜肌(external oblique) (C)腹內斜肌(internal oblique) (D)腹橫肌(transversus abdominis) (99專高二)

85. 橫紋肌肌纖維內T小管(transverse tubule)之主要功能為何？ (A)支持粗肌絲 (B)支持細肌絲 (C)協助提供收縮所需之能量 (D)快速傳遞神經衝動至肌纖維各部 (99專高二)

86. 下列何者參與大腿的彎曲？ (A)腸腰肌 (B)臀中肌 (C)臀大肌 (D)梨狀肌 (99專普一)

解析 (A)參與大腿彎曲的肌肉很多，如腸腰肌、恥骨肌、股直肌等；(B)臀中肌可外展與內旋大腿；(C)臀大肌可伸直與外旋大腿；(D)梨狀肌可外旋大腿。

87. 迫尿肌是： (A)膀胱壁的肌肉 (B)泌尿橫膈的肌肉 (C)輸尿管壁的肌肉 (D)尿道壁的肌肉 (99專普一)

解析 迫尿肌是膀胱壁的平滑肌。

88. 下列何者參與支持骨盆腔的內臟，並幫助排便？ (A)提肛肌 (B)尾骨肌 (C)尿道括約肌 (D)肛門括約肌 (99專普二)

解析 (C)尿道括約肌的功能是控制排尿；(D)肛門括約肌的功能是緊縮肛門。

89. 下列何者參與前臂的屈曲？ (A)肱肌 (B)肘肌 (C)肱三頭肌 (D)旋前方肌 (99專普二)

解析 (B)肘後肌可使前臂伸張；(C)肱三頭肌可使前臂伸張；(D)旋前方肌可始前臂旋前。

90. 下列何者能結合ATP，且具ATPase活性，藉由水解ATP提供骨骼肌收縮所需之能量？ (A)旋轉肌球素(tropomyosin) (B)旋轉素(troponin) (C)肌動蛋白(actin) (D)肌凝蛋白(myosin) (99專普二)

解答： 84.A 85.D 86.A 87.A 88.A/B 89.A 90.D

91. 氧債是肌肉經長期或劇烈收縮後，需要額外的氧來分解肌肉中所堆積的： (A)ADP (B)乳酸 (C)鈣離子 (D)橫橋聯結

解析 肌肉經長期或劇烈收縮後，肌細胞內的肝醣分解為乳酸，遠較乳酸之氧化進行得快，肌肉蓄積大量乳酸，亟待進行氧化分解，即形成氧債(oxygen debt)，現多以「運動後過度的氧氣消耗」稱之。(99專普二)

92. 正常情況下，下列哪一類細胞具有產生動作電位的能力？ (A)血管內皮細胞 (B)肝臟細胞 (C)骨骼肌細胞 (D)白血球細胞 (100專普一)

93. 下列何種主要的肌肉組織為橫紋肌？ (A)小腸 (B)血管 (C)子

宮 (D)心室肌 (100專高一)

解析 小腸、血管、子宮為平滑肌。

94. 有關糖解型快肌 (fast glycolytic muscle) 與氧化型慢肌 (slow oxidative muscle) 之敘述，下列何者正確？ (A)前者細胞內之肝醣 (glycogen) 含量較後者低 (B)前者肌纖維之直徑通常較後者小 (C)前者肌纖維收縮產生之張力通常較後者大 (D)前者在能量代謝所產生的乳酸 (lactic acid) 通常較後者少 (100專高一)

95. 有關肌肉發生等張收縮 (isotonic contraction) 時之敘述，下列何者正確？ (A)肌肉張力會變大 (B)肌肉張力會變小 (C)肌肉長度會縮短 (D)肌肉長度會增長 (100專普一)

解析 肌肉張力不變。

96. 在骨骼肌之神經肌肉接合處 (neuromuscular junction)，骨骼肌終板上的何種受器負責接收神經肌肉間之訊息傳遞？ (A)乙醯膽鹼 (acetylcholine) 菸草型 (nicotinic) 接受器 (B)乙醯膽鹼 (acetylcholine) 蕁毒型 (muscarinic) 接受器 (C)腎上腺素 α 型接受器 (D)腎上腺素 β 型接受器 (100專普一)

解答： 91.B 92.C 93.D 94.C 95.C 96.A

97. 幼兒做肌肉注射時經常選在大腿外側進行，注射位置的肌肉是下列何者？ (A)股四頭肌 (B)半腱肌 (C)半膜肌 (D)股薄肌

解析 幼兒因臀部肌肉尚未發展完全、且臀部肌肉靠近坐骨神經，為避免傷害肌肉神經，注射時選擇股四頭肌為佳。(100專高二)

98. 下列何種物質或反應，能最快提供ATP給肌肉使用？ (A)有氧磷酸化 (B)糖解作用 (C)肌酸磷酸 (D)磷脂質 (100專高二)

99. 下列何者會造成手指的屈曲？ (A)掌長肌 (B)尺側屈腕肌 (C)屈指淺肌 (D)橈側屈腕肌 (100專普二)

解析 (A)彎曲手掌；(B)彎曲與內收手腕；(D)彎曲與外展手腕。

100. 下列何者的收縮不牽動肩關節？ (A)背闊肌 (B)三角肌 (C)胸鎖乳突肌 (D)斜方肌 (100專普二)
- 解析** (A)使肩胛下壓、肩關節內旋；(B)使肩關節內旋；(D)使肩胛上提。
101. 有關肌肉之敘述，下列何者正確？ (A)骨骼肌受意識控制，平滑肌不受意識控制 (B)骨骼肌不受意識控制，平滑肌受意識控制 (C)骨骼肌與平滑肌皆受意識控制 (D)骨骼肌與平滑肌皆不受意識控制 (100專普二)
102. 下列何者可以伸展手腕？ (A)掌長肌(palmaris longus) (B)屈指深肌(flexor digitorum profundus) (C)屈指淺肌(flexor digitorum superficialis) (D)橈側伸腕短肌(extensor carpi radialis brevis) (101專高一)
103. 有關無氧快肌與有氧慢肌的比較，下列何者正確？ (A)無氧快肌的運動單位一般比較小 (B)無氧快肌的肌纖維一般比較小 (C)無氧快肌一般比較容易疲乏 (D)無氧快肌一般比較會先收縮 (101專高一)

解答： 97.A 98.C 99.C 100.C 101.A 102.D 103.C

104. 臀部肌肉注射時，為避免誤傷坐骨神經，較理想的位置是： (A)半腱肌 (B)半膜肌 (C)臀中肌 (D)臀大肌下半部 (101專普一)
105. 橫紋肌收縮時，下列何者不會發生？ (A)肌節(sarcomere)縮短 (B)肌凝蛋白絲(myosin filament)縮短 (C) I帶(I band)縮短 (D) H區(H zone)縮短 (101專普一)
106. 下列何者是造成肌肉疲勞的主要原因之一？ (A)肌細胞內鈣離子用盡 (B)乳酸堆積 (C) ATP堆積 (D)磷酸肌胺酸(creatine



解剖生理學9-18

phosphate)減少

(101專普一)

解答： 104.C 105.B 106.B

