

96 年第二次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員(不含牙醫師、助產師、
職能治療師)、中醫師、心理師、營養師、獸醫佐考試暨醫師考試分試考試試題

代號：1111
頁次：6-1

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 膀胱三角 (trigone of the bladder) 位於膀胱何處？
(A) 下角 (inferior angle) (B) 後壁 (posterior wall)
(C) 側下壁 (inferolateral wall) (D) 上壁 (superior wall)
- 2 下列何肌不受肋間神經 (intercostal nerve) 控制？
(A) 腹直肌 (rectus abdominis) (B) 外肋間肌 (external intercostals)
(C) 內肋間肌 (internal intercostals) (D) 橫膈 (diaphragm)
- 3 下列何者屬腦下垂體 (pituitary gland) 前葉 (anterior lobe) 的構造？
(A) 遠部 (pars distalis) (B) 正中隆起 (median eminence)
(C) 漏斗 (infundibulum) (D) 神經部 (pars nervosa)
- 4 下列何者不是小腸的特徵？
(A) 環狀皺襞 (circular fold) (B) 絨毛 (villi)
(C) 微絨毛 (microvilli) (D) 腸脂垂 (epiploic appendages)
- 5 有關腱索 (Chordae Tendineae) 之敘述，下列何者錯誤？
(A) 腱索位於心室
(B) 腱索由乳頭肌之尖端突出，連接在二尖瓣和三尖瓣上
(C) 腱索與瓣膜可以幫助心室收縮，使血液離開心室
(D) 半月瓣下緣有腱索附著，以防止血液逆流心室
- 6 供應大腦的血液主要來自：
(A) 椎動脈和內頸動脈 (B) 椎動脈和外頸動脈
(C) 鎖骨下動脈和內頸動脈 (D) 鎖骨下動脈和外頸動脈
- 7 眼動脈 (ophthalmic artery) 為下列何者之分支？
(A) 外頸動脈 (B) 胸主動脈 (C) 內頸動脈 (D) 椎動脈
- 8 下列何者由左右椎動脈會合而成？
(A) 基底動脈 (B) 前大腦動脈 (C) 後大腦動脈 (D) 內頸動脈
- 9 脊髓中負責振動 (vibration) 感覺的是下列那一條神經徑？
(A) 前脊髓視丘徑 (B) 側脊髓視丘徑 (C) 前脊髓小腦徑 (D) 後柱
- 10 眼淚的分泌是受何種神經調控？
(A) 動眼神經副交感神經纖維 (B) 頸上神經節交感神經纖維
(C) 顏面神經副交感神經纖維 (D) 三叉神經運動神經纖維
- 11 中樞神經系統受損時，具有吞噬功能的細胞是：
(A) 寡樹突細胞 (oligodendrocyte) (B) 星狀細胞 (astrocyte)
(C) 室管膜細胞 (ependymal cell) (D) 微膠細胞 (microgliaocyte)
- 12 下列何者分泌褪黑激素 (melatonin)，負責日夜週期的調控？
(A) 下視丘 (B) 腦下腺前葉 (C) 腦下腺後葉 (D) 松果腺
- 13 下列何肌由副神經 (accessory nerve) 控制？
(A) 斜方肌 (trapezius) (B) 背闊肌 (latissimus dorsi)
(C) 三角肌 (deltoid) (D) 提肩胛肌 (levator scapulae)
- 14 眼球營養主要由下列何者提供？
(A) 鞏膜 (B) 玻璃體 (C) 角膜 (D) 脈絡膜

15 下列何肌之起始點在肋骨，終止點在肩胛骨？

- (A)肩胛下肌 (subscapularis) (B)前鋸肌 (serratus anterior)
(C)大圓肌 (teres major) (D)小圓肌 (teres minor)

16 下列部位的肌肉，其白肌纖維 (white fast fiber) 含量比較多的是：

- (A)背部 (B)頸部 (C)上肢 (D)下肢

17 附圖之骨為：

- (A)篩骨 (ethmoid bone)
(B)蝶骨 (sphenoid bone)
(C)腭骨 (palatine bone)
(D)鼻骨 (nasal bone)



18 下列有關男性與女性骨盆骨的比較，何者正確？

- (A)男性恥骨弓的角度大於九十度 (B)女性坐骨棘的間距比較窄
(C)男性的骨盆入口成橢圓型 (D)女性髂骨凹窩較淺

19 具有橫突孔 (transverse foramen) 的椎骨為：

- (A)頸椎 (B)胸椎 (C)腰椎 (D)薦椎

20 下列何骨與每一塊顱骨 (cranial bone) 相連：

- (A)篩骨 (ethmoid bone) (B)蝶骨 (sphenoid bone)
(C)顳骨 (temporal bone) (D)枕骨 (occipital bone)

21 由腎臟之清除率實驗發現，某 X 物質之清除率比菊糖清除率大，由此可推論此 X 物質：

- (A)無法被腎絲球過濾 (B)可被腎絲球過濾，但不會被再吸收或分泌
(C)可被腎絲球過濾，但部分會被再吸收 (D)可被腎絲球過濾及被分泌

22 第二型糖尿病是屬於：

- (A)胰島素分泌不足所造成 (B)胰島素分泌過多所造成
(C)標的細胞對胰島素反應不足所造成 (D)標的細胞對胰島素反應過度所造成

23 代謝過程中決定丙酮酸 (pyruvate) 會轉化成乳酸，還是轉化成二氧化碳產物的最關鍵因素是：

- (A)乙醯輔酶 A (Acetyl-CoA) 的濃度 (B)氧氣的濃度
(C)碳酸氫根的濃度 (D)丙酮酸的濃度

24 尿液中所含的尿素主要是因何種物質在體內代謝後的產物？

- (A)碳水化合物 (B)脂肪 (C)蛋白質 (D)維生素及礦物質

25 心臟房室瓣的開關主要由何種因素決定？

- (A)心房心室間的壓力差 (B)乳突肌收縮 (C)心室內的血液含量 (D)心室收縮速度

26 下列有關第二心音的敘述，何者正確？

- (A)聲音較第一心音長而響 (B)心室開始收縮時，房室瓣關閉所產生的
(C)心室收縮結束時，半月瓣關閉所產生的 (D)房室瓣關閉不全所產生的

27 體內鈣離子過高會造成：

- (A)心跳變快，心肌收縮力降低 (B)心跳變快，心肌收縮力增加
(C)心跳變慢，心肌收縮力降低 (D)心跳變慢，心肌收縮力增加

28 下列何者可防止血液凝固及血栓形成？

- (A)抗血友病因子 (B)凝血酶 (C)肝素 (D)維生素 K

29 橫膈肌收縮時，會產生何現象？

- (A)胸內壓更負 (B)胸內壓從負壓趨向正壓
(C)胸內壓從正壓趨向負壓 (D)胸內壓更正

- 30 肺的通氣或換氣功能障礙引起的缺氧，常見於呼吸道狹窄或阻塞、胸腔疾病、或肺部疾病等，是一種：
- (A)缺氧性缺氧 (hypoxic hypoxia) (B)貧血性缺氧 (anemic hypoxia)
(C)缺血性缺氧 (ischemic hypoxia) (D)組織中毒性缺氧 (histotoxic hypoxia)
- 31 所謂「終板電位」(end-plate potential)的產生，與下列那一種通道有最直接關係？
- (A)電位控制型鈉離子通道 (voltage-gated sodium channel)
(B)乙醯膽鹼控制型離子通道 (ACh-gated ion channel)
(C)電位控制型鉀離子通道 (voltage-gated potassium channel)
(D)多巴胺控制型離子通道 (dopamine-gated ion channel)
- 32 下列有關喉 (larynx) 所具有的軟骨包括甲狀軟骨和會厭軟骨之敘述，何者正確？
- (A)甲狀軟骨為透明軟骨、會厭軟骨為彈性軟骨 (B)甲狀軟骨、會厭軟骨均為彈性軟骨
(C)甲狀軟骨、會厭軟骨均為透明軟骨 (D)甲狀軟骨為彈性軟骨、會厭軟骨為透明軟骨
- 33 關於神經可塑性 (neuroplasticity) 的說明，下列何者最不適當？
- (A)指神經系統的神經元功能及組成發生的變化
(B)在胚胎發展的過程中，神經系統的結構及功能的修飾及變化是一種神經可塑性
(C)因外在環境可以造成神經系統的改變而誘發神經產生功能性再塑
(D)因中風使神經產生可塑性時，其運動神經傳導路徑的組成及結構不會因此而改變
- 34 呼吸的節律中樞在：
- (A)延腦 (B)橋腦 (C)中腦 (D)大腦
- 35 神經產生動作電位的再極化 (repolarization)，主要是下列那一種通道打開所造成的現象？
- (A)電位控制型鈉離子通道 (voltage-gated sodium channel)
(B)乙醯膽鹼控制型鈉離子通道 (ACh-gated sodium channel)
(C)電位控制型鉀離子通道 (voltage-gated potassium channel)
(D)天門冬胺酸控制型鉀離子通道 (aspartate-gated potassium channel)
- 36 下列有關亨羅卡氏區 (Broca's area) 的敘述，何者錯誤？
- (A)可控制對側眼球運動
(B)受損時，會造成可理解他人語言，但本身語言表達有困難的情形
(C)位於大腦額葉皮質第 44 區
(D)常位於優勢大腦側
- 37 肌肉鬆弛時，在肌肉細胞內所發生的事件之順序為：
- (A)鈣離子與 troponin 分開→鈣離子打回內質網→actin 與 myosin 的結合終止
(B)鈣離子打回內質網→鈣離子與 troponin 分開→actin 與 myosin 的結合終止
(C)actin 與 myosin 的結合終止→鈣離子與 troponin 分開→鈣離子打回內質網
(D)actin 與 myosin 的結合終止→鈣離子打回內質網→鈣離子與 troponin 分開
- 38 下列有關運動神經元的動作電位 (action potential) 引發骨骼肌收縮的描述，何者正確？
- (A)動作電位引起正腎上腺素 (norepinephrine) 的釋放
(B)肌細胞的運動終板 (motor end plate) 含有蕁毒類接受器 (muscarinic receptors)
(C)神經傳導物質與肌細胞上的接受器結合後會開啓鉀離子通道
(D)肌肉動作電位產生後會促使肌漿網釋放鈣離子，引發後續肌纖維收縮
- 39 骨頭長度 (length) 增加發生在骨骼的那一個部位？
- (A)骨幹 (diaphysis) (B)骨骺 (epiphysis)
(C)幹骺端 (metaphysis) (D)骨髓腔 (medullary cavity)
- 40 骨質疏鬆症合併之骨折好發在腰椎、股骨頸等部位，因為這些部位：
- (A)緻密骨 (compact bone) 成分較多，骨代謝較旺盛
(B)海綿骨 (spongy bone) 成分較多，骨代謝較旺盛
(C)破骨細胞 (osteoclast) 含量較多，骨吸收較快
(D)成骨細胞 (osteoblast) 含量較少，骨合成較慢

- 41 下列何種姿勢下可得到最大握力？
(A)腕伸直 50 度 (B)腕伸直 25 度 (C)腕伸直 0 度 (D)腕彎曲 25 度
- 42 運動單元 (motor unit) 的組成，不包含下列那一項？
(A)一個運動神經元 (motor neuron) (B)該運動神經元之軸突 (axon)
(C)該運動神經元之感覺神經 (D)該運動神經元所支配之肌纖維
- 43 對於感覺受器 (sensory receptor) 之敘述，下列何者錯誤？
(A)初級 (primary) 感覺受器對肌梭 (muscle spindle) 受牽張 (stretch) 速度有反應
(B)初級感覺受器會受肌梭長度的改變影響
(C)二級 (secondary) 感覺受器會受肌梭長度的改變影響
(D)高爾基氏體 (Golgi tendon organs) 對肌梭受牽張速度有反應
- 44 大拇指腕掌關節 (carpometacarpal joint) 被歸類為下列何者？
(A)杵臼關節 (ball-and-socket joint) (B)樞紐關節 (hinge joint)
(C)馬鞍關節 (sellar joint) (D)橢圓關節 (ovoid joint)
- 45 下列對於肘關節的攜帶角 (carrying angle) 之敘述，何者正確？
(A)成年人攜帶角大於小孩攜帶角 (B)成年女性攜帶角小於男性攜帶角
(C)成年人正常平均值為 30 度 (D)攜帶角的量測方式較常擺位於肘屈曲時測之
- 46 發生在橈尺關節 (radioulnar joint) 的旋前 (pronation) 和旋後 (supination) 之動作軸為：
(A)橈骨頭中心和尺骨頭中心的連線 (B)橈骨莖突和尺骨莖突的連線
(C)近端橈尺關節面和遠端橈尺關節面的連線 (D)肱骨滑車中心和遠端橈尺關節面的連線
- 47 下列何者不會協助腕部伸直？
(A)掌長肌 (palmaris longus) (B)伸指肌 (extensor digitorum muscles)
(C)橈側伸腕肌 (extensor carpi radialis) (D)尺側伸腕肌 (extensor carpi ulnaris)
- 48 下列肌肉中，何者對於肩胛骨之內收 (adduction) 最不重要？
(A)菱形肌 (rhomboids) (B)斜方肌 (trapezius)
(C)提肩胛肌 (levator scapulae) (D)前鋸肌 (serratus anterior)
- 49 在下列那一個情況下，肱二頭肌會被拉到最長？
(A)肩關節屈曲 + 肘關節屈曲 (B)肩關節屈曲 + 肘關節伸直
(C)肩關節伸直 + 肘關節屈曲 (D)肩關節伸直 + 肘關節伸直
- 50 前距腓韌帶 (anterior talofibular ligament) 可以限制下列那些動作？①距骨 (talus) 前移 ②距骨在踝樁眼 (mortise) 中做外轉動作 ③在蹠屈 (plantar flexion) 姿勢下，踝關節內翻 (inversion) 動作
(A)僅①② (B)僅①③ (C)僅②③ (D)①②③
- 51 舌骨位置與下列那一頸椎同高度？
(A)第一頸椎 (B)第二頸椎 (C)第三頸椎 (D)第四頸椎
- 52 肩外展由 0 到 180 度，盂肱關節 (glenohumeral joint) 和肩胛胸關節 (scapulothoracic joint) 對動作的貢獻比例約為：
(A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 3 : 1 (D) 1 : 3
- 53 下列那一條肌肉對遠端指間關節 (distal interphalangeal joint) 的伸直及手指外展最為重要？
(A)伸指總肌 (extensor digitorum communis) (B)蚓狀肌 (lumbricales)
(C)背側骨間肌 (dorsal interossei) (D)掌側骨間肌 (palmar interossei)
- 54 一位患者坐在床緣，小腿綁上沙包後，執行膝伸直運動時，會出現軀幹向後傾之動作，表示此患者欲使用下列那條肌肉來幫助做此運動？
(A)股直肌 (rectus femoris) (B)股內斜肌 (vastus medialis oblique)
(C)髂腰肌 (iliopsoas) (D)腹直肌 (rectus abdominis)

- 55 下列有關髖關節肌肉作用之敘述，何者錯誤？
 (A)在髖關節屈曲 90 度的姿勢下，髖內收肌（adductors）收縮會造成髖關節伸直（extension）
 (B)在髖關節屈曲 90 度的姿勢下，梨狀肌（piriformis）收縮會造成髖關節內轉
 (C)臀大肌（gluteus maximus）之下半部（lower portion）收縮有助於髖關節外展（abduction）力量
 (D)臀中肌（gluteus medius）之後半部（posterior portion）收縮有助於髖關節外轉力量
- 56 髂股韌帶（iliofemoral ligament）又稱為 Y 韌帶，其最主要的功能是限制下列那一種動作？
 (A)髖關節屈曲 (B)髖關節伸直 (C)髖關節外展 (D)髖關節內收
- 57 正常人赤足靜態站立時，足跟（heel）所承受的最大壓力是前足（forefoot）的幾倍？
 (A) 0.5 (B) 1 (C) 2.5 (D) 5
- 58 髖關節外翻（coxa valga）是指：
 (A)「股骨頸－股骨幹角度」（femoral neck-shaft angle）大於正常角度
 (B)股骨頸之「前傾角度」（angle of anteversion）大於正常角度
 (C)「股骨頸－股骨幹角度」小於正常角度
 (D)股骨頸之「前傾角度」小於正常角度
- 59 若股骨頸的前傾（anteversion）角度大於 12° 的正常角度，走路時股骨幹傾向會加大那一方向的動作？
 (A)外轉（external rotation） (B)內轉（internal rotation）
 (C)外展（abduction） (D)內收（adduction）
- 60 髌骨（patella）在膝關節處於下列那一屈曲角度時，是以內外兩邊的邊緣與股骨的髌狀突（condyles）接觸？
 (A) 20° (B) 45° (C) 90° (D) 135°
- 61 在下肢的閉鎖運動中（closed-chain motion），相對於脛骨，前十字韌帶可防止股骨往何種方向移動？
 (A)前 (B)後 (C)左 (D)右
- 62 下列有關比目魚肌（soleus）及腓腸肌（gastrocnemius）比較之敘述，何者錯誤？
 (A)比目魚肌較腓腸肌含有更多的慢縮（slow twitch）肌纖維
 (B)兩條肌肉之神經支配相同
 (C)腓腸肌較比目魚肌在姿勢晃動（postural sway）的控制上更為重要
 (D)俯臥姿勢下，將膝關節擺在屈曲 90 度時，踝關節做出抗衡些許阻力之蹠屈動作，可使比目魚肌較易顯現
- 63 下列何者是造成空凹足（calcaneocavus）的主要原因？
 (A)伸踇趾長肌（extensor hallucis longus）痙攣（spasticity）
 (B)脛前肌肌肉長度不足
 (C)長期臥床導致足部變形為垂足所造成
 (D)腓腸肌和比目魚肌肌肉無力
- 64 下列那條肌肉是脊椎深層肌肉，可以限制椎體之間的剪力（shear force）？
 (A)多裂肌（multifidus） (B)髂肋肌（iliocostalis）
 (C)頸夾肌（splenius cervicis） (D)胸最長肌（thoracic longissimus）
- 65 軀幹從向前彎腰的姿勢回到直立姿勢的動作過程中，肌肉作用的順序應為下列何者？
 (A)豎棘肌（erector spinae）先作向心收縮，髖伸肌再作離心收縮
 (B)髖伸肌先作向心收縮，豎棘肌再作向心收縮
 (C)豎棘肌先作離心收縮，髖伸肌再作離心收縮
 (D)髖伸肌先作向心收縮，豎棘肌再作離心收縮
- 66 發生在寰枕關節（atlanto-occipital joint）的動作主要是：
 (A)屈曲－伸直 (B)旋轉 (C)側彎 (D)平移
- 67 下列有關椎骨（vertebrae）機械特性（mechanical properties）之敘述，何者錯誤？
 (A)從頸椎至腰椎而下，其椎骨可承受的壓力遞增
 (B)當椎骨承受壓力時，因為皮質骨（cortical bone）只能承擔 10% 力量，所以良好品質之海綿骨（cancellous bone）扮演承重之重要角色
 (C)施加在椎骨上的壓力（compression）較張力（tension）更易造成椎骨之斷裂
 (D)椎骨之海綿骨較皮質骨更能承受較大之應變（strain）

- 68 正常步態中，踝關節的蹠屈最大角度發生於：
(A)著地初期 (initial contact) (B)承重反應期 (loading response)
(C)擺盪預備期 (preswing) (D)擺盪末期 (terminal swing)
- 69 下列那一條韌帶是腳踝最常扭傷的位置？
(A)前距腓韌帶 (anterior talofibular ligament) (B)後距腓韌帶 (posterior talofibular ligament)
(C)跟腓韌帶 (calcaneofibular ligament) (D)三角韌帶 (deltoid ligament)
- 70 下列有關標準站姿的敘述，何者錯誤？
(A)應就解剖學擺位檢視之
(B)重心線在矢狀面上通耳垂—肩峰突—大轉子中心—膝關節前—外踝前約 2 cm
(C)重心線越接近支撐基底面中心，站姿的穩定性越佳
(D)幼兒站姿的重心位置相對其身高之比例高於成人
- 71 下列何者為增強式運動訓練 (plyometric training) 動作？
(A)以平常速度上下三層樓之樓梯 (B)以最快速度在五十公分的木箱上做上下跳躍
(C)以普通速度反覆執行原地蹲下再站起的動作 (D)以最快速度執行仰臥起坐動作
- 72 仰臥起坐時，雙手置於下列何種姿勢下，需要較大的腹直肌收縮強度？
(A)體側 (B)頭上 (C)向前伸直 (D)胸前
- 73 一位右投棒球投手，在投球動作中，當右手臂由後方往前加速作肩關節內轉動作時，需要下列那些肌肉執行向心收縮來完成？①肩胛下肌 (subscapularis) ②胸大肌 (pectoralis major) ③闊背肌 (latissimus dorsi)
(A)僅①② (B)僅②③ (C)僅①③ (D)①②③
- 74 下列那一組肌肉群的作用可以使骨盆做出最大的前傾 (forward tilt) 動作？
(A)髖關節屈肌與腰薦椎屈肌 (lumbosacral spinal flexors)
(B)髖關節伸肌與腰薦椎伸肌 (lumbosacral spinal extensors)
(C)髖關節屈肌與腰薦椎伸肌
(D)髖關節伸肌與腰薦椎屈肌
- 75 長 0.5 m 之長骨 (long bone)，其截面積為 5 cm^2 ，受 10 N 之拉力作用，若伸長 0.2 cm，在不考慮橫向應變 (strain) 下，其應力 (stress) 值為何？
(A) 10 N/cm^2 (B) 50 N/cm^2 (C) 20 N/m^2 (D) $2 \times 10^4 \text{ N/m}^2$
- 76 承上題，其長軸方向的應變值為何？
(A) 0.2 cm (B) 0.2 (C) 4×10^{-3} (D) $4 \times 10^{-3} \text{ cm}$
- 77 目前證據顯示，周邊神經在受到高壓壓迫下，需要一段時間才會產生損傷。這表示周邊神經組織具有下列何種特性？
(A)潛變 (creep) (B)應力—放鬆 (stress-relaxation)
(C)遲滯 (hysteresis) (D)塑性 (plasticity)
- 78 下列對於物體重心 (center of gravity) 之敘述，何者不正確？
(A)於物體重心點，所有的線性力 (linear forces) 合力等於零
(B)於物體重心點，所有的旋轉力矩 (rotary torques) 達到平衡狀態
(C)人體為一剛體 (rigid body)，因此其重心位置是固定的
(D)重心的位置與其穩定度 (stability) 及平衡 (equilibrium) 狀態有關
- 79 下列有關軟骨潤滑作用對長時間重量承載的敘述，何者正確？
(A)最主要由軟骨醣蛋白 (glycoprotein) 潤滑作用化解承載重量，與關節面接觸面積有關
(B)最主要由軟骨醣蛋白潤滑作用化解承載重量，與關節面接觸面積無關
(C)最主要由滑液囊滑液潤滑作用化解承載重量，與滑液黏性有關
(D)最主要由滑液囊滑液潤滑作用化解承載重量，與滑液黏性無關
- 80 下列那一條肌肉，連結肩胛骨與肱骨？
(A)小圓肌 (teres minor) (B)胸小肌 (pectoralis minor)
(C)提肩胛肌 (levator scapulae) (D)胸大肌 (pectoralis major)