

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：一小時 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)禁止使用電子計算器。

- 下列有關尿道外括約肌（external urethral sphincter）的敘述，何者錯誤？
(A)男性的尿道外括約肌位在膜性尿道處
(B)為橫紋肌
(C)由陰部神經（pudendal nerve）支配
(D)女性的尿道外括約肌位在陰道的穹窿（fornix）處
- 當胰臟的頸部和體部發生癌症時，下列那個構造直接受到壓迫？
(A)下腔靜脈 (B)下腸繫膜動脈 (C)膽囊管 (D)總肝管
- 下列何者和腎臟固定在後腹壁無關？
(A)腹膜 (B)腎筋膜（renal fascia）
(C)腎周圍脂肪（perirenal fat） (D)闊韌帶（broad ligament）
- 腦下腺垂體腺體部（adenohypophysis）在發育過程中來自：
(A)內胚層 (B)中胚層 (C)口腔外胚層 (D)神經外胚層
- 內耳橢圓囊（utricle）主要的功能是負責：
(A)聽覺 (B)動態平衡覺 (C)靜態平衡覺 (D)嗅覺
- 下列何種內分泌器官破壞後足以致命？
(A)性腺 (B)腎上腺皮質 (C)腎上腺髓質 (D)甲狀腺
- 在人類舌的表面含有為數最多的味蕾（taste buds）之結構是：
(A)絲狀乳突（filiform papillae） (B)蕈狀乳突（fungiform papillae）
(C)輪狀乳突（circumvallate papillae） (D)葉狀乳突（foliate papillae）
- 下列何者的血液不經肝門靜脈回流？
(A)胃腸道 (B)胰臟 (C)脾臟 (D)肝臟
- 舌下放置藥物時，可直接經由那條血管快速吸收？
(A)舌深靜脈 (B)內頸靜脈 (C)舌靜脈 (D)舌背靜脈
- 下列有關正中神經（median nerve）與尺神經（ulnar nerve）的比較，何者錯誤？
(A)兩者皆源自臂神經叢（brachial plexus）
(B)兩者共同支配前臂（forearm）所有的肌肉
(C)魚際（thenar）與小魚際（hypothenar）肌分別由兩者的分支所支配
(D)兩者在手部（hand）所支配的肌肉皆位於掌側

- 11 下列各腦神經所通過之孔洞何者錯誤？
(A)動眼神經（oculomotor nerve）—下眶裂（inferior orbital fissure）
(B)三叉神經眼支（ophthalmic branch of trigeminal nerve）—上眶裂（superior orbital fissure）
(C)三叉神經上頷支（maxillary branch）—圓孔（foramen rotundum）
(D)三叉神經下頷支（mandibular branch）—卵圓孔（foramen ovale）
- 12 下列何者不是腰神經叢（lumbar plexus）的分枝？
(A)閉孔神經（obturator nerve）
(B)股神經（femoral nerve）
(C)坐骨神經（sciatic nerve）
(D)生殖股神經（genitofemoral nerve）
- 13 下列何者不是股動脈的直接分枝？
(A)淺髂迴旋動脈 (B)淺腹壁上動脈 (C)下腹壁上動脈 (D)股深動脈
- 14 下列有關心臟傳導系統的敘述，何者正確？
(A)蒲金氏纖維（Purkinje's fibers）為特化的神經細胞
(B)傳導之節律點在房室結（atrioventricular node）
(C)房室束（His bundle）興奮使心室收縮
(D)竇房結（sinoatrial node）傳衝動至房室結
- 15 下列有關左冠狀動脈的敘述，何者正確？
(A)分枝為室間前動脈和旋枝 (B)起始於肺動脈幹
(C)長度延續約 15 公分後分枝 (D)由肺靜脈間穿出至室間溝
- 16 下列各神經所支配的肌肉何者正確？
(A)外展 趾肌（abductor hallucis）—內側蹠神經（medial plantar nerve）
(B)內收 趾肌（adductor hallucis）—內側蹠神經（medial plantar nerve）
(C)屈 短肌（flexor hallucis brevis）—外側蹠神經（lateral plantar nerve）
(D)屈趾短肌（flexor digitorum brevis）—外側蹠神經（lateral plantar nerve）
- 17 下列關於髖關節的敘述，何者正確？
(A)是作雙軸運動的滑液囊關節
(B)骨性髖臼窩的直徑較股骨頭的直徑大
(C)股骨頭韌帶在穩定髖關節上擔任重要角色
(D)纖維軟骨性的髖臼（acetabular labrum）可增加髖臼窩的深度
- 18 下列有關大腸各結構的敘述，何者錯誤？
(A)橫結腸是大腸分段中最長且不可動的一部分 (B)橫結腸主要由上腸繫膜動脈供應血液
(C)降結腸由左結腸彎曲延伸到左髂窩 (D)乙狀結腸具 S 形外觀而得名
- 19 關於成年人的脊柱與胎兒的脊柱的敘述，下列何項正確？
(A)都有明顯的原發性（primary）及繼發性（secondary）脊柱彎曲（curvature）
(B)第二頸椎的齒狀突（dens）只出現在成人期
(C)成年人的頸、胸、腰椎間是完全不可動的
(D)成年人的五塊薦椎癒合成一塊薦骨

- 20 背部聽診三角的組成肌肉不包含下列何者？
(A)闊背肌 (latissimus dorsi) (B)斜方肌 (trapezius)
(C)菱大肌 (rhomboid major) (D)胸最長肌 (longissimus thoracis)
- 21 下述有關腎臟血流之自動調節 (autoregulation) 的敘述，何者正確？
(A)沒有腎神經會失去此能力 (B)離體腎臟則無此能力
(C)和耗氧量有關 (D)起源於腎血管的平滑肌
- 22 下列有關消化道蠕動 (peristalsis) 之敘述，何者錯誤？
(A)是一種反射反應
(B)由食道至直腸皆可產生此運動方式
(C)如去除消化道的自主神經之支配則不會產生此反射
(D)正常情況下的蠕動方向為由口端向肛門端前進
- 23 下列何者可以藉由增加胃壁細胞 (parietal cell) 內的鈣離子濃度，而進一步刺激其分泌胃酸？
(A)組織胺 (histamine) (B)體抑素 (somatostatin)
(C)乙醯膽鹼 (acetylcholine) (D)前列腺素 E_2 (prostaglandin E_2)
- 24 腎上腺素會造成：
(A)呼吸道平滑肌鬆弛，呼吸道阻力增加 (B)呼吸道平滑肌鬆弛，呼吸道阻力下降
(C)呼吸道平滑肌收縮，呼吸道阻力增加 (D)呼吸道平滑肌收縮，呼吸道阻力下降
- 25 若第一秒用力呼氣容積 (forced expiratory volume at first second) 為甲，用力呼出的肺活量 (forced vital capacity) 為乙，則肺纖維化病人的甲與乙的比值是：
(A)大於正常值 (B)小於正常值
(C)等於正常值 (D)不一定，可大於或小於正常值
- 26 下列那一個激素會刺激胎兒生長？
(A)生長激素 (B)胰島素 (C)甲狀腺素 (D)睪固酮
- 27 下列那一個激素在血漿中主要以游離態 (free form) 的型式存在？
(A)甲狀腺素 (thyroxine) (B)腎上腺素 (epinephrine)
(C)醛固酮 (aldosterone) (D)雌二醇 (estradiol)
- 28 威而剛 (Viagra) 有助於改善男性性無能 (impotence) 之主因為何？
(A)促進輸精管 (vas deferens) cAMP 生成 (B)促進陰莖 (penis) 靜脈 cAMP 代謝
(C)抑制陰莖肌肉 cGMP 生成 (D)抑制陰莖動脈 cGMP 代謝
- 29 下列敘述何者正確？
(A)濾泡刺激素 (follicle-stimulating hormone) 可促進萊氏細胞 (Leydig cells) 分泌抑制素 (inhibin)
(B)精子獲取致受精能力的過程 (capacitation) 發生於雌性生殖道
(C)黃體促素 (luteinizing hormone) 可促進萊氏細胞合成膽固醇 (cholesterol)
(D)雄性素可促使穆勒氏管 (Mullerian ducts) 分化為雄性內生殖器

- 30 桿狀細胞 (rod cells) 受到光刺激後，會產生如下的反應：①轉化素 (transducin) 受到活化 ②神經傳遞物質的釋放減少 ③視紫質 (rhodopsin) 的結構產生改變 ④鈉離子通道關閉 ⑤細胞內環鳥糞核苷單磷酸 (cGMP) 的含量減少。下列何者是這些反應正常的先後順序？
(A) ④②③①⑤ (B) ②③①⑤④ (C) ③①④⑤② (D) ③①⑤④②
- 31 有關嚴重充血性心臟衰竭 (congestive heart failure) 的病患在靜態休息狀態下的敘述，下列何者正確？
(A) 因心搏出量低而伴隨低動脈脈搏壓
(B) 因動脈容積度 (arterial compliance) 低而伴隨低動脈脈搏壓
(C) 因心跳速率低而伴隨低心輸出量
(D) 因心跳速率高而伴隨高心輸出量
- 32 下列那一組條件一定會造成水腫？(P_c = 微血管靜水壓； P_{if} = 組織間隙靜水壓； π_c = 微血管滲透壓； π_{if} = 組織間隙滲透壓)
(A) $P_c > P_{if}$ 並且 $\pi_c > \pi_{if}$ (B) $P_c > P_{if}$ 並且 $\pi_c < \pi_{if}$ (C) $P_c < P_{if}$ 並且 $\pi_c > \pi_{if}$ (D) $P_c < P_{if}$ 並且 $\pi_c < \pi_{if}$
- 33 漿細胞 (plasma cells) 的主要功能是合成及分泌何者？
(A) 抗體 (B) 胰島素
(C) 細胞激素 (cytokines) (D) 趨化激素 (chemokines)
- 34 B 細胞藉由下列何種受體 (receptors) 接受外來的刺激，而分化並產生抗體？
(A) IgG 與 IgM (B) IgA 與 IgE (C) IgM 與 IgD (D) IgA 與 IgM
- 35 骨骼肌及平滑肌的收縮皆需鈣離子參與，以下的描述何者正確？
(A) 在骨骼肌，鈣離子與攜鈣素 (calmodulin) 結合
(B) 在骨骼肌，鈣離子與原肌球蛋白 (tropomyosin) 結合
(C) 在平滑肌，鈣離子與攜鈣素結合
(D) 在平滑肌，鈣離子與原肌球蛋白結合
- 36 以下對副交感神經節的敘述，何者正確？
(A) 節前神經元源自胸椎與腰椎
(B) 位在脊髓兩旁
(C) 包括耳神經節
(D) 互相靠近，因此副交感神經系統可以全面性被活化
- 37 以下對腦血管障壁的敘述，何者正確？
(A) 腦組織的細胞外液與血液組成完全相同
(B) 水溶性物質比脂溶性物質更容易穿過腦血管障壁
(C) 嗎啡含兩個氫氧根，而海洛因含兩個乙醯根，所以海洛因比較容易穿過腦血管障壁
(D) 葡萄糖是極性分子，溶於水，所以無法穿過腦血管障壁
- 38 若左側胸部脊髓受損，下列何種軀體感覺最有可能喪失？
(A) 右腳之溫度覺與右腳之壓覺 (B) 右腳之溫度覺與左腳之壓覺
(C) 左腳之溫度覺與左腳之壓覺 (D) 左腳之溫度覺與右腳之壓覺

- 39 下列有關 Goldman 方程式（Goldman Equation）的描述何項錯誤？
 (A)當鈉離子通透性很高時，此式可算出鈉離子的平衡電位
 (B)當鉀離子通透性很高時，此式可算出鉀離子的平衡電位
 (C)此式與 Nernst 方程式唯一不同是 Nernst 方程式僅考慮一種離子
 (D)此式的另外名稱是 Goldman Constant-Field Equation。因係假設在 Constant Field 的情況所導出的方程式
- 40 所謂配體調控的離子孔道（ligand-gated ion channel）指的是受體（receptor）本身即是離子孔道，下列何種受體屬於此類？
 (A)腎上腺素受體 (B) VIP（vasoactive intestinal polypeptide）受體
 (C) GABA_A 受體 (D) GABA_B 受體
- 41 正常站立時，身體那些關節位於身體重心之前方？①頸椎關節 ②髖關節 ③膝關節 ④踝關節
 (A)①②③④ (B)僅①② (C)僅②③ (D)僅①②③
- 42 下列那一條肌肉每單位運動單元有最少之肌肉纖維但有最多肌梭？
 (A)股四頭肌（quadriceps femoris） (B)屈指深肌（flexor digitorum profundus）
 (C)掌蚓狀肌（lumbricalis） (D)肱二頭肌（biceps brachii）
- 43 當肩關節水平外展 90 度並舉起重物時，那一個肌肉不具有穩定肱骨頭於肩窩內的重要性？
 (A)棘上肌（supraspinatus） (B)三角肌（deltoid）
 (C)小圓肌（teres minor） (D)大圓肌（teres major）
- 44 下列何者對前鋸肌（serratus anterior）之敘述為誤？
 (A)由長胸神經（long thoracic nerve）支配 (B)與肩關節屈曲角度大小有關
 (C)前鋸肌麻痺與肩胛骨外緣不當翹凸有關 (D)與肩關節外展角度大小有關
- 45 下列何者對重心與人體平衡的描述是正確的？①當身體具有動量（momentum）時，重心便產生位移
 ②人的平衡與支撐底面積（base of support）的大小有關 ③身體穩定度與重心改變的速度大小有關
 ④身體穩定度與體重大小有關
 (A)①②④ (B)②③④ (C)①③ (D)僅②④
- 46 平躺時，下列肌肉何者與髖關節之外轉（external rotation）有關？①臀小肌（gluteus minimus）
 ②闊肌膜張肌（tensor faciae latae） ③縫匠肌（sartorius） ④梨狀肌（piriformis）
 (A)②④ (B)①④ (C)③④ (D)①②③
- 47 下列何者對肘關節之敘述為真？①男性攜帶角（carrying angle）較女性攜帶角為大 ②男性出現 10 度攜帶角屬於正常範圍 ③肘關節在伸直位置較在屈曲位置穩定 ④關節活動具有兩個自由度
 (A)僅①④ (B)僅②③ (C)①③④ (D)①②③
- 48 下列那個肌肉可以同時扮演肩胛骨外展、內收、下降的功能？
 (A)斜方肌（trapezius） (B)菱形肌（rhomboid）
 (C)闊背肌（latissimus dorsi） (D)大圓肌（teres major）

- 49 下列那一個選項所包含之肌肉均與肩胛骨下轉（downward rotation）有關？
(A)菱形肌（rhomboid），胸小肌（pectoralis minor）
(B)菱形肌（rhomboid），升肩胛肌（levator scapulae）
(C)棘上肌（supraspinatus），胸小肌（pectoralis minor）
(D)棘上肌（supraspinatus），升肩胛肌（levator scapulae）
- 50 根據 screw home 機制，由坐椅站起來的過程，會出現那些現象？
(A)股骨對靜止的脛骨外轉 (B)股骨對靜止的脛骨內轉
(C)脛骨對靜止的股骨外轉 (D)脛骨對靜止的股骨內轉
- 51 當膝關節彎曲時，那一個肌肉主動收縮最能協助後十字韌帶穩定膝關節？
(A)膝後肌（popliteus） (B)腓腸肌（gastrocnemius）
(C)半腱肌（semitendinosus） (D)股內側肌（vastus medialis）
- 52 爬樓梯時，承重之膝關節在下列那一個角度會出現最大的髌股關節（patellofemoral joint）壓力？
(A)膝關節屈曲 0 度 (B)膝關節屈曲 20 度 (C)膝關節屈曲 40 度 (D)膝關節屈曲 60 度
- 53 在等速運動測試下，下列何者最不可能是正常的膝屈肌與股四頭肌最大力矩之比值？
(A) 0.90 (B) 0.45 (C) 1.20 (D) 0.76
- 54 在開鏈（open loop）膝關節活動下，下列那一種情況會造成前十字韌帶拉緊？
(A)股四頭肌收縮且膝屈肌（hamstring）收縮 (B)股四頭肌收縮
(C)膝屈肌收縮 (D)膝屈肌收縮且腓腸肌（gastrocnemius）收縮
- 55 下列有關膝關節 Q 角度之敘述，何者正確？
(A)女性的正常角度為 25 度
(B) Q 角度過小，容易出現髌股關節（patellofemoral joint）退化問題
(C) Q 角度過小，需加強訓練股內側肌（vastus medialis）
(D) Q 角度過大，需牽張腸脛韌帶（iliotibial band）
- 56 下列有關膝關節之敘述，何者正確？①關節活動具有兩個自由度 ②過度伸直角度超過 15°被視為異常③膝關節在屈曲角度下較穩定 ④由膝屈曲到膝伸直，其瞬間旋轉中心由後下往前上移動
(A)僅①②④ (B)①②③④ (C)僅②④ (D)僅③④
- 57 肌腱的緩移現象（creep phenomenon）可以說明肌腱具有的何種特徵？
(A)黏彈性 (B)潤滑性 (C)剛張性 (D)抗壓性
- 58 觀察人體步行之肌電圖，軀幹之伸直肌於何時會出現最明顯肌電反應？
(A) 20%-40%步態週期 (B) 40%-60%步態週期 (C) 60%-80%步態週期 (D) 80%-90%步態週期
- 59 觀察人體步行之肌電圖，在 30%-40%步態週期有明顯肌電反應之肌肉群為：
(A)比目魚肌 (B)脛前肌 (C)股四頭肌 (D)臀中肌
- 60 在矢狀面（sagittal plane）觀察人體步行，重心最低出現在何時？
(A)擺動前期 (B)擺動後期 (C)單腳著地期 (D)雙腳著地期

- 61 膝關節控制不佳之病患，經常使用那一種代償站姿以增加膝關節穩定？
(A)重心後傾，增加髁關節屈曲（flexion）角度
(B)重心後傾，增加髁關節伸直（extension）角度
(C)重心前傾，增加踝關節蹠曲（plantarflexion）角度
(D)重心前傾，增加踝關節背曲（dorsiflexion）角度
- 62 下列何者對於膝上截肢（above knee amputation）患者站姿的敘述為誤？
(A)依賴髁關節吸收身體的晃動 (B)增加脊椎彎曲
(C)增加髁關節屈曲角度 (D)增加骨盆前傾角
- 63 若單獨使用伸指肌（extensor digitorum）做手指伸直動作而無其他肌肉協助，可能會產生下列何種現象？
(A)掌指關節（metacarpophalangeal joints）伸直，指間（interphalangeal）關節伸直
(B)掌指關節屈曲，指間關節屈曲
(C)掌指關節屈曲，指間關節伸直
(D)掌指關節伸直，指間關節屈曲
- 64 下列那些肌肉與腕關節偏移（wrist deviation）動作無關？
(A)掌長肌（palmaris longus） (B)尺側屈腕肌（flexor carpi ulnaris）
(C)外展拇指長肌（abductor pollicis longus） (D)伸拇指短肌（extensor pollicis brevis）
- 65 那一條神經影響拇指動作功能最多？
(A)尺神經 (B)正中神經 (C)橈神經 (D)肌皮神經
- 66 下列那一個掌腕關節（carpometacarpal joint）有最大的關節活動度？
(A)第二掌腕關節 (B)第三掌腕關節 (C)第四掌腕關節 (D)第五掌腕關節
- 67 下列何者對肘後肌（anconeus）之敘述為真？①受到尺神經支配 ②負責肘關節伸直動作 ③起緣自鷹嘴突（olecranon） ④扮演肘關節的穩定角色
(A)僅③④ (B)僅② (C)①②③④ (D)僅②④
- 68 下列對穿高跟鞋走路之描述，何者正確？
(A)鞋跟低，步態週期內踝關節活動度變化較少 (B)鞋跟高，步態週期內踝關節活動度變化較少
(C)鞋跟窄，步態週期內踝關節活動度變化較少 (D)鞋跟高寬與步態週期內踝關節活動度變化無關
- 69 下列何者對頸椎的平面關節（facet joint）引起的複合動作（coupled motion）的敘述為真？
(A)頸椎伸直合併平面關節的垂直運動 (B)頸椎旋轉合併平面關節的水平運動
(C)頸椎屈曲合併平面關節的旋轉運動 (D)頸椎側彎合併平面關節的旋轉運動
- 70 垂直站立時，臀中肌的動作功能不包含：
(A)外展（abduction） (B)外轉（external rotation）
(C)內轉（internal rotation） (D)伸直（extension）
- 71 依據生物力學的概念，下列何者是使用頸椎牽引正確的敘述與反應？
(A)頸椎牽引屈曲方向，頸椎前方韌帶被拉緊 (B)頸椎牽引屈曲方向，頸椎後方韌帶被拉緊
(C)頸椎牽引伸直方向，頸椎前方韌帶被拉緊 (D)頸椎牽引伸直方向，頸椎後方韌帶被拉緊

- 72 依據生物力學的概念，下列何者是使用腰椎牽引正確的敘述與反應？
(A)伸直髖關節，拉緊腰大肌（psoas major）並減少腰凸（lordosis）
(B)伸直髖關節，拉緊腰大肌並增加腰凸
(C)彎曲髖關節，放鬆腰大肌並減少腰凸
(D)彎曲髖關節，放鬆腰大肌並增加腰凸
- 73 依據肌肉之張力與長度關係（force-length relationship），隨肌肉長度增加，肌肉主動張力（active tension）：
(A)增加 (B)減少 (C)先增加後減少 (D)先減少後增加
- 74 骨骼對下列那一種應力的耐受程度最好？
(A)拉力 (B)壓力 (C)扭力 (D)剪力
- 75 骨骼在生理範圍內經拉力牽張後，依據應力與應變關係圖（stress-strain curve），何者對骨骼機械特徵的描述為真？①骨骼具黏性與彈性 ②應力應變關係圖隨拉力方向不同而改變 ③應力應變關係圖隨拉力速率不同而改變 ④老化骨骼之應力應變關係圖向右上偏移
(A)①②③④ (B)僅①②③ (C)僅②③ (D)僅①④
- 76 下列何者對旋前圓肌（pronator teres）之敘述為真？①受正中神經（median nerve）支配 ②屬於雙關節肌肉（two-joint muscle） ③不能由表面直接觸摸 ④作用最強之旋前肌
(A)①②④ (B)②③ (C)③④ (D)僅①④
- 77 腕關節做屈曲與伸直動作時，下列敘述何者為真？
(A)動作軸通過月狀骨（lunate）
(B)多數腕關節動作發生在腕中關節（midcarpal joint）
(C)腕關節伸直造成尺骨與橈骨距離加大
(D)由屈曲到伸直過程，瞬間旋轉中心逐漸向近端移動
- 78 下列有關髖關節之敘述，何者正確？
(A)股骨頭（femoral head）是 1/3 球狀體 (B)髖外轉肌總作用力與髖屈曲角度有密切關係
(C)腰椎前凸（lordosis）經常合併骨盆前傾動作 (D)髖內收肌總作用力較髖外收肌群總作用力為大
- 79 半身麻痺病患使用拐杖做滑行（swing-through）時，那一個肌肉對於防止骨盆下落特別重要？
(A)胸長肌（longissimus thoracis） (B)闊背肌（latissimus dorsi）
(C)髂腰肌（iliopsoas） (D)腹直肌（rectus femoris）
- 80 下列何者對肩胛下肌（subscapularis）之敘述為真？
(A)可依手臂擺位協助肩關節外展或內收 (B)由肌皮神經（musculocutaneous nerve）支配
(C)無法直接觸摸 (D)主要負責肩關節外轉