

八十九年第二次專門職業及技術人員檢覈筆試試題

代號：093

全一張
(正面)

類科：物理治療師

科 目：電療學及熱療學

考試時間：一小時

※注意：(1)本試題禁止使用電子計算器。

座號：

(2)本科目測驗式試題為單一選擇題，請依題意選出最正確的或最適當的答案。
(3)每題1.25分，須用2B鉛筆在試卡1至80題劃記，於本試題上作答者不計分。

- 1 中頻干擾波中，所被調變(modulated)出之電流其頻率多為：
(A)100 Hz (B)400 Hz (C)4000 Hz (D)4100 Hz

2 水療後病患產生頭暈現象主要是因為：
(A)呼吸減緩 (B)氧氣不足 (C)血壓下降 (D)心跳減緩

3 有一電刺激之參數為單相波，頻率為15,000 Hz調變為每秒鐘15個脈衝(Bursts)電流強度小於4毫安培(mA)，此種組合屬於：
(A)微電流刺激(Subliminal stimulation)
(B)神經肌肉電刺激(Neuromuscular electrical stimulation)
(C)瑞波士刺激(Rebox stimulation)
(D)經頭顱電刺激(Transcranial electrical stimulation)

4 兒童水療區其空調溫度建議：
(A)高於水溫 (B)至少30°C且低於水溫 (C)至少25°C且高於水溫 (D)低於30°C

5 病患接受冰按摩(ice massage)時其感覺變化依序為：
(A)麻痺→疼痛→灼熱→冰冷 (B)灼熱→冰冷→麻痺→疼痛
(C)疼痛→冰冷→灼熱→麻痺 (D)冰冷→灼熱→疼痛→麻痺

6 冷療時產生血管收縮與擴張交替現象稱為：
(A)壓力反應(stress reaction) (B)擺動反應(hunting reaction)
(C)平衡反應(balance reaction) (D)可逆反應(reversible reaction)

7 利用水療改善循環，降低水腫，係利用水的下列何種特性？①溫度 ②浮力 ③靜水壓 ④表面張力
(A)③④ (B)②④ (C)①③ (D)①②

8 以下何種超音波之特性可能對組織有利？①剪式效應(Shearing effect) ②微流(Microstreaming)
③駐波(Standing wave) ④裂隙(Cavitation)
(A)①② (B)②③ (C)①④ (D)②④

9 正常年青人之耳朵可聽到之頻率為：
(A)16~1000 Hz (B)16~10000 Hz (C)16~20000 Hz (D)16~40000 Hz

10 下列何項是使用超音波治療時，最容易發生非溫度之空洞(cavitation)效應？
(A)骨骼端 (B)肌肉 (C)眼球 (D)脊椎

11 热敷可使皮下2公分處之組織溫度昇高，其最可能的範圍為：
(A)小於0.5°C (B)1.0~1.5°C (C)3~5°C (D)大於5°C

12 使用超音波熱療造成骨膜處疼痛，最可能是因為音波反射角發生在何處？
(A)骨骼與軟組織界面 (B)皮膚與軟組織界面 (C)脂肪與軟組織界面 (D)骨骼與血管軟組織界面

13 有關傳遞冷覺的神經，其活性在下列何溫度範圍為最高？
(A)0° ~ 5° (B)6° ~ 10° (C)11° ~ 14° (D)15° ~ 25°

14 比較深層熱療儀器中，超音波和短波之差異，下列何者正確？
(A)短波之應用範圍較小 (B)超音波使脂肪之溫度昇高較小
(C)超音波較不易產生駐波(standing wave) (D)超音波較節省人力與時間

15 一般受傷三天之後使用超音波治療主要目的，下列何者為非？
(A)增加膠原生成(Collagen synthesis) (B)促進微血管之形成
(C)縮短急性發炎期 (D)促進巨噬細胞釋放生長因子(Growth factor)

16 用超音波治療病人時，治療頭(Applicator)應隨時移動的原因中，以下何者是錯誤的？
(A)超音波波野之近野(Near field)能量分布不均 (B)超音波波野之遠野(Far field)能量分布不均
(C)避免靜止波(Standing wave)之產生 (D)使超音波能量分布均勻

17 下列何處並非施用超音波之絕對禁忌部位？
(A)眼球 (B)心臟 (C)骨折處 (D)睪丸

18 下列何種組織對於超音波治療時，衰減率(Attenuation)最小？
(A)脂肪 (B)血液 (C)肌腱 (D)軟骨

19 超音波治療可以改變細胞通透性的主要因素是：
(A)氧化作用(Oxygenation) (B)空泡作用(Cavitation)
(C)棘波效應(Stirring effect) (D)熱效應(Thermal effect)

(請接背面)

類科：物理治療師
科目：電療學及熱療學

- 41 超音波於人體軟組織的傳導是以何種波形為主？
 (A)橫波(Transverse wave) (B)縱波(Longitudinal wave)
 (C)橫波與縱波並行傳導 (D)電磁波(Electromagnetic wave)
- 42 頸椎牽引容易引起下列何種併發症？
 (A)顎頤關節痛(Temporomandibular joint pain) (B)牙齒痛(Molar teeth pain)
 (C)肩膀痛(Shoulder pain) (D)喉嚨痛(Sore throat)
- 43 紫外線中具有合成維他命D生理效應者為下列何者？①UVA ②UVB ③UVC ④UVD
 (A)①③ (B)①② (C)②③ (D)①④
- 44 當紫外線照射皮膚時，下列敘述何者正確？
 (A)被吸收的深度不超過0.22 mm (B)大部份被皮下脂肪吸收
 (C)皮膚反射較多波長較長的紫外線 (D)組織吸收的紫外線無法打斷化學鍵
- 45 下列有關紫外線的描述何者為錯誤？
 (A)近紫外線(near ultraviolet)的波長較靠近可見光
 (B)近紫外線可幫助維他命D的製造
 (C)近紫外線的波長相當於UVC的範圍
 (D)遠紫外線(far ultraviolet)常用來消毒
- 46 有關紫外線的殺菌作用，下列敘述何者錯誤？
 (A)所有波長的紫外線均有同等之殺菌作用 (B)殺菌作用是由於抑制細菌的DNA、RNA合成
 (C)同時也促進組織癒合 (D)用於控制傷口之感染
- 47 目前美國食品與藥物管理局將物理治療使用之低能雷射歸類於那一類？
 (A)第一級(Class I) (B)第二級(Class II) (C)第三級(Class III) (D)第四級(Class IV)
- 48 遠紅外線的波長範圍為：
 (A)180~280 nm (B)400~700 nm (C)800~1500 nm (D)1500~15000 nm
- 49 病患有一公分深之割傷傷口。如欲使用超音波治療協助其癒合應使用之處方為：
 (A)1.0 MHz/0.5 W/cm²/p 20%/5 min (B)1.0 MHz/1.5 W/cm²/p 20%/5 min
 (C)3.0 MHz/0.5 W/cm²/p 20%/5 min (D)3.0 MHz/1.5 W/cm²/p 20%/5 min
- 50 一位車禍受傷手部骨折打上石膏的病患，當石膏拆除後，手腕關節活動度受限，且疼痛腫脹，下列何種治療最適宜改善病人情況？
 (A)水療 (B)冷療 (C)短波 (D)浸入及包裹方式之蠟療
- 51 低能量雷射的主要生理作用為：
 (A)降低疼痛閾值 (B)增加新陳代謝及血液循環
 (C)增加組織癒合 (D)減少沾黏發生
- 52 有關微粒熱療、蠟療和水療的共通特色，下列敘述何者錯誤？
 (A)均為浸泡式 (B)均為淺層熱療 (C)均適用於周邊關節 (D)均有渦流衝擊的機械效應
- 53 下列何者是冷敷和熱敷在臨床運用上共同的效果？
 (A)促進血液流量 (B)提高疼痛閾值 (C)增加組織延展性 (D)降低關節僵硬性
- 54 有關蠟療和水療的共通特色，下列敘述何者錯誤？
 (A)濕熱療法 (B)利用熱效應增加組織溫度
 (C)治療區域和介質完全接觸，傳熱均勻 (D)治療區域可以抬高，避免肢體姿勢性水腫的產生
- 55 一位糖尿病患者下肢有感覺異常的情形，若為增進足部血液循環而使用熱敷包，最好置放在何處？
 (A)下背 (B)大腿 (C)頸部 (D)直接放置足部
- 56 小王10天前在高速公路開車時被後車追撞造成頸部肌肉拉傷，雖然診斷頸椎骨頭和神經沒有受傷，但有明顯頸部活動度受限合併肌肉痙攣酸痛症狀，選擇下列何種治療最適合？
 (A)水療 (B)蠟療 (C)熱敷包 (D)微粒熱療
- 57 使用感應線圈式短波熱治療骨性膝關節炎病患，線圈間距離至少應保持3~5公分，主要原因是：
 (A)考量安全性，避免漏電發生 (B)避免相鄰線圈間的能源浪費
 (C)減少肢體束縛感，增加病人舒適性 (D)避免電流過度集中，產生過熱反應
- 58 短波治療操作的方式中，下列何者以磁場能量為主？①鼓型(Drum) ②電纜型(Cable)
 ③電容器(Condenser) ④電極片(Rubber electrode)
 (A)①② (B)②④ (C)①③ (D)③④
- 59 短波熱治療時使用厚毛巾蓋在治療區域，主要作用是：
 (A)禦寒 (B)避免導電意外
 (C)隔絕電磁波輻射性 (D)吸收汗水和濕氣，避免電場集中於皮表

- 60 一位49歲乳癌病人接受乳房根除手術後，出現開刀側肩膀疼痛，無法高舉，診斷為五十肩。較適當的肩部治療方式為：
(A)冰敷 + 休息 (B)熱敷 + 運動 (C)短波 + 按摩 (D)雷射 + 運動
- 61 浅層熱使組織溫度昇高的幅度，下列何者正確？
(A)可使皮下組織3公分深處，有效提高1°C以上 (B)可使皮下之肌肉溫度在6~8分鐘內昇高至最大
(C)最大溫度上昇之組織在皮下0.5公分以內 (D)隨著治療時間增加，皮下肌肉之溫度可持續上升
- 62 一位55歲因工作遭機器壓傷手部之病患，經數次手術植皮及肌腱修補後，傷口已癒合，但是關節僵硬且皮膚過度敏感。在給予運動治療前較適合施行下列何項治療？
(A)水療(溫度39°C) (B)微粒熱療(溫度39°C) (C)超音波 (D)石臘浴
- 63 骨骼肌的血液流速受何項治療的改變最大？
(A)熱敷 (B)紅外線 (C)運動 (D)超音波
- 64 由於手部外傷造成正中神經(median nerve)及肌腱斷裂，經手術接合後六週，病人仍出現手指關節活動受限時，最適合的物理因子治療方式為：
(A)水療(hydrotherapy) (B)臘療(paraffin)
(C)冰敷(ice pack) (D)微粒熱療(fluidotherapy)
- 65 踝關節扭傷患者進行冷熱交替浴治療，以下相關敘述何者錯誤？
(A)被視為血管運動的一種 (B)治療30分鐘可增加局部血流95%
(C)冷水溫度5~10°C，熱水溫度則40~44°C (D)熱水浸泡3~4分鐘，冷水浸泡30~60秒
- 66 一位手部退化性關節炎病患，有一開放性傷在手部，下列那一種熱療儀器較適合使用？
(A)熱敷 (B)石臘 (C)水療 (D)微粒熱療
- 67 热療使組織溫度昇高至下列何者之範圍，可達最大的生理反應但不致造成受傷？
(A)39° ~ 41°C (B)42° ~ 44°C (C)45° ~ 47°C (D)48° ~ 50°C
- 68 下列有關電生理之敘述何者錯誤？①皮膚若有傷口時電阻抗(impedance)會增加 ②皮膚若有傷口時，電阻抗會減少 ③組織加熱後，電阻抗會增加 ④組織加熱後，電阻抗會減少
(A)①③ (B)①④ (C)②③ (D)②④
- 69 正常神經細胞在靜止狀態時其膜電位約為：
(A)負60到負90毫安培(mA) (B)負60到負90微安培(μA)
(C)負60到負90毫伏特(mV) (D)負60到負90微伏特(μV)
- 70 疼痛通常可分為快速疼痛和慢速疼痛，慢速疼痛由何種纖維傳遞？
(A)有髓鞘之A_δ纖維 (B)無髓鞘之A_δ纖維 (C)有髓鞘之C纖維 (D)無髓鞘之C纖維
- 71 下列有關高伏特間歇波(High-voltage pulsed current)之參數，何者正確？①為單相波 ②為雙相波 ③為雙棘波(twin peaks) ④波寬約為100微秒(μ sec)
(A)①②③ (B)①③④ (C)①②④ (D)②③④
- 72 臨牀上，高伏特間歇電流(High voltage pulsed current)不適用於下列何種情形？①降低水腫 ②去神經肌肉 ③廢用性萎縮 ④誘發本體感覺
(A)①③ (B)①④ (C)②③ (D)②④
- 73 水療池中由水產生的靜水壓(Hydrostatic pressure)如何改變？
(A)隨著水的深度增加而增加 (B)隨著物體體積減少而增加
(C)隨著水的深度增加而增加 (D)沿著物體表面均勻分佈
- 74 下列那一組電刺激參數，容易造成皮膚之灼傷？①單相 ②雙相 ③波寬 ④波形
(A)①③ (B)①④ (C)②③ (D)②④
- 75 我國醫療器材優良製造規範是依據下列何條文？
(A)醫師法第五十七條 (B)醫療法第五十七條
(C)藥事法第五十七條 (D)物理治療師法第五十七條
- 76 交流電對生理組織可產生下列何種效應？
(A)降低組織溫度 (B)神經肌肉刺激 (C)電化學分解 (D)增加電阻
- 77 下列何項為較合適之電刺激的電極片擺位方法？
(A)沿著肌肉縱走方向(longitudinal direction) (B)沿著肌肉橫走方向(transverse direction)
(C)環繞著肌肉擺位 (D)斜方向的肌肉擺位
- 78 一位因後十字韌帶受傷而開刀後5個月的病人，若欲給予股四頭肌之神經肌肉電刺激，最佳參數為何？①單相波 ②雙相波 ③波寬150毫秒(m sec) ④波寬150微秒(μ sec)
(A)①③ (B)①④ (C)②③ (D)②④
- 79 下列何者可以引起去神經肌肉(Denervated muscle)產生收縮？
(A)干擾波(Interferential) (B)間斷直流波(Interrupted galvanic)
(C)法拉第波(Faradic) (D)蘇聯波(Russian current)
- 80 一病患因腰椎第4、5節間椎間盤病變接受腰牽引，牽引時頸關節屈曲應擺置於：
(A)15~30度 (B)45~60度 (C)70~75度 (D)80~90度