

專門職業及技術人員高等考試醫事放射師考試命題大綱暨參考用書

(自 114 年第二次專門職業及技術人員高等考試醫事放射師考試開始實施)

中華民國 102 年 9 月 24 日考選部選專四字第 10233019831 號公告修正參考用書

中華民國 104 年 4 月 10 日考選部選專四字第 1043300503 號公告修正(修正「放射線器材學(包括磁振學與超音波學)」命題大綱暨參考用書及「放射線治療原理與技術學」參考用書)

中華民國 105 年 9 月 14 日考選部選專四字第 1053301681 號公告修正(修正「基礎醫學(包括解剖學、生理學與病理學)」之「病理學」部分及「核子醫學診療原理與技術學」參考用書)

中華民國 106 年 1 月 20 日考選部選專四字第 1063300136 號公告修正(修正「基礎醫學(包括解剖學、生理學與病理學)」之「解剖學」、「生理學」與「醫學物理學與輻射安全」部分命題大綱暨參考用書、「放射線治療原理與技術學」部分參考用書)

中華民國 107 年 8 月 22 日考選部選專四字第 1073301594 號公告修正(修正「放射線器材學(包括磁振學與超音波學)」、「放射線診斷原理與技術學」參考用書)

中華民國 109 年 4 月 9 日考選部選專四字第 1093300499 號公告修正(修正「放射線治療原理與技術學」命題大綱及「核子醫學診療原理與技術學」參考用書)

中華民國 114 年 1 月 23 日考選部選專四字第 1140000091 號公告修正(修正「核子醫學診療原理與技術學」命題大綱暨參考用書)

專	業	科	目	數	共計 6 科目
業務範圍及核心能力					一、放射線診斷之一般攝影。 二、核子醫學體外檢查。 三、放射線診斷之特殊攝影及造影。 四、放射線治療。 五、核子醫學診斷之造影及體內分析檢查。 六、核子醫學治療。 七、磁振及非游離輻射診斷之造影。 八、其他經中央衛生主管機關認定之項目。
編號	科	目	名	稱	命題大綱 參考用書
一	基礎醫學(包括解剖學、生理學與病理學)				一、解剖學 (一) 細胞(Cell) (二) 基礎胚胎學(Basic Embryology) (三) 組織及外皮系統(Tissue, Integumentary System) (四) 骨骼系統(Skeletal System) (五) 肌肉系統(Muscle System) (六) 中樞神經系統(CNS) (七) 週邊神經系統(PNS) (八) 自律神經系統(ANS) (九) 特殊感官(Special Sense) (十) 心臟(Heart) (十一) 血管(Blood Vessels) (十二) 淋巴及免疫系統(Lymphatic and Immune System) (十三) 呼吸系統(Respiratory System)
					一、解剖學 1. 書名: Principles of Human Anatomy 作者: G. J. Tortora, M. T. Nielsen 出版社: Jonh Wiley & Sons, Inc. 2. 書名: Human Anatomy 作者: E. N. Marieb, P. B. Wilhelm, J. B. Mallatt 出版社: Pearson 二、生理學 1. 書名: Ganong's Review of Medical Physiology 作者: Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks

		<p>(十四) 消化系統(Digestive System)</p> <p>(十五) 泌尿系統(Urinary System)</p> <p>(十六) 內分泌系統(Endocrine System)</p> <p>(十七) 生殖系統(Reproductive System)</p> <p>二、生理學</p> <p>(一) 細胞生理</p> <p>(二) 神經生理(包括感覺及運動)</p> <p>(三) 肌肉及代謝生理</p> <p>(四) 心血管生理(或稱循環生理)</p> <p>(五) 呼吸生理</p> <p>(六) 腎臟生理</p> <p>(七) 胃腸生理</p> <p>(八) 內分泌生理</p> <p>(九) 生殖生理</p> <p>(十) 血液及免疫生理</p> <p>三、病理學</p> <p>(一) 感染、感染後之修復及其反應(Inflammation, Repair and the Response to Infection)</p> <p>(二) 遺傳疾病與小兒疾病(Genetic Diseases and Pediatric Disease)</p> <p>(三) 惡性腫瘤(Neoplasia)</p> <p>(四) 心臟及血管疾病(Disease of Heart and Blood Vessel)</p> <p>(五) 呼吸系統之疾病(Disease of Respiratory System)</p> <p>(六) 口腔及腸胃道疾病(Disease of Oral Cavity and Gastrointestinal Tract)</p> <p>(七) 肝臟、膽道及胰臟疾病(Disease of Liver, Biliary Tract and Pancreas)</p> <p>(八) 造血及淋巴系統疾病(Disease of Hematopoietic and Lymphoid System)</p> <p>(九) 生殖系統及乳房疾病(Disease of Genital System and Breast)</p> <p>(十) 內分泌系統疾病(Disease of Endocrine System)</p> <p>(十一) 神經系統疾病(Disease of Nervous System)</p>	<p>出版社：McGraw-Hill Education</p> <p>2.書名：Vander's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function</p> <p>作者：Eric P. Widmaier, Hershel Raff, Kevin T. Strang</p> <p>出版社：McGraw-Hill Education</p> <p>3.書名：Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology</p> <p>作者：John E. Hall</p> <p>出版社：Elsevier</p> <p>三、病理學</p> <p>書名：Robbins Basic Pathology</p> <p>作者：Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jon C. Aster</p> <p>出版社：Elsevier/Saunders</p>
二	醫學物理學與輻射安全	<p>一、基礎放射物理學</p> <p>(一) 放射性蛻變</p> <p>(二) 光子、荷電粒子與物質作用</p>	<p>一、醫學物理學</p> <p>1.書名：The Physics of Radiology</p> <p>作者：Harold Elford Johns, John</p>

	<p>二、放射診斷物理學</p> <p>(一) X 光之產生(X-ray production)</p> <p>(二) X 光之發射(X-ray emission)</p> <p>(三) X 光與物質作用(X-ray interaction with matter)</p> <p>(四) 放射攝影軟片(Radiographic film)</p> <p>(五) 洗片原理(Processing the latent image)</p> <p>(六) 增感屏放射攝影(Radiographic intensifying screens)</p> <p>(七) 射束限制裝置(Beam-restriction devices)</p> <p>(八) 鉛柵(The grid)</p> <p>(九) 放射線曝光因子(Radiation exposure)</p> <p>(十) 放射攝影品質(Radiographic quality)</p> <p>(十一) 放射攝影技術(Radiographic technique)</p> <p>(十二) 特殊放射攝影技術(Special radiographic procedures)</p> <p>(十三) 乳房攝影技術(Mammography)</p> <p>(十四) 乳房攝影品質管制(Mammography quality control)</p> <p>(十五) 透視(Fluoroscopy)</p> <p>(十六) 電腦科學介紹(Introduction to computer science)</p> <p>(十七) 數位 X 光影像(Digital x-ray imaging)</p> <p>(十八) 螺旋式電腦斷層掃描(Spiral Computed tomography)</p> <p>(十九) 影像品質管制(Quality control)</p> <p>(二十) 人為因素所造成之雜影(Image artifacts)</p> <p>三、放射治療物理學</p> <p>(一) 游離輻射的測定(Measurement of Ionizing Radiation)</p> <p>(二) X 射性之品質(Quality of X-ray Beams)</p> <p>(三) 吸收劑量的測定</p>	<p>Robert Cunningham 出版社：Charles C Thomas</p> <p>2.書 名：Introduction to Health Physics 作 者：Herman Cember, Thomas E. Johnson 出版社：McGraw-Hill</p> <p>3.書 名：Khan's The Physics of Radiation Therapy 作 者：Faiz M. Khan, John P. Gibbons 出版社：Wolters/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>4.書 名：Atoms, Radiation, and Radiation Protection 作 者：James E. Turner 出版社：Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA</p> <p>5.書 名：The Essential Physics of Medical Imaging 作 者：J. T. Bushberg, J. A. Seibert, E. M. Leidholdt, J. M. Boone 出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>6.書 名：Sonography: Principles and Instruments 作 者：Frederick W. Kremkau 出版社：Saunders Elsevier</p> <p>7.書 名：Radiologic Science for Technologists: Physics, Biology, and Protection 作 者：Stewart Carlyle Bushong 出版社：Elsevier/Mosby</p> <p>8.書 名：MRI: The Basics 作 者：Ray H. Hashemi, William G. Bradley, Christopher J. Lisanti 出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>9.書 名：MRI: in Practice</p>
--	---	--

		<p>(Measurement of Absorbed Dose)</p> <p>(四) 劑量的分布與散射的分析 (Dose Distribution and Scatter Analysis)</p> <p>(五) 輻射劑量計算系統(A System of Dosimetric Calculations)</p> <p>(六) 治療計劃 I：等劑量分布 (Treatment Planning I: Isodose Distributions)</p> <p>(七) 治療計劃 II：病人資料、校正與設定(Treatment Planning II: Patient Data, Corrections, and Set-up)</p> <p>(八) 治療計劃 III：照野形狀、皮膚劑量、照野分割 (Treatment Planning III: Field Shaping, Skin Dose, and Field Separation)</p> <p>(九) 電子束射治療(Electron Beam Therapy)</p> <p>(十) 近接治療(Brachytherapy)</p> <p>(十一) 品質保證(Quality Assurance)</p> <p>(十二) 全身照射(Total Body Irradiation)</p> <p>(十三) 三度空間順形放射治療 (Three-dimensional Conformal Radiation Therapy)</p> <p>(十四) 強度調節的放射治療 (Intensity-modulated Radiation Therapy)</p> <p>(十五) 立體定位放射手術 (Stereotactic Radiosurgery)</p> <p>四、核子醫學物理學</p> <p>(一) 核子醫學基本物理(Basic Physics of Nuclear Medicine)</p> <p>(二) 偵測器(Detectors)</p> <p>(三) 閃爍攝影機(Auger Scintillation Camera)</p> <p>(四) 單光子放射電腦斷層掃描 (Single Photon Emission Computed Tomography)</p> <p>(五) 正電子放射電腦斷層掃描 (Positron Emission Tomography: Methods and Instrumentation)</p>	<p>作者：Catherine Westbrook, Carolyn Kaut Roth, John Talbot</p> <p>出版社：Wiley-Blackwell</p> <p>二、輻射安全</p> <p>1.書名：Introduction to Health Physics</p> <p>作者：Herman Cember, Thomas E. Johnson</p> <p>出版社：McGraw-Hill</p> <p>2.書名：游離輻射防護彙萃</p> <p>作者：財團法人中華民國輻射防護協會編</p> <p>出版社：中華民國輻射防護協會</p> <p>3.書名：Radiobiology for the Radiologist</p> <p>作者：Eric J. Hall, Amato J. Giaccia</p> <p>出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>4.游離輻射防護法等相關法規</p>
--	--	---	--

		<p>(六) 核子醫學新技術(New Technologies in Nuclear Medicine)</p> <p>五、超音波及磁共振物理學</p> <p>(一) 超音波簡介(Introduction to Ultrasound)</p> <p>(二) 超音波特性(Nature of ultrasound)</p> <p>(三) 在組織內之傳導(Propagation in tissue)</p> <p>(四) 音束之形態及探頭(Beam Shapes and transducers)</p> <p>(五) 振幅型 A 掃描儀器(A-scan instruments)</p> <p>(六) 靜態型 B 掃描(Static B-Scan)</p> <p>(七) 即時性掃描(Real-time Scanners)</p> <p>(八) 振動型 M 掃描(M-Mode)</p> <p>(九) 杜卜勒超音波物理原理及設備(Doppler Ultrasound Physics and instruments)</p> <p>(十) 杜卜勒超音波測量(Doppler Ultrasound Measurement)</p> <p>(十一) 數位儲存、影像轉換及數據處理(Digital Storage, Scan Converter and Data Processing)</p> <p>(十二) 影像之假影(Image Artifacts)</p> <p>(十三) 生物效應、劑量計及安全(Bioeffects, Dosimetry and Safety)</p> <p>(十四) 磁共振基本原理(Basic Principles of MRI)</p> <p>(十五) 無線電射頻波(Radio Frequency (RF) Pulse)</p> <p>(十六) T_1, T_2, and T_2^*</p> <p>(十七) TR, TE 與組織對比(TR, TE, and Tissue Contrast)</p> <p>(十八) 臨床應用(Tissue Contrast: Some Clinical Applications)</p> <p>(十九) 波率：第一部分(飽和、部分飽和、反轉恢復)(Pulse Sequences: Part I (Saturation, Partial Saturation, Inversion Recovery))</p> <p>(二十) 波率：第二部分(自旋回音)(Pulse Sequences: Part</p>	
--	--	--	--

		<p>II(Spin Echo))</p> <p>(廿一) 傅立葉轉換(Fourier Transform)</p> <p>(廿二) 影像組合：第一部分(切面選擇)(Image Construction: Part I(Slice Selection))</p> <p>(廿三) 影像組合：第二部分(切面解碼)Image Construction: Part II(Slice Encoding))</p> <p>(廿四) 信號處理(Signal Processing)</p> <p>(廿五) 數據空間(Data Space)</p> <p>(廿六) 撥序表(Pulse Sequence Diagram)</p> <p>(廿七) 視野(Field of View (FOV))</p> <p>(廿八) K 空間(K-space)</p> <p>(廿九) 掃描參數及影像優化 (Scan Parameters and Image Optimization)</p> <p>(三十) 在磁共振之人為假影 (Artifacts in MRI)</p> <p>六、輻射劑量</p> <p>(一) 量與單位</p> <p>(二) 體外劑量</p> <p>(三) 體內劑量</p> <p>七、輻射度量</p> <p>(一) 放射統計誤差</p> <p>(二) 氣態偵檢器</p> <p>(三) 固態偵檢器</p> <p>(四) 化學劑量計</p> <p>(五) 生物劑量計</p> <p>(六) 人員劑量計</p> <p>(七) 環境劑量計</p> <p>八、輻射防護技術與法規</p> <p>(一) 輻射屏蔽</p> <p>(二) 輻射生物效應</p> <p>(三) 輻防法規</p> <p>(四) 輻射實務</p>	
三	放射線器材學 (包括磁共振學與超音波學)	<p>一、X 光及電腦斷層</p> <p>(一) 診斷用 X 光機裝置 (含週邊設備與電源裝置)</p> <p>(二) 電腦放射攝影與數位攝影裝置</p> <p>(三) 血管攝影與乳房攝影裝置</p> <p>(四) 電腦斷層攝影裝置</p> <p>二、超音波</p> <p>(一) 診斷型超音波</p> <p>(二) 都普勒超音波</p>	<p>1.書 名：Radiologic Science for Technologists: Physics, Biology, and Protection</p> <p>作 者：Stewart Carlyle Bushong</p> <p>出版社：Elsevier/Mosby</p> <p>2.書 名：Sonography: Principles and Instruments</p> <p>作 者：Frederick W. Kremkau</p> <p>出版社：Elsevier</p>

		<p>三、磁振學</p> <p>(一) 磁鐵(種類、型態、場均勻度、尺寸.....)</p> <p>(二) 梯度磁場(線圈種類、強度、型式、速度.....)</p> <p>(三) 射頻系統(接收系統、發射系統)</p> <p>(四) 射頻線圈(組態、型式、共振電路、調頻.....)</p> <p>(五) 磁場屏蔽(規格、功能、種類、材料.....)</p> <p>(六) 射頻屏蔽(規格、功能、種類、材料、量測.....)</p> <p>(七) 頻譜掃描特殊需求(磁鐵、射頻系統)</p> <p>(八) 品質管制用假體(功能、種類)</p> <p>(九) 磁場及電磁波之安全規範</p> <p>(十) 電子元件及電安全</p> <p>四、放射線治療儀器</p> <p>(一) 遠隔治療機</p> <p>(二) 近接治療機</p> <p>(三) 模擬攝影機</p> <p>(四) 劑量測量設備</p> <p>(五) 模具及鉛塊製作設備</p> <p>(六) 質子及中子治療機</p> <p>五、核子醫學儀器</p> <p>(一) 非閃爍偵測器 (Nonscintillation Detectors)</p> <p>(二) 非影像閃爍偵測器 (Nonimaging Scintillation Detectors)</p> <p>(三) 影像儀器設備(平面影像) (Imaging instrumentation (Planar Imaging))</p> <p>(四) 單光子電腦斷層掃描 (SPECT)</p> <p>(五) 正電子電腦斷層掃描(PET)</p>	<p>3.書名：Christensen's Physics of Diagnostic Radiology 作者：Thomas S. Curry III, James E. Dowdey, Robert C. Murry, Jr. 出版社：Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>4.書名：Khan's The Physics of Radiation Therapy 作者：Faiz M. Khan, John P. Gibbons 出版社：Wolters/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>5.書名：Essentials of Nuclear Medicine Physics and Instrumentation 作者：Rachel A. Powsner, Matthew R. Palmer, Edward R. Powsner 出版社：Wiley Blackwell</p> <p>6.書名：MRI: in Practice 作者：Catherine Westbrook, Carolyn Kaut Roth, John Talbot 出版社：Wiley-Blackwell</p> <p>7.書名：Khan's Treatment Planning in Radiation Oncology 作者：Faiz M. Khan, John P. Gibbons, Paul W. Sperduto 出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>8.書名：MRI: The Basics 作者：Ray H. Hashemi, William G. Bradley, Christopher J. Lisanti 出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p>
四	放射線診斷原理與技術學	<p>一、一般攝影及特殊攝影(含牙科及心導管)</p> <p>(一) 放射攝影原理</p> <p>(二) 一般攝影技術(含牙科及心導管)</p> <p>(三) 特殊攝影技術</p>	<p>1.書名：MRI: The Basics 作者：Ray H. Hashemi, William G. Bradley, Christopher J. Lisanti 出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p>

		<p>(四) 血管攝影及介入性檢查技術(含心導管)</p> <p>二、X光電腦斷層掃描</p> <p>(一) 臨床應用(Clinical Technologic Applications)</p> <p>(二) 品質管制(Quality Control)</p> <p>三、磁振造影</p> <p>(一) 磁振造影原理</p> <p>(二) 磁振造影成像技術</p> <p>(三) 磁振影像品質與參數</p> <p>(四) 磁振造影系統與安全</p> <p>(五) 磁振造影診斷</p> <p>(六) 磁振造影頻譜</p> <p>四、超音波掃描</p> <p>(一) 矢狀切面(Sagittal Overview)</p> <p>(二) 軸位向(Axial Overview)</p> <p>(三) 肝臟(Liver)</p> <p>(四) 膽囊及膽管(Gallbladder and Biliary Ducts)</p> <p>(五) 腎臟與腎上腺(Kidneys and Adrenal Glands)</p> <p>(六) 脾臟(Spleen)</p> <p>(七) 腸胃道(GI Tract)</p> <p>(八) 膀胱(Urinary Bladder)</p> <p>(九) 男性生殖器官(Male Genital Organs)</p> <p>(十) 女性生殖器官(Female Genital Organs)</p> <p>(十一) 心臟血管</p> <p>(十二) 神經血管</p> <p>(十三) 甲狀腺與其他小器官 (Thyroid Gland and Small Parts)</p> <p>(十四) 超音波影像品管</p> <p>五、數位化影像處理</p> <p>(一) 數位化放射影像(Digital radiologic image)</p> <p>(二) 影像原理(Fundamentals of imaging)</p> <p>(三) 數位化放射攝影之影像處理技術(Digital radiography Image Processing Technique)</p> <p>(四) 影像壓縮(Image compression)</p> <p>(五) 影像傳輸(PACS)</p> <p>(六) PACS之品保及應用(Quality assurance and PACS applications)</p> <p>(七) 數位醫學影像及傳輸</p>	<p>2.書名：Computed Tomography: Physical Principles, Clinical Applications, and Quality Control 作者：Euclid Seeram 出版社：Elsevier/Saunders</p> <p>3.書名：Bontrager's Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy 作者：John P. Lampignano, Leslie E. Kendrick 出版社：Elsevier/Mosby</p> <p>4.書名：Ultrasound Teaching Manual 作者：Matthias Hofer 出版社：Thieme Publishers</p> <p>5.書名：Quality Management in the Imaging Sciences 作者：Jeffrey Papp 出版社：Elsevier/Mosby</p> <p>6.書名：Digital Image Processing 作者：Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods 出版社：Pearson Prentice Hall</p> <p>7.書名：PACS and Imaging Informatics: Basic Principles and Applications 作者：H. K. Huang 出版社：John Wiley & Sons, Inc.</p> <p>8.書名：Radiologic Science for Technologists: Physics, Biology, and Protection 作者：Stewart Carlyle Bushong 出版社：Elsevier/Mosby</p> <p>9.書名：MRI in Practice 作者：Catherine Westbrook, Carolyn Kaut Roth, John Talbot 出版社：Wiley-Blackwell</p> <p>10.書名：一般超音波診斷學：中華民國醫用超音波學會叢書</p>
--	--	---	--

		<p>(DICOM)</p> <p>(八) 影像觀察設備(Image viewer)</p> <p>(九) 遠距醫學與遠距放射線學 (Telemedicine and Teleradiology)</p> <p>六、放射診斷品保與安全</p> <p>(一) 品保介紹流程與工具</p> <p>(二) 成像品質控管</p> <p>(三) 診斷 X 光照相設備品保</p> <p>(四) 透視設備品保</p> <p>(五) 乳房攝影品保</p> <p>(六) 電腦斷層攝影品保</p> <p>(七) 放射診斷輻射安全</p>	<p>作 者：萬永亮、周宜宏主編</p> <p>出版社：金名圖書有限公司</p>
<p>五</p>	<p>放射線治療原理與技術學</p>	<p>一、放射生物</p> <p>(一) DNA 的傷害與修復</p> <p>(二) 正常組織及腫瘤的輻射效應</p> <p>(三) 輻射增敏劑與輻射保護劑</p> <p>(四) 細胞存活曲線與細胞週期</p> <p>(五) 輻射致癌與遺傳效應</p> <p>(六) LET、RBE & OER 及復氧效應</p> <p>(七) 時間、劑量及分次(TDF)效應</p> <p>(八) 細胞、組織及腫瘤動力學</p> <p>(九) 輻射生物學的分子生物技術</p> <p>(十) 放射治療前後腫瘤反應之預測技術</p> <p>二、遠隔治療技術</p> <p>(一) 劑量分布與散射之分析 (Dose Distribution and Scatter Analysis)</p> <p>(二) 放射劑量計算系統(A System of Dosimetric Calculations)</p> <p>(三) 電子射束治療(Electron Beam Therapy)</p> <p>(四) 最新放射治療(三度空間順形放射治療(3D-CRT)，強度調控放射治療(IMRT)，體積強度調控弧形放射治療(VMAT)，粒子放射治療(particle therapy))</p> <p>(五) 特殊技術(全身照射(TBI)，立體定位放射手術(SRS)，立體定位放射治療(SRT)，立體定位軀體放射治療(SBRT)，全身皮膚電子射束放射治療(TSET))</p>	<p>1.書 名：Radiobiology for the Radiologist</p> <p>作 者：Eric J. Hall, Amato J. Giaccia</p> <p>出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>2.書 名：Technical Basis of Radiation Therapy: Practical Clinical Applications</p> <p>作 者：Seymour H. Levitt, James A. Purdy, Carlos A. Perez, Philip Poortmans</p> <p>出版社：Springer-Verlag</p> <p>3.書 名：Khan's The Physics of Radiation Therapy</p> <p>作 者：Faiz M. Khan, John P. Gibbons</p> <p>出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>4.書 名：Khan's Treatment Planning in Radiation Oncology</p> <p>作 者：Faiz M. Khan, John P. Gibbons, Paul W. Sperduto</p> <p>出版社：Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>5.游離輻射防護法及施行細則</p>

		<p>三、近接治療技術</p> <p>(一) 腔內近接治療(Intracavitary Brachytherapy)</p> <p>(二) 插種近接治療(Interstitial Brachytherapy)</p> <p>(三) 血管內近接治療 (Intravascular Brachytherapy)</p> <p>四、放射治療計畫</p> <p>(一) 遠隔放射治療計畫</p> <p>(二) 近接放射治療計畫</p> <p>(三) X-knife、Gamma-knife 放射治療計畫</p> <p>五、模擬攝影及模具製作</p> <p>(一) 模擬攝影機設計與操作</p> <p>(二) 模具製作</p> <p>(三) 模擬攝影技術與原理</p> <p>六、放射治療品保與安全</p> <p>(一) 放射治療品保介紹—流程與工具</p> <p>(二) 遠隔治療品保</p> <p>(三) 治療計畫系統品保</p> <p>(四) 近接治療品保</p> <p>(五) 臨床放射治療品保</p> <p>(六) 放射治療輻射防護</p>	
六	核子醫學診療原理與技術學	<p>一、核醫藥物</p> <p>(一) PET 造影診斷核醫藥物</p> <p>(二) SPECT 造影診斷核醫藥物</p> <p>(三) 治療用核醫藥物</p> <p>二、SPECT 及 PET 造影技術</p> <p>(一) SPECT 造影原理</p> <p>(二) SPECT 影像重組</p> <p>(三) SPECT 造影儀</p> <p>(四) SPECT 造影品管</p> <p>(五) SPECT 定量及其他</p> <p>(六) PET 造影原理</p> <p>(七) PET 影像重組</p> <p>(八) PET 造影儀</p> <p>(九) PET 造影品管</p> <p>(十) PET 定量及其他</p> <p>(十一) 臨床應用</p> <p>三、放射性免疫分析技術</p> <p>(一) 背景與原理</p> <p>(二) 抗體製備</p> <p>(三) 標比技術</p> <p>(四) 品質管制</p> <p>(五) 臨床應用</p> <p>(六) 臨床問題與分析陷阱</p> <p>四、核醫治療技術</p> <p>(一) 生物動力(Biokinetics)</p> <p>(二) 放射生物學(Radiobiology)</p>	<p>1.書名：Fundamentals of Nuclear Pharmacy 作者：Gopal B. Saha 出版社：Springer</p> <p>2.書名：Diagnostic Nuclear Medicine 作者：Martin P. Sandler et al. 出版社：Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins</p> <p>3.書名：Nuclear Medicine and Molecular Imaging: The Requisites 作者：Janis P. O'Malley, Harvey A. Ziessman, James H. Thrall 出版社：Elsevier</p> <p>4.書名：Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment 作者：Peter J. Ell, Sanjiv Sam Gambhir 出版社：Elsevier/Churchill Livingstone</p> <p>5.書名：Nuclear Medicine and Molecular Imaging:</p>

		<p>(三) 腫瘤治療(Oncological Therapy)</p> <p>(四) 非腫瘤治療(Non-oncological Therapy)</p> <p>(五) 輻射防護法規(Radiation Protection, Regulations and Harmonisation)</p> <p>(六) 其他雜項(Miscellaneous)</p> <p>五、核醫品保與安全</p> <p>(一) 輻射安全與保健物理 (Radiation Safety and Health Physics)</p> <p>(二) 影像設備品管(Quality Control of Image Devices)</p> <p>(三) SPECT 臨床應用及技術操作手冊 (Clinical Application and Protocol of SPECT)</p> <p>(四) PET 影像系統及應用(PET Imaging System and Applications)</p> <p>(五) 放射性蛻變(Radioactive Decay)</p> <p>(六) 充氣式偵測器(Gas-Filled Detectors)</p> <p>(七) 體內吸收劑量(Internal Absorbed Dose)</p> <p>(八) 核醫計數統計學(Nuclear Counting Statistics)</p>	<p>Technology and Techniques</p> <p>作者：David Gilmore, Kristen M. Waterstram-Rich</p> <p>出版社：Elsevier/Mosby</p> <p>6.書名：Therapeutic Nuclear Medicine</p> <p>作者：Richard P. Baum</p> <p>出版社：Springer</p> <p>7.書名：An Introduction to Radioimmunoassay and Related Techniques</p> <p>作者：T. Chard</p> <p>出版社：Elsevier</p>
備	註	<p>表列各應試科目命題大綱為考試命題範圍之例示，惟實際試題並不完全以此為限，仍可命擬相關之綜合性試題。</p>	