

106年公務人員特種考試關務人員考試、
106年公務人員特種考試身心障礙人員考試及
106年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

代號：10960

全一頁

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：輻射安全技術工程

科目：可發生游離輻射設備

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、請試述下列名詞之意涵：(每小題 5 分，共 20 分)

(一)曝露因子 (exposure factor)

(二)限制器 (restrictor)

(三)意外曝露 (accidental exposure)

(四)巴克因素 (Bucky factor)

二、有一迴旋加速器其電極半徑為 0.27 m，在加速質子的情況下，質子的最高能量 $KE = 9.6 \text{ MeV}$ ，質子的質量為 $1.67 \times 10^{-27} \text{ Kg}$ ，質子的電荷為 $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ ，請問其磁場強度為？(15 分)

三、試述雙源雙能電腦斷層 (dual source dual energy CT) 的原理及特點。(15 分)

四、何謂硼中子捕獲治療 (boron neutron capture therapy)？中子源有那些？(20 分)

五、何謂歐傑電子 (Auger electron)？何謂歐傑電子能譜儀 (Auger electron spectroscopy, AES)？請說明其應用。(15 分)

六、有 100 keV 的 X 光射束通過 1 mm 厚的銅板後，再通過一鐵片，通過率為 20%。已知銅對 100 keV 的光子的衰減係數為 4.103 cm^{-1} ，鐵對 100 keV 的光子的衰減係數為 1.776 cm^{-1} ，請問鐵片的厚度為？(15 分)