

*Prova  
non eseguita*

16

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

## PROVA SCRITTA A

Bando di Concorso pubblico, per esami, per la copertura a tempo indeterminato di n. 1 tecnico sanitario di radiologia medica – area dei professionisti della salute e dei funzionari – ruolo sanitario

<b>Quesito</b>		<b>Riportare risposta corretta</b>
1	<p>Il Magic Angle in Risonanza Magnetica (RM) è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Un artefatto</li> <li>B. L'angolo ottimale per lo studio tendineo</li> <li>C. L'angolo più utilizzato nelle sequenze GRE T1</li> <li>D. L'obliquità che deve assumere il polso durante l'arto-RM</li> </ul>	
2	<p>Le sequenze di DWI (Diffusion Weighted Imaging) studiano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Le caratteristiche di diffusione dei tessuti sulla base dei tempi di recupero T1 e rilassamento T2</li> <li>B. È una tecnica che permette di acquisire immagini RM il cui segnale dipende del tutto o in parte dalla capacità più o meno libera del movimento delle molecole di acqua</li> <li>C. Le capacità dell'ADC di recuperare segnale in seguito ad un calo del T1</li> <li>D. Le capacità di un tessuto di subire micro variazioni di temperatura nel tempo</li> </ul>	
3	<p>Cos'è il fenomeno della Suscettibilità magnetica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Un parametro estrinseco del segnale RM</li> <li>B. Una peculiare sequenza di impulsi in RM</li> <li>C. Un fenomeno che deteriora le immagini rendendole non utili dal punto di vista diagnostico</li> <li>D. Il comportamento assunto da un tessuto esposto a un campo magnetico esterno</li> </ul>	
4	<p>L'acronimo SAR in Risonanza Magnetica significa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Specific Absorption Rate</li> <li>B. Syndrome of Atomic Radiation</li> <li>C. Sonic Absorption Resonance</li> <li>D. Signal Amplification Response</li> </ul>	
5	<p>In un esame di Risonanza Magnetica che prevede l'utilizzo di Mezzo di Contrasto paramagnetico cosa utilizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Una sostanza che contiene molecole di Iodio</li> <li>B. Una sostanza che contiene molecole di Bario</li> <li>C. Una sostanza che contiene molecole di Gadolinio</li> <li>D. Una sostanza che contiene molecole di Ferro</li> </ul>	

6	Il Bolus in radioterapia è usato per:  A. Aumentare la dose in profondità B. Diminuire la dose in profondità C. Diminuire la dose in superficie D. Aumentare la dose in superficie	
7	Quale è lo scopo dei dispositivi di immobilizzazione in radioterapia:  A. Limitare la respirazione del paziente e permettere l'individuazione dell'isocentro B. Bloccare la respirazione del paziente e dislocare gli OAR (Organi A Rischio) fuori dal campo di irradiazione C. Provvedere ad un'efficace immobilizzazione del paziente e consentire la riproducibilità della posizione D. Nessuna risposta è corretta	
8	L'acronimo CTV in radioterapia significa:  A. Clinical Target Volume B. Clinical Therapy Volume C. Central Tumor Value D. Central Target Volume	
9	PET è l'acronimo di:  A. Positron Evluation Tomography B. Proton Emission Tomography C. Positron Emission Tomography D. Photon Emission Tomography	
10	L'emivita della Iodio 123:  A. 13,3 ore B. 8 giorni C. 8 ore D. 13 giorni	
11	In quale anno è stato approvato il Codice deontologico del TSRM attualmente in vigore:  A. 2025 B. 2013 C. 2004 D. 2006	

12	<p>Lo standard DICOM (Digital Imaging and COmmunications in Medicine) ha come obiettivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Standardizzare tutti gli aspetti dell'acquisizione, trattamento e trasmissione delle immagini digitali</li> <li>B. Standardizzare le immagini medicali</li> <li>C. Veicolare le informazioni sui pazienti sulle reti ospedaliere</li> <li>D. Standardizzare le immagini medicali con perdita di informazione</li> </ul>	
13	<p>Le fratture a legno verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sono fratture complete</li> <li>B. Sono generalmente non diafisarie</li> <li>C. Sono tipiche in età evolutiva</li> <li>D. Nessuna risposta è corretta</li> </ul>	
14	<p>La ghiandola mammaria è suddivisa in quattro quadranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Supero-esterno, supero-interno, infero-esterno, infero-interno</li> <li>B. Laterale, mediale, centrale, periferico</li> <li>C. Anteriore, posteriore, superiore, inferiore</li> <li>D. Craniale, caudale, assiale, basale</li> </ul>	
15	<p>La densità protonica (DP) in risonanza magnetica è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il numero di atomi di Carbonio per unità di volume di tessuto</li> <li>B. Il numero di elettroni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>C. Il numero di protoni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>D. Il numero di atomi di Ossigeno per unità di volume di tessuto</li> </ul>	
16	<p>In un esame Angio-TC del torace, nel sospetto di dissezione dell'aorta è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Utilizzare alti Kv</li> <li>B. Utilizzare bassi flussi di iniezione del Mezzo Di Contrasto</li> <li>C. Estendere la scansione a tutta l'aorta, comprendendo parte dei tronchi sovraortici</li> <li>D. Somministrare farmaci beta-bloccanti per rallentare la frequenza cardiaca del paziente</li> </ul>	
17	<p>La linea di Francoforte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine inferiore del contorno orbitario</li> <li>B. Unisce il centro del foro acustico esterno con il punto più vicino del contorno laterale dell'orbita</li> <li>C. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine superiore del contorno orbitario</li> <li>D. È tangente al piano della lamina cribrosa dell'etmoide e raggiunge e passa il tubercolo della sella turcica</li> </ul>	

18	Le rielaborazioni M.I.P. in Tomografia computerizzata sono l'acronimo di:  A. Maximum Intensity Projection B. Middle Intensity Projection C. Manual Intensity Projection D. Multiplanar Intensity Projection	
19	I parametri di visualizzazione di una immagine TC ricostruita comprendono:  A. Collimazione B. Filtro di convoluzione C. Ampiezza e livello finestra D. Nessuna risposta è corretta	
20	Quali sono le tecniche di acquisizione più diffuse in Angio-RM senza l'utilizzo di Mezzo di contrasto:  A. Tecnica Multiplanare B. Tecnica Volumetrica C. Tecnica Dual Echo D. Tecnica TOF (Time of flight) e PC (Phase Contrast)	
21	Con densitometria ossea si intende:  A. Una tecnica di misurazione quantitativa della massa ossea B. Una metodica per valutare la rigidità articolare C. Un esame ecografico utilizzato per diagnosticare fratture da stress D. Una tecnica di imaging che usa campi magnetici per valutare la densità muscolare	
22	Indicare le proiezioni radiografiche standard del torace e descrivere due criteri di correttezza dell'esame.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

23	<p><b>Elencare tre principali tipologie di mezzi di contrasto utilizzati in diagnostica per immagini.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
24	<p><b>Elencare tre radiofarmaci-radionuclidi utilizzati in medicina nucleare:</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

## PROVA SCRITTA B

Bando di Concorso pubblico, per esami, per la copertura a tempo indeterminato di n. 1 tecnico sanitario di radiologia medica – area dei professionisti della salute e dei funzionari – ruolo sanitario

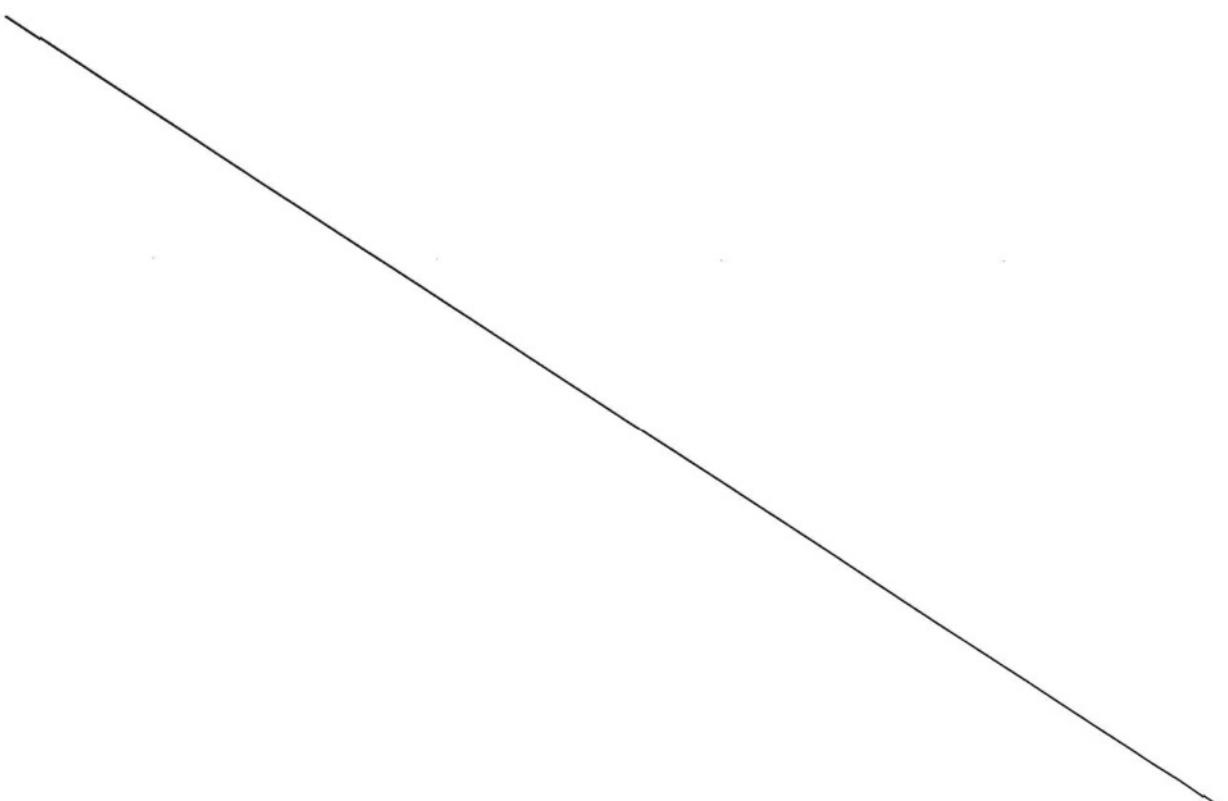
<b>Quesito</b>		<b>Riportare risposta corretta</b>
1	In Risonanza Magnetica cosa si intende per quenching:	
	A. Perdita della supercondutività per aumento della temperatura delle spire di un magnete superconduttivo B. Processo di raffreddamento accelerato del paziente durante la scansione C. Tecnica per ridurre il rumore del segnale acquisito durante l'esame D. Effetto di soppressione del campo magnetico causato da interferenze esterne	
2	L'aumento FOV (Field Of View) in Risonanza Magnetica (RM) porta a:	
	A. Aumento della risoluzione B. Aumento dell'area di studio C. Diminuzione della risoluzione D. Diminuzione del tempo di risoluzione	
3	Le Sequenze FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery):	
	A. Possono essere acquisite con tecnica Spin Echo, ponderate T2 con soppressione del grasso B. Possono essere acquisite con tecnica Gradient Echo, ponderate T1 con soppressione dei liquidi puri C. Possono essere acquisite con tecnica di inversione (IR) con tempo tanto lungo da annullare il segnale dei liquidi puri D. Nessuna risposta è corretta	
4	L'immagine in Risonanza Magnetica si basa sullo studio della componente nucleare di quale elemento:	
	A. Ossigeno B. Carbonio C. Idrogeno D. Iodio	
5	In risonanza magnetica cos'è il K spazio:	
	A. E' una tecnica che utilizza bobine di ricezione multicanale B. E' una tecnica che riduce il tempo di acquisizione C. E' una tecnica di codifica spaziale che può essere bidimensionale o tridimensionale D. E' la rappresentazione dei dati grezzi acquisiti come una matrice bidimensionale di punti	

6	<p>In radioterapia il sistema per la Tomoterapia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Non è dotato di collimatori</li> <li>B. Non è dotato di collimatore multi lamellare</li> <li>C. È dotato di un collimatore multi lamellare cosiddetto "binario" in quanto le singole lamelle possono essere chiuse o aperte</li> <li>D. Deve possedere almeno tre collimatori</li> </ul>	
7	<p>Quale dei seguenti fattori limita la prescrizione di dose al target:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Lo spessore del paziente nella sede di irradiazione</li> <li>B. Un pregresso intervento chirurgico</li> <li>C. L'indice di massa corporea</li> <li>D. La tolleranza degli organi a rischio (OAR)</li> </ul>	
8	<p>Le attività di preparazione dei radiofarmaci devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Condotte secondo procedure validate</li> <li>B. Eseguite nel rispetto delle normative stabilite in materia di Qualità e Radioprotezione</li> <li>C. Sicure (garantiscono elevati standard di sicurezza di ambienti, impianti, tecnologie)</li> <li>D. Tutte le risposte sono corrette</li> </ul>	
9	<p>La SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sistema di rivelazione in grado di campionare la radioattività presente nella sezione di interesse</li> <li>B. È una tecnica tomografica</li> <li>C. Si basa sulle rotazioni delle testate attorno al paziente</li> <li>D. Tutte le risposte sono corrette</li> </ul>	
10	<p>I radiofarmaci, classificati specialità medicinali, devono rispondere ai requisiti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Qualità</li> <li>B. Sicurezza</li> <li>C. Efficacia</li> <li>D. Tutte le risposte sono corrette</li> </ul>	
11	<p>L'autonomia e le responsabilità di una professione sanitaria sono determinate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Contratto di lavoro, profilo professionale</li> <li>B. Profilo professionale, Codice deontologico e formazione base e post-base</li> <li>C. Regolamento ordinistico</li> <li>D. Contratto di lavoro, piano di studi universitario</li> </ul>	

12	<p>Lo standard DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) ha come obiettivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Standardizzare tutti gli aspetti dell'acquisizione, trattamento e trasmissione delle immagini digitali</li> <li>B. Standardizzare le immagini medicali</li> <li>C. Veicolare le informazioni sui pazienti sulle reti ospedaliere</li> <li>D. Standardizzare le immagini medicali con perdita di informazione</li> </ul>	
13	<p>Le fratture a legno verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sono fratture complete</li> <li>B. Sono generalmente non diafisarie</li> <li>C. Sono tipiche in età evolutiva</li> <li>D. Nessuna risposta è corretta</li> </ul>	
14	<p>La ghiandola mammaria è suddivisa in quattro quadranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Supero-esterno, supero-interno, infero-esterno, infero-interno</li> <li>B. Laterale, mediale, centrale, periferico</li> <li>C. Anteriore, posteriore, superiore, inferiore</li> <li>D. Craniale, caudale, assiale, basale</li> </ul>	
15	<p>La densità protonica (DP) in risonanza magnetica è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il numero di atomi di Carbonio per unità di volume di tessuto</li> <li>B. Il numero di elettroni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>C. Il numero di protoni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>D. Il numero di atomi di Ossigeno per unità di volume di tessuto</li> </ul>	
16	<p>In un esame Angio-TC del torace, nel sospetto di dissezione dell'aorta è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Utilizzare alti Kv</li> <li>B. Utilizzare bassi flussi di iniezione del Mezzo Di Contrasto</li> <li>C. Estendere la scansione a tutta l'aorta, comprendendo parte dei tronchi sovraortici</li> <li>D. Somministrare farmaci beta-bloccanti per rallentare la frequenza cardiaca del paziente</li> </ul>	
17	<p>La linea di Francoforte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine inferiore del contorno orbitario</li> <li>B. Unisce il centro del foro acustico esterno con il punto più vicino del contorno laterale dell'orbita</li> <li>C. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine superiore del contorno orbitario</li> <li>D. È tangente al piano della lamina cribrosa dell'etmoide e raggiunge e passa il tubercolo della sella turcica</li> </ul>	

18	Le rielaborazioni M.I.P. in Tomografia computerizzata sono l'acronimo di:  A. Maximum Intensity Projection B. Middle Intensity Projection C. Manual Intensity Projection D. Multiplanar Intensity Projection	
19	I parametri di visualizzazione di una immagine TC ricostruita comprendono:  A. Collimazione B. Filtro di convoluzione C. Ampiezza e livello finestra D. Nessuna risposta è corretta	
20	Quali sono le tecniche di acquisizione più diffuse in Angio-RM senza l'utilizzo di Mezzo di contrasto:  A. Tecnica Multiplanare B. Tecnica Volumetrica C. Tecnica Dual Echo D. Tecnica TOF (Time of flight) e PC (phase Contrast)	
21	Con densitometria ossea si intende:  A. Una tecnica di misurazione quantitativa della massa ossea B. Una metodica per valutare la rigidità articolare C. Un esame ecografico utilizzato per diagnosticare fratture da stress D. Una tecnica di imaging che usa campi magnetici per valutare la densità muscolare	
22	<b>Indicare le proiezioni radiografiche standard del torace e descrivere due criteri di correttezza dell'esame.</b>  _____ _____ _____ _____ _____	

23	<p><b>Elencare due apparecchiature radiologiche utilizzate in Radioterapia.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
24	<p><b>Elencare due principali effetti fisici di interazione tra raggi X e materia.</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



Prova Scritta  
e7

28

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

## PROVA SCRITTA C

Bando di Concorso pubblico, per esami, per la copertura a tempo indeterminato di n. 1 tecnico sanitario di radiologia medica – area dei professionisti della salute e dei funzionari – ruolo sanitario

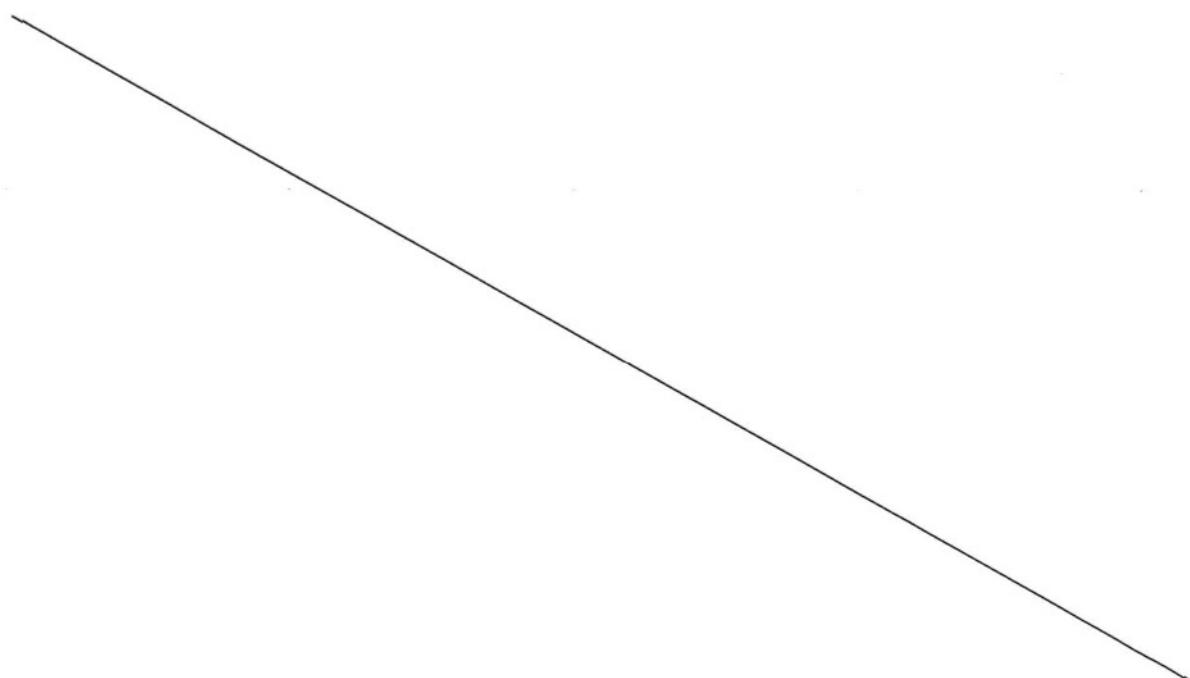
<b>Quesito</b>		<b>Riportare risposta corretta</b>
1	In Risonanza Magnetica su cosa si basa la tecnica DIXON?	
	A. E' una tecnica basata sul principio dell'Imaging Parallelo B. E' una tecnica basata sul principio della Diffusione C. E' una tecnica basata sul principio del Chemical Shift D. E' una tecnica basata sul principio del Turbo Field Echo	
2	In Risonanza Magnetica le shim coils (bobine di taratura) sono usate per:	
	A. Regolare la corrente nei superconduttori dei sistemi RM B. Compensare la disomogeneità di campo C. Generare gradienti di campo per la codifica spaziale D. Incrementare l'intensità di $B_0$	
3	In Risonanza Magnetica cos'è l'artefatto da Aliasing:	
	A. Consiste in una o più bande di intensità di segnale variabile, che attraversano l'immagine nella direzione della codifica di fase B. Consiste nella riproduzione delle parti del corpo situate all'esterno del campo di vista (FOV) C. Consiste nella presenza di una banda bianca e una nera all'interfaccia tra due tessuti con diverse proprietà D. Nessuna risposta è corretta	
4	Cosa si studia in un esame di Colangio-RM:	
	A. Le vie urinarie B. Le vie biliari C. I tronchi sovra-aortici D. Gli assi iliaco-femorali	
5	La presenza di forte rumore sull'immagine RM è indicativa di:	
	A. Errore nella scelta dei parametri tecnici B. Fallimento di una componente hardware C. Presenza di componenti ferro-magnetiche D. Tutte le risposte sono corrette	
6	Quali sono le caratteristiche tipiche di un TC-Simulatore in Radioterapia:	
	A. Gantry con ampio flip angle B. Gantry con ampio flip angle, laser mobili C. Gantry con ampia apertura, laser mobili, lettino rigido D. Nessuna risposta è corretta	

7	L'acronimo IGRT in radioterapia sta per:  A. Intensity Guided Radiation Therapy B. Image Guided Radiation Therapy C. Internal Gradient Radiotherapy D. Integrated Gamma Ray Treatment	
8	Quali delle seguenti affermazioni sull'avvento della PET/TC è corretta:  A. L'accuratezza diagnostica rispetto alla PET è aumentata B. L'accuratezza diagnostica rispetto alla PET è diminuita C. L'accuratezza diagnostica rispetto alla PET è rimasta invariata D. Nessuna risposta è corretta	
9	L'acronimo LINAC in radioterapia significa:  A. Light Nuclear Chamber B. Linear Accelerator C. Laser Induced Neutron Activation Camera D. Localized Imaging for Neoplastic Area Control	
10	La SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) miocardica:  A. Può essere eseguita sia in condizione di riposo che sotto sforzo B. Non viene eseguita nei pazienti diabetici C. Utilizza il Tallio 211 D. Nessuna risposta è corretta	
11	La direttiva 2013/59/Euratom in Italia è stata recepita con:  A. Decreto Legislativo 15 marzo 2018 n. 52 B. Decreto Ministeriale 22 gennaio 2019 C. Decreto Legislativo 31 luglio 2020 n. 101 D. Legge 12 ottobre 2017 n. 15	
12	Lo standard DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) ha come obiettivo:  A. Standardizzare tutti gli aspetti dell'acquisizione, trattamento e trasmissione delle immagini digitali B. Standardizzare le immagini medicali C. Veicolare le informazioni sui pazienti sulle reti ospedaliere D. Standardizzare le immagini medicali con perdita di informazione	

13	<p>Le fratture a legno verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sono fratture complete</li> <li>B. Sono generalmente non diafisarie</li> <li>C. Sono tipiche in età evolutiva</li> <li>D. Nessuna risposta è corretta</li> </ul>	
14	<p>La ghiandola mammaria è suddivisa in quattro quadranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Supero-esterno, supero-interno, infero-esterno, infero-interno</li> <li>B. Laterale, mediale, centrale, periferico</li> <li>C. Anteriore, posteriore, superiore, inferiore</li> <li>D. Craniale, caudale, assiale, basale</li> </ul>	
15	<p>La densità protonica (DP) in risonanza magnetica è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il numero di atomi di Carbonio per unità di volume di tessuto</li> <li>B. Il numero di elettroni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>C. Il numero di protoni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>D. Il numero di atomi di Ossigeno per unità di volume di tessuto</li> </ul>	
16	<p>In un esame Angio-TC del torace, nel sospetto di dissezione dell'aorta è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Utilizzare alti Kv</li> <li>B. Utilizzare bassi flussi di iniezione del Mezzo Di Contrasto</li> <li>C. Estendere la scansione a tutta l'aorta, comprendendo parte dei tronchi sovraortici</li> <li>D. Somministrare farmaci beta-bloccanti per rallentare la frequenza cardiaca del paziente</li> </ul>	
17	<p>La linea di Francoforte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine inferiore del contorno orbitario</li> <li>B. Unisce il centro del foro acustico esterno con il punto più vicino del contorno laterale dell'orbita</li> <li>C. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine superiore del contorno orbitario</li> <li>D. E' tangente al piano della lamina cribrosa dell'etmoide e raggiunge e passa il tubercolo della sella turcica</li> </ul>	
18	<p>Le rielaborazioni M.I.P. in Tomografia computerizzata sono l'acronimo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Maximum Intensity Projection</li> <li>B. Middle Intensity Projection</li> <li>C. Manual Intensity Projection</li> <li>D. Multiplanar Intensity Projection</li> </ul>	

19	I parametri di visualizzazione di una immagine TC ricostruita comprendono:  A. Collimazione B. Filtro di convoluzione C. Ampiezza e livello finestra D. Nessuna risposta è corretta	
20	Quali sono le tecniche di acquisizione più diffuse in Angio-RM senza l'utilizzo di Mezzo di contrasto:  A. Tecnica Multiplanare B. Tecnica Volumetrica C. Tecnica Dual Echo D. Tecnica TOF (Time of flight) e PC (phase Contrast)	
21	Con densitometria ossea si intende:  A. Una tecnica di misurazione quantitativa della massa ossea B. Una metodica per valutare la rigidità articolare C. Un esame ecografico utilizzato per diagnosticare fratture da stress D. Una tecnica di imaging che usa campi magnetici per valutare la densità muscolare	
22	Indicare le proiezioni radiografiche standard del torace e descrivere due criteri di correttezza dell'esame.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

23	<p>Indicare le proiezioni standard dell'addome senza mezzo di contrasto (Rx addome in bianco) con un paziente collaborante e riportare due criteri di correttezza dell'esame.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
24	<p>Indicare due materiali con cui può essere realizzato l'anodo in radiologia tradizionale.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

## CORRETTORE PROVA SCRITTA A

Bando di Concorso pubblico, per esami, per la copertura a tempo indeterminato di n. 1 tecnico sanitario di radiologia medica – area dei professionisti della salute e dei funzionari – ruolo sanitario

Quesito		Riportare risposta corretta
1	Il Magic Angle in Risonanza Magnetica (RM) è:  A. Un artefatto B. L'angolo ottimale per lo studio tendineo C. L'angolo più utilizzato nelle sequenze GRE T1 D. L'obliquità che deve assumere il polso durante l'arto-RM	A
2	Le sequenze di DWI (Diffusion Weighted Imaging) studiano:  A. Le caratteristiche di diffusione dei tessuti sulla base dei tempi di recupero T1 e rilassamento T2 B. È una tecnica che permette di acquisire immagini RM il cui segnale dipende del tutto o in parte dalla capacità più o meno libera del movimento delle molecole di acqua C. Le capacità dell'ADC di recuperare segnale in seguito ad un calo del T1 D. Le capacità di un tessuto di subire micro variazioni di temperatura nel tempo	B
3	Cos'è il fenomeno della Suscettibilità magnetica:  A. Un parametro estrinseco del segnale RM B. Una peculiare sequenza di impulsi in RM C. Un fenomeno che deteriora le immagini rendendole non utili dal punto di vista diagnostico D. Il comportamento assunto da un tessuto esposto a un campo magnetico esterno	D
4	L'acronimo SAR in Risonanza Magnetica significa:  A. Specific Absorption Rate B. Syndrome of Atomic Radiation C. Sonic Absorption Resonance D. Signal Amplification Response	A
5	In un esame di Risonanza Magnetica che prevede l'utilizzo di Mezzo di Contrasto paramagnetico cosa utilizzo:  A. Una sostanza che contiene molecole di Iodio B. Una sostanza che contiene molecole di Bario C. Una sostanza che contiene molecole di Gadolinio D. Una sostanza che contiene molecole di Ferro	C

6	Il Bolus in radioterapia è usato per:  A. Aumentare la dose in profondità B. Diminuire la dose in profondità C. Diminuire la dose in superficie D. Aumentare la dose in superficie	D
7	Quale è lo scopo dei dispositivi di immobilizzazione in radioterapia:  A. Limitare la respirazione del paziente e permettere l'individuazione dell'isocentro B. Bloccare la respirazione del paziente e dislocare gli OAR (Organi A Rischio) fuori dal campo di irradiazione C. Provvedere ad un'efficace immobilizzazione del paziente e consentire la riproducibilità della posizione D. Nessuna risposta è corretta	C
8	L'acronimo CTV in radioterapia significa:  A. Clinical Target Volume B. Clinical Therapy Volume C. Central Tumor Value D. Central Target Volume	A
9	PET è l'acronimo di:  A. Positron Evulation Tomography B. Proton Emission Tomography C. Positron Emission Tomography D. Photon Emission Tomography	C
10	L'emivita della Iodio 123:  A. 13,3 ore B. 8 giorni C. 8 ore D. 13 giorni	A
11	In quale anno è stato approvato il Codice deontologico del TSRM attualmente in vigore:  A. 2025 B. 2013 C. 2004 D. 2006	A

12	<p>Lo standard DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) ha come obiettivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Standardizzare tutti gli aspetti dell'acquisizione, trattamento e trasmissione delle immagini digitali</li> <li>B. Standardizzare le immagini medicali</li> <li>C. Veicolare le informazioni sui pazienti sulle reti ospedaliere</li> <li>D. Standardizzare le immagini medicali con perdita di informazione</li> </ul>	A
13	<p>Le fratture a legno verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sono fratture complete</li> <li>B. Sono generalmente non diafisarie</li> <li>C. Sono tipiche in età evolutiva</li> <li>D. Nessuna risposta è corretta</li> </ul>	C
14	<p>La ghiandola mammaria è suddivisa in quattro quadranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Supero-esterno, supero-interno, infero-esterno, infero-interno</li> <li>B. Laterale, mediale, centrale, periferico</li> <li>C. Anteriore, posteriore, superiore, inferiore</li> <li>D. Craniale, caudale, assiale, basale</li> </ul>	A
15	<p>La densità protonica (DP) in risonanza magnetica è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il numero di atomi di Carbonio per unità di volume di tessuto</li> <li>B. Il numero di elettroni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>C. Il numero di protoni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>D. Il numero di atomi di Ossigeno per unità di volume di tessuto</li> </ul>	C
16	<p>In un esame Angio-TC del torace, nel sospetto di dissezione dell'aorta è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Utilizzare alti Kv</li> <li>B. Utilizzare bassi flussi di iniezione del Mezzo Di Contrasto</li> <li>C. Estendere la scansione a tutta l'aorta, comprendendo parte dei tronchi sovraortici</li> <li>D. Somministrare farmaci beta-bloccanti per rallentare la frequenza cardiaca del paziente</li> </ul>	C
17	<p>La linea di Francoforte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine inferiore del contorno orbitario</li> <li>B. Unisce il centro del foro acustico esterno con il punto più vicino del contorno laterale dell'orbita</li> <li>C. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine superiore del contorno orbitario</li> <li>D. È tangente al piano della lamina cribrosa dell'etmoide e raggiunge e passa il tubercolo della sella turcica</li> </ul>	A

18	Le rielaborazioni M.I.P. in Tomografia computerizzata sono l'acronimo di:  A. Maximum Intensity Projection B. Middle Intensity Projection C. Manual Intensity Projection D. Multiplanar Intensity Projection	A
19	I parametri di visualizzazione di una immagine TC ricostruita comprendono:  A. Collimazione B. Filtro di convoluzione C. Ampiezza e livello finestra D. Nessuna risposta è corretta	C
20	Quali sono le tecniche di acquisizione più diffuse in Angio-RM senza l'utilizzo di Mezzo di contrasto:  A. Tecnica Multiplanare B. Tecnica Volumetrica C. Tecnica Dual Echo D. Tecnica TOF (Time of flight) e PC (Phase Contrast)	D
21	Con densitometria ossea si intende:  A. Una tecnica di misurazione quantitativa della massa ossea B. Una metodica per valutare la rigidità articolare C. Un esame ecografico utilizzato per diagnosticare fratture da stress D. Una tecnica di imaging che usa campi magnetici per valutare la densità muscolare	A
22	<b>Indicare le proiezioni radiografiche standard del torace e descrivere due criteri di correttezza dell'esame.</b>  <i>Lo studio radiografico del torace può essere eseguito mediante un ampio numero di proiezioni.</i> <b>L'RX standard prevede, tuttavia, solo 2 proiezioni:</b> <b>- postero-anteriore (P-A)</b> <b>- latero-laterale (L-L)</b> <b>- AP se paziente non collaborante</b> Per ottimizzare la tecnica dell'esame standard è necessario che tutte le proiezioni siano acquisite dopo un'inspirazione forzata profonda, con il paziente posto ad una distanza dalla sorgente radiogena di 180cm. <b>Criteri di correttezza proiezione P-A:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizzazione degli apici polmonari/ dei polmoni/del torace</li><li>• Visualizzazione del seno costo-diaframmatico</li><li>• Includere intero parenchima polmonare</li><li>• Visualizzazione margine laterale delle coste</li></ul>	

- Simmetria delle estremità mediali delle clavicole rispetto al rachide/emitrice
- Visualizzazione dei primi sei spazi intercostali anteriormente e nove/dieci posteriormente
- Margine mediale della scapola proiettantesi al di fuori dei campi polmonari
- Visualizzazione dei vasi nella periferia della silhouette cardiaca
- Visualizzazione dei vasi e della colonna vertebrale dietro l'ombra del cuore
- Assenza di rotazione. (Le estremità mediali delle clavicole devono essere equidistanti dai processi spinosi vertebrali medio-dorsali. Se il processo spinoso appare più vicino alla clavicola destra, il paziente è ruotato verso il proprio lato sinistro. Se il processo spinoso appare più vicino alla clavicola sinistra, il paziente è ruotato verso il proprio lato destro. Tuttavia, scoliosi e altre deformità toraciche possono falsare tale repere di centratura convenzionale)
- Assenza di artefatti da movimento/flow cinetico
- Adeguata esposizione dell'immagine

**Criteri di correttezza proiezione L-L:**

- I campi polmonari, dagli apici ai seni costo-frenici, devono essere ben visualizzati
- Appoggio lato sinistro
- Visualizzazione del seno costo frenico posteriore
- Visualizzazione degli spazi retro-sternale e retro-cardiaco
- Visualizzazione del profilo dello sterno e del rachide dorsale
- Omero sollevato (le braccia non devono sovrapporsi ai campi polmonari)
- Gli ili polmonari dovrebbero essere approssimativamente al centro della radiografia
- Assenza di rotazione. Sia gli archi posteriori delle coste che i profili dei singoli somi vertebrali devono essere sovrapposti
- Assenza di artefatti da movimento/flow cinetico/libero da sovrapposizioni
- Adeguata esposizione dell'immagine

*punti 1.5 per ogni risposta esatta*

23	<p><b>Elencare tre principali tipologie di mezzi di contrasto utilizzati in diagnostica per immagini.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Iodati, Baritati, Aria, Anidride carbonica,( per RX e TC)</li><li>- a base di Gadolinio, paramagnetici, ferromagnetici superparamagnetici (RM)</li><li>- microbolle per ecografia (opzionale)</li></ul> <p><b><i>punti 2 per ogni risposta esatta</i></b></p>
24	<p><b>Elencare tre radiofarmaci-radionuclidi utilizzati in medicina nucleare:</b></p> <p>TC99m, FDG 18, I123, I124, I131, GA67, GA68, I123 FPCIT, ITTRIO 90, LUTEZIO 177,TL 201.</p> <p><b><i>punti 2 per ogni risposta esatta</i></b></p>

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

## CORRETTORE PROVA SCRITTA B

Bando di Concorso pubblico, per esami, per la copertura a tempo indeterminato di n. 1 tecnico sanitario di radiologia medica – area dei professionisti della salute e dei funzionari – ruolo sanitario

<b>Quesito</b>		<b>Riportare risposta corretta</b>
1	In Risonanza Magnetica cosa si intende per quenching:	
	A. Perdita della supercondutività per aumento della temperatura delle spire di un magnete superconduttivo B. Processo di raffreddamento accelerato del paziente durante la scansione C. Tecnica per ridurre il rumore del segnale acquisito durante l'esame D. Effetto di soppressione del campo magnetico causato da interferenze esterne	A
2	L'aumento FOV (Field Of View) in Risonanza Magnetica (RM) porta a:	
	A. Aumento della risoluzione B. Aumento dell'area di studio C. Diminuzione della risoluzione D. Diminuzione del tempo di risoluzione	B
3	Le Sequenze FLAIR (Fluid Attenuated Inversion Recovery):	
	A. Possono essere acquisite con tecnica Spin Echo, ponderate T2 con soppressione del grasso B. Possono essere acquisite con tecnica Gradient Echo, ponderate T1 con soppressione dei liquidi puri C. Possono essere acquisite con tecnica di inversione (IR) con tempo tanto lungo da annullare il segnale dei liquidi puri D. Nessuna risposta è corretta	C
4	L'immagine in Risonanza Magnetica si basa sullo studio della componente nucleare di quale elemento:	
	A. Ossigeno B. Carbonio C. Idrogeno D. Iodio	C
5	In risonanza magnetica cos'è il K spazio:	
	A. E' una tecnica che utilizza bobine di ricezione multicanale B. E' una tecnica che riduce il tempo di acquisizione C. E' una tecnica di codifica spaziale che può essere bidimensionale o tridimensionale D. E' la rappresentazione dei dati grezzi acquisiti come una matrice bidimensionale di punti	D

6	In radioterapia il sistema per la Tomoterapia:  A. Non è dotato di collimatori B. Non è dotato di collimatore multi lamellare C. È dotato di un collimatore multi lamellare cosiddetto "binario" in quanto le singole lamelle possono essere o chiuse o aperte D. Deve possedere almeno tre collimatori	C
7	Quale dei seguenti fattori limita la prescrizione di dose al target:  A. Lo spessore del paziente nella sede di irradiazione B. Un pregresso intervento chirurgico C. L'indice di massa corporea D. La tolleranza degli organi a rischio (OAR)	D
8	Le attività di preparazione dei radiofarmaci devono essere:  A. Condotte secondo procedure validate B. Eseguite nel rispetto delle normative stabilite in materia di Qualità e Radioprotezione C. Sicure (garantiscono elevati standard di sicurezza di ambienti, impianti, tecnologie) D. Tutte le risposte sono corrette	D
9	La SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography):  A. Sistema di rivelazione in grado di campionare la radioattività presente nella sezione di interesse B. E' una tecnica tomografica C. Si basa sulle rotazioni delle testate attorno al paziente D. Tutte le risposte sono corrette	D
10	I radiofarmaci, classificati specialità medicinali, devono rispondere ai requisiti di:  A. Qualità B. Sicurezza C. Efficacia D. Tutte le risposte sono corrette	D
11	L'autonomia e le responsabilità di una professione sanitaria sono determinate da:  A. Contratto di lavoro, profilo professionale B. Profilo professionale, Codice deontologico e formazione base e post-base C. Regolamento ordinistico D. Contratto di lavoro, piano di studi universitario	B

12	<p>Lo standard DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) ha come obiettivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Standardizzare tutti gli aspetti dell'acquisizione, trattamento e trasmissione delle immagini digitali</li> <li>B. Standardizzare le immagini medicali</li> <li>C. Veicolare le informazioni sui pazienti sulle reti ospedaliere</li> <li>D. Standardizzare le immagini medicali con perdita di informazione</li> </ul>	A
13	<p>Le fratture a legno verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sono fratture complete</li> <li>B. Sono generalmente non diafisarie</li> <li>C. Sono tipiche in età evolutiva</li> <li>D. Nessuna risposta è corretta</li> </ul>	C
14	<p>La ghiandola mammaria è suddivisa in quattro quadranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Supero-esterno, supero-interno, infero-esterno, infero-interno</li> <li>B. Laterale, mediale, centrale, periferico</li> <li>C. Anteriore, posteriore, superiore, inferiore</li> <li>D. Craniale, caudale, assiale, basale</li> </ul>	A
15	<p>La densità protonica (DP) in risonanza magnetica è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il numero di atomi di Carbonio per unità di volume di tessuto</li> <li>B. Il numero di elettroni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>C. Il numero di protoni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>D. Il numero di atomi di Ossigeno per unità di volume di tessuto</li> </ul>	C
16	<p>In un esame Angio-TC del torace, nel sospetto di dissezione dell'aorta è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Utilizzare alti Kv</li> <li>B. Utilizzare bassi flussi di iniezione del Mezzo Di Contrasto</li> <li>C. Estendere la scansione a tutta l'aorta, comprendendo parte dei tronchi sovraortici</li> <li>D. Somministrare farmaci beta-bloccanti per rallentare la frequenza cardiaca del paziente</li> </ul>	C
17	<p>La linea di Francoforte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine inferiore del contorno orbitario</li> <li>B. Unisce il centro del foro acustico esterno con il punto più vicino del contorno laterale dell'orbita</li> <li>C. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine superiore del contorno orbitario</li> <li>D. È tangente al piano della lamina cribrosa dell'etmoide e raggiunge e passa il tubercolo della sella turcica</li> </ul>	A

18	Le rielaborazioni M.I.P. in Tomografia computerizzata sono l'acronimo di:  A. Maximum Intensity Projection B. Middle Intensity Projection C. Manual Intensity Projection D. Multiplanar Intensity Projection	A
19	I parametri di visualizzazione di una immagine TC ricostruita comprendono:  A. Collimazione B. Filtro di convoluzione C. Ampiezza e livello finestra D. Nessuna risposta è corretta	C
20	Quali sono le tecniche di acquisizione più diffuse in Angio-RM senza l'utilizzo di Mezzo di contrasto:  A. Tecnica Multiplanare B. Tecnica Volumetrica C. Tecnica Dual Echo D. Tecnica TOF (Time of flight) e PC (phase Contrast)	D
21	Con densitometria ossea si intende:  A. Una tecnica di misurazione quantitativa della massa ossea B. Una metodica per valutare la rigidità articolare C. Un esame ecografico utilizzato per diagnosticare fratture da stress D. Una tecnica di imaging che usa campi magnetici per valutare la densità muscolare	A
22	<b>Indicare le proiezioni radiografiche standard del torace e descrivere due criteri di correttezza dell'esame.</b>  Lo studio radiografico del torace può essere eseguito mediante un ampio numero di proiezioni. <b>L'RX standard prevede, tuttavia, solo 2 proiezioni:</b> <b>- postero-anteriore (P-A)</b> <b>- latero-laterale (L-L)</b> <b>- AP se paziente non collaborante</b> Per ottimizzare la tecnica dell'esame standard è necessario che tutte le proiezioni siano acquisite dopo un'inspirazione forzata profonda, con il paziente posto ad una distanza dalla sorgente radiogena di 180cm. <b>Criteri di correttezza proiezione P-A:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizzazione degli apici polmonari/ dei polmoni/del torace</li><li>• Visualizzazione del seno costo-diaframmatico</li><li>• Includere intero parenchima polmonare</li><li>• Visualizzazione margine laterale delle coste</li><li>• Simmetria delle estremità mediali delle clavicole rispetto al rachide/emitorace</li></ul>	

- Visualizzazione dei primi sei spazi intercostali anteriormente e nove/dieci posteriormente
- Margine mediale della scapola proiettantesi al di fuori dei campi polmonari
- Visualizzazione dei vasi nella periferia della silhouette cardiaca
- Visualizzazione dei vasi e della colonna vertebrale dietro l'ombra del cuore
- Assenza di rotazione. (Le estremità mediali delle clavicole devono essere equidistanti dai processi spinosi vertebrali medio-dorsali. Se il processo spinoso appare più vicino alla clavicola destra, il paziente è ruotato verso il proprio lato sinistro. Se il processo spinoso appare più vicino alla clavicola sinistra, il paziente è ruotato verso il proprio lato destro. Tuttavia, scoliosi e altre deformità toraciche possono falsare tale repere di centratura convenzionale)
- Assenza di artefatti da movimento/flow cinetico
- Adeguata esposizione dell'immagine

**Criteri di correttezza proiezione L-L:**

- I campi polmonari, dagli apici ai seni costo-frenici, devono essere ben visualizzati
- Appoggio lato sinistro
- Visualizzazione del seno costo frenico posteriore
- Visualizzazione degli spazi retro-sternale e retro-cardiaco
- Visualizzazione del profilo dello sterno e del rachide dorsale
- Omero sollevato (le braccia non devono sovrapporsi ai campi polmonari)
- Gli ili polmonari dovrebbero essere approssimativamente al centro della radiografia
- Assenza di rotazione. Sia gli archi posteriori delle coste che i profili dei singoli somi vertebrali devono essere sovrapposti
- Assenza di artefatti da movimento/flow cinetico/libero da sovrapposizioni
- Adeguata esposizione dell'immagine

*punti 1.5 per ogni risposta esatta*

23

**Elencare due apparecchiature radiologiche utilizzate in Radioterapia.**

Tomografia Computerizzata (TC), Acceleratore lineare (LINAC), RM-LINAC, Gamma Knife, CyberKnife, Apparecchiature di Protonterapia, Apparecchiature di Brachiterapia, ecc.

*punti 3 per ogni risposta esatta*

24

**Elencare due principali effetti fisici di interazione tra raggi X e materia.**

Effetto fotoelettrico, Effetto Compton, Produzione di coppie, Diffusione coerente (o di Rayleigh) e Fotodisintegrazione.

*punti 3 per ogni risposta esatta*

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ASST Papa Giovanni XXIII

## CORRETTORE PROVA SCRITTA C

Bando di Concorso pubblico, per esami, per la copertura a tempo indeterminato di n. 1 tecnico sanitario di radiologia medica – area dei professionisti della salute e dei funzionari – ruolo sanitario

Quesito		Riportare risposta corretta
1	In Risonanza Magnetica su cosa si basa la tecnica DIXON?	
	A. E' una tecnica basata sul principio dell'Imaging Parallelo B. E' una tecnica basata sul principio della Diffusione C. E' una tecnica basata sul principio del Chemical Shift D. E' una tecnica basata sul principio del Turbo Field Echo	C
2	In Risonanza Magnetica le shim coils (bobine di taratura) sono usate per:	
	A. Regolare la corrente nei superconduttori dei sistemi RM B. Compensare la disomogeneità di campo C. Generare gradienti di campo per la codifica spaziale D. Incrementare l'intensità di $B_0$	B
3	In Risonanza Magnetica cos'è l'artefatto da Aliasing:	
	A. Consiste in una o più bande di intensità di segnale variabile, che attraversano l'immagine nella direzione della codifica di fase B. Consiste nella riproduzione delle parti del corpo situate all'esterno del campo di vista (FOV) C. Consiste nella presenza di una banda bianca e una nera all'interfaccia tra due tessuti con diverse proprietà D. Nessuna risposta è corretta	B
4	Cosa si studia in un esame di Colangio-RM:	
	A. Le vie urinarie B. Le vie biliari C. I tronchi sovra-aortici D. Gli assi iliaco-femorali	B
5	La presenza di forte rumore sull'immagine RM è indicativa di:	
	A. Errore nella scelta dei parametri tecnici B. Fallimento di una componente hardware C. Presenza di componenti ferro-magnetiche D. Tutte le risposte sono corrette	D
6	Quali sono le caratteristiche tipiche di un TC-Simulatore in Radioterapia:	
	A. Gantry con ampio flip angle B. Gantry con ampio flip angle, laser mobili C. Gantry con ampia apertura, laser mobili, lettino rigido D. Nessuna risposta è corretta	C

7	L'acronimo IGRT in radioterapia sta per:  A. Intensity Guided Radiation Therapy B. Image Guided Radiation Therapy C. Internal Gradient Radiotherapy D. Integrated Gamma Ray Treatment	B
8	Quali delle seguenti affermazioni sull'avvento della PET/TC è corretta:  A. L'accuratezza diagnostica rispetto alla PET è aumentata B. L'accuratezza diagnostica rispetto alla PET è diminuita C. L'accuratezza diagnostica rispetto alla PET è rimasta invariata D. Nessuna risposta è corretta	A
9	L'acronimo LINAC in radioterapia significa:  A. Light Nuclear Chamber B. Linear Accelerator C. Laser Induced Neutron Activation Camera D. Localized Imaging for Neoplastic Area Control	B
10	La SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) miocardica:  A. Può essere eseguita sia in condizione di riposo che sotto sforzo B. Non viene eseguita nei pazienti diabetici C. Utilizza il Tallio 211 D. Nessuna risposta è corretta	A
11	La direttiva 2013/59/Euratom in Italia è stata recepita con:  A. Decreto Legislativo 15 marzo 2018 n. 52 B. Decreto Ministeriale 22 gennaio 2019 C. Decreto Legislativo 31 luglio 2020 n. 101 D. Legge 12 ottobre 2017 n. 15	C
12	Lo standard DICOM (Digital Imaging and COmmunications in Medicine) ha come obiettivo:  A. Standardizzare tutti gli aspetti dell'acquisizione, trattamento e trasmissione delle immagini digitali B. Standardizzare le immagini medicali C. Veicolare le informazioni sui pazienti sulle reti ospedaliere D. Standardizzare le immagini medicali con perdita di informazione	A

13	<p>Le fratture a legno verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Sono fratture complete</li> <li>B. Sono generalmente non diafisarie</li> <li>C. Sono tipiche in età evolutiva</li> <li>D. Nessuna risposta è corretta</li> </ul>	C
14	<p>La ghiandola mammaria è suddivisa in quattro quadranti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Supero-esterno, supero-interno, infero-esterno, infero-interno</li> <li>B. Laterale, mediale, centrale, periferico</li> <li>C. Anteriore, posteriore, superiore, inferiore</li> <li>D. Craniale, caudale, assiale, basale</li> </ul>	A
15	<p>La densità protonica (DP) in risonanza magnetica è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Il numero di atomi di Carbonio per unità di volume di tessuto</li> <li>B. Il numero di elettroni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>C. Il numero di protoni risonanti per unità di volume di tessuto</li> <li>D. Il numero di atomi di Ossigeno per unità di volume di tessuto</li> </ul>	C
16	<p>In un esame Angio-TC del torace, nel sospetto di dissezione dell'aorta è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Utilizzare alti Kv</li> <li>B. Utilizzare bassi flussi di iniezione del Mezzo Di Contrasto</li> <li>C. Estendere la scansione a tutta l'aorta, comprendendo parte dei tronchi sovraortici</li> <li>D. Somministrare farmaci beta-bloccanti per rallentare la frequenza cardiaca del paziente</li> </ul>	C
17	<p>La linea di Francoforte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine inferiore del contorno orbitario</li> <li>B. Unisce il centro del foro acustico esterno con il punto più vicino del contorno laterale dell'orbita</li> <li>C. Unisce il margine superiore del foro acustico esterno con il margine superiore del contorno orbitario</li> <li>D. E' tangente al piano della lamina cribrosa dell'etmoide e raggiunge e passa il tubercolo della sella turcica</li> </ul>	A
18	<p>Le rielaborazioni M.I.P. in Tomografia computerizzata sono l'acronimo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Maximum Intensity Projection</li> <li>B. Middle Intensity Projection</li> <li>C. Manual Intensity Projection</li> <li>D. Multiplanar Intensity Projection</li> </ul>	A

19	I parametri di visualizzazione di una immagine TC ricostruita comprendono:  A. Collimazione B. Filtro di convoluzione C. Ampiezza e livello finestra D. Nessuna risposta è corretta	C
20	Quali sono le tecniche di acquisizione più diffuse in Angio-RM senza l'utilizzo di Mezzo di contrasto:  A. Tecnica Multiplanare B. Tecnica Volumetrica C. Tecnica Dual Echo D. Tecnica TOF (Time of flight) e PC (phase Contrast)	D
21	Con densitometria ossea si intende:  A. Una tecnica di misurazione quantitativa della massa ossea B. Una metodica per valutare la rigidità articolare C. Un esame ecografico utilizzato per diagnosticare fratture da stress D. Una tecnica di imaging che usa campi magnetici per valutare la densità muscolare	A
22	Indicare le proiezioni radiografiche standard del torace e descrivere due criteri di correttezza dell'esame.  Lo studio radiografico del torace può essere eseguito mediante un ampio numero di proiezioni. <b>L'RX standard prevede, tuttavia, solo 2 proiezioni:</b> <b>- postero-anteriore (P-A)</b> <b>- latero-laterale (L-L)</b> <b>- AP se paziente non collaborante</b> Per ottimizzare la tecnica dell'esame standard è necessario che tutte le proiezioni siano acquisite dopo un'inspirazione forzata profonda, con il paziente posto ad una distanza dalla sorgente radiogena di 180cm. <b>Criteri di correttezza proiezione P-A:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizzazione degli apici polmonari/ dei polmoni/del torace</li><li>• Visualizzazione del seno costo-diaframmatico</li><li>• Includere intero parenchima polmonare</li><li>• Visualizzazione margine laterale delle coste</li><li>• Simmetria delle estremità mediali delle clavicole rispetto al rachide/emitorace</li><li>• Visualizzazione dei primi sei spazi intercostali anteriormente e nove/dieci posteriormente</li><li>• Margine mediale della scapola proiettantesi al di fuori dei campi polmonari</li><li>• Visualizzazione dei vasi nella periferia della silhouette cardiaca</li></ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione dei vasi e della colonna vertebrale dietro l'ombra del cuore</li> <li>• Assenza di rotazione. (Le estremità mediali delle clavicole devono essere equidistanti dai processi spinosi vertebrali medio-dorsali. Se il processo spinoso appare più vicino alla clavicola destra, il paziente è ruotato verso il proprio lato sinistro. Se il processo spinoso appare più vicino alla clavicola sinistra, il paziente è ruotato verso il proprio lato destro. Tuttavia, scoliosi e altre deformità toraciche possono falsare tale repere di centratura convenzionale)</li> <li>• Assenza di artefatti da movimento/flow cinetico</li> <li>• Adeguata esposizione dell'immagine</li> </ul> <p><b>Criteri di correttezza proiezione L-L:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I campi polmonari, dagli apici ai seni costo-frenici, devono essere ben visualizzati</li> <li>• Appoggio lato sinistro</li> <li>• Visualizzazione del seno costo frenico posteriore</li> <li>• Visualizzazione degli spazi retro-sternale e retro-cardiaco</li> <li>• Visualizzazione del profilo dello sterno e del rachide dorsale</li> <li>• Omero sollevato (le braccia non devono sovrapporsi ai campi polmonari)</li> <li>• Gli ili polmonari dovrebbero essere approssimativamente al centro della radiografia</li> <li>• Assenza di rotazione. Sia gli archi posteriori delle coste che i profili dei singoli somi vertebrali devono essere sovrapposti</li> <li>• Assenza di artefatti da movimento/flow cinetico/libero da sovrapposizioni</li> <li>• Adeguata esposizione dell'immagine</li> </ul> <p><b>punti 1.5 per ogni risposta esatta</b></p>
23	<p><b>Indicare le proiezioni standard dell'addome senza mezzo di contrasto (Rx addome in bianco) con un paziente collaborante e riportare due criteri di correttezza dell'esame.</b></p> <p>L'esame radiografico diretto dell'addome e le relative proiezioni sono variabili in rapporto al quesito clinico e alle condizioni del paziente.</p> <p><b>In condizioni standard, con paziente collaborante, lo studio diretto dell'addome va eseguito in doppia proiezione:</b></p> <p><b>Antero-Posteriore (A-P)a paziente supino</b>  <b>Antero-Posteriore (A-P) in stazione eretta (ortostasi).</b></p> <p>Proiezione A-P in ortostatismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le strutture dell'addome risultano comprese nel radiogramma dalle cupole diaframmatiche alla sinfisi pubica. (Con alcuni pazienti, a volte, è difficile riuscire ad includere in un unico radiogramma tutto l'addome. Per questo, solo in ortostasi, viene eseguita anche una singola proiezione centrata a livello del processo xifoideo,</li> </ul>

	<p>per rappresentare le cupole diaframmatiche e le basi polmonari. Questa proiezione aggiuntiva è fondamentale per la valutazione di perforazioni e per la ricerca di aria libera, che in posizione ortostatica sale verso l'alto accumulandosi a livello diaframmatico)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simmetria delle ali iliache e dei forami otturatori/delle strutture anatomiche pari</li> <li>- Visualizzazione del margine laterale degli psoas</li> <li>- Linea dei fianchi visibile</li> <li>- Assenza di artefatti da movimento/immagine ferma</li> <li>- Adeguata esposizione dell'immagine/assenza di rumore</li> </ul> <p>Proiezione A-P in clinostatismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le strutture dell'addome risultano comprese nel radiogramma dalle cupole diaframmatiche alla sinfisi pubica.</li> <li>- Simmetria delle ali iliache e dei forami otturatori/creste iliache</li> <li>- Colonna lombare al centro dell'immagine</li> <li>- Visualizzazione del margine laterale degli psoas</li> <li>- Linea dei fianchi visibile</li> <li>- Immagine nitida</li> <li>- Assenza di artefatti da movimento/flow centico</li> <li>- Adeguata esposizione dell'immagine</li> </ul> <p><b>Punti 1.5 per ogni risposta esatta</b></p>
24	<p><b>Indicare due materiali con cui può essere realizzato l'anodo in radiologia tradizionale.</b></p> <p>Tungsteno, Molibdeno, Rodio,Rame</p> <p><b>punti 3 per ogni risposta esatta</b></p>