



**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI A N. 2 POSTI DI TECNICO  
SANITARIO DI RADIOLOGIA MEDICA – AREA PROFESSIONISTI DELLA SALUTE E  
FUNZIONARI – DA ASSEGNARE PRESSO LE AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI  
FERRARESI**

**PROVA SCRITTA N. 1**

- 1. Quale norma tra le seguenti ha introdotto l'Educazione Continua in Medicina?**
  - a) Il Decreto Legislativo n°229 del 1999
  - b) Il Decreto Ministeriale n°3 del 24/07/1996
  - c) Il Decreto Legislativo n°517 del 1992
  - d) La Legge 1 del 2002
  
- 2. I Livelli Diagnostici di Riferimento:**
  - a) Sono livelli di dose che non possono mai essere superati
  - b) Sono una guida per ottimizzare le procedure che utilizzano radiazioni ionizzanti
  - c) Sono definiti dal D.Lgs. 230/1995
  - d) Devono essere valutati e misurati ogni anno
  
- 3. Chi è il Responsabile dell'impianto radiologico?**
  - a) L'Esperto Qualificato o Fisico Specialista incaricato dal datore di lavoro
  - b) Il TSRM
  - c) L'ingegnere responsabile del Servizio di Ingegneria Clinica
  - d) Il Medico Specialista in Radiodiagnostica, Radioterapia o Medicina Nucleare individuato dall'esercente
  
- 4. Un lavoratore è classificato come "non esposto" se è esposto ad un rischio di esposizione, in un anno solare, minore di:**
  - a) 1 mSv di dose efficace
  - b) 20 mSv di dose efficace
  - c) 6 mSv di dose efficace
  - d) 10 mSv di dose efficace
  
- 5. Il TSRM è abilitato a svolgere tutti gli interventi che richiedono l'uso di sorgenti di radiazioni ionizzanti:**
  - a) Soltanto se è in collaborazione con altre figure sanitarie
  - b) In via autonoma e esclusiva
  - c) Su prescrizione medica
  - d) Solo in diretta collaborazione con il Medico Specialista in Radiodiagnostica
  
- 6. In TC l'emorragia intraparenchimale appare:**
  - a) Iperintensa rispetto all'encefalo
  - b) Ipodensa rispetto all'encefalo
  - c) Isodensa rispetto all'encefalo
  - d) Iperdensa rispetto all'encefalo

7. **La quantità di Mezzo di Contrasto necessaria in uno studio angio-TC eseguito con iniettore a doppia siringa deve essere, di norma, scelta in base:**
- Si utilizza una quantità di Mezzo di Contrasto di norma pari a 20 ml
  - Alla durata della scansione
  - All'età del paziente
  - Al quesito clinico
8. **Nella tecnica di Bolus Tracking per esami di Tomografia Computerizzata:**
- Si monitora il Mezzo di Contrasto su uno strato assiale di riferimento attraverso scansioni a bassa dose radiante fino al raggiungimento dell'Enhancement desiderato
  - Si esegue la scansione con un ritardo standardizzato a seconda dell'organo da studiare
  - Si somministra il Mezzo di Contrasto a basso flusso per studiare l'impregnazione tardiva delle lesioni degli organi parenchimatosi
  - Si somministra una piccola quantità di Mezzo di Contrasto per valutare il tempo dopo il quale si verifica il picco di massimo Enhancement, stabilendo così il ritardo esatto da programmare per una scansione TC arteriosa o vascolare
9. **In Cardio-TC:**
- E' necessaria una bassa risoluzione temporale
  - La risoluzione temporale è un parametro che non influisce sull'esame
  - E' necessaria una elevata risoluzione temporale
  - La risoluzione temporale è direttamente proporzionale ai mAs utilizzati
10. **Nello studio Angio-TC del Torace mirato alla diagnosi della mattia tromboembolica polmonare, la ROI per l'utilizzo della metodica del Bolus Tracking, viene preferibilmente posizionata:**
- A livello del tratto ascendente dell'arco aortico
  - A livello dell'arteria polmonare
  - A livello del tratto discendente dell'arco aortico
  - Nel ventricolo sinistro
11. **Le diverse linee dello spazio K contribuiscono ad informazioni differenti:**
- Linee centrali per la risoluzione spaziale
  - Linee periferiche per la codifica di "punti" grandi
  - Linee centrali per la risoluzione di contrasto e quelle periferiche per la risoluzione spaziale
  - Linee periferiche per la risoluzione di contrasto
12. **In RM viene definito rilassamento:**
- La rotazione in fase
  - Gli spin dalle cellule dei tessuti
  - La perdita della magnetizzazione longitudinale
  - La perdita della magnetizzazione trasversale
13. **Un fattore estrinseco del contrasto in RM è espresso da:**
- Densità protonica
  - TR
  - Recupero T1
  - Rilassamento T2
14. **PET è l'acronimo di:**
- Positron Evaluation Tomography
  - Proton Emission Tomography
  - Positron Emission Tomography
  - Photon Emission Tomography
15. **Le principali tecniche di Medicina Nucleare hanno:**
- Alta sensibilità e bassa specificità
  - Bassa specificità e bassa sensibilità
  - Alta sensibilità e alta specificità
  - Alta specificità e bassa sensibilità





16. **Una Radioterapia Stereotassica si distingue da una Radioterapia Tradizionale per:**
- Modalità di posizionamento del paziente
  - Rapporto dose / frazione
  - Acquisizione parametri in TC di centraggio
  - Utilizzo del gating cardiaco
17. **Lo scopo della griglia antidiffusa è di:**
- Aumentare l'esposizione al rivelatore
  - Diminuire la dose in ingresso al paziente
  - Aumentare il contrasto radiografico
  - Aumentare il dettaglio
18. **Qual è la posizione del paziente e quale fianco viene sollevato per la proiezione obliqua dell'articolazione sacro-iliaca di sinistra?**
- Paziente prono e fianco sinistro alzato
  - Paziente supino e fianco sinistro alzato
  - Paziente supino e fianco destro alzato
  - Paziente prono e fianco destro alzato
19. **Nell'esecuzione dell'esame mammografico quale tra le seguenti condizioni è sempre richiesta?**
- La compressione
  - L'uso della griglia
  - La sottrazione dell'immagine
  - L'uso del mezzo di contrasto
20. **La radiologia digitale:**
- Dimezza la dose assorbita dal paziente
  - È una tecnica di Medicina Nucleare
  - Consente l'elaborazione dell'immagine
  - È stata oramai abbandonata
21. **Nel radiogramma ottenuto a paziente supino in incidenza tangenziale latero-laterale, l'aria libera endoaddominale tende a:**
- Disporsi in prevalenza nei quadranti inferiori
  - Raccogliersi nel punto più alto dell'addome
  - Presentarsi nei soli casi di ulcera gastrica
  - Raccogliersi nel punto più basso dell'addome
22. **Nelle procedure di Radiologia Interventistica della regione addominale qual è la posizione del complesso tubo-recettore dell'immagine più favorevole per una migliore radioprotezione dell'operatore?**
- Amplificatore di brillantezza sotto il tavolo porta paziente
  - È indifferente
  - Tubo radiogeno sopra al tavolo porta paziente
  - Tubo radiogeno sotto il tavolo porta paziente
23. **Nella proiezione AP della spalla per un quesito clinico di sospetta periartrite il raggio centrale:**
- Incide al centro dell'articolazione, inclinato in direzione cranio-caudale ( $15^{\circ}$ - $20^{\circ}$ ) in modo da liberare lo spazio sub-acromiale
  - Incide al centro della testa omerale inclinato in direzione caudo-craniale ( $15^{\circ}$ - $20^{\circ}$ ) in modo da visualizzare l'articolazione acromion-claveare sovrapposta alla testa omerale
  - Incide al centro dell'articolazione, in direzione latero-mediale e caudo-craniale
  - Incide al centro dell'articolazione, ortogonale alla cassetta e inclinato di  $15^{\circ}$ - $20^{\circ}$  in senso medio-laterale per rappresentare la glena



**24. L'artro-RM prevede l'utilizzo di sequenze:**

- a) TOF (Time Of Flight)
- b) T1-pesate
- c) T2-pesate
- d) FLAIR

**25. In Risonanza Magnetica possono essere effettuate scansioni secondo:**

- a) Piani paralleli
- b) Piani paralleli e non
- c) Piani curvilinei
- d) Solo studi di volumi

**26. Le sequenze FLAIR:**

- a) Possono essere acquisite con tecnica Spin-Echo, ponderate T2, con soppressione del grasso
- b) Possono essere acquisite con tecnica Gradient-Echo, ponderate T1, e soppressione dei liquidi puri
- c) Possono essere acquisite con differenti sequenze che utilizzano la tecnica di inversione, generalmente ponderate T2, e soppressione dei liquidi puri
- d) Possono essere acquisite solo con tecnica Single-Shot e forniscono una pesatura mista T1/T2

**27. Che cos'è il sistema RIS-PACS in Radiologia e quale funzione svolge?**

- a) Un sistema che permette di visualizzare in tempo reale le immagini radiologiche durante l'esame
- b) Un sistema che gestisce e archivia le immagini mediche digitali e le informazioni del paziente in formato elettronico
- c) Un sistema utilizzato esclusivamente per il controllo della qualità delle apparecchiature radiologiche
- d) Un software che aiuta i radiologi ad interpretare le immagini tramite intelligenza artificiale

**28. Nell'esecuzione di una radiografia tradizionale, quando aumenta in modo significativo la col-limazione bisogna:**

- a) Aumentare i mAs
- b) Aumentare i kV
- c) Diminuire i mAs
- d) Diminuire i kV

**29. La tiroide è:**

- a) Una ghiandola endocrina
- b) Una ghiandola esocrina
- c) Una ghiandola sia endocrina che esocrina
- d) La ghiandola pineale

**30. Il tipo di rivelatore per immagini radiografiche che sfrutta il principio della luminescenza fo-tostimolabile è:**

- a) Lo schermo di rinforzo
- b) Un detettore flat panel
- c) Definito Computed Radiography (CR)
- d) La pellicola radiografica

**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI A N. 2 POSTI DI TECNICO  
SANITARIO DI RADIOLOGIA MEDICA – AREA PROFESSIONISTI DELLA SALUTE E  
FUNZIONARI – DA ASSEGNARE PRESSO LE AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI  
FERRARESI**

*Luigi Di  
25-02-2025*

**PROVA SCRITTA N. 2**

1. **La Federazione Nazionale Ordini TSRM e PSTRP è stata istituita con:**
  - a) Legge 42/1999
  - b) Legge 3/2018
  - c) Legge 43/2006
  - d) D.Lgs. 502/1992
  
2. **E' classificato lavoratore esposto di categoria A, il lavoratore per il quale sussiste il rischio di superare, in un anno solare, la dose efficace di:**
  - a) 20 mSv
  - b) 6 mSv
  - c) 1 mSv
  - d) 50 mSv
  
3. **Il regolamento concernente l'individuazione della figura e del relativo "profilo professionale" del TSRM è il:**
  - a) D.M. 746/1994
  - b) D.M. 745/1994
  - c) D.M. 667/1994
  - d) D.M. 183/1995
  
4. **Quando sono stati introdotti l'aggiornamento professionale e l'Educazione Continua dei professionisti sanitari?**
  - a) 1999 (D.Lgs. 229)
  - b) 2006 (L. 43)
  - c) 2000 (D.Lgs. 241)
  - d) 2000 (D.Lgs. 251)
  
5. **Il TSRM può essere identificato come responsabile dei controlli di qualità?**
  - a) Sì, se incaricato dal Radiofarmacista
  - b) No
  - c) Solo in casi straordinari
  - d) Sì
  
6. **In TC cosa rappresenta il numero di Hounsfield:**
  - a) Un coefficiente per la valutazione della dose
  - b) Il numero dei rilevatori del sistema TC
  - c) Un coefficiente per la valutazione della densità radiologica media di un voxel
  - d) Un coefficiente per la valutazione della risoluzione
  
7. **Quale vantaggio offre la TC multistrato in termini di somministrazione di Mezzo di Contrasto?**
  - a) Permette una migliore gestione del Mezzo di Contrasto grazie alla velocità di acquisizione
  - b) Non necessita di Mezzo di Contrasto
  - c) Richiede una maggiore quantità di Mezzo di Contrasto
  - d) Riduce il tempo di somministrazione ma aumenta la quantità somministrata

- 8. La tecnica detta "Split Bolus" prevede:**
- a) L'iniezione della totalità del Mezzo di Contrasto seguito dalla stessa quantità di soluzione fisiologica a flusso raddoppiato
  - b) L'iniezione di un bolo di fisiologica per la dilatazione della vena incannulata, seguito dal Mezzo di Contrasto iniettato a basso flusso, per una migliore visualizzazione delle arterie del distretto esaminato
  - c) Il controllo con modalità Bolus Tracking del Mezzo di Contrasto in fase venosa portale
  - d) L'iniezione di una piccola quantità di Mezzo di Contrasto prima dell'esame, seguita da un bolo tardivo, con successiva scansione, per la visualizzazione simultanea di una fase vascolare dell'addome completo e reperti visibili in fase tardiva nello stesso set di dati
- 9. In quale fase del ciclo cardiaco vengono ricostruite le immagini di una TC delle arterie coronarie:**
- a) Fase telediastolica
  - b) Fase sistolica ventricolare
  - c) Fase mesodiastolica
  - d) Fase extrasistolica
- 10. In un esame TC del Torace ad alta risoluzione (HRCT) acquisito con tecnica sequenziale, con apparecchiatura multidetettore, è opportuno:**
- a) Utilizzare alti KV e basso Pitch
  - b) Acquisire in senso caudo-craniale
  - c) Aumentare il contrasto utilizzando alti mAs
  - d) Aumentare il contrasto riducendo i KV
- 11. Un fattore intrinseco del contrasto RM è espresso da:**
- a) Tempo di ripetizione
  - b) Bobina utilizzata
  - c) Rilassamento T1
  - d) Larghezza di banda
- 12. Indicare tra le seguenti affermazioni la corretta definizione di spin:**
- a) Momento magnetico di un nucleo atomico, con il verso legato al senso di rotazione
  - b) Rotazione di un atomo, in un senso orario se positivo, antiorario se negativo
  - c) Rotazione di una particella elementare attorno ad un asse dello spazio
  - d) Momento magnetico dei protoni di una molecola di acqua
- 13. La densità protonica dipende:**
- a) Dall'energia del tessuto
  - b) Dalla qualità dell'impulso dei gradienti
  - c) Dal numero di neutroni sommato al numero di protoni
  - d) Dal numero di protoni presenti
- 14. A cosa serve il collimatore a fori paralleli nelle gamme camere:**
- a) A ridurre l'esposizione al paziente
  - b) A discriminare la finestra energetica per l'accettabilità dell'evento di scintillazione
  - c) Ad accettare solo i fotoni energeticamente più "deboli"
  - d) A fermare i fotoni che non giungono perpendicolari al cristallo scintillatore
- 15. La Radioterapia 4D:**
- a) Si applica solo alla IORT (Radioterapia Intra-Operatoria)
  - b) Rappresenta esclusivamente le tecniche stereotassiche
  - c) Serve a determinare le variazioni temporali dell'anatomia del paziente durante l'acquisizione delle immagini TC e nella pianificazione della terapia
  - d) Serve a determinare le variazioni temporali dell'anatomia del paziente durante la sola acquisizione dell'immagine TC
- 16. La R.O.L.L. è utilizzata nella ricerca di:**
- a) Lesioni della mammella
  - b) Lesioni cerebrali
  - c) Lesioni scheletriche
  - d) Lesioni polmonari





17. **L'effetto anodico (heel) è:**
- Una corrente elettrica generata dal tubo radiogeno
  - Una caratteristica legata al paziente
  - Una caratteristica del fascio radiologico uscente legata all'anodo
  - Una caratteristica del detettore
18. **Nello studio del rachide lombare in laterale, in una paziente con accertata scoliosi lombare destro-convessa, qual è il lato d'appoggio più indicato?**
- Destro
  - Sinistro
  - Indifferente
  - Bisogna eseguire la proiezione in piedi
19. **Quale tra i seguenti riscontri mammografici consente una diagnosi precoce del carcinoma mammario?**
- Distorsione parenchimale
  - Microcalcificazioni
  - Densità asimmetriche
  - Masse dai contorni sfumati
20. **Cosa si intende per digitalizzazione?**
- La conversione di un segnale analogico in un valore digitale, ovvero numerico, discreto codificato
  - La conversione di un segnale quantizzato in un valore digitale discreto
  - La conversione di un segnale campionato temporaneamente in un valore digitale discreto
  - La conversione di una funzione numerica reale in una funzione rappresentata nel sistema binario
21. **Nella proiezione secondo Rosenberg la direzione del raggio centrale è:**
- Perpendicolare al rivelatore dell'immagine
  - Inclinato in direzione medio-laterale di 25°
  - Inclinato in direzione cranio-caudale di 25°
  - Inclinato in direzione caudo-craniale di 25°
22. **Il Road Mapping:**
- È una particolare tecnica interventistica delle arterie iliache
  - È una particolare tecnica di sottrazione digitale dell'immagine
  - È una particolare tecnica di mappatura delle lesioni che interessano un vaso
  - È una particolare tecnica interventistica del circolo intracranico
23. **Per proiettare lateralmente il trochine è necessario una:**
- Abduzione dell'omero
  - Rotazione esterna dell'omero
  - Adduzione dell'omero
  - Rotazione interna dell'omero
24. **Cosa comporta l'aumento del FOV sull'apparecchiatura della Risonanza Magnetica a parità di matrice di acquisizione:**
- Minor risoluzione spaziale
  - Non cambia nulla
  - Maggiore risoluzione spaziale
  - Diminuzione del voxel di acquisizione
25. **Le sequenze DWI studiano:**
- Le capacità di un tessuto di subire micro variazioni di temperatura nel tempo
  - Le caratteristiche di diffusione dei tessuti sulla base dei tempi di Recupero T1 e Rilassamento T2
  - La capacità dell'ADC di recuperare segnale in seguito ad un calo del T1
  - La libertà dell'acqua nei tessuti sulla base della variazione di segnale che subiscono dopo l'applicazione di due gradienti



**26. Le TOF (Time Of Flight) sono:**

- a) Sequenze angiografiche in RM
- b) Modalità di ricostruzione in RM
- c) Sequenze RM per lo studio delle ischemie acute
- d) Modalità di studio della dinamica delle articolazioni

**27. Con HTA Health Technology Assessment si intende:**

- a) La valutazione delle grandi apparecchiature per radiologia e per radioterapia
- b) La valutazione di tutte le apparecchiature
- c) La valutazione di apparecchiature biomedicali, dispositivi medici, farmaci, procedure cliniche, modelli organizzativi, programmi di prevenzione e promozione della salute
- d) La valutazione dei processi assistenziali

**28. Quale affermazione per la proiezione Inlet del bacino non è corretta:**

- a) Il raggio centrale è inclinato cranio-caudale di 40°
- b) La proiezione viene eseguita per valutare fratture del piccolo bacino (sacro, ileo, sinfisi) e/o dislocazione di frammenti di frattura
- c) Le articolazioni sacro-iliache sono rappresentate senza distorsioni, il sacro è allungato e la sinfisi pubica è sovrapposta al segmento inferiore del sacro
- d) Visualizzazione completa dell'anello pelvico (faccia anteriore del sacro, articolazione ileo-sacrale e branche ischio-pubiche formano un anello chiuso)

**29. Il vomere è:**

- a) Lamina ossea dello splancnocranio
- b) Lamina cartilaginea dello splancnocranio
- c) Sistema pneumatizzato del cranio
- d) Lamina osseo del mediastino

**30. Il principio alla base dei sistemi di acquisizione di immagini radiologiche è:**

- a) Per la Computed Radiography: la luminescenza fotostimolata
- b) Per la Computed Radiography: la fluorescenza naturale (dovuta al materiale utilizzato)
- c) Per la Direct Radiography: la luminescenza fotostimolata
- d) Per la Computed Radiography: la luminescenza stimolata da fotoni X

**CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI A N. 2 POSTI DI TECNICO  
SANITARIO DI RADIOLOGIA MEDICA – AREA PROFESSIONISTI DELLA SALUTE E  
FUNZIONARI – DA ASSEGNARE PRESSO LE AZIENDE SANITARIE PROVINCIALI  
FERRARESI**

**PROVA SCRITTA N. 3**

- 1. La classificazione dei lavoratori è effettuata sulla base di:**
  - a) Reparto di appartenenza
  - b) Calcolo del rischio di esposizione in funzione dei carichi radiologici, presenza, distanza
  - c) Calcolo del rischio di esposizione in funzione della sensibilità individuale
  - d) Massimo valore letto dai dosimetri degli operatori di Aziende dello stesso settore
  
- 2. Cosa sono i LDR (D.Lgs. 187/2000 e successive modifiche ed integrazioni normative)**
  - a) Sono i livelli standard di qualità che una USL deve garantire
  - b) La migliore pratica per dosare gli isotopi
  - c) Sono Lowest Doses Radiated, ovvero le minori dosi di radiazioni ionizzanti somministrabili per categorie di pazienti in base alla tipologia di indagine
  - d) Sono i livelli di dose nelle pratiche Radiologiche o della Medicina Nucleare per esami tipici e gruppi di pazienti di corporatura standard
  
- 3. In quale provvedimento legislativo si fa riferimento all'istituzione degli Ordini Professionali/Albi ai quali devono accedere gli operatori delle professioni sanitarie?**
  - a) D.Lgs. 230/1995
  - b) Testo Unico 81/2008
  - c) D.Lgs. 251/2000
  - d) L. 43/2006
  
- 4. Quali sono i principi fondamentali della Radioprotezione?**
  - a) Giustificazione e Ottimizzazione
  - b) Ottimizzazione, Giustificazione e incremento della dose
  - c) Giustificazione, Ottimizzazione e limitazione della dose
  - d) Giustificazione, Pertinenza e limitazione della dose
  
- 5. In quale circostanza avviene l'esonero temporaneo per l'acquisizione dei crediti ECM per il professionista sanitario?**
  - a) Frequenza a Master Professionalizzante; stato di gravidanza
  - b) Mai
  - c) Non sono obbligatori i crediti ECM per i professionisti sanitari non medici
  - d) Professionista sanitario iscritto all'Ordine Professionale, ma disoccupato
  
- 6. Il Pitch in Tomografia Computerizzata Multidetettore è definito come:**
  - a) Il rapporto tra spessore dello strato e collimazione del fascio
  - b) Il rapporto tra collimazione del fascio e movimento del lettino (per rotazione)
  - c) Il rapporto tra il movimento del lettino (per rotazione) e la collimazione del fascio
  - d) Il rapporto tra il movimento del lettino (per rotazione) e spessore dello strato
  
- 7. La TC spirale multistrato permette di ottenere:**
  - a) Solo immagini assiali
  - b) Ricostruzioni 3D dettagliate
  - c) Minore risoluzione rispetto all'acquisizione TC spirale a strato singolo (SSCT)
  - d) Tempi di acquisizione più lunghi



**8. In una TC del cranio effettuata con tecnica sequenziale è più utile:**

- a) Angolare il pacchetto di acquisizione così da risparmiare il cristallino
- b) Schermare la tiroide anteriore con uno spessore almeno di 1,25 mm pb equivalente
- c) Proteggere le gonadi, che sono gli organi più radiosensibili
- d) Schermare il cristallino con materiale ad alto numero atomico come il Bismuto

**9. In una TC cardiaca:**

- a) La risoluzione spaziale deve essere più bassa possibile
- b) La risoluzione temporale deve essere più alta possibile
- c) La risoluzione temporale deve essere più bassa possibile
- d) L'utilizzo di Mezzo di Contrasto ad alta concentrazione aumenta la risoluzione temporale

**10. Nello studio dello Stroke quale è l'esame che permette una immediata diagnosi differenziale tra evento ischemico ed evento emorragico?**

- a) Angio-TC dell'encefalo
- b) TC Perfusion dell'encefalo
- c) Studio dell'encefalo in fase venosa
- d) Studio TC dell'encefalo senza MDC

**11. Il decadimento T2 è definito come:**

- a) Spin-spin recuperato
- b) Spin-nucleo
- c) **Spin-spin**
- d) Spin lattice

**12. Quando immersi in un campo magnetico statico i nuclei che si utilizzano in RM si dispongono:**

- a) In posizione orizzontale
- b) In direzione parallela e anti-parallela allo stesso
- c) In direzione antiparallela
- d) In senso verticale

**13. Il nucleo più utilizzato in RM per ottenere immagini cliniche è:**

- a) Fluoro
- b) Sodio
- c) Idrogeno
- d) Anidride carbonica

**14. I radiofarmaci:**

- a) Sono preparati in farmacia ospedaliera
- b) Sono specialità medicinali contenenti isotopi stabili
- c) Sono composti solo ad azione temporanea
- d) Devono essere preparati solo in Medicina Nucleare

**15. Un trattamento di Brachiterapia HDR, ad alto dosaggio:**

- a) Utilizza fotoni X a fasci esterni
- b) Utilizza una sorgente radioattiva gamma emittente posta a contatto della sede da trattare
- c) Rappresenta una procedura di Radioterapia Intra-Operatoria
- d) Utilizza una sorgente radioattiva legata da un farmaco che viene iniettata al paziente

**16. In caso di contaminazione interna con Iodio-131, l'organo critico è:**

- a) Fegato
- b) Vescica
- c) Tiroide
- d) Cuore

**17. L'interazione responsabile del fenomeno dell'assorbimento è:**

- a) L'assorbimento differenziale
- b) L'effetto fotoelettrico
- c) L'attenuazione
- d) L'effetto Compton



- 18. Cosa cambia sull'immagine radiografica quando si esegue la proiezione cranio AP invece di PA?**
- a) La rappresentazione delle orbite è a maggiore ingrandimento
  - b) La rappresentazione delle orbite è a minore ingrandimento
  - c) La rappresentazione della sella turcica è molto più nitida
  - d) La rappresentazione della sella turcica è molto meno nitida
- 19. I programmi di screening mammografico sono interventi sanitari:**
- a) Di prevenzione primaria e secondaria
  - b) Di prevenzione terziaria
  - c) Di prevenzione primaria
  - d) Di prevenzione secondaria
- 20. L'integrazione dei dati fra le diverse tecnologie deve preferibilmente secondo lo standard:**
- a) PACS
  - b) DICOM
  - c) RIS
  - d) Proprietario delle diverse apparecchiature
- 21. Per lo studio dello sterno in posizione latero-laterale è fondamentale:**
- a) Apnea inspiratoria con le spalle e le braccia portate indietro
  - b) Spalle e braccia portate indietro e apnea indifferente
  - c) Apnea espiratoria con le spalle e le braccia portate indietro
  - d) Apnea inspiratoria con posizione indifferente delle braccia
- 22. Che cos'è il French?**
- a) Un tipo di catetere
  - b) Un principio di calcolo del flusso sanguigno nelle cavità cardiache
  - c) Una sonda ecografica per la misurazione di una stenosi
  - d) L'unità di misura utilizzata per la misurazione del calibro di un catetere
- 23. Per la visualizzazione del collo anatomico femorale sulla proiezione AP (antero-posteriore) dell'anca è fondamentale:**
- a) Extrarotazione del piede di circa 20°
  - b) Intrarotazione del piede di circa 50°
  - c) Intrarotazione del piede di circa 20°
  - d) Extrarotazione del piede di circa 30°
- 24. Con la RM mammaria:**
- a) È difficile riconoscere le macrocalcificazioni
  - b) È difficile riconoscere le microcalcificazioni
  - c) È possibile riconoscere la disposizione spaziale della microcalcificazione
  - d) Si può distinguere un pattern di crescita duttale da uno di tipo glomerulare
- 25. Le TOF (Time Of Flight) sono:**
- a) Sequenze angiografiche in RM
  - b) Modalità di ricostruzione in RM
  - c) Sequenze RM per lo studio delle ischemie acute
  - d) Modalità di studio della dinamica delle articolazioni
- 26. Le sequenze FLAIR:**
- a) Possono essere acquisite con tecnica Spin-Echo, ponderate T2, con soppressione del grasso
  - b) Possono essere acquisite con tecnica Gradient-Echo, ponderate T1, e soppressione dei liquidi puri
  - c) Possono essere acquisite con differenti sequenze che utilizzano la tecnica di inversione, generalmente ponderate T2, e soppressione dei liquidi puri
  - d) Possono essere acquisite solo con tecnica Single-Shot e forniscono una pesatura mista T1/T2



**27. Il CAD è un:**

- a) Tipo di mammografo digitale
- b) Sistema di archiviazione di immagini
- c) Sistema di diagnosi assistita dal computer
- d) Sistema di elaborazione di immagini nel post-processing

**28. Individuare la risposta NON esatta relativa ai criteri di correttezza della proiezione della spalla secondo il metodo Neer:**

- a) La scapola si visualizza a forma di Y senza sovrapposizione delle coste
- b) La testa omerale si proietta nel punto di incrocio della Y
- c) Libera rappresentazione dello spazio sub-acromiale e buona visualizzazione della forma e del contorno dell'acromion
- d) L'articolazione acromion-claveare si proietta appena superiore al bordo della testa omerale

**29. Quale tra i seguenti tessuti è preponderante nella composizione della mammella senile?**

- a) Tessuto adiposo
- b) Tessuto connettivo
- c) Tessuto epiteliale
- d) Tessuto ghiandolare

**30. I sistemi per il controllo automatico dell'esposizione AEC (=automatic exposure control):**

- a) Garantiscono l'interruzione del fascio radiogeno con un sistema di otturatori e filtri automatici
- b) Garantiscono l'interruzione del fascio radiogeno nel momento in cui la giusta dose di radiazioni ha raggiunto il rivelatore tramite l'interruzione del circuito di raffreddamento del filamento
- c) Sono un sistema di blocco dell'erogazione con la misura della quantità di radiazione che attraversa il paziente
- d) Garantiscono l'interruzione del fascio radiogeno nel momento in cui la giusta dose di radiazioni ha raggiunto il rivelatore tramite l'interruzione dell'alta tensione applicata