

診療放射線技師 専門試験問題

[No. 1] 次のうちで正中にあるのはどれか。2つ選べ。

1. 棘突起
2. 椎弓根
3. 黄色靭帯
4. 後縦靭帯
5. 椎間関節

[No. 2] 内頸動脈から直接分岐するのはどれか。2つ選べ。

1. 後大脳動脈
2. 上小脳動脈
3. 前下小脳動脈
4. 眼動脈
5. 後交通動脈

[No. 3] 次のうちで誤っているのはどれか。2つ選べ。

1. 歯突起は第2頸椎にある。
2. 正常では脊髄の中では胸髄が最も太い。
3. 正常では頸神経は8対存在する。
4. 通常、頸椎、胸椎、腰椎はそれぞれ7個、12個、5個の骨からなる。
5. 正常では脊髄の尾側端は第4腰椎レベルにある。

[No. 4] 次のうちで通常、間膜を有するものはどれか。2つ選べ。

1. 空腸
2. 下行結腸
3. 上行結腸
4. 直腸
5. 回腸

[No. 5] 解剖学的に関係の深いものはどれか。2つ選べ。

- 1. 椎骨動脈 — 大孔（大後頭孔）
- 2. 三叉神経 — 頸動脈管
- 3. 内耳神経 — 内耳道
- 4. 嗅神経 — 正円孔
- 5. 顔面神経 — 卵円孔

[No. 6] 癌の部位と最も頻度の高い組織型の組み合わせで誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1. 肺癌 — 扁平上皮癌
- 2. 胃癌 — 腺癌
- 3. 子宮体癌 — 腺癌
- 4. 膀胱癌 — 尿路上皮癌
- 5. 上咽頭癌 — 扁平上皮癌

[No. 7] 膵外分泌機能と関連するのはどれか。2つ選べ。

- 1. ガストリン
- 2. リパーゼ
- 3. アミラーゼ
- 4. グルカゴン
- 5. インスリン

[No. 8] 次の疾患と症候との組み合わせのうち、関係のないものはどれか。1つ選べ。

- 1. 甲状腺機能亢進症 — 徐脈
- 2. 胸腺腫 — 重症筋無力症
- 3. サルコイドーシス — 突然死
- 4. 大腸癌 — 腸閉塞
- 5. 肝硬変 — 吐血

[No. 9] 咀嚼筋に属さないのはどれか。1つ選べ。

1. 内側翼突筋
2. 外側翼突筋
3. 咬筋
4. 胸鎖乳突筋
5. 側頭筋

[No. 10] MRCP に関する記述のうち誤っているのはどれか。2つ選べ。

1. 水強調画像の一つである。
2. 専用の胆道排泄性造影剤を用いることがある。
3. 膵癌の診断に有用である。
4. 胆管癌の診断に有用である。
5. 胆嚢結石は高信号に描出される。

[No. 11] 超音波像における疾患と所見との組み合わせで誤っているのはどれか。2つ選べ。

1. 消化管進行癌 — pseudokidney sign
2. 胆嚢腺筋腫症 — comet-like echo
3. 転移性肝癌 — bull's eye pattern
4. 胆嚢結石 — marginal strong echo
5. 膵管内乳頭腫瘍 — keyboard sign

[No. 12] シンチグラフィについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

1. ^{123}I -MIBG の心臓への集積はパーキンソン病で低下する。
2. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -GSA は肝予備能評価に用いられる。
3. 肺血流シンチグラフィでの放射線医薬品の集積機序は毛細血管塞栓である。
4. $^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$ (Tc-パーテクネート) によるシンチグラフィでは甲状腺腫瘍は陽性描画される。
5. 骨シンチグラフィでは薬剤投与日と撮影日が異なる。

[No. 13] FDG の高集積がみられることが多い腫瘍性病変はどれか。2つ選べ。

1. 悪性リンパ腫
2. 肺扁平上皮癌
3. 腎細胞癌
4. 肝細胞癌
5. 早期胃癌

[No. 14] 脳の CT 画像を示す。観察されないのは次のうちどれか。1つ選べ。



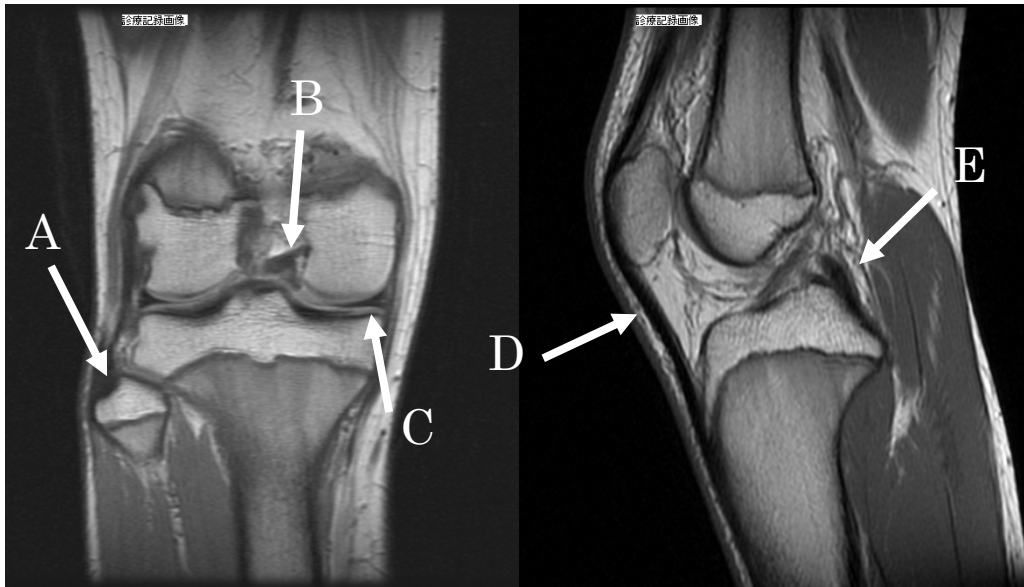
1. 視床
2. 中脳
3. 松果体
4. 側脳室
5. 中小脳脚

[No. 15] 右手の X 線画像を示す。矢印で示されているのは何か。



1. 舟状骨
2. 三角骨
3. 豆状骨
4. 有鉤骨
5. 月状骨

[No. 16] 右膝 MRI のプロトン密度強調冠状断像、同矢状断像を示す。
誤っているのはどれか。 2つ選べ。



1. A は腓骨である。
2. B は前十字靭帯である。
3. C は内側半月板である。
4. D は大腿四頭筋腱である。
5. E は後十字靭帯である。

[No. 17] 乳癌の乳房温存術後の放射線治療の晩期有害事象で誤っているのはど
れか。 1つ選べ。

1. 心膜炎
2. 腕神経叢障害
3. 上肢浮腫
4. 肋骨骨折
5. 放射線食道炎

[No. 18] 病名と照射方法の組み合わせで正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1. 転移性脳腫瘍 — 全脊髄照射
- 2. 転移性骨腫瘍 — 全身照射
- 3. 舌癌 — 小線源治療
- 4. 頭頸部癌 — 強度変調放射線治療
- 5. 食道癌 — 術中照射

[No. 19] 各臓器の放射線治療による有害事象の組み合わせで正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1. 腎臓 — 白質脳症
- 2. 皮膚 — 気管支狭窄
- 3. 消化管 — 腸閉塞
- 4. 眼球 — 頭蓋内圧亢進
- 5. 肺 — 肺線維症

[No. 20] 子宮頸癌の放射線治療に関する記載で正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1. 放射線治療は手術と並ぶ根治的治療法である。
- 2. 直腸炎や直腸出血は代表的な有害事象の一つである。
- 3. 術後照射は重篤な有害事象が起きるため行われない。
- 4. 腔内照射は緩やかな線量勾配で腫瘍に高線量を投与する事が可能である。
- 5. 子宮頸癌の腔内照射はオボイド1本とタンデム2本の組み合わせで行われる事が多い。

[No. 21] 消化酵素とその働きとの組み合わせで正しいのはどれか。2つ選べ。

- 1. アミラーゼ — 糖分
- 2. ペプシン — デンプン
- 3. リパーゼ — タンパク質
- 4. 胆汁酸 — 脂肪
- 5. マルターゼ — 糖分

[No. 22] 胸部正面 X 線撮影における縦隔部の陰影について誤っている組み合わせはどれか。1 つ選べ。

1. 右第Ⅰ弓 — 上大静脈
2. 右第Ⅱ弓 — 右心房
3. 左第Ⅰ弓 — 大動脈弓
4. 左第Ⅱ弓 — 肺動脈
5. 左第Ⅲ弓 — 左心室

[No. 23] 頭部単純撮影法について誤っているのはどれか。1 つ選べ。

1. Towne 法は後頭骨と両側の側頭骨の観察に適している。
2. Caldwell 法は上顎洞や前頭洞など副鼻腔の観察に適している。
3. Waters 法は頬骨弓の観察に適している。
4. Schuller 法は顎関節の観察に適している。
5. Stenvers 法は視神経管の観察に適している。

[No. 24] 次の放射線障害のうち確定的影響ではないのはどれか。1 つ選べ。

1. 脱毛
2. 遺伝的障害
3. 骨髄死
4. 白内障
5. 紅斑

[No. 25] X 線撮影条件に関する記述のうち誤っているのはどれか。2 つ選べ。

1. 高電圧ほど被写体の透過性が高く、散乱 X 線は多くなる。
2. 管電流と撮影時間の和で写真濃度を制御する。
3. 広い照射野は散乱 X 線を多く含み、コントラストを低下させる。
4. グリッドは散乱 X 線を除去し、画像のコントラストを高めることができる。
5. 撮影距離は距離の二乗則により線量に大きく影響を与える。

[No. 26] 次の放射性同位元素のうち物理的半減期が一番長いものはどれか。

1. ^{18}F
2. ^{59}Fe
3. ^{67}Ga
4. ^{90}Y
5. $^{99\text{m}}\text{Tc}$

[No. 27] $^{99\text{m}}\text{Tc}$ の標識形と主な用途の組み合わせで誤っているのはどれか。

1つ選べ。

1. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA — 肺血流シンチグラフィ
2. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP — 骨シンチグラフィ
3. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA — 肝シンチグラフィ
4. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO — 脳血流シンチグラフィ
5. $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI — 副甲状腺シンチグラフィ

[No. 28] 放射線治療装置における QA (Quality Assurance) について、日本放射線腫瘍学会保守管理マニュアルに毎月の管理項目として定められているものはどれか。2つ選べ。

1. 電子線の深部線量・線量比
2. X線の深部線量・線量比
3. アイソセンターからのビーム軸の変位
4. 光学照射野と X線照射野の一致精度
5. フィールド線量計の校正

[No. 29] 直線加速器（リニアック）の構成品として誤っているのはどれか。

1つ選べ。

1. 電子銃
2. フラットニング・フィルタ
3. マルチリーフ・コリメータ
4. クライストロン
5. イオン源

[No. 30] 電離放射線障害防止規則の定める健康診断について正しいのはどれか。
1つ選べ。

1. はじめて管理区域に立ち入る場合の健康診断は、医師が必要でないと認めれば省略できる。
2. 被ばく歴等の問診は、医師が必要でないと認めれば省略できる。
3. 健康診断は、前年の被ばく線量が5mSvを超えていなければ省略できる。
4. 健康診断の結果は遅滞なく当該労働者に通知しなければならない。
5. 健康診断の結果は永年保存しなければならない。

[No. 31] CTピッチ（ヘリカルピッチ）係数を変化させたときの効果について誤っているのはどれか。1つ選べ。

1. 小さい設定にすると時間分解能は向上する。
2. 大きい設定にすると実効スライス厚は厚くなる。
3. 大きい設定にすると空間分解能は低下する。
4. 小さい設定ほど3D表示に優れている。
5. 大きい設定ほど被ばく線量は低減できる。

[No. 32] 骨密度測定法について正しいのはどれか。2つ選べ。

1. MD法とはX線フィルム上に投影された大腿骨を計測する方法である。
2. PA法とはX線透過による光子強度を測定する方法である。
3. DXA法では軟部組織の影響を取り除くために組織透過である水やラバーを使用する。
4. DXA法では腰椎、大腿部、また全身の骨量が測定できる。
5. QUS法では透過力の強い比較的高い広帯域の周波数超音波を用いる。

[No. 33] 超音波装置の走査方式と臓器の組み合わせで誤っているのはどれか。
1つ選べ。

- 1. セクタ — 心臓
- 2. ラジアル — 乳房
- 3. アーク — 甲状腺
- 4. サーキュラ — 前立腺
- 5. コンベックス — 肝臓

[No. 34] ヨード造影剤投与時のアレルギー対策として誤っているのはどれか。
1つ選べ。

- 1. 事前にアレルギーやヨード過敏症の問診を行う。
- 2. 非イオン性造影剤を使用する。
- 3. 救急蘇生用の薬剤や装置をすぐに使えるよう準備しておく。
- 4. 造影剤の副作用歴がある患者には別の種類のヨード造影剤を使用する。
- 5. 必ず絶食しておく。

[No. 35] 10進法 2019 を 16進法に変換したのはどれか。

- 1. 7D3
- 2. 7D9
- 3. 7E3
- 4. 7E9
- 5. 7F3

[No. 36] 放射線用語と単位の組み合わせで誤っているのはどれか。1つ選べ。

- 1. 照射線量 — Ckg^{-1}
- 2. 吸収線量 — Jkg^{-1}
- 3. 線量当量 — Jkg^{-1}
- 4. フルエンス — m^{-2}
- 5. カーマ — Jm^{-2}

[No. 37] 次のシンチレータのうち、 α 線測定に適しているのはどれか。2つ選べ。

1. NaI (Tl)
2. CsI (Tl)
3. ZnS (Ag)
4. BGO ($\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$)
5. KI (Tl)

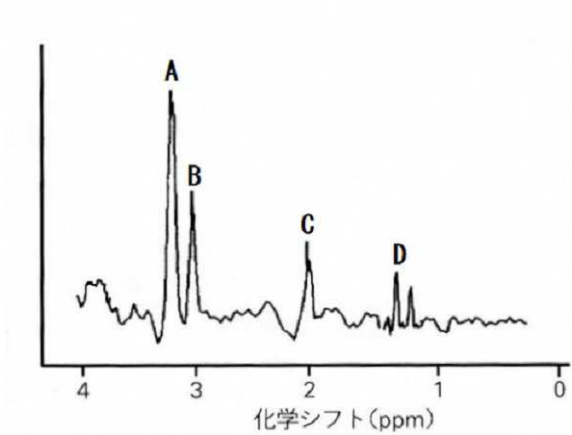
[No. 38] MRI のアーチファクトについて誤っているのはどれか。2つ選べ。

1. 折り返しアーチファクトは、小さな FOV を設定した場合に、位相エンコード方向に出現する。
2. ケミカルシフトアーチファクトは、水と脂肪の共鳴周波数が 5.2ppm 異なることにより生じ、高磁場装置ほど大きく出現する。
3. 磁性体によるアーチファクトは、TE を長く、受信バンド幅を狭くするなど抑制できる。
4. クロストークアーチファクトは、スライス間隔が小さいと干渉が大きくなるため出現しやすくなる。
5. マジックアングルアーチファクトは、TE の短い T_1 強調画像やプロトン密度像で出現しやすい。

[No. 39] X線装置と構成部分の組み合わせで正しいのはどれか。2つ選べ。

- | | | |
|------------------|---|---------|
| 1. パノラマ X 線装置 | — | スリット |
| 2. 乳房用 X 線装置 | — | スリップリング |
| 3. 一般 X 線撮影装置 | — | Mo フィルタ |
| 4. 骨密度測定装置 (DXA) | — | CCD |
| 5. 移動型透視診断装置 | — | C アーム |

[No. 40] 次の図はプロトン MRS の基準物質 TMS (テトラメチルシラン) を 0ppm としたときのスペクトル表示である。A・B・C・D のピーク物質の正しい組み合わせはどれか。



1. A : コリン Cho、B : クレアチン Cr、C : NAA、D : 乳酸 Lac
2. A : コリン Cho、B : NAA、C : クレアチン Cr、D : 乳酸 Lac
3. A : クレアチン Cr、B : コリン Cho、C : NAA、D : 乳酸 Lac
4. A : コリン Cho、B : クレアチン Cr、C : 乳酸 Lac、D : NAA
5. A : クレアチン Cr、B : コリン Cho、C : 乳酸 Lac、D : NAA

[No. 41] 国際放射線防護委員会 (ICRP) が勧告する、放射線防護に関する 3 つの基本原則を上げ、それぞれについて説明せよ。

[No. 42] チーム医療で安心安全な放射線検査を行うために、診療放射線技師の果たす役割について述べよ。