

高级卫生专业技术资格考试用书

# 放射医学学习题集

( 副主任医师/主任医师 )

宋清伟◎主编

系统梳理学科理论

条分缕析知识要点

活化临床思维模式

全面提升专业技能



中国协和医科大学出版社

高级卫生专业技术资格考试用书

# 放射医学学习题集

(副主任医师/主任医师)

主 编 宋清伟

副主编 张 颖

编 者 (按姓氏笔画排序):

于 涛 王红微 付那仁图雅 刘亚莉 刘艳君  
齐丽娜 孙石春 孙丽娜 李 东 李 瑞  
何 影 张 彤 张 楠 张家翀 张黎黎  
董 慧 董丹凤



中国协和医科大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

放射医学习题集 / 宋清伟主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2018. 1

高级卫生专业技术资格考试用书

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0959 - 5

I. ①放… II. ①宋… III. ①放射医学 - 资格考试 - 习题集 IV. ①R81 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 269636 号

高级卫生专业技术资格考试用书

### 放射医学习题集

---

主 编: 宋清伟

策划编辑: 吴桂梅

责任编辑: 林 娜

---

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: [www.pumcp.com](http://www.pumcp.com)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京玺诚印务有限公司

---

开 本: 787 × 1092 1/16 开

印 张: 37.5

字 数: 600 千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 92.00 元

---

ISBN 978 - 7 - 5679 - 0959 - 5

---

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

# 前言

为进一步深化卫生专业技术职称改革工作，不断完善卫生专业技术职务聘任制，根据中共中央组织部、人事部、原卫生部《关于深化卫生事业单位人事制度改革的实施意见》（人发〔2000〕31号）文件精神和国家有关职称改革的规定，人事部下发《加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》（人发〔2000〕114号），高级专业技术资格采取考试和评审结合的办法取得。为了更好地帮助广大考生复习备考，编者根据多年的临床实践，结合考试的实际情况，编写了这本《放射医学习题集》。

本书包含高级卫生专业技术资格考试的所有相关内容及考试题型。全书共9篇73章，包括A1型题、A2型题、A3/A4型题、B型题、X型题、案例分析题，每章习题的参考答案附在最后。

本书实用性强，可用于考前复习和自测，以便考生顺利通过考试。

因水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2017年11月

## 第一篇 放射医学基础知识

第一章 X线成像基础	3
第二章 数字X线成像基础	15
第三章 CT成像基础	24
第四章 MRI成像基础	43
第五章 影像诊断常用对比剂	60

## 第二篇 中枢神经系统

第一章 总论	67
第二章 颅脑肿瘤	73
第三章 颅脑外伤	105
第四章 脑血管疾病	111
第五章 颅内感染	129
第六章 颅脑先天性畸形	136
第七章 脱髓鞘性脑白质病	146
第八章 遗传代谢性脑疾病	152
第九章 中毒性脑病	155
第十章 退行性脑病	156
第十一章 脊髓疾病	159

## 第三篇 头 颈 部

第一章	眼眶	165
第二章	鼻和鼻窦	179
第三章	咽和喉	185
第四章	口腔颌面部	197
第五章	耳和颞骨	199
第六章	颈部	205

## 第四篇 呼吸系统

第一章	总论	211
第二章	肺部基本病变	213
第三章	肺先天性疾病	218
第四章	气管和支气管病变	223
第五章	肺感染	229
第六章	肺肿瘤	251
第七章	肺血管疾病	269
第八章	胸部外伤	275
第九章	胸膜疾病	277
第十章	膈肌病变	281
第十一章	纵隔疾病	283
第十二章	乳腺疾病	290

## 第五篇 循环系统

第一章	正常影像表现	299
第二章	基本病变表现	303
第三章	先天性心脏病	305

第四章	获得性心脏病	315
第五章	心包疾病	323
第六章	大血管疾病	328

## 第六篇 消化系统

第一章	食管与胃肠道	337
第二章	肝脏	359
第三章	胆道	380
第四章	胰腺	386
第五章	脾	397
第六章	腹膜腔和腹膜后	403

## 第七篇 骨关节系统

第一章	骨关节系统正常影像表现	409
第二章	骨关节系统基本病变表现	411
第三章	脊柱、脊髓先天畸形	414
第四章	骨损伤	416
第五章	关节创伤	421
第六章	骨关节化脓性感染	425
第七章	骨与关节结核	430
第八章	骨关节病	435
第九章	骨缺血性疾病	449
第十章	内分泌及代谢性骨病	453
第十一章	脊柱病变	455
第十二章	骨肿瘤和肿瘤样病变概论	459
第十三章	良性骨肿瘤	461
第十四章	恶性骨肿瘤	476
第十五章	骨肿瘤样病变	493

## 第八篇 泌尿生殖系统

第一章	泌尿系统正常影像表现·····	503
第二章	泌尿系统基本病变表现·····	506
第三章	泌尿系统发育异常及结石·····	507
第四章	肾及输尿管感染性病变·····	514
第五章	肾及输尿管肿瘤·····	523
第六章	膀胱疾病·····	533
第七章	肾上腺疾病·····	538
第八章	男性生殖系统·····	549
第九章	女性生殖系统·····	557

## 第九篇 介入放射

第一章	总论·····	581
第二章	血管内介入放射学·····	584
第三章	非血管内介入放射学·····	589



# 第一篇

## 放射医学基础知识







# 第一章 X线成像基础

## 一、A1型题

1. X线使胶片感光形成潜影是利用了X线的( )。  
A. 穿透性  
B. 感光特性  
C. 着色特性  
D. 生物效应  
E. 荧光效应
2. 能量80keV的电子入射到X线管的钨靶上产生的结果是( )。  
A. 连续X线的最大能量是80keV  
B. 特征X线的最大能量是80keV  
C. 产生的X线绝大部分是特征X射线  
D. 仅有1%的电子能量以热量的形式沉积在钨靶中  
E. 特征X线的最大能量是160keV
3. 影响连续X线产生的因素是( )。  
A. 靶物质  
B. 管电流  
C. 管电压  
D. 高压波形  
E. 以上都是
4. 连续X射线的最长波长是最短波长的( )。  
A. 0.5倍  
B. 1倍  
C. 1.5倍  
D. 2倍  
E. 2.5倍
5. 150kV的管电压产生的X线的最短波长为( )。  
A. 0.008266nm  
B. 0.012399nm  
C. 0.020665nm  
D. 0.016532nm  
E. 0.024798nm
6. 以下对X线的叙述,正确的是( )。  
A. X线的硬度大→频率高→穿透力强  
B. X线的硬度大→波长长→穿透力强  
C. X线的硬度大→频率高→穿透力弱  
D. X线的硬度大→波长长→穿透力弱  
E. X线的硬度大→HVL小→穿透力强

7. 以下不属于影响 X 线照片密度的因素是 ( )。
- A. 照射量  
B. 管电压  
C. 摄影距离  
D. 被照体厚度  
E. 被照体面积
8. X 线透过被照体后形成的强度差异, 称为 ( )。
- A. 人工对比度  
B. 照片对比度  
C. X 线对比度  
D. 胶片对比度  
E. 天然对比度
9. 产生的 X 线光谱的频率是连续分布的, 其原因是 ( )。
- A. 每个高速电子与靶原子作用时的相对位置不同  
B. 各相互作用对应的辐射损失不同  
C. 当高速电子基本上没有受原子核影响的时候, 就会产生能量相对低的 X 射线  
D. 当高速电子直接撞击在原子核上, 电子失去了其全部动能, 产生的 X 射线的能量等于入射电子的动能  
E. 以上都对
10. 连续 X 线光子的能量取决于 ( )。
- A. 电子接近核的情况  
B. 电子的能量  
C. 核电荷  
D. 核电荷、电子的能量、电子接近核的情况  
E. 核电荷、电子的质量、电子接近核的情况
11. 当入射电子把全部动能转换为 X 线光子能量时对应于 ( )。
- A. 最大波长  
B. 最小频率  
C. 最强波长  
D. 最短波长  
E. 平均波长
12. X 线辐射强度下降得越多越靠近 ( )。
- A. 阳极  
B. 阴极  
C. 球管  
D. 床面  
E. 中心线
13. 以下描述正确的是 ( )。
- A. 靶倾角  $\theta$  越小, X 线强度下降的程度越小  
B. 靶倾角  $\theta$  越小, X 线强度下降的程度越大  
C. 靶倾角  $\theta$  越大, X 线强度下降的程度越大  
D. 靶倾角  $\theta$  越小, X 线强度下降的程度不变  
E. X 线强度下降的程度与靶倾角  $\theta$  无关
14. 入射 X 线光子的能量将最终转化为 ( )。
- A. 光电子的动能



- B. 俄歇电子的动能  
C. 特征 X 线能量  
D. 光电子的动能、俄歇电子的动能、特征 X 线能量  
E. 光电子的质量、俄歇电子的性能、特征 X 线功能
15. 以下描述正确的是 ( )。
- A. 入射 X 线通过光电效应可全部被人体吸收  
B. 增加了受检者的剂量  
C. 从全面质量管理观点讲, 应尽量减少每次 X 线检查的剂量, 应设法减少光电效应的发生  
D. 由于光电效应发生的概率与光子能量的 3 次方呈反比, 利用这个特性在实际工作中采用高千伏摄影技术, 从而达到降低剂量的目的。不过, 在乳腺 X 线摄影中, 要注意平衡对比度和剂量之间的矛盾  
E. 以上都对
16. 入射光子被散射时波长的改变, 错误的是 ( )。
- A. 波长变长  
B. 与电子的静止质量有关  
C. 与散射角有关  
D. 与入射光子的波长无关  
E. 与入射光子的波长有关
17. 决定 X 线“质”的主要因素是 ( )。
- A. kV  
B. mAs  
C. 焦点大小  
D. X 线管方向  
E. 被检体部位
18. 人体对 X 线的吸收最多的是 ( )。
- A. 肌肉  
B. 脂肪  
C. 骨骼  
D. 皮肤  
E. 肺组织
19. 被检体各组织对 X 线的吸收和散射是由于 ( )。
- A. X 线对比度  
B. 物体对比度  
C. 人工对比度  
D. 胶片对比度  
E. 光学对比度
20. 以下不属于 X 线与 X 线成像和 X 线检查相关的特性的是 ( )。
- A. 穿透性  
B. 荧光效应  
C. 光电效应  
D. 电离效应  
E. 感光效应
21. 与 X 线产生无关的因素是 ( )。
- A. 高速电子的动能  
B. 靶面物质

- C. 管电压  
D. 阴极加热电流  
E. 有效焦点大小
22. 与 X 线本质不同的是 ( )。
- A. 无线电波  
B. 微波  
C. 超声波  
D. 红外线  
E.  $\gamma$  射线
23. 依据人体在 X 线影像上的密度以下组织中密度最低的是 ( )。
- A. 钙化  
B. 体液  
C. 软骨  
D. 脂肪  
E. 神经组织
24. 下列说法中错误的是 ( )。
- A. X 线束是从 X 线管向人体作锥形投射, 因此使 X 线影像有一定的放大和变形  
B. 伴影的产生与锥形束有关  
C. 斜射投照会造成影像歪曲失真  
D. 减少伴影的方法是增大靶片距离  
E. 影像放大率与靶片距离呈正比
25. 以下说法正确的是 ( )。
- A. 通过测量空气的电离程度可计算出 X 线的波长  
B. X 线的生物效应是指人体对 X 线有一定的耐受性  
C. X 线激发荧光物质, 使波长短的 X 线转变成波长长的可见荧光  
D. 经 X 线照射后, 感光的溴化银中的银离子被氧化而析出金属银  
E. X 线波长短, 具有很强的穿透力, 能穿透一切可见光不能穿透的物质
26. 影响 X 线穿透力最重要的因素是 ( )。
- A. 管电流  
B. 管电压  
C. 曝光时间  
D. 焦片距  
E. 以上都不是
27. 用于 X 线成像的波长为 ( )。
- A. 0.008~0.031nm  
B. 0.006~0.025nm  
C. 0.002~0.050nm  
D. 0.009~0.080nm  
E. 0.056~0.074nm
28. X 线透视主要利用 X 线特性的 ( )。
- A. 穿透性与荧光作用  
B. 穿透性与电离作用  
E. 穿透性与生物效应  
D. 荧光作用和电离作用  
C. 穿透性与胶片感光作用



29. 以下关于 X 线产生的叙述, 不正确的是 ( )。
- A. 必须有高速电子流由阴极向阳极行进
  - B. 必须向 X 线管两极提供高电压
  - C. 乳腺 X 线管的靶面由钨制成
  - D. 由靶面接受高速电子的能量
  - E. X 线管产生的 X 线仅占总能量的 1% 左右
30. 人体对 X 线衰减的叙述, 不正确的是 ( )。
- A. 密度高, X 线衰减大
  - B. 空气对 X 线衰减最小
  - C. 骨对 X 线衰减相当于铅
  - D. 骨组织对 X 线衰减最大
  - E. 不同组织结构对 X 线衰减形成影像对比
31. 下列 X 线特性中既是放射治疗的基础, 又是进行 X 线检查时需要注意防护的原因是 ( )。
- A. 穿透性
  - B. 生物效应
  - C. 电离效应
  - D. 感光效应
  - E. 荧光效应
32. “量”是 X 线光子的 ( )。
- A. 数量
  - B. 能量
  - C. 质量
  - D. 动量
  - E. 动能
33. “质”是 X 线光子的 ( )。
- A. 数量
  - B. 能量
  - C. 质量
  - D. 动量
  - E. 动能
34. 以下描述正确的是 ( )。
- A. 单能 X 线的强度 I 与光子能量呈反比
  - B. 单能 X 线的强度 I 与光子数目呈正比
  - C. 单能 X 线的强度 I 与光子数目呈反比
  - D. 单能 X 线的强度 I 与光子数目无关
  - E. 在 X 线能谱中, 曲线下所包括的总面积代表 X 射线的能量
35. 利用以下何种手段使组织结构影像产生对比最明显 ( )。
- A. 利用天然对比
  - B. 利用生理功能
  - C. 利用人工对比
  - D. 利用专用设备
  - E. 利用高反差胶片
36. 对于导致 X 线照片运动模糊的因素, 可暂时控制的是 ( )。
- A. 呼吸
  - B. 痉挛

- C. 血流  
D. 心脏搏动  
E. 胃肠蠕动
37. 以下属于透视缺点的是 ( )。
- A. 操作不便  
B. 费用昂贵  
C. 缺乏客观记录  
D. 不可转动患者体位  
E. 不能了解器官的动态改变
38. 以下叙述中, 正确的是 ( )。
- A. 一般断层摄影一次摄一张片就够了  
B. X 线摄影时用增感屏是为了缩短曝光时间  
C. X 线透视时只要荧光板够亮, 无须暗适应  
D. 腹部单纯摄影仅用于发现各种结石和异物  
E. 透视检查, 即使长时间检查, 也不会引起“X 线烧伤”
39. 关于水溶性有机碘对比剂所产生的不良反应, 以下症状属于特异质型不良反应的是 ( )。
- A. 恶心、呕吐  
B. 面色苍白、潮红  
C. 心慌、胸闷  
D. 血管源性水肿  
E. 头晕、头痛
40. 根据对比剂对 X 线吸收程度的不同, 可将其分为 ( )。
- A. 离子型和非离子型  
B. 碘制剂和非碘制剂  
C. 阴性对比剂和阳性对比剂  
D. 血管内对比剂和血管外对比剂  
E. 细胞内对比剂和细胞外对比剂
41. 对比剂的导入方式分为 ( )。
- A. 直接导入法和生理排泄法  
B. 口服法和静脉注入法  
C. 口服法和灌注法  
D. 口服法和排泄法  
E. 以上都不是
42. 以下说法中, 不正确的是 ( )。
- A. X 线通过任何物质都能产生电离效应  
B. X 线管产生的 X 线仅占总能量的 10% 左右  
C. 电压越高, 产生的 X 线波长越短, 穿透力越强  
D. X 线波长短, 具有强穿透力, 能穿透可见光不能穿透的物体  
E. X 线是在真空管内高速行进成束的电子流撞击钨靶时产生的
43. 关于 X 线检查方法的选择, 下述错误的是 ( )。
- A. 放大摄影用以显示较细微的病变  
B. 体层摄影多用于了解病变内部的情况  
C. 造影检查用于显示缺乏自然对比的组织结构





- D. 高电压摄影用于显示常规摄影中被高密度组织或病变遮挡的正常组织或病理改变  
E. 以上都不是
44. X线随距离增加而减弱,也可在穿过物体时被吸收或产生散射线而减弱。下列说法正确的是( )。
- A. X线的吸收与距离呈正比      B. X线的吸收与波长呈正比  
C. X线的吸收与物体的厚度呈反比      D. X线的吸收与物体的密度呈正比  
E. X线的吸收与该物质的原子序数的立方呈反比
45. 以下叙述正确的是( )。
- A. X线衰减后的强度与入射X线强度成反比,与所穿过物质的密度及厚度呈反比  
B. X线衰减后的强度与入射X线强度成反比,与所穿过物质的密度及厚度呈正比  
C. X线衰减后的强度与入射X线强度成正比,与所穿过物质的密度及厚度呈正比  
D. X线衰减后的强度与入射X线强度成正比,与所穿过物质的密度及厚度呈反比  
E. X线衰减后的强度与入射X线的强度反比,与所穿过物质的密度呈正比、与厚度呈反比
46. 异常X线表现观察要点不包括( )。
- A. 病变的位置和分布      B. 病变的数目  
C. 病变的时间      D. 病变的形状  
E. 病变的边缘
47. 软组织摄影用X线管阳极的靶面材料是( )。
- A. 钨      B. 铁  
C. 金      D. 铝  
E. 铂
48. X线机中设置容量保护电路的目的是( )。
- A. 防止超热容量指标曝光,保护X线管  
B. 防止一次性超负荷曝光,保护X线管  
C. 防止摄影时灯丝未加热而曝光保护X线管  
D. 防止X线管过热状态下曝光,保护X线管  
E. 防止一次性超负荷曝光,保护高压变压器
49. 供给X线管的能量,有多少转换成X线( )。
- A. 小于1%      B. 4%  
C. 10%      D. 85%  
E. 99%
50. 以下属于主观评价方法的是( )。
- A. MTF      B. NEQ