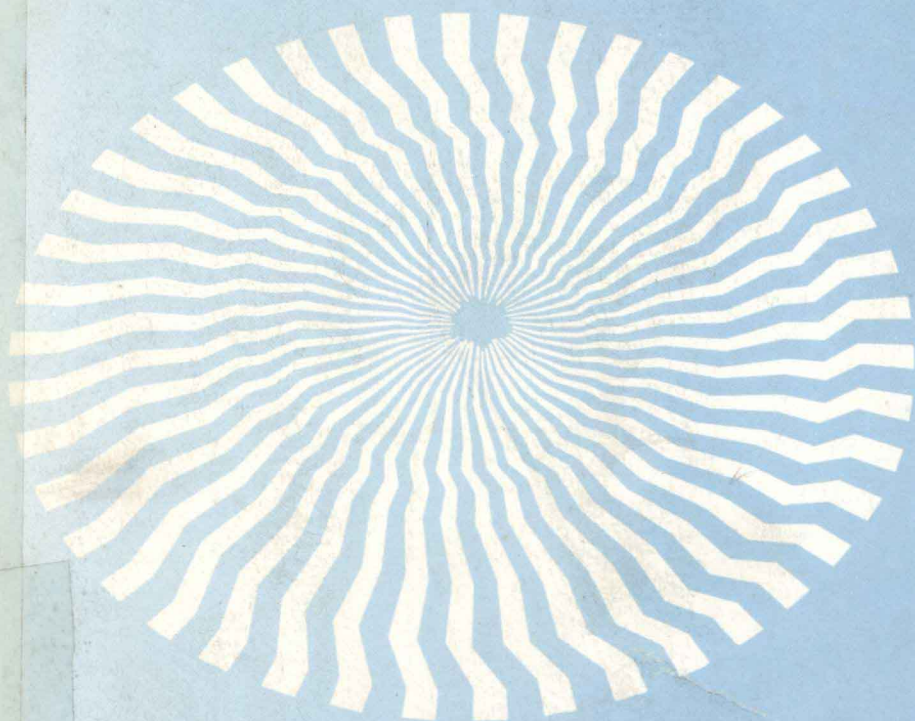


全国中等卫生学校配套教材

供医学影像诊断、放射技术专业用

X 线摄影技术习题集

主编 殷国生



山东科学技术出版社

全国中等卫生学校配套教材

供医学影像诊断、放射技术专业用

X 线摄影技术习题集

主 编 殷国生

副主编 吕文国 徐建国

主 审 王庆义

编 者 (按姓氏笔画为序)

刘 红 吕文国 阮先会

孙洪军 李 萌 沈秀明

张 宏 张卫萍 张运利

殷国生 徐建国 夏瑞明

黄光辉 黄继望

山东科学技术出版社

全国中等卫生学校配套教材
供医学影像诊断、放射技术专业用

X线摄影技术习题集

主 编 殷国生

副主编 吕文国 徐建国

主 审 王庆义

编 者 (按姓氏笔画为序)

刘 红 吕文国 阮先会

孙洪军 李 萌 沈秀明

张 宏 张卫萍 张运利

殷国生 徐建国 夏瑞明

黄光辉 黄继望

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路16号 邮编 250002)

山东科学技术出版社发行

(济南市玉函路16号 电话 2014651)

山东人民印刷厂印刷

*

787mm×1092mm 1/16 开本 15.5 印张 346 千字

1999年5月第1版 1999年5月第1次印刷

印数:1—8800

ISBN 7—5331—2410—3

R·726 定价 19.50 元

前言

按照国家教委所提“九五”期间教材建设工作的指导方针，根据卫生部关于组织编写全国中等卫生学校配套教材的通知精神，为了满足当前医学教育改革和教学、医疗实践的需要，我们教材编写组在圆满完成了卫生部中等医学第三轮规划教材《X线摄影技术》的编写任务后，又及时组织了山东莱阳卫生学校、山东省卫生学校、江西上饶卫生学校、浙江省卫生学校、浙江绍兴卫生学校、上海市松江卫生学校、湖北襄樊市卫生学校、湖北黄石市卫生学校和武汉市卫生学校等9所学校、包括主审共15名教师共同编写了这本全国中等卫生学校配套教材《X线摄影技术习题集》。

《X线摄影技术习题集》的内容以卫生部颁发的中等卫生学校医学影像诊断专业和放射技术专业的教学计划及教学大纲为指导，以卫生部中等医学第三轮规划教材《X线摄影技术》为主要依据，集多所学校的教学经验，做到重点突出，理论联系实际，内容丰富，体现了配套教材的先进性、科学性和实用性。全书内容分为五篇。即X线摄影化学及暗室技术、X线摄影理论、X线平片检查、X线造影检查和X线特殊检查，此外还包括实验指导的内容。每篇的第一部分为习题，第二部分为参考答案。书中的各篇都有六种题型，即单项选择题、多项选择题、名词解释、填空、判断题和问答题，总计有2332题。本书可供中等卫生学校医学影像诊断专业和放射技术专业的学生使用，也可作为从事本专业教学的教师在教学过程中、医院放射科工作人员在职称晋升考试前复习或指导学生见习、实习时参考。

答题方法是：

1. 单项选择题：即最佳选择题。每小题由1个题干和5个备选答案组成，在5个备选答案中只有1个是正确的。

例题：摄取乳突伦氏位，中心线应：(C)

- | | |
|---------------|---------------|
| A. 向头侧倾斜 35°角 | B. 向头侧倾斜 25°角 |
| C. 向足端倾斜 35°角 | D. 向足端倾斜 25°角 |
| E. 向面侧倾斜 35°角 | |

答案：C（注：答题时将字母填写在题干后的括号内）

2. 多项选择题：每小题也是由1个题干和5个备选答案组成，根据题意，在5个备选答案中选择2个或2个以上为正确答案。

例题：造影剂主要经肾脏排泄（ADE）

- A. 颅脑 MR 增强扫描
- B. 静脉注射胆系造影
- C. 精路造影
- D. 心脏 CT 增强扫描
- E. 颈动脉造影

答案：ADE

其他题型的答题方法大家熟悉，不再赘述。

本书在编写过程中得到了有关学校的领导和山东科学技术出版社、以及该社颜承隆主任的大力支持，也得到了同济医科大学附属协和医院放射科彭振军同志的热情帮助，在此谨向上述单位和个人致以诚挚的谢意。

编写配套教材尚属首次，加之编者水平有限，书中缺点和错误在所难免，敬请诸位读者赐教指正。

编 者

1998 年 12 月

目 录

第一篇 X 线摄影化学及暗室技术	1
习题	1
一、单项选择题	1
二、多项选择题	12
三、名词解释	20
四、填空	20
五、判断题	21
六、问答题	22
参考答案	24
一、单项选择题	24
二、多项选择题	24
三、名词解释	24
四、填空	25
五、判断题	26
六、问答题	26
第二篇 X 线摄影理论	31
习题	31
一、单项选择题	31
二、多项选择题	48
三、名词解释	60
四、填空	61
五、判断题	63
六、问答题	65
七、其他题	67
参考答案	68
一、单项选择题	68
二、多项选择题	68
三、名词解释	69
四、填空	71
五、判断题	73
六、问答题	73
七、其他题	79
第三篇 X 线平片检查	81

习题	81
一、单项选择题	81
二、多项选择题	106
三、名词解释	123
四、填空	124
五、判断题	129
六、问答题	132
七、其他题	134
参考答案	135
一、单项选择题	135
二、多项选择题	135
三、名词解释	136
四、填空	139
五、判断题	142
六、问答题	143
七、其他题	148
第四篇 X线造影检查	149
习题	149
一、单项选择题	149
二、多项选择题	167
三、名词解释	179
四、填空	179
五、判断题	183
六、问答题	185
参考答案	187
一、单项选择题	187
二、多项选择题	188
三、名词解释	189
四、填空	191
五、判断题	194
六、问答题	194
第五篇 X线特殊检查	207
习题	207
一、单项选择题	207
二、多项选择题	218
三、名词解释	227
四、填空	227
五、判断题	229

六、问答题.....	230
参考答案.....	231
一、单项选择题.....	231
二、多项选择题.....	232
三、名词解释.....	232
四、填空.....	234
五、判断题.....	235
六、问答题.....	235

第一篇 X 线摄影化学及暗室技术

习 题

一、单项选择题

1. 暗室面积和高度的下限是 ()
A. 14m^2 、4.5m
B. 16m^2 、5m
C. 20m^2 、4.5m
D. 13m^2 、3.5m
E. 12m^2 、3.5m
2. 暗室迷路的宽度为 ()
A. 90cm
B. 80cm
C. 70cm
D. 60cm
E. 50cm
3. 暗室应保持的室温为 ()
A. $10\sim 15^\circ\text{C}$
B. $10\sim 12^\circ\text{C}$
C. $15\sim 20^\circ\text{C}$
D. $20\sim 25^\circ\text{C}$
E. 以上均不是
4. 感光材料特性曲线的直线部是 ()
A. 密度与照射量的变化不成比例的部分
B. 密度与照射量的变化成比例的部分
C. 不是摄影中力求应用的部分
D. 密度与照射量没联系的部分
E. 以上都不是
5. 关于胶片本底灰雾 D_0 , 错误的说法是 ()
A. D_0 是胶片曝光后产生的最小密度值
B. D_0 位于特性曲线的起始点
C. D_0 是照射量等于零时照片所具有的密度值
D. D_0 由片基灰雾和乳剂灰雾组成
E. D_0 大小与乳剂感光中心的大小和数目有关
6. 胶片特性曲线不能反映胶片的 ()
A. 感光度
B. 本底灰雾
C. 感色性
D. 最大密度

- E. 宽容度
7. 关于胶片的 γ 值, 正确的是 ()
- A. γ 值指的是影像反差
 - B. γ 值指的是景物反差
 - C. γ 值为影像反差与景物反差之比
 - D. γ 值为景物反差与影像反差之比
 - E. 以上均不对
8. 关于胶片的 γ 值, 错误的是 ()
- A. γ 值指胶片的反差系数
 - B. γ 值大的胶片影像对比度低
 - C. γ 值大的胶片宽容度小
 - D. γ 值指的是直线部的斜率
 - E. X 线胶片的 γ 值在 2.5~3.5 之间
9. 关于宽容度, 正确的是 ()
- A. 为特性曲线在横坐标上的投影
 - B. 为感光材料记录被摄体密度的能力
 - C. 宽容度大的胶片 γ 值也大
 - D. 为感光材料能按比例记录被照体反差的能力
 - E. 以上都不是
10. 潜影形成的正确机制是 ()
- A. 潜影产生于乳剂制备过程中
 - B. 潜影存在于显影后照片影像中
 - C. 潜影是由许多的感光中心组成的
 - D. 潜影是感光中心的银原子经显影后形成的
 - E. 以上都不是
11. 关于感光中心, 正确的是 ()
- A. 无感光中心的胶片其感光度相对较低
 - B. 感光中心对影像的形成起关键作用
 - C. 许多感光中心形成了潜影
 - D. 感光中心越多的胶片其感光度越低
 - E. 感光中心可以被显影剂直接显影
12. 正确的显影中心概念 ()
- A. 显影中心是许多的感光中心形成的
 - B. 显影中心是许多的潜影形成的
 - C. 显影中心是感光中心的银原子聚集到一定大小时形成的
 - D. 显影中心不能被直接显影
 - E. 以上都不是
13. 增感屏的作用, 错误的是 ()

- A. 提高胶片的感光效应
 - B. 缩短 X 线曝光时间, 减少患者 X 线量
 - C. 提高影像对比度
 - D. 提高影像清晰度, 增加胶片信息传递功能
 - E. 提高小容量 X 线机的使用范围
14. 增感屏的增感率是指 ()
- A. 在照片上产生同等密度时, 无屏与有屏所需照射量之比
 - B. 在照片上产生同等密度时, 有屏与无屏所需照射量之比
 - C. 在照片上产生同等密度 1.0 时, 无屏与有屏所需照射量之比
 - D. 在照片上产生同等密度 1.0 时, 有屏与无屏所需照射量之比
 - E. 以上都不是
15. 为控制照片量子斑点, 应用增感屏时最有效的办法为 ()
- A. 控制增感屏的增感率
 - B. 不选用高感度的荧光体
 - C. 调整工艺参数
 - D. 增加毫安秒值
 - E. 提高管电压值
16. 增感屏的余辉时间大于多少时该屏不宜再用 ()
- A. 10 秒
 - B. 20 秒
 - C. 30 秒
 - D. 40 秒
 - E. 50 秒
17. 增感屏对影像效果的影响, 错误的是 ()
- A. 影像清晰度下降
 - B. 影像锐利度下降
 - C. 影像对比度增加
 - D. 影像斑点减少
 - E. 影像反差增加
18. 关于增感屏, 正确的是 ()
- A. 欲得到清晰度良好的影像, 须用增感屏
 - B. 欲得到低反差的影像, 须用增感屏
 - C. 选用增感屏时, 增感率越大越好
 - D. 某些特殊部位摄片, 也可不用增感屏
 - E. 以上均不正确
19. 显影液中亚硫酸钠的作用, 错误的是 ()
- A. 防止显影剂被氧化
 - B. 防止形成污染性强的氧化物
 - C. 稳定显影液性能
 - D. 微粒显影作用
 - E. 加速显影进程
20. 关于亚硫酸钠含量的解释, 错误的是 ()

- A. 易氧化的显影液，需亚硫酸钠多
B. 碱性强的显影液，需亚硫酸钠多
C. 浓度低的显影液，需亚硫酸钠多
D. 一次性使用的显影液，需亚硫酸钠多
E. 高温显影液，需亚硫酸钠多
21. 配制显影液时，水温应为（ ）
A. 18~20℃ B. 20~22℃
C. 30~32℃ D. 40~42℃
E. 50~52℃
22. 配制显影液时，错误的做法（ ）
A. 选择合适的配制器具
B. 选择合适的溶剂（水）和适当温度
C. 准确掌握配方剂量
D. 严格按序加入药品
E. 不断用力搅拌，加速药品溶解
23. 影响胶片感光度大小的因素不包括（ ）
A. 显影主剂种类和浓度
B. 保护剂浓度
C. 抑制剂含量
D. 显影液面高低
E. 显影液的 pH 值
24. 显影条件对显影效果的影响不包括（ ）
A. 显影液效力
B. 显影液温度
C. 显影时间
D. 药液搅动
E. 是否中间处理
25. 显影时搅动药液的作用，错误的是（ ）
A. 防止显影液被氧化 B. 加快显影速度
C. 避免反差降低 D. 避免产生污染
E. 避免显影不均
26. 效果最好的中间处理方式（ ）
A. 显影—水洗—定影
B. 显影—停显—定影
C. 显影—水洗—停显—定影
D. 显影—停显—水洗—定影
E. 显影—定影
27. 定影液中无亚硫酸钠，出现的现象（ ）

- A. 定影反应过速
 - B. 定影效率降低或停滞
 - C. 定影反应不变, 但定影后照片不易保存
 - D. 定影反应不变, 但药液很快被氧化
 - E. 以上都不是
28. 配制定影液时, 若硫酸铝钾放在冰醋酸之前加入, 则出现 ()
- A. 大苏打被破坏而析出硫
 - B. 硫酸铝钾在中性溶液中水解生成白色沉淀
 - C. 硫代硫酸钠与硫酸铝钾作用生成白色沉淀
 - D. 坚膜剂在中性溶液中与亚硫酸钠反应生成白色沉淀
 - E. 以上均不对
29. 定影液的配制温度 ()
- A. 40~45℃
 - B. 45~50℃
 - C. 50~55℃
 - D. 55~60℃
 - E. 60~65℃
30. 配制定影液时的药品溶解顺序 ()
- A. 硫代硫酸钠→醋酸→亚硫酸钠→钾矾
 - B. 硫代硫酸钠→钾矾→醋酸→亚硫酸钠
 - C. 硫代硫酸钠→亚硫酸钠→醋酸→钾矾
 - D. 硫代硫酸钠→亚硫酸钠→钾矾→醋酸
 - E. 以上都不是
31. 配制定影液, 中和剂放于保护剂之前, 发生的现象 ()
- A. 出现黄色 Ag_2S 沉淀
 - B. 出现白色 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 沉淀, 并污染胶片
 - C. 定影剂被氧化而失效
 - D. 保护剂被分解而失效
 - E. 以上都不是
32. 定影操作时, 一般将定影温度控制在 ()
- A. 16~24℃
 - B. 20~30℃
 - C. 15~20℃
 - D. 10~20℃
 - E. 8~10℃
33. 有关定影剂浓度与定影剂活性的关系, 正确的是 ()
- A. 当浓度在 20% 以内时, 其活性随浓度增加而增高
 - B. 当浓度在 30% 以内时, 其活性随浓度增加而增高
 - C. 当浓度在 40% 以内时, 其活性随浓度增加而增高
 - D. 当浓度在 50% 以内时, 其活性随浓度增加而增高
 - E. 当浓度在 60% 以内时, 其活性随浓度增加而增高
34. 显影操作时, 显影液温度一般调节在 ()

- A. 10~15℃ B. 18~21℃
C. 20~22℃ D. 25~27℃
E. 以上均不是
35. 在一般定影液中, 大苏打的浓度 ()
A. 10%~15% B. 15%~20%
C. 20%~25% D. 25%~30%
E. 30%~35%
36. X线胶片定影的最适 pH 值 ()
A. 4.6~5 B. 5~5.6
C. 5.6~6 D. 6~6.5
E. 7~7.6
37. 定影液疲劳度测试, 不包括的内容 ()
A. 目测法 B. 定影速度判断法
C. 含银量测定法 D. 使用时间判断法
E. 胶片冲洗计数法
38. 用定影速度判断定影液疲劳程度, 当乳剂透明时间超过多少, 表明定影液已疲劳 ()
A. 5 分钟 B. 10 分钟
C. 15 分钟 D. 20 分钟
E. 25 分钟
39. 在定影操作中, 定透时间约为胶片透明后所需时间的倍数 ()
A. 3 倍 B. 4 倍
C. 5 倍 D. 6 倍
E. 7 倍
40. 照片水洗时要求用流动水冲洗的时间 ()
A. 15 分钟 B. 25 分钟
C. 30 分钟 D. 35 分钟
E. 40 分钟
41. 水洗程度的检验, 主要是检测从照片上流下来的水中有无 ()
A. 定影剂 B. 保护剂
C. 中和剂 D. 坚膜剂
E. 抑制剂
42. 水洗不充分的照片, 主要导致 ()
A. 影像密度下降 B. 影像对比度下降
C. 影像清晰度下降 D. 影像锐利度下降
E. 影像保存性变差
43. 水洗的主要目的 ()
A. 洗去附着于照片上的污物

- B. 中和残留在照片上的酸剂
 - C. 洗去定影后残存在乳剂中的显影剂及其氧化物
 - D. 洗去定影后残存在乳剂中的硫代硫酸钠及其络合物
 - E. 洗去胶片上未感光的银盐
44. 对于曝光过度而显影适当的照片要减薄, 应进行 ()
- A. 比例减薄
 - B. 等量减薄
 - C. 超比例减薄
 - D. 高对比度减薄
 - E. 以上都不是
45. 比例减薄适合的照片 ()
- A. 显影适当, 但曝光过度的照片
 - B. 曝光正确, 显影过度而对比度高的照片
 - C. 曝光过度, 显影过度而对比度低的照片
 - D. 曝光不足, 显影过度而缺乏对比的照片
 - E. 以上都不是
46. 显影的时间特性显示 ()
- A. 相对感度随时间延长而持续下降
 - B. 影像反差随时间延长而不断下降
 - C. 影像密度随时间延长而无限增加
 - D. 影像灰雾度随时间延长而不断上升
 - E. 以上均不对
47. 对苯二酚几乎无显影作用的最低温度 ()
- A. 20℃
 - B. 18℃
 - C. 16℃
 - D. 14℃
 - E. 12℃
48. 从显影液的温度特性可见 ()
- A. 若单纯提高胶片的相对感光度, 温度不宜太高
 - B. 若单纯提高影像反差, 温度越高越好
 - C. 若单纯降低影像灰雾度, 温度以低为好
 - D. 若单纯提高影像清晰度, 温度以高为宜
 - E. 以上均不正确
49. 有利于胶片显、定影及水洗的明胶特性 ()
- A. 能提高乳剂的感光度
 - B. 是一种保护性胶体
 - C. 具有冷凝热熔的特点
 - D. 膨胀后具多孔性
 - E. 粘性强, 参与坚膜作用
50. 与暗室安全灯的安全性无关的因素 ()
- A. 滤光板的色光
 - B. 灯的亮度

- C. 照射时间
D. 照射距离
E. 灯的形状
51. 摄影过程几个阶段中, 还原银原子最多的是 ()
A. 乳剂合成阶段
B. 潜影形成阶段
C. 曝光阶段
D. 显影阶段
E. 定影阶段
52. 显影液的超加合作用, 是指 ()
A. 某一种显影剂的浓度处于一定值时, 其显影力大大增加
B. 两种显影剂配合使用时, 其显影速度为两者之和
C. 某一种显影剂在某一特定温度下使用时, 其显影速度增加 2 倍
D. 两种显影剂配合使用时, 其显影速度大于两者单独使用之和
E. 以上说法均错
53. 定影不足易导致的照片缺陷 ()
A. 影像密度下降
B. 影像失真度增加
C. 影像灰雾度增加且照片保存性差
D. 照片之间易致粘片破损
E. 照片乳剂膜易脱落
54. 关于特性曲线的叙述, 错误的是 ()
A. 照片对比度大小与胶片 γ 值有关
B. 通常把特性曲线的最大斜率叫做 γ 值
C. 特性曲线形状可因不同显影液种类而异
D. 特性曲线的直线部分可表示胶片的解像率
E. γ 值大的曲线, 其宽容度小
55. 普通 X 线摄影, 胶片吸收的光能中, 增感屏的荧光能量占 ()
A. 75 %
B. 80 %
C. 85 %
D. 90 %
E. 95 %
56. 在普通增感屏中常用的荧光体是 ()
A. 硫酸铝钾
B. 硫化锌
C. 硫氧化钨
D. 钨酸钙
E. 硫化钙
57. 照度定律中, 照度与离光源距离的多少次方成反比 ()
A. 一次方
B. 平方
C. 三次方
D. 四次方
E. 以上均不是
58. 互易律失效是指 ()
A. 照度与时间的乘积与照片密度值成正比

- B. 只要照度和时间的乘积不变, 则影像密度值不变
C. 当照度太小或时间太短时, 虽二者乘积不变, 但所得影像密度不同
D. 只要照度和时间二者之和不变, 则影像密度值相同
E. 照度和时间的乘积与影像的密度值有直接的联系
59. 在显、定影液中都可能使用的药品 ()
A. 碳酸钠 B. 硼酸
C. 硫代硫酸钠 D. 亚硫酸钠
E. 硫酸钠
60. 有关米吐尔的特性, 错误的是 ()
A. 易溶于水, 难溶于亚硫酸钠溶液
B. 单独使用时影像对比度高
C. 初显快, 而后密度和对比度上升慢
D. 受温度影响小, 受溴化钾抑制作用小
E. 对 pH 值的要求不严格
61. 对苯二酚的显影特性, 错误的是 ()
A. 初显慢, 当影像出现后, 显速加快, 影像反差好
B. 在碱性溶液中易氧化而使溶液变深色
C. 受 pH 值影响大
D. 受温度影响小
E. 受溴化钾抑制作用大
62. 菲尼酮的主要显影特性, 错误的是 ()
A. 能溶于水, 易溶于碱性溶液, 难溶于冷水
B. 显影性能似米吐尔, 显速比米吐尔稍快
C. 与米吐尔合用可产生超加合作用
D. 用量少, 显影时间稳定, 氧化物无颜色, 不污染胶片
E. 受 pH 值影响小, 受溴化钾抑制作用小
63. 显影促进剂中, 促进作用最强者 ()
A. 碳酸钠 B. 氢氧化钠
C. 硼砂 D. 偏硼酸钠
E. 磷酸三钠
64. 显影液配制时, 最易发生显影剂氧化失效的溶解顺序 ()
A. 米吐尔—对苯二酚—亚硫酸钠—碳酸钠—溴化钾
B. 米吐尔—亚硫酸钠—碳酸钠—溴化钾
C. 亚硫酸钠—米吐尔—对苯二酚—碳酸钾—溴化钾
D. 菲尼酮—对苯二酚—亚硫酸钠—碳酸钠—溴化钾
E. 对苯二酚—碳酸钠—米吐尔—亚硫酸钠—溴化钾
65. 配制定影液时, 导致白色沉淀物产生的溶解顺序 ()
A. 大苏打—亚硫酸钠—冰醋酸—钾矾