



2018 DIAGNOSTIC SUBJECT INDEX

Covering 2014–2017

This subject index for the Raphex Diagnostic Examination booklets is arranged by year and question number (D1–D136).

1. STRUCTURE OF THE ATOM

- A. Composition**
2017 D9
- B. Electronic Structure**
2016 D10
- C. Electron Transitions**
2014 D1, D2
2015 D2
2016 D10
- D. Nuclear Structure**
2014 D3
2016 D6

2. ELECTROMAGNETIC (EM) RADIATION

- A. Wave-Particle Duality**
no questions
- B. Electromagnetic Spectrum**
2014 D4
2016 D3

3. PARTICULATE RADIATION

- A. Light Particles**
2014 D5
2016 D17
- B. Uncharged Particles**
2016 D4
- C. Heavy Charged Particles**
no questions

4. INTERACTIONS OF IONIZING RADIATION WITH MATTER

- A. Charged Particle Interactions**
2014 D6, D7
2016 D2, D9, D12, D30, D97
2017 D16
- B. Photon Interactions**
2014 D8, D11
2015 D4
2016 D13, D113
2017 D10, D11, D17, D40
- C. Photon Attenuation**
2014 D9, D10, D12, D13, D58
2015 D5, D52, D110
2017 D13, D34

5. RADIATION UNITS

- A. System of Units**
2016 D11, D38
- B. Exposure, Kerma, Absorbed Dose, Equivalent Dose, Effective Dose**
2014 D17
2016 D9, D14, D134
- C. Importance in Radiation Protection**
2017 D16
- D. Peak Skin Dose**
2014 D18

6. X-RAY PRODUCTION

- A. Properties of the X-ray Spectrum**
2014 D21, D22, D27, D31, D59, D60
2016 D16, D38, D40, D109, D110, D111, D112
2017 D14, D15, D28, D105
- B. X-ray Tube**
2013 D99
2014 D19, D20, D23, D24, D28, D32
- C. Generators**
2017 D4, D5, D29
2014 D26
2016 D39, D42
- D. X-ray Beam Modifiers**
2014 D29
2015 D31
2016 D16, D43

7. BASIC IMAGING SCIENCE AND TECHNOLOGY

- A. Basic Units, Statistics**
2015 D16, D17, D18
2017 D47, D48, D49, D50, D51
- B. Image Properties**
2014 D111
2015 D7, D8, D9, D68, D79, D127
2016 D1, D25, D33
- C. Image Representations and Temporal Resolution**
no questions
- D. Image Processing**
no questions
- E. Display Characteristics and Viewing Conditions**
2015 D13
2017 D41

8. RADIOBIOLOGY

- A. Principles of Radiation Biology**
2014 D34, D35
2015 D92
2016 D14
- B. Molecular Effects of Radiation**
2016 D99, D105, D106
2017 D82
- C. Cellular Effects of Radiation**
2014 D41, D47
2015 D20, D88, D90, D93
2016 D98, D107, D115
2017 D84, D89
- D. System Effects of Radiation**
2015 D130
2016 D100, D104, D114, D132
- E. Deterministic (Non-stochastic) Effects**
2014 D36
2017 D88, D97, D119
- F. Radiation Syndromes**
2014 D37
2016 D135
- G. Probabilistic (Stochastic) Radiation Effects**
2014 D43, D44, D45, D46
2015 D19, D22, D23
- H. Radiation Risk**
2014 D38, D39, D40, D42
2015 D21, D24
2016 D101, D117
2017 D133
- I. Dose-Response Models**
2016 D116
2017 D85, D90, D91

9. RADIATION PROTECTION AND ASSOCIATED REGULATIONS

- A. Sources of Radiation (Background, Medical, Non-medical)**
2014 D16
2015 D27
2016 D19, D118, D133
2017 D92, D126, D130, D131
- B. Persons at Risk and Dose Limits**
2014 D49, D55, D56
2015 D34, D91
2016 D53, D102, D119, D120
2017 D83, D87, D118, D129
- C. Personnel Dosimetry**
2014 –
2015 D69
2016 D103
2017 D95
- D. Radiation Detectors**
no questions
- E. Principles of Radiation Detection**
no questions
- F. Factors Affecting Patient Dose in Imaging Procedures**
2015 D107
2017 D2
- G. Advisory Bodies**
2014 D14
2015 D44, D67, D89
- H. Regulatory Agencies**
2014 D25, D114
2017 D37, D38
- I. Radiation Safety in the Use of Radioactive Materials**
2016 D2, D18
2017 D23, D100, D102, D134
- J. Estimating Patient, Pediatric, and Fetal Dose (Procedure-specific Doses)**
2014 D48
2015 D26, D111
2016 D129
2017 D6, D86, D96, D106
- K. Shielding**
2015 D35, D36
2016 D124, D125, D127
2017 D56, D99, D132
- L. Radiological Emergencies**
no questions

10. X-RAY PROJECTION IMAGING CONCEPTS AND DETECTORS

- A. Radiography Concepts**
2016 D35, D54
2017 D21
- B. Radiographic Detectors**
no questions
- C. Intensifying Screen and Film**
no questions
- D. Computed Radiography (CR)**
no questions
- E. Direct Digital Radiography (DR)**
2015 D108, D109
- F. Indirect Digital Radiography (DR)**
no questions
- G. Digital Imaging and PACS**
no questions

11. GENERAL RADIOGRAPHY

- A. X-ray System Components**
2017 D107
- B. Geometrical Requirements**
2016 D54
2017 D124
- C. Acquisition System Types**
no questions
- D. Image Characteristics**
2015 D43
2016 D25, D35, D108
2017 D45, D46
- E. Application Requirements**
no questions
- F. Dosimetry**
2015 D41, D42
- G. Quality Control (QC) Tests and Frequencies**
2014 D53
2016 D54

12. MAMMOGRAPHY

- A. Clinical Importance**
no questions
- B. Mammography Equipment**
2014 D61, D63, D118, D119
2015 D122, D124, D125, D126
2016 D44, D45, D46
2017 D36, D117
- C. Geometry**
2015 D77
- D. Acquisition Systems**
2014 D64
2015 D123
2016 D45, D46
2017 D35
- E. Artifacts**
2015 D121
2017 D43
- F. Radiation Dose**
2014 D115, D116
2015 D64, D65, D128
2016 D44
2017 D39, D42
- G. Viewing Images**
2014 D62, D117
- H. Quality Control**
2016 D20, D47

13. FLUOROSCOPY AND INTERVENTIONAL IMAGING

- A. System Components**
2014 D71
2016 D130
2017 D93
- B. Geometry**
2016 D81, D126
2017 D125
- C. Detector Systems**
2014 D68, D69
2016 D27, D28, D83
- D. Real-time Imaging Characteristics**
2015 D6
2016 D80, D82
- E. Image Quality**
2014 D70
2016 D27, D28
- F. Image Processing**
no questions
- G. Applications**
no questions
- H. Dose and Dosimetry**
2014 D15, D65, D66, D67
2015 D129
2016 D26
2017 D94, D127, D128
- I. Technique Optimization and Factors Affecting Patient Dose**
2015 D39, D71, D72

14. CT

- A. System Components**
2014 D30
2016 D37
- B. System Geometry**
no questions
- C. Parameters for Image Acquisition**
2014 D73
2016 D121
- D. Image Formation**
2015 D15
2017 D27, D30
- E. Modes of Operation**
2014 D76, D79
2015 D117
- F. Image Contrast, Detail, and Noise**
2014 D74, D80, D81
2015 D73
2016 D48, D79
2017 D31
- G. Artifacts Image Processing and Display**
2014 D82, D83
2015 D116, D119
2016 D49, D78
2017 D121
- H. Clinical Application and Protocols**
no questions
- I. Dose and Dosimetry**
2014 D57, D75
2015 D25, D28, D29, D32, D38, D66, D113, D114, D115
2016 D34, D50, D51, D77, D123
2017 D120
- J. Technique Optimization and Factors Affecting Patient Dose**
2014 D72, D77, D78
2015 D30, D112, D118, D120
2016 D48
2017 D32, D33

15. ULTRASOUND

- A. Basic Physics of Ultrasound**
2015 D94, D95, D96, D97, D98, D99
2016 D56, D57, D60, D61, D62, D64
2017 D74, D75, D76, D77, D109
- B. Transducer Fundamentals**
2014 D84, D85
2016 D57, D58, D65
2017 D78, D79
- C. Beam-forming**
2014 D86, D87, D88
2015 D100, D104, D106
2016 D59, D60, D61, D62, D64, D65
- D. Image Resolution Measures**
2015 D76, D101
2017 D110
- E. Doppler Ultrasound Measurements and Flow Imaging**
2014 D89, D90
2015 D70
2017 D80
- F. Artifacts**
2015 D102, D103
2017 D81, D108
- G. Safety and Bioeffects**
2014 D91
2015 D105
2016 D63

16. MRI

- A. Fundamental Magnetic Properties and Physics**
2014 D92
- B. Basic Magnetic Resonance Imaging**
2014 D94, D98, D99
2015 D74, D75, D78, D82, D132
2016 D84, D88, D89, D91, D94
2017 D58, D59, D61, D62, D63, D67
- C. Contrast Mechanisms and Contrast Agents**
2014 D103, D106
2015 D80, D131
2016 D86, D87, D92
- D. MRI Instrumentation**
2016 D93
2017 D111, D112
- E. Additional Acquisition Techniques**
2014 D95, D96, D97, D100, D101, D104
2015 D81, D83, D84, D86, D87
2016 D90
2017 D60, D65, D66, D68
- F. Artifacts**
2014 D102, D105
2016 D85, D96
2017 D64
- G. Safety and Bioeffects**
2014 D93
2015 D85
2016 D95
2017 D57

17. NUCLEAR MEDICINE

- A. Radioactivity: Definition, Units, Decay Equation, Half-life**
2014 D108
2015 D3, D57, D61
2016 D11, D19, D24, D31
2017 D3, D12, D18, D55
- B. Nuclear Transformation**
2014 D107
2015 D1, D49, D58
2016 D7, D8, D73
2017 D1, D8, D20
- C. Radioactive Equilibrium**
2017 D101
- D. Radioisotope Production**
no questions
- E. Radionuclide Generators**
no questions
- F. Radiopharmaceuticals**
2015 D54
2016 D31, D68
2017 D7
- G. Radiation Detection Instrumentation**
2014 D33, D50, D51, D52
2015 D47, D48, D53, D60
2016 D30, D55
2017 D53, D103
- H. Scintillation Cameras**
2014 D110, D112
2015 D10, D12
2016 D21, D22, D32, D52
2017 D26, D54, D70, D71, D114, D122, D123
- I. Clinical Imaging**
2015 D46
2016 D66, D67, D69, D70
2017 D69, D113
- J. SPECT Imaging**
2015 D11, D45
2016 D75
2017 D73
- K. PET Imaging**
2015 D14, D50, D51, D55, D62, D63
2016 D23, D66, D67, D71, D74, D76
2017 D19, D24, D25, D72
- L. Fusion Imaging: PET/CT, SPECT/CT**
2015 D56
- M. Nuclear Medicine Therapy**
2015 D40, D59
2016 D70, D131
2017 D22, D52, D98, D115
- N. Safety: Patient, Staff, and Public**
2014 D109, D113
2015 D33
2017 D44, D104
- O. Training and Experience for Authorized Users of Radioactive Materials**
no questions
- P. Radiation Doses**
2014 D54
2015 D37
2016 D5, D72, D128
2017 D116