

1) Aufbau der Materie:

Aus welchen Teilchen sind Atome aufgebaut, charakterisieren Sie diese Teilchen näher und erläutern Sie die Begriffe Ordnungszahl, Kernladungszahl, Massenzahl, Isotope, Isobare.

2) Radioaktiver Zerfall:

Definition der Radioaktivität, was ist ihre SI Einheit, und wie ist diese definiert? Was ist die alte Einheit, wie werden diese beiden Einheiten umgerechnet?

3) Ionisierende Strahlung:

Was ist direkt ionisierende, was indirekt ionisierende Strahlung? Geben Sie dafür Beispiele. Wodurch wird ionisierende Strahlung hervorgerufen, wodurch beruht die Wechselwirkung mit Materie?

4) Ionisierende Strahlung:

Beschreiben Sie die Charakteristika von Alpha-, Beta- und Gammastrahlung

5) Halbwertszeit:

Woraus setzt sich die effektive Halbwertszeit zusammen, beschreiben Sie die Charakteristika Ihrer beiden Komponenten

6) Energiedosis:

Definieren Sie den Begriff, und geben Sie die SI-Einheit der Energiedosis an. Was ist die Energiedosisleistung?

7) Äquivalentdosis:

Erläutern Sie die Begriffe, geben Sie die SI-Einheiten an.

8) Strahlenbelastung:

Wie hoch ist in Österreich die natürliche Strahlenbelastung, und aus welchen Anteilen setzt sie sich zusammen?

9) Biologische Strahlenwirkung:

Beschreiben Sie die Begriffe stochastisch und deterministisch, was versteht man unter Schwellendosis?

9) Biologische Strahlenwirkung:

Von welchen 4 Faktoren hängt die im Organsystem applizierte Energiedosis ab?

10) Akute Strahlenkrankheit:

Beschreiben Sie den Verlauf, ab welcher Dosis kann diese Auftreten, in welcher Relation steht diese Schwellendosis zur natürlichen Strahlenbelastung bzw. zur Strahlenbelastung einer durchschnittlichen nuklearmedizinischen Untersuchung?

11) Beruflich strahlenexponiertes Personal:

Definieren Sie beruflich strahlenexponiertes Personal und nennen Sie die österreichischen Grenzwerte für beruflich strahlenexponiertes Personal und für die Allgemeinbevölkerung

12) Strahlenbereich:

Listen Sie die Verhaltensmassregeln beim Arbeiten im Strahlenbereich auf

13) Ionisationsdetektor:

Beschreiben Sie den Aufbau eines Ionisationsdetektors, in welchen Geräten kommt dieses Prinzip zum Einsatz?

14) Szintillationszähler:

Beschreiben Sie den Aufbau eines Szintillationszählers, in welchen Geräten kommt dieses Prinzip zum Einsatz?

15) Gammacounter und Betacounter:

Auf welchem Prinzip basiert die Messung in diesen Geräten, wo kommen sie zum Einsatz, was sind die prinzipiellen Unterschiede zwischen Gamma- und Betacounter?

16) Gammakamera:

Beschreiben Sie Aufbau und Funktion einer Gammakamera.

17) Aufnahmetechnik:

Beschreiben Sie die Begriffe statische Aufnahmen, dynamische Aufnahmen, planare Aufnahmen, SPECT-Aufnahmen.

18) Nuklearmedizinische In-vivo Untersuchungen:

Beschreiben Sie die Grundprinzipien einer nuklearmedizinischen Untersuchung. Wo liegen die Unterschiede zu einem Röntgenbild?

19) Tracerprinzip:

Beschreiben Sie das Tracerprinzip, was sind die Voraussetzung zur Darstellung von Stoffwechselfvorgängen?

20) Generatorsystem:

Beschreiben Sie Aufbau und Funktion eines Technetium-Generators. Geben Sie die physikalischen Charakteristika (Halbwertszeit, emittierte Strahlenart und deren Energie) von Technetium-99m an.

21) Qualitätskontrolle von Radiopharmaka:

Beschreiben Sie die Begriffe Toxizität, Sterilität, Pyrogenfreiheit, Radionuklidreinheit, und radiochemische Reinheit. Wie werden diese Eigenschaften im Rahmen der Qualitätskontrolle von Radiopharmaka überprüft?

22) Schilddrüse:

Anatomie und Physiologie der Schilddrüse

23) Schilddrüse:

Beschreiben Sie die Wechselwirkung von Schilddrüsenhormonen und TSH im Rahmen des hypothalamisch-hypophysären Regelkreises

24) Schilddrüsenfunktion:

Erläutern Sie Befundkonstellation bei latenter und manifester Hypo / Hyperthyreose. Welche Wirkung haben Schilddrüsenhormone auf den Stoffwechsel?

25) Schilddrüse:

Erläutern Sie die Begriffe „Kropf“, „Struma“, „Schilddrüsenknoten“, und „Schilddrüsenkrebs“. Welche Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse kennen Sie?

26) Schilddrüse:

Erklären Sie die Prinzipien der TSH Bestimmung. Was ist die funktionelle Sensitivität und unter welchem Grenzwert sollte die funktionelle Sensitivität bei TSH Bestimmungen liegen?

27) Schilddrüsenautoantikörper:

Welche Schilddrüsenautoantikörper kennen Sie, und mit welchen Methoden werden diese bestimmt?

28) Schilddrüsenszintigraphie:

Erläutern Sie die Grundlagen und den Ablauf einer Schilddrüsenszintigraphie.

29) Schilddrüsenszintigraphie:

Welche Tracer kommen bei der Schilddrüsenszintigraphie zum Einsatz, bei welchen Fragestellungen?

30) Feinnadelpunktion:

Wann wird eine Feinnadelpunktion der Schilddrüse durchgeführt, wie läuft diese ab?

31) Radiojodtherapie:

Wann wird eine Radiojodtherapie durchgeführt, wie läuft diese ab, welches Isotop wird verwendet?

32) Inhalations/Perfusionsszintigraphie der Lunge:

Beschreiben Sie Prinzip und Durchführung einer Inhalations- Szintigraphie. Beschreiben Sie Prinzip und Durchführung einer Perfusionsszintigraphie. Was ist eine Pulmonalembolie und welchen Befund sehen Sie in der Inhalations/Perfusionsszintigraphie?

33) Myokard-SPECT:

Erläutern Sie Prinzip und Durchführung einer Myokardszintigraphie nach Belastung und in Ruhe.

34) Neuronuklearmedizin:

Darstellung (1) des zerebralen Blutflusses und (2) der Dopaminrezeptorwiederaufnahmestellen: Erläutern Sie das Prinzip.

35) Skelettszintigraphie:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung der Drei-Phasen-Skelettszintigraphie.

36) Skelettszintigraphie:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung der Skelettszintigraphie.

37) Entzündungsszintigraphie:

Erklären Sie die Grundprinzipien. Was ist der prinzipielle Unterschied zwischen einer Szintigraphie mit markierten Antikörpern und markierten Granulozyten?

38) Nierenszintigraphie:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung der Isotopen-Nephrographie.

39) Gastrointestinaltrakt:

Erklären Sie das Prinzip und Durchführung der Blutungssuche mit markierten Erythrozyten.

40) Sentinel Node:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung einer Sentinel-Node Szintigraphie.

41) PET - Positronen-Emissions-Tomographie

Erklären Sie die physikalischen Grundprinzipien der (PET)

42) PET - Positronen-Emissions-Tomographie

Wo liegen die prinzipiellen Unterschiede zwischen konventionellen nuklearmedizinischen Tracern und PET

43) PET - Positronen-Emissions-Tomographie

Erklären Sie Prinzip und Durchführung einer PET-Szintigraphie mit F-18 markiertem FDG (Fluordesoxyglukose)

44) Schilling Test:

Erläutern Sie Prinzip und Durchführung eines Schilling-Tests.

45) Radiojodtherapie:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung einer Radiojodtherapie.

46) Radiosynoviorthese:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung der Radiosynoviorthese.

47) Palliative Schmerztherapie:

Erklären Sie Prinzip und Durchführung der palliativen Schmerztherapie in der Nuklearmedizin.

48) RIA

Erläutern Sie die Grundprinzipien eines Radioimmunassays.

49) RIA

Erläutern Sie den Unterschied zwischen Einschritt- und Zweischrittverfahren.

50) SPECT

Beschreiben Sie das Prinzip einer SPECT-Aufnahme (Single Photon Emission Computed Tomography).