

Prüfungsfragenkatalog für Radiopharmazie (Prof. Edith Gößnitzer)

Stand: April 2019

Termin: 01.04.2019

1. Wann sind Atome radioaktiv. Beschreiben Sie die Gesetzmäßigkeiten
2. Beta-Zerfall beschreiben und wie wird er in der Pharmazie genutzt?
3. Kriterien erklären für das Radionuclid eines Radiopharmakon, das in der Therapie genutzt wird
4. Technetium – radiopharmazeutische Eigenschaften erklären u ein konkretes Beispiel einer Verwendung

Termin: 20.03.2018

1. a) isobar, isotop, isomer und isoton Nuklide erklären inkl. Beispiel
b) Definition: Energiedosis, Ionendosis und Äquivalenzdosis erklären
2. $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ - Generator Funktionsweise
3. Szintillationszähler: Aufbau und Funktion
4. Kriterien eines Radionuklids

Termin: 15.01.2018

1. Strahlenschutz Schutzmaßnahmen einzelnen Strahlenarten
2. Definition: "Marker", metabolische Tracer, spezifische Aktivität
3. Infektionsdiagnostik
4. OH-Radikale oder OH-Ionen was gefährlicher und warum?

Termin: 23.01.2017

1. Iod: Herstellung, Verwendung, 2 Iodhaltige Radiopharmaka; Kernreaktion

Termin: 08.01.2017

1. Zerfallsarten kurz erklären und wie sie verwendet werden
2. a.) Wie kann Radioaktivität bestimmt werden?
b.) Einen Detektor skizzieren und beschreiben
3. Chlormerodin erklären mit Synthese u Kernreaktion (-> Monographie)
4. PET beschreiben

Termin: 11.12.2017

1. Erklären Sie in Wort und Formel: Strahlendosis, Ionendosis, Energiedosis, Äquivalentdosis.
2. Erklären Sie Aufbau und Funktionsweise eines Szintillationszählers. Was ist der Unterschied zum Geiger-Müller-Zählrohr?
3. Was ist ein metabolischer Tracer? Nennen Sie ein Beispiel und wo es eingesetzt wird.
4. Nennen Sie zwei cobalthältige Radiopharmaka-Zubereitungen des AB und deren Herstellung und Verwendung.

Termin: 23.01.2017

1. a. Erklären Sie natürliche Radioaktivität.
b. Erklären Sie folgende Begriffe in Wort und Formel: Ionendosis, Energiedosis, Strahlendosis, Äquivalentdosis.
2. Beschreiben Sie welche Eigenschaften ein Radiopharmakon für die Diagnose haben sollte.
3. Nennen Sie zwei Radiopharmaka, die Iod beinhalten, inklusive Anwendung, Herstellung, Kernreaktion.

Termin: 16.01.2017

1. a. Erkläre das Phänomen der Radioaktivität + Gesetzmäßigkeiten
b. Was sind Konversionselektronen u wie werden sie verwendet?
2. Erkläre Möglichkeiten zur Markierung von Essigsäure?
3. Anforderungen an ein Radiopharmakon zur Therapie

Termin: 02.06.2016

4. Beschreiben Sie die Wechselwirkungen von radioaktiver Strahlung mit der Materie
5. Ist die Aussage, dass ein OH Radikal gefährlicher als ein OH Ion ist, richtig? Begründung!
6. In Wort und Formel erklären und Einheiten dazu: Energiedosis, Äquivalentdosis, effektive Halbwertszeit
7. Anforderungen an ein Radiopharmakon in der Infektionsdiagnostik anhand eines Beispiels erklären.

Termin: 25.01.2016

8. Ursache von Radioaktivität (Formel und Wort)
9. Beschreibung der beta-Strahlungen, Anwendung
10. Anforderungen eines Radionuklids als Radiodiagnostikum
11. Metabolische Tracer erklären und 2 Bspe

Termin: 18.01.2016.

1. Strahlungsarten + Verwendung
2. Möglichkeiten zur Markierung organischer Verbindungen
3. Cobalthältige Zubereitungen des AB inkl. Kernreaktion
4. Eigenschaften eines Radionuklids zur Therapie

Termin: 09.11.2015

1. a) Was ist Radioaktivität? Gesetzmäßigkeiten + Formel
b) Was sind Auger Elektronen? Wofür werden sie verwendet?
2. Wie kann Essigsäure auf verschiedene Weise markiert werden?
3. Welche Eigenschaften muss ein Radiopharmakon besitzen für die Therapie?

4. Was ist Chlormerodrin? Kerngleichung, Herstellung, Verwendung

Termin: 11.06.2015

5. Beschreibe radioaktive Strahlungsarten und deren medizinisch-pharmazeutische Bedeutung
6. Beschreibe Methoden zur radioaktiven Markierung von organischen Verbindungen.
7. a) Welche Eigenschaften muss ein Radiopharmakon für die Therapie erfüllen?
b) Was ist ^{18}F -FDG? Herstellung (Kernreaktion), Eigenschaften und Verwendung
8. Nennen Sie die Co-hältigen Zubereitungen aus dem Arzneibuch: Kernreaktion und Anwendung

Termin: 15.03.2015

1. a.) Was ist Radioaktivität und die dazugehörigen Gesetzmäßigkeiten nennen
b.) Strahlenschutzmaßnahmen
2. Auger-Elektron, wo kommen sie vor, therapeutische Verwendung. Gibt es einen Unterschied zu Konversionselektronen, wenn ja erkläre.
3. Welche Eigenschaften muss ein Radiopharmakon für die Therapie erfüllen?
4. a.) Herstellung einer offizinellen Co-hältigen AB-Zubereitung (Kernreaktion, Verwendung)
oder 1 Radiopharmazeutikum nennen, das Cobalt enthält, sowie die Kernreaktion und die Anwendung davon

Termin: 15.12. 2014

1. Strahlungsarten und pharm. med. Verwendung
2. Szintillationszähler: Aufbau, Fkt., Unterschied zum G. M. - Zähler
3. Methoden zur Markierung von organischen Verbindungen beschreiben
4. Was ist ^{18}F - FDG, Herstellung, Kernreaktion, Verwendung
5. Kriterien für den Einsatz eines Radionuklids als Radiotherapeutikum
6. SPECT/ PET erklären

Termin: 05.05.2014

1. a.) Was ist Radioaktivität? Welche Gesetzmäßigkeiten?
b.) Radioaktive Strahlen erklären und medizinisch-pharmazeutische Bedeutung
2. a.) Welche Eigenschaft besitzt Radioaktivität und wie ist sie messbar?
b.) Erkläre eine gängige Methode um radioaktive Strahlung zu messen
3. Essigsäure kann auf verschiedene Weise markiert werden. Erkläre
4. PET und SPECT erklären

Termin: 31.03.2014

1. a.) Wie ist Radioaktivität definiert und Gesetzmäßigkeiten (Wort und Formel)
b.) Erkläre die Strahlungsarten und pharm.-med. Verwendung

2. Methoden zur Markierung von org. Verbindungen
3. a.) Was heißt 18-F-FDG
b.) Herstellung (Kernreaktion), Verwendung usw.
4. 2 Cobalthältige AB-Zubereitungen: Herstellung (Kernreaktion) und Verwendung

Termin: 27.01.2014

1. Wann wird ein Atom als radioaktiv bezeichnet?
2. Verdünnungsanalyse beschreiben
3. Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
4. Kriterien für Radionuklid in der Radionuklidtherapie
5. Was sind „Kits“? Beschreibung und Verwendung

Termin: 13.01.2014 Es gab 2 Gruppen, bei der anderen waren nur Altfragen

1. a.) Was ist natürliche Radioaktivität?
b.) In Wort und Formel erklären: Strahlendosis, Ionendosis, Energiedosis, Äquivalentdosis.
 2. a.) Die 3 praktischen Anwendungen für die Rückstoßreaktion.
b.)
 3. a.) Kriterien eines Radionuklids für die Verwendung als Radiopharmazeutikum.
b.) Racloprid: Synthese (+Kernreaktion), Eigenschaften, Verwendung
 4. . Nennen sie die radioaktiven, cobalthältigen Zubereitungen des Arzneibuchs (inkl. Herstellung und Verwendung)
-
1. Ursache für Radioaktivität (Formel und Wort)
a.) Wie entsteht ein Konversionselektron? Unterschied zu beta-minus Zerfall?
b.)
 2. Beschreiben sie die Wechselwirkungen von Radioaktivität mit der Materie
a.) Kriterien für die Wahl eines Radionuklids für die Therapie
b.)
 3. 18F-FDG was ist das? Verwendung? Herstellung Kernreaktion?
 4. Was ist ein metabolischer Tracer? 2 Beispiele und Anwendungsgebiete

Termin: 21.06.2013:

1. a.) Wann sind Atome radioaktiv?
b.) Beschreiben Sie die Wechselwirkung der Radioaktivität mit Materie (für alpha, beta, gamma Strahlung)

2. a.) Was ist ein Konversionselektron und Unterschied/Vergleich zu beta-minus Zerfall?
b.) ^{18}F -2-FDG (pharmazeutische Relevanz, Herstellung, Kernreaktionen)
3. a.) Kriterien für die Wahl eines Radiopharmakons?
b.) Was ist ein metabolischer Tracer? 2 Beispiele nennen!
4. Was ist eine Technetium-Kuh (= $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ Generator!)? (Funktion?, Wofür?)

Termin: 22.3.2013

1. Erklärung ein paar Begriffe - Ionendosis, Energiedosis Effektive Dosis, Äquivalentdosis
2. Nennung, Verwendung und Herstellung (?) aller cobalthältigen Zubereitung des Arzneibuchs
3. ? Verdünnungsanalyse
4. Diagnostik mit ^{18}F -FDG - (genaue Fragenstellung leider nicht bekannt)

Termin: 23.01.2012

1. a) Definition + Formel von Ionendosis, Energiedosis, Effektive Dosis und Äquivalentdosis
b) Rechnung: Ci in Bequerel umrechnen. Ein Patient wird mit einem α -Strahler therapiert der eine Aktivität von 8,7mCi aufweist. Wie stark ist die Strahlenaktivität für die Zerfälle pro Sekunde?
2. a) Kriterien für die Wahl eines Radiopharmakons (Therapienuklid)
b) Funktion der Radiotherapeutika in der Infektionstherapie anhand von 2 Beispielen erklären
3. a) Beschreiben sie die Wechselwirkungen von Radioaktivität mit Materie
b) Ist OH-Radikal oder OH-Ion gefährlicher? + Begründung
4. PET Erklären und Anwendungsbeispiele nennen

Termin: 16.01.2012

1. a) Radioaktivität Gesetzmäßigkeiten
b) 1 Ci
2. a) Beta-Strahlung erklären
b) ww mit Materie
3. a) Technetium - kuh
b) Metabolischer Tracer
4. a) Eigenschaften zur Diagnose
b) Radio-Rezeptor-Ligand oder so ähnlich

Termin: 09.01 2012

1. a) Erkläre die Ursache für das Phänomen der Radioaktivität und die damit verbundenen Gesetzmäßigkeiten
b) Kernreaktionen ausgleichen
2. a) Auger-Elektronen: Erklärung und Verwendung
b) Erkläre das Prinzip der Verdünnungsanalyse am Beispiel der Bestimmung von ^{131}I - in einem Halogengemisch
3. a) Erkläre die Eigenschaften die ein Radionuklid für die Therapie aufweisen soll
b) Was sind Kits und wofür werden sie verwendet
4. Erkläre die Herstellung und die Verwendung von 2 Radiopharmaka des Arzneibuchs

Termin: 10.01.2011

1. a) Erklären Sie die Ursache für das Phänomen der Radioaktivität
b) Was ist die Aktivität? (Wort und Formel)
2. a) Was sind Konversionselektronen?
b) Erklären Sie den Unterschied zum Beta(-) -Teilchen!
3. a) Welche Eigenschaften muss ein Radionuklid für die Therapie besitzen?
b) Welche Eigenschaften muss ein Radionuklid für die Diagnostik besitzen?
4. Beschreiben Sie 2 Zubereitungen aus dem Arzneibuch! (Herstellung und Verwendung)

Termin: 12.12.2008

1. a. Definition isobare, isotone, isotope, isomere Nuklide und je ein Beispiel
b. In Wort und Formel erklären: Strahlendosis, Ionendosis, Energiedosis, Äquivalentdosis
2. a. Praktische Anwendung für die Rückstoßreaktion
b. Aufbau und Funktion vom Szintillationszähler erklären
Unterschied zum Geiger-Müller-Zähler
3. a. Was ist ein $^{99}\text{Mo} / ^{99\text{m}}\text{Tc}$ – Generator? Funktionsprinzip und Verwendung
b. Was ist ein metabolischer Tracer? Beispiele und Einsatzgebiete
4. a. Radioaktive cobalthältige Zubereitungen des Arzneibuches, deren Herstellung
(Kernreaktion) und Verwendung

Ergänzungen und neue Fragen an: graz.download@pharmapoint.at

b. Eigenschaften eines Radiotherapeutikums, die wichtig sind für die Radiotherapie