

LISTA DE EXERCÍCIOS

Enviar por e-mail para eduardoloureiro@poli.br

Colocar os nomes dos componentes da equipe de trabalho no corpo da lista resposta.

Data limite para o recebimento: **27/06/2018**.

1. Soldas e peças de estruturas metálicas podem ser inspecionadas com raios Gama (por exemplo, do Cs-137) para detectar falhas que não são visíveis externamente. A produção, transporte e o uso de tais fontes radioativas provocam exposições à radiação de trabalhadores e de pessoas do público. Dê um exemplo para mostrar que o banimento do uso da gamagrafia industrial para este propósito pode trazer maior detrimento à sociedade do que a exposição à radiação que ela proporciona.
2. O isótopo I-132 decai por emissão β^- para o Xe-132 com um tempo de meia vida de 2,3h.
 - a. Qual o tempo necessário para que 7/8 dos átomos originais de I-132 decaiam?
 - b. Qual o tempo necessário para que a amostra de I-132 perca 95% de sua atividade?
3. A interação da radiação com o corpo humano é medida como a energia depositada. Há, entretanto, um número de fatores modificantes usados para corrigir tais medições para expressar o dano real que pode ser causado no tecido humano. Quais são as principais grandezas e fatores modificantes usados em Proteção Radiológica? Cite a denominação e unidades das grandezas e a função dos fatores modificantes.
4. Há três procedimentos simples e básicos para minimizar a exposição externa à radiação. Cite os três e explique por que contribuem para esta minimização.
5. Dependendo da razão entre nêutrons e prótons no núcleo:
 - () Um isótopo é sempre instável
 - () Um isótopo é sempre estável
 - () Um isótopo pode ser estável ou instável
 - () A fonte de raios-X pode emitir um largo espectro de energia
6. Quanto menos tempo próximo a uma fonte radioativa ou a um tubo de raios-X:
 - () Maior a dose recebida pelo técnico em radiologia
 - () Maior a contagem no detector
 - () Menor a expectativa de vida
 - () Menor a dose recebida
7. Qual das seguintes é exemplo de radiação eletromagnética?
 - () Ondas de rádio
 - () Ondas de luz visível
 - () Raios Gama
 - () Todas acima

8. Quando a distância de uma fonte de radiação é dobrada, a quantidade de radiação recebida será:

-)Dobrada
-)Triplicada
-)Reduzida para 1/2
-)Reduzida para 1/4

9. Qual das seguintes é fonte de radiação não ionizante?

-)Ultravioleta
-)Infravermelho
-)Microondas
-)Todas acima são exemplos de radiação não ionizante

10. Verdadeiro ou falso?

-)Exposição à radiação pode causar câncer
-)Células que normalmente se proliferam mais rapidamente são mais sensíveis à radiação
-)Porque as partículas Alfa se movem mais devagar, não se constituem em risco de exposição interna
-)É aceitável, num laboratório que pesquisa radiação, que você mantenha seu almoço no refrigerador com rótulo “Cuidado – material radioativo” desde que o recipiente esteja devidamente selado.
-)O laser, assim como radiações de baixa frequência e ultravioleta, por serem não ionizantes não trazem riscos à saúde do trabalhador. Portanto, mesmo sem a proteção adequada, os trabalhadores não fazem jus a adicional de insalubridade, segundo as normas brasileiras.