

AVALIAÇÃO

- PARCIAL
 2ª CHAMADA
 DIVERSAS
 INTERVENÇÃO
 FINAL
 RECUPERAÇÃO

 ENSINO FUNDAMENTAL

 ENSINO MÉDIO

ANO: 2º ANO

DISCIPLINA: QUÍMICA

PROFESSOR (A): ALEXSANDRO

ALUNO (A):

DATA:

VALOR:

NOTA:

INSTRUÇÕES:

- Preencha o cabeçalho de forma legível e completa.
- Leia atentamente cada questão antes de respondê-la. Resolva, em primeiro lugar, as questões mais fáceis.
- Certifique-se de que, em cada questão discursiva todo o desenvolvimento esteja explícito.
- Utilize somente caneta de tinta azul ou preta. Prova feita a lápis não terá direito à revisão.
- Serão anuladas as avaliações em que forem constatados termos pejorativos ou desenhos inadequados.
- Procure cuidar da boa apresentação de sua prova (organização, clareza, letra legível).
- As respostas com rasuras e/ou líquido corretor não serão revisadas.
- A prova terá duração de ____ minutos.
- Procure realizar a avaliação dentro do tempo determinado.
- A entrega das avaliações só será aceita após 30 minutos do seu início.
- A compreensão das questões é parte do processo avaliativo.
- A memória de cálculo é obrigatória em todas as questões.

GABARITO

01 (A) (B) (C) (D) (E)

02 (A) (B) (C) (D) (E)

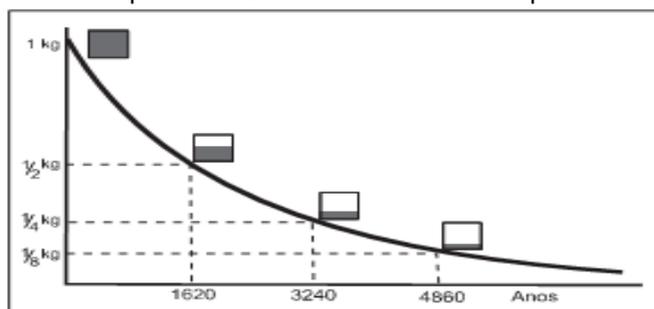
03 (A) (B) (C) (D) (E)

04 (A) (B) (C) (D) (E)

05 (A) (B) (C) (D) (E)

 Assistir a vídeo aula: <https://www.youtube.com/watch?v=P8tqZrXu9zA>

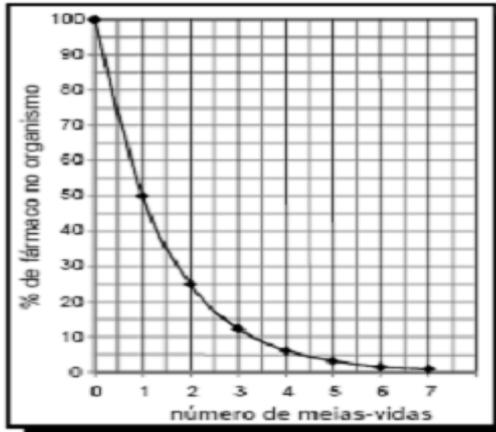
Q1-(ENEM 2009 ANULADA) O lixo radioativo ou nuclear é resultado da manipulação de materiais radioativos, utilizados hoje na agricultura, na indústria, na medicina, em pesquisas científicas, na produção de energia etc. Embora a radiatividade se reduza com o tempo, o processo de decaimento radiativo de alguns materiais pode levar milhões de anos. Por isso, existe a necessidade de se fazer um descarte adequado e controlado de resíduos dessa natureza. A taxa de decaimento radiativo é medida em termos de um tempo característico, chamado meia-vida, que é o tempo necessário para que uma amostra perca metade de sua radioatividade original. O gráfico seguinte representa a taxa de decaimento radioativo do rádio-226, elemento químico pertencente à família dos metais alcalinos terrosos e que foi utilizado durante muito tempo na medicina.



As informações fornecidas mostram que

- quanto maior é a meia-vida de uma substância mais rápido ela se desintegra.
- apenas 1/8 de uma amostra de rádio-226 terá decaído ao final de 4.860 anos.
- metade da quantidade original de rádio-226, ao final de 3.260 anos, ainda estará por decair.
- restará menos 1% de rádio-226 em qualquer amostra dessa substância após decorridas 3 meias-vidas
- a amostra de rádio-226 diminui a sua quantidade pela metade a cada intervalo de 1.620 anos devido à desintegração radioativa.

Q2-(ENEM-2007) A duração do efeito de alguns fármacos está relacionada à sua meia-vida, tempo necessário para que a quantidade original do fármaco no organismo se reduza à metade. A cada intervalo de tempo correspondente a uma meia-vida, a quantidade de fármaco existente no organismo no final do intervalo é igual a 50% da quantidade no início desse intervalo. O gráfico abaixo representa, de forma genérica, o que acontece com a quantidade de fármaco no organismo humano ao longo do tempo. A meia-vida do antibiótico amoxicilina é de 1 hora. Assim, se uma dose desse antibiótico for injetada às 12 h em um paciente, o percentual dessa dose que restará em seu organismo às 13 h 30 min será aproximadamente de:



- A) 10%.
- B) 15%.
- C) 25%.
- D) 35%.
- E) 50%.

Q3-(ENEM-2005) Um problema ainda não resolvido da geração nuclear de eletricidade é a destinação dos rejeitos radiativos, o chamado "lixo atômico". Os rejeitos mais ativos ficam por um período em piscinas de aço inoxidável nas próprias usinas antes de ser, como os demais rejeitos, acondicionados em tambores que são dispostos em áreas cercadas ou encerrados em depósitos subterrâneos secos, como antigas minas de sal. A complexidade do problema do lixo atômico, comparativamente a outros lixos com substâncias tóxicas, se deve ao fato de

- A) emitir radiações nocivas, por milhares de anos, em um processo que não tem como ser interrompido artificialmente.
- B) acumular-se em quantidades bem maiores do que o lixo industrial convencional, faltando assim locais para reunir tanto material.
- C) ser constituído de materiais orgânicos que podem contaminar muitas espécies vivas, incluindo os próprios seres humanos.
- D) exalar continuamente gases venenosos, que tornariam o ar irrespirável por milhares de anos.
- E) emitir radiações e gases que podem destruir a camada de ozônio e agravar o efeito estufa.

Q4-(ENEM-2003) Na música "Bye, bye, Brasil", de Chico Buarque de Holanda e Roberto Menescal, os versos...

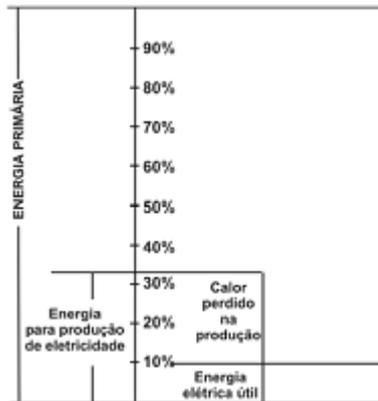
"puseram uma usina no mar talvez fique ruim pra pescar"

Poderiam estar se referindo à usina nuclear de Angra dos Reis, no litoral do Estado do Rio de Janeiro.

No caso de tratar-se dessa usina, em funcionamento normal, dificuldades para a pesca nas proximidades poderiam ser causadas.

- A) pelo aquecimento das águas, utilizadas para refrigeração da usina, que alteraria a fauna marinha.
- B) pela oxidação de equipamentos pesados e por detonações que espantariam os peixes.
- C) pelos rejeitos radioativos lançados continuamente no mar, que provocariam a morte dos peixes.
- D) pela contaminação por metais pesados dos processos de enriquecimento do urânio.
- E) pelo vazamento de lixo atômico colocado em tonéis e lançado ao mar nas vizinhanças da usina.

Q5-(ENEM-2002) O diagrama mostra a utilização das diferentes fontes de energia no cenário mundial. Embora aproximadamente um terço de toda energia primária seja orientada à produção de eletricidade, apenas 10% do total são obtidos em forma de energia elétrica útil.



A pouca eficiência do processo de produção de eletricidade deve-se, sobretudo, ao fato de as usinas:

- nucleares utilizarem processos de aquecimento, nos quais as temperaturas atingem milhões de graus Celsius, favorecendo perdas por fissão nuclear.
- termelétricas utilizarem processos de aquecimento a baixas temperaturas, apenas da ordem de centenas de graus Celsius, o que impede a queima total dos combustíveis fósseis.
- hidrelétricas terem o aproveitamento energético baixo, uma vez que parte da água em queda não atinge as pás das turbinas que acionam os geradores elétricos.
- nucleares e termelétricas utilizarem processos de transformação de calor em trabalho útil, no qual as perdas de calor são sempre bastante elevadas.
- termelétricas e hidrelétricas serem capazes de utilizar diretamente o calor obtido do combustível para aquecer a água, sem perda para o meio.

Q5(ENEM-2001) Considere os seguintes acontecimentos ocorridos no Brasil:

Goiás, 1987 - Um equipamento contendo césio radioativo, utilizado em medicina nuclear, foi encontrado em um depósito de sucatas e aberto por uma pessoa que desconhecia o seu conteúdo. Resultado: mortes e conseqüências ambientais sentidas até hoje.

Distrito Federal, 1999 - Cilindros contendo cloro, gás bactericida utilizado em tratamento de água, encontrados em um depósito de sucatas, foram abertos por uma pessoa que desconhecia o seu conteúdo. Resultado: mortes, intoxicações e conseqüências ambientais sentidas por várias horas.

Para evitar que novos acontecimentos dessa natureza venham a ocorrer, foram feitas as seguintes propostas para a atuação do Estado:

- Proibir o uso de materiais radioativos e gases tóxicos.
- Controlar rigorosamente a compra, uso e destino de materiais radioativos e de recipientes contendo gases tóxicos.
- Instruir usuários sobre a utilização e descarte destes materiais.
- Realizar campanhas de esclarecimentos à população sobre os riscos da radiação e da toxicidade de determinadas substâncias.

Dessas propostas, são adequadas apenas:

- I e II.
- I e III.
- II e III.
- I, III e IV.
- II, III e IV.

Q6 (ENEM-2003) O setor de transporte, que concentra uma grande parcela da demanda de energia no país, continuamente busca alternativas de combustíveis. Investigando alternativas ao óleo diesel, alguns especialistas apontam para o uso do óleo de girassol, menos poluente e de fonte renovável, ainda em fase experimental. Foi constatado que um trator pode rodar, nas mesmas condições, mais tempo com um litro de óleo de girassol, que com um litro de óleo diesel. Essa constatação significaria, portanto, que usando óleo de girassol,

- A) o consumo por km seria maior do que com óleo diesel.
- B) as velocidades atingidas seriam maiores do que com óleo diesel.
- C) o combustível do tanque acabaria em menos tempo do que com óleo diesel.
- D) a potência desenvolvida, pelo motor, em uma hora, seria menor do que com óleo diesel.
- E) a energia liberada por um litro desse combustível seria maior do que por um de óleo diesel.

Q7-(Unioeste PR) Alguns elementos radioativos são empregados no diagnóstico de doenças no organismo humano. Por exemplo, o ouro-198 (^{198}Au) é empregado no diagnóstico de doenças no fígado. A meia vida deste radionuclídeo é de 2,7 dias. Considerando-se que após 10,8 dias a massa de ^{198}Au é 0,35 mg então, a sua massa inicial era

- A) 2,8 mg.
- B) 1,4 mg.
- C) 0,7 mg.
- D) 5,6 mg.
- E) 11,2 mg.

Q8-(FMJ SP) O cálcio-47 é um nuclídeo radioativo usado em farmacologia para estudos de metabolismo ósseo. Uma ampola contendo um fármaco marcado com cálcio-47 continha, no dia de sua produção, certa radioatividade; porém, ela não foi usada e, após 18 dias, verificou-se que ela continha somente 6,25% da atividade original desse nuclídeo. Portanto, a meia-vida do cálcio-45 é de

- A) 6,25 horas.
- B) 1,125 dias.
- C) 4,5 dias.
- D) 9 dias.
- E) 16,875 dias.

Q9- (UERJ-2011) Uma das consequências do acidente nuclear ocorrido no Japão em março de 2011 foi o vazamento de isótopos radioativos que podem aumentar a incidência de certos tumores glandulares. Para minimizar essa probabilidade, foram prescritas pastilhas de iodeto de potássio à população mais atingida pela radiação.

Suponha que, em alguns dos locais atingidos pela radiação, as pastilhas disponíveis continham, cada uma, 5×10^{-4} mol de iodeto de potássio, sendo a dose prescrita por pessoa de 33,2 mg por dia. Em razão disso, cada pastilha teve de ser dissolvida em água, formando 1 L de solução.

O volume da solução preparada que cada pessoa deve beber para ingerir a dose diária prescrita de iodeto de potássio corresponde, em mililitros, a:

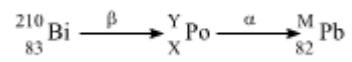
- A) 200
- B) 400
- C) 600
- D) 800

Q10-(UERJ-2011) A meia-vida é o parâmetro que indica o tempo necessário para que a massa de uma certa quantidade de radioisótopos se reduza à metade de seu valor. Considere uma amostra de ^{133}I , produzido no acidente nuclear, com massa igual a 2 g e meia-vida de 20 h. Após 100 horas, a massa dessa amostra, em miligramas, será cerca de:

- A) 62,5
- B) 125
- C) 250
- D) 500

Q11-(UNESP-2011)-Em 2011 comemoramos o Ano Internacional da Química (AIQ). Com o tema "Química: nossa vida, nosso futuro", o AIQ-2011 tem como objetivos aumentar o conhecimento do público sobre a química, despertar o interesse entre os jovens e realçar as contribuições das mulheres para a ciência. Daí a justa homenagem à cientista polonesa Marie Curie (1867-1934), que

há 100 anos conquistava o Prêmio Nobel da Química com a descoberta dos elementos polônio e rádio. O polônio resulta do decaimento radiativo do bismuto, quando este núcleo emite uma partícula b; em seguida, o polônio emite uma partícula a, resultando em um núcleo de chumbo, como mostra a reação.



O número atômico X, o número de massa Y e o número de massa M, respectivamente, são:

- A) 82, 207, 210.
- B) 83, 206, 206.
- C) 83, 210, 210.
- D) 84, 210, 206.
- E) 84, 207, 208.