**Bài 24. Công nghiệp Hạt nhân – Nguyễn Hải Châu – THPT Vĩnh Chân.**

**Dạng 1:**

**Câu 1.** Ưu điểm của các nhà máy điện hạt nhân là

**A.** Tạo ra chất thải không gây nguy hại cho môi trường.

**B.** Giảm lượng khí thải nhà kính.

**C.** Chi phí xây dựng thấp.

**D.** Quá trình vận hành có rủi ro thấp.

**Câu 2.** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào không phải nhược điểm của các nhà máy điện hạt nhân.

**A.** Quá trình vận hành có rủi ro cao.

**B.** Chi phí xây dựng cao.

**C.** Thời gian hoạt động ngắn phải bổ xung nhiên liêu.

**D.** Tạo ra chất thải gây nguy hại cho môi trường.

**Câu 3.** Các nhà máy điện hạt nhân thường được xây dựng cạnh hồ, sông và bờ biển vì

**A.** dễ dàng thi công, chi phí giải tỏa mặt bằng thấp.

**B.** thuận tiện cho việc xả chất thải của nhà máy.

**C.** cần nhiều nước để làm mát.

**D.** dễ dàng di dời tháo lắp bằng tàu thủy.

**Câu 4.** Các tia phóng xạ **KHÔNG** được sử dụng để

**A.** dẫn đường cho các tên lửa đạn đạo.

**B.** khử trùng, khử khuẩn trong y học.

**C.** tiêu diệt các tế bào ung thư.

**D.** chụp ảnh cắt lớp bên trong cơ thể.

**Dạng 2:**

**Câu 1.** Một nhà máy điện hạt nhân sử dụng nguyên liệu là . Biết  phân hạch theo phản ứng:

.

a) Phản ứng phân hạch là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng? <Đ>

b) Giá trị của k trong phản ứng trên bằng 3. <Đ>

c) Xét cả quá trình phân hạch trong nhà máy điện k > 1. <S>

d) Công suất sản suất điện của nhà máy là 600MW. Biết rằng trung bình cứ một hạt nhân  phân hạch tỏa ra năng lượng 200MeV. Hiệu suất của nhà máy là 20%. Lượng  mà nhà máy này sử dụng trong 1 năm (365 ngày đêm) là *x* kg. **Số nguyên gần nhất** với *x* là 1154? <Đ>

**Câu 2.** Một bệnh nhân ung thư điều trị bằng đồng vị phóng xạ, dùng tia γ để diệt tế bào bệnh. Thời gian chiếu xạ lần đầu là ∆t = 30 phút, cứ sau 1 tháng thì bệnh nhân phải tới bệnh viện khám bệnh và tiếp tục chiếu xạ. Biết đồng vị phóng xạ đó có chu kỳ bán rã T = 4 tháng (coi Δt << T) và vẫn dùng nguồn phóng xạ trong lần đầu. Mỗi lần bệnh nhân được chiếu xạ với cùng một lượng tia γ như lần đầu?

a) Các tia phóng xạ chỉ tiêu diệt các tế bào ung thư mà không tác động đến các tế bào lành? <S>

b) Thời gian chiếu xạ lần 2 cũng là 30 phút? <S>

c) Nếu muốn thời gian ở mỗi lần chiếu xạ là như nhau thì ở mỗi lần chiếu xạ phải bổ sung một lượng chất phóng xạ có khối lượng  với mo là khối lượng của nguồn phóng xạ ban đầu. <Đ>

d) Trong trường hợp nguồn phóng xạ không được bổ sung, lần thứ 3 người này phải chiếu xạ trong thời gian a phút. **Số nguyên gần nhất** với a là 42? <Đ>

**Câu 3.** Bom nguyên tử sử dụng nguyên tắc phân hạch  để sản sinh ra năng lượng. Biết  phân hạch theo phản ứng: .

a) Giá trị của k trong phản ứng trên bằng 3. <Đ>

b) Xét cả quá trình phân hạch giá trị của k luôn là số nguyên. <S>

c) Để đảm bảo xảy ra phản ứng dây chuyền khi Bom nguyên tử phát nổ thì k > 1. <Đ>

d) Nếu có một lượng hạt nhân  đủ nhiều, giả sử ban đầu ta kích thích cho 1010 hạt  phân hạch theo phương trình trên và sau đó phản ứng dây chuyền xảy ra trong khối hạt nhân đó với hệ số nhân nơtrôn cả quá trình là k = 2. Coi phản ứng không phóng xạ gamma, mỗi phân hạch giải phóng trung bình 200MeV. Năng lượng toả ra sau 5 phân hạch dây chuyền đầu tiên (kể cả phân hạch kích thích ban đầu) là 62.1012 MeV? <Đ>

**Dạng 2:**

**Câu 1.** Hạt nhân urani  sau một chuỗi phân rã, biến đổi thành hạt nhân chì . Trong quá trình đó, chu kì bán rã của  biến đổi thành hạt nhân chì là 4,47.109 năm. Một khối đá được phát hiện có chứa 1,188.1020 hạt nhân  và 6,239.1018 hạt nhân . Giả sử khối đá lúc mới hình thành không chứa chì và tất cả lượng chì có mặt trong đó đều là sản phẩm phân rã của . Tuổi của khối đá khi được phát hiện là a.107 năm. Số nguyên gần a nhất là bao nhiêu? <33>

**Câu 2.** Tiêm vào máu bệnh nhân 10cm3 dung dịch chứa  có chu kì bán rã T = 15h với nồng độ 10-3mol/lít. Sau 6h lấy 10cm3 máu tìm thấy 1,5.10-8 mol Na24. Coi Na24 phân bố đều. Thể tích máu của người được tiêm là x lít. Số nguyên gần nhất với x là bao nhiêu? <5>