**CHƯƠNG 4: HYDROCARBON**

**BÀI 15: ALKANE**

**NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Công thức phân tử nào sau đây không phải là công thức của một alkane?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Pentane là tên theo danh pháp thay thế của

**A.** . **B.** , **C.** . **D.** .

**Câu 3:**  có tên theo danh pháp thay thế là

**A.** 2-methylpropane. **B.** isobutan. **B.** butane. **D.** 2-methylbutane.

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Trong phân tử alkane chỉ chứa các liên kết  bền vững.

**B.** Các phân tử alkane hầu như không phân cực.

**C.** Ở điều kiện thường các alkane tương đối trơ về mặt hoá học.

**D.** Trong phân tử methane, bốn liên kết  hướng về bốn đỉnh của một hình vuông.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây không đúng (ở điều kiện thường)?

**A.** Các alkane từ  đến  và neopentane ở trạng thái khí.

**B.** Các alkane từ C5 đến C17 (trừ neopentane) ở trạng thái lỏng.

**C.** Các alkane không tan hoặc tan rất ít trong nước và nhẹ hơn nước.

**D.** Các alkane không tan hoặc tan rất ít trong các dung môi hữu cơ.

**Câu 6:** Nhận xét nào sau đây là đúng về tính chất hoá học của ankan?

**A.** Khá tro về mặt hoá học, phản ứng đặc trưng là thế và tách.

**B.** Hoạt động hoá học mạnh, phản ứng đặc trưng là thế và tách.

**C.** Khá trơ về mặt hoá học, phản ứng đặc trưng là cộng và trùng hợp.

**D.** Hoạt động hoá học mạnh, phản ứng đặc trưng là cộng và trùng hợp.

**Câu 7:** Cho các chất sau: chloromethane, dichloromethane, trichloromethane và tetrachloromethane.

Số chất là sản phẩm của phản ứng xảy ra khi trộn methane với chlorine và chiếu ánh sáng tử ngoại là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 8:** Cho các chất sau:  1-chloropropane và (Y) 2-chloropropane. Sản phẩm của phản ứng monochlorine hoá propane là

**A.** (X). **B.** (Y). **C.** cả hai chất. **D.** chất khác X, Y.

**Câu 9:** Cracking alkane là quá trình phân cắt liên kết C-C (bẻ gãy mạch carbon) của các alkane mạch dài để tạo thành hỗn hợp các hydrocarbon có mạch carbon

**A.** ngắn hơn. **B.** dài hơn. **C.** không đổi. **D.** thay đổi.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây không đúng về phản ứng reforming alkane?

**A.** Chuyển alkane mạch không phân nhánh thành các alkane mạch phân nhánh.

**B.** Chuyển alkane mạch không phân nhánh thành các hydrocarbon mạch vòng.

**C.** Số nguyên tử carbon của chất tham gia và của sản phẩm bằng nhau.

**D.** Nhiệt độ sôi của sản phẩm lớn hơn nhiều so với alkane tham gia phản ứng.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây về ứng dụng của alkane không đúng?

**A.** Propane  và butane  được sử dụng làm khí đốt.

**B.** Các alkane C6, C7, C8 là nguyên liệu để sản xuất một số hydrocarbon thơm.

**C.** Các alkane lỏng được sử đụng làm nhiên liệu như xăng hay dầu diesel.

**D.** Các alkane từ  đến  được dùng làm nến và sáp.

**THÔNG HIỂU**

**Câu 12:** Alkane $X$ có công thức phân tử $C\_{6}H\_{14}$. Số công thức cấu tạo của $X$ là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 13:** Alkane $\left(CH\_{3}\right)\_{3}C-CH\_{2}-CH\left(CH\_{3}\right)\_{2}$ có tên gọi là

**A.** 2,2,4-trimethylpentane. **B.** 2,4,4-trimethylpentane.

**C.** pentamethylpropane. **D.** trimetylpentane.

**Câu 14:** Tên gọi của alkane nào sau đây đúng?

**A.** 2-ethylbutane. **B.** 2,2-dimethylbutane,

**C.** 3-methylbutane. **D.** 2,3,3-trimethylbutane.

**Câu 15:** Cho các alkane kèm theo nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi $\left( ^{∘}C\right)$ sau: propane $(-187,7$ và $-42,1)$, butane $(-138,3$ và $-0,5)$, pentane $(-129,7$ và 36,1$)$, hexane $(-95,3$ và 68,7$)$.

Số alkane tồn tại ở thể khí ở điều kiện thường là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 16:** Trộn neopentane với chlorine và chiếu ánh sáng tử ngoại thì thu được tối đa bao nhiêu sản phẩm monochlorine?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 17:** Cho các chất sau: (1) 2-methylbutane; (2) 2-methylpentane; (3) 3-methylpentane; (4) 2,2-dimethylbutane và (5) benzene. Trong số các chất này, có bao nhiêu chất có thể là sản phẩm reforming hexane?

**A.** 5. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 18:** Oxi hoá butane bằng oxygen ở $180^{∘}C$ và 70 bar tạo thành sản phẩm hữu cơ X duy nhất. X là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**VẬN DỤNG**

**Câu 18:** (a) Viết công thức cấu tạo của các alkane có tên gọi sau:

Pentane; 2-methylbutane (isopentane) và 2,2-dimethylpropane (neopentane).

(b) Gọi tên các alkane sau:



**Câu 19:** Cho các alkane sau: (a) butane; (b) isobutane (2-methylpropane) và (c) neopentan (2,2-dimethylpropane).

Số dẫn xuất một lần thế được tạo thành khi chlorine hoá các hydrocarbon trên là bao nhiêu? Viết công thức cấu tạo và gọi tên các sản phẩm.

**Câu 20:** Monochlorine hoá propane (có chiếu sáng, ở $25 ^{∘}C$ ), thu được $45\%$ 1-chloropropane và 55% 2-chloropropane; còn monobromine hoá propane (có chiếu sáng và đun nóng đến $127^{∘}C$ ), thu được 4% 1-bromopropane và $96\%$ 2-bromopropane. Dựa trên các kết quả thực nghiệm này, hãy nhận xét về: (a) quan hệ giữa khả năng tham gia phản ứng thế của alkane và bậc của carbon; (b) khả năng phản ứng của các halogen và tính chọn lọc vị trí thế của các halogen.

**Câu 21:** Tính nhiệt hình thành chuẩn của methane và propane. Biết nhiệt cháy chuẩn của methane và propane lần lượt bằng  và ; nhiệt hình thành chuẩn của  và  lần lượt là  và .