**Câu 1. (VD)** Hỗn hợp X gồm một anken, một ankin và một amin no, đơn chức (trong đó số mol anken nhỏ hơn số mol của ankin). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp E bằng lượng oxi vừa đủ thu được 0,86 mol hỗn hợp F gồm CO2, H2O và N2. Ngưng tụ toàn bộ F còn lại 0,4 mol hỗn hợp khí. Công thức của anken và ankin là.

**A.** C2H4 và C3H4. **B.** C2H4 và C4H6. **C.** C3H6 và C3H4. **D.** C3H6 và C4H6.

**Câu 2:** Hỗn hợp **X** gồm 0,15 mol propin, 0,2 mol etan, 0,1 mol axetilen và 0,6 mol hiđro. Nung nóng **X** với xúc tác Ni một thời gian thu được hỗn hợp khí **Y**. Sục **Y** vào dung dịch AgNO3 trong NH3 dư thu được a mol kết tủa và 15,68 lít (đktc) hỗn hợp khí **Z**. Hỗn hợp **Z** phản ứng tối đa với 8 gam brom trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,18. **B.** 0,16. **C.** 0,12. **D.** 0,10.

**Câu 3:** Nung hỗn hợp X gồm: metan, etilen, propin, vinylaxetilen và a mol H2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2) thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hidrocacbon) có tỷ khối so với H2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,06       **B.** 0,08       **C.** 0,04       **D.** 0,1

**Câu 4:** Cho V lít  hỗn hợp khí X gồm H2, C2H2, C2H4 (trong đó số mol của C2H2 bằng số mol của C2H4) đi qua Ni nung nóng (hiệu suất phản ứng đạt 100%) thu được 11,2 lít hỗn hợp khí Y (đktc), biết tỉ khối hơi của Y đối với H2 là 6,6. Nếu cho V lít hỗn hợp X đi qua dung dịch brom dư thì khối lượng bình brom tăng lên tối đa là

**A.** 4,4 gam.       **B.** 5,4 gam.       **C.** 6,6 gam       **D.** 2,7 gam.

**Câu 5.** Đốt cháy hoàn toàn 0,35 mol hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon (mạch hở, thuộc cùng dãy đồng đẳng) cần vừa đủ 25,48 lít  (đktc), thu được hỗn hợp khí và hơi T. Dẫn T qua bình đựng nước vôi trong dư, sau phản ứng, khối lượng dung dịch giảm 39,55 gam. Dãy đồng đẳng của hai hiđrocacbon trong X là

**A.** anken. **B.** ankin. **C.** ankađien. **D.** ankin, ankađien.

**Câu 6.** Hỗn hợp khí X gồm 1 anken và 1 ankin có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử. Hỗn hợp X có khối lượng 12,4 và thể tích 6,72 lít (đktc). Thể tích và công thức phân tử lần lượt của ankin và anken là

**A.** 2,24 lít C2H4 và 4,48 lít C2H2. **B.** 4,48 lít C2H4 và 2,24 lít C2H2.

**C.** 2,24 lít C3H6 và 4,48 lít C3H4. **D.** 4,48 lít C3H6 và 2,24 lít C3H4.

**Câu 7.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X metan, axetilen, buta-1,3-đien và vinylaxetilen thu được 24,2 gam CO2 và 7,2 gam H2O. Biết a mol hỗn họp X làm mất màu tối đa 112 gam Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,3. **B.** 0,2. **C.** 0,1. **D.** 0,4.

**Câu 8.** Hỗn hợp X gồm C2H2, C3H6, C4H10 và H2. Cho 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X qua bình đựng dung dịch brom dư thấy có 64 gam brom tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X được 55 gam CO2 và m gam nước. Giá trị của m là

**A.** 31,5 **B.** 27 **C.** 24,3 **D.** 22,5

**Câu 9.** Đun nóng hỗn hợp khí gồm 0,06 mol C2H2 và 0,04 mol H2, xúc tác Ni. Sau một thời gian thu được hỗn hợp khí Y. Dẫn toàn bộ hỗn hợp Y lội từ từ qua bình đựng dung dịch brom dư thì còn lại 0,448 lít hỗn hợp khí Z (đktc) có tỉ khối hơi so với O2 là 0,5. Khối lượng bình đựng dung dịch brom tăng bao nhiêu gam?

**A.** 1,04 **B.** 1,2 **C.** 1,32 **D.** 1,64

**Câu 10.** Đốt cháy hoàn toàn X mol hiđrocacbon X (40 <  < 70) mạch hở, thu được  và 0,2 mol . Mặt khác, cho x mol X tác dụng với  dư trong dung dịch , thì có 0,2 mol  phản ứng. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 29,0 **B.** 27,8 **C.** 25,4 **D.** 24,0

**Câu 11.** Đun nóng hỗn hợp X gồm 0,1 mol etilen; 0,1 mol vinyl axetilen và 0,3 mol hiđro với xúc tác Ni một thời gian, thu được hỗn hợp Y có tỉ khối so với hiđro bằng 10,75. Cho toàn bộ Y vào dung dịch brom dư thấy có tối đa a mol brom phản ứng. Giá trị của a là

**A.** 0,3. **B.** 0,2. **C.** 0,4. **D.** 0,05.

**Câu 12.** Nung nóng X mol C4H10 có xúc tác thích hợp, thu được hỗn hợp X gồm: H2, CH4, C2H4, C2H6, C3H6, C4H8 và C4H10. Dẫn X qua bình đựng dung dịch Br2 dư, sau khi phản ứng hoàn toàn khối lượng bình tăng m gam và có hỗn hợp khí Y thoát ra. Đốt cháy hoàn toàn Y cần vừa đủ 0,32 mol khí O2, thu được 7,48 gam CO2. Giá trị của m là

**A.** 5,20 **B.** 5,16 **C.** 2,64 **D.** 4,90

**Câu 13:** Hỗn hợp khí X gồm propen, etan, buta-1,3-đien, but-1-in có tỉ khối hơi so với SO2 là 0,75. Đốt cháy hoàn toàn 0,02 mol hỗn hợp X, cho hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình dung dịch Ca(OH)2 dư thì thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 8,3. **B.** 7,0. **C.** 7,3. **D.** 10,4.

**Câu 14.** Cho 11,2 lít (đktc) hỗn hợp X gồm  và  qua bình đựng Ni (đun nóng), thu được hỗn hợp Y (chỉ chứa ba hiđrocacbon) có tỉ khối so với  là 14,5. Biết Y phản ứng tối đa với a mol  trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,15. **B.** 0,20. **C.** 0,25. **D.** 0,10.

**Câu 15.** Hỗn hợp X gồm C2H2 và H2 có cùng số mol. Lấy một lượng hỗn hợp X cho đi qua chất xúc tác thích hợp, đun nóng được hỗn hợp Y gồm 4 chất. Dẫn Y qua bình đựng nước brom thấy khối lượng bình tăng 10,8 gam và thoát ra 4,48 lít khí Z (đktc) có tỉ khối so với H2 là 8. Thể tích O2 (đktc) cần để đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y là

**A.** 33,6 lít **B.** 22,4 lít **C.** 16,8 lít **D.** 44,8 lít

**Câu 16.** Hỗn hợp khí X gồm hai hidrocacbon mạch hở (đều chứa liên kết ba, phân tử hơn kém nhau một liên kết . Biết 0,56 lít X (đktc) phản ứng tối đa với 14,4 gam Brom trong dung dịch. Mặt khác, 2,54 gam X tác dụng với dung dịch AgNO3 dư trong NH3, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 7,14. **B.** 4,77. **C.** 7,665. **D.** 11,1.

**Câu 17.** 10 gam hỗn hợp X gồm metan, propen và axetilen làm mất màu 48 gam trong dung dịch. Mặt khác, 13,44 lít khí X (đktc) tác dụng vừa đủ với được 36 gam kết tủa. Thành phần phần trăm về khối lượng của metan có trong  là

**A.** 42,3. **B.** 54,4. **C.** 37,8. **D.** 44,8.

**Câu 18.** Đốt cháy hoàn toàn 0,06 mol hỗn hợp gồm 1 anken X và 2 hiđrocacbon Y, Z kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng (MY < MZ ) cần dùng vừa đủ 4,816 lít O2, thu được 3,36 lít CO2 và H2O . Phần trăm khối luợng của Y trong hỗn hợp trên là

**A.** 19,42. **B.** 26,21. **C.** 13,59. **D.** 38,84.

**Câu 19.** Cho 3,2 gam hỗn hợp C2H2, C3H8, C2H8, C4H6 và H2 đi qua bột Ni nung nóng (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí X. Đốt cháy hoàn toàn X cần vừa đủ V lít khí O2, thu được 4,48 lít khí CO2. Các thể tích khí đo ở đktc. Giá trị của V là

**A.** 6,72. **B.** 7,84. **C.** 8,96. **D.** 10,08.

**Câu 20.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp gồm C2H4, C4H4, C4H10, CH4 cần vừa đủ 0,735 mol O2, dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua dung dịch Ba(OH)2 dư thì thu được m gam kết tủa. Mặt khác, 13,72 gam hỗn hợp trên làm mất màu vừa đủ 0,4 mol Br2. Giá trị của m **gần nhất** với

**A.** 50. **B.** 193. **C.** 97. **D.** 99.

**Câu 21.** Đốt cháy 4,48 lít hỗn hợp M gồm ankan X và ankin Y cần dùng vừa đủ 11,2 lít O2. Sản phẩm cháy cho hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch Ba(OH)2, kết thúc phản ứng thu được 19,7 gam kết tủa và một dung dịch có khối lượng tăng 0,7 gam. Biết các thể tích khí đo ở điều kiện tiêu chuẩn. Công thức của X và Y là

**A.** CH4 và C3H4 **B.** CH4 và C2H2 **C.** C2H6 và C3H4 **D.** C2H6 vàC2H2

**Câu 22.** Chia m gam hỗn hợp gồm CH4, C3H6 và C4H8 thành 2 phần trong đó khối lượng phần 2 nhiều hơn khối lượng phần 1 là 14,9 gam. Đốt cháy hoàn toàn phần 1 thu được 1,15 mol H2O . Đốt cháy hoàn toàn phần 2 thu được 2,1 mol CO2. Giá trị của m là

**A.** 43,6. **B.** 44,7. **C.** 45,6. **D.** 46,7.

**Câu 23.** Lên men m gam tinh bột thành ancol etylic với hiệu suất 81%. Hấp thụ toàn bộ khí CO2 sinh ra vào dung dịch chứa 0,1 mol Ba(OH)2, thu được kết tủa và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH vào X, đến khi kết tủa lớn nhất thì cần ít nhất 10 ml dung dịch NaOH 2M. Giá trị của m là

**A.** 5,5. **B.** 11,0. **C.** 6,0. **D.** 12,0.

**Câu 24.** Cho 13,44 lít (đktc) hỗn hợp X gồm C2H2 và H2 qua bình đựng Ni (đun nóng), thu được hỗn hợp Y (chỉ chứa ba hiđrocacbon) có tỉ khối so với H2 là 14,4. Biết Y phản ứng tối đa với a mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,25. **B.** 0,20. **C.** 0,10. **D.** 0,15.

**Câu 25.** Cho 17,92 lít hỗn hợp X gồm 3 hiđrocacbon là chất khí: ankan, anken, ankin với tỉ lệ mol 1:1:2 đi qua bình đựng dung dịch AgNO3/NH3 dư thu được 96 gam kết tủa và hỗn hợp khí Y còn lại. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y thu được 13,44 lít CO2. Biết các khí đo ở đktc. Khối lượng của X là

**A.** 19,2. **B.** 1,92. **C.** 3,84. **D.** 38,4.

**Câu 26.** Hỗn hợp X gồm  Lấy  cho qua bình đựng dung dịch nước  (dur) thấy có  tham gia phản ứng. Mặt khác, đốt cháy hết 2,24 lít  (đktc) cần dùng  lít khí  (đktc), sau phản ứng thu được 9,68 gam . Biết các phản ứng hoàn toàn. Giá trị của  là

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

**Câu 27.** Đốt cháy hoàn toàn a mol chất hữu cơ X (chứa C, H, O) thu được X mol CO2 và y mol H2O với . Hiđro hóa hoàn toàn 0,2 mol X thu được 43,2 gam chất hữu cơ Y. Đun nóng Y với dung dịch NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn họp E chứa hai muối natri của hai axit cacboxylic có cùng số nguyên tử c và phần hơi chứa ancol Z. Đốt cháy toàn bộ E thu được CO2, 12,6 gam H2O và 31,8 gam Na2CO3. số nguyên tử H có trong phân tử X là

**A.** 14 **B.** 8 **C.** 12 **D.** 10

**Câu 28.** Nung hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol H2 có Ni làm xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2) thu được 0,1 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H2 là 14,4. Biết 0,1 mol Y phản ứng tối đa với 0,06 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,06. **B.** 0,08. **C.** 0,04. **D.** 0,10.

**Câu 29.** Hỗn hợp X chứa C3H8, C3H6, C3H4 và H2 có tỉ khối so với H2 bằng 15,35. Nung nóng hỗn hợp X có mặt Ni làm xúc tác một thời gian thu được hỗn hợp Y. Dẫn toàn bộ Y qua bình đựng dung dịch Br2 dư thấy khối lượng bình tăng 2,5 gam; đồng thời khối lượng Br2 phản ứng là a gam. Khí thoát ra khỏi bình có thể tích 6,048 lít (đktc) và cân nặng 9,78 gam. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn Y thu được 19,8 gam nước. Giá trị của a là

**A.** 8,0. **B.** 9,6. **C.** 11,2. **D.** 12,8.

**Câu 30.** Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X gồm metan, axetilen, buta-1,3-đien và vinyl axetilen thu được 24,2 gam CO2 và 7,2 gam nước. Biết a mol hỗn hợp X làm mất màu tối đa 112 gam Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,2. **B.** 0,4. **C.** 0,1. **D.** 0,3.

**Câu 31.** Cho V lít (đktc) hỗn hợp khí X gồm H2, C2H2, C2H4 (trong đó số mol của C2H2 bằng số mol của C2H4 đi qua Ni nung nóng (hiệu suất đạt 100%), thu được 11,2 lít hỗn hợp khí Y (ở đktc) có tỉ khối so với H2 là 6,6. Nếu cho V lít (đktc) hỗn hợp khí X đi qua bình đựng dung dịch brom dư thì khối lượng bình tăng bao nhiêu gam?

**A.** 6,6 gam **B.** 5,4 gam **C.** 4,4 gam **D.** 2,7 gam

**Câu 32.** Đốt cháy hoàn toàn 0,16 mol hỗn hợp X gồm CH4, C2H2, C­2H4 và C2H6, thu được 6,272 lít CO2 (đktc) và 6,12 gam H2O. Mặt khác 10,1 gam X phản ứng tối đa với a mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,10. **B.** 0,15. **C.** 0,06. **D.** 0,25.

**Câu 33.** Đốt cháy hoàn toàn 4,16 gam hỗn hợp X gồm RCOOH và RCOOC2H5, thu được 4,256 lít khí CO2 (đktc) và 2,52 gam H2O. Mặt khác 2,08 gam hỗn hợp X phản ứng với lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được 0,46 gam ancol và m gam muối. Giá trị của m là

**A.** 2,484. **B.** 4,70. **C.** 2,35. **D.** 2,62.

**Câu 34.** Trong một bình kín chứa 0,35 mol C2H2; 1,65 mol H2 và một ít bột Ni. Nung nóng bình một thời gian, thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với H2 bằng 8. Sục X vào lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3 đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y, 24 gam kết tủa và dung dịch Z. Hỗn hợp khí Y tác dụng vừa đủ với a mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,20. **B.** 0,10. **C.** 0,15. **D.** 0,25.

**Câu 35.** Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm xenlulozơ, glucozơ, saccarozơ bằng oxi. Toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch Ca(OH)2 dư, thấy xuất hiện  gam kết tủa và khối lượng bình tăng  gam. Giá trị của m là

**A.** 74,4. **B.** 80,3. **C.** 51,2. **D.** 102,4.

**Câu 36.** Nung nóng hỗn hợp X gồm metan, etilen, propin, vinyl axetilen và a mol H2 có Ni xúc tác (chỉ xảy ra phản ứng cộng H2) thu được 0,2 mol hỗn hợp Y (gồm các hiđrocacbon) có tỉ khối so với H2 là 14,5. Biết 0,2 mol Y phản ứng tối đa với 0,1 mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,05. **B.** 0,10. **C.** 0,15. **D.** 0,20.

**Câu 37.** Cho 11,2 lít (đktc) hỗn họp X gồm C2H2 và H2 qua bình đựng Ni (nung nóng), thu được hỗn hợp Y (chỉ chứa ba hiđrocacbon) có tỉ khối so với H2 là 14,5. Biết Y phản ứng tối đa với a mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,15 **B.** 0,20 **C.** 0,25 **D.** 0,10

**Câu 38.** Khí biogas sản xuất từ chất thải chăn nuôi được sử dụng làm nguồn nhiên liệu trong sinh hoạt của nông thôn. Tác dụng của việc sử dụng khí biogas là đốt để lấy nhiệt và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Thành phần chính của khí biogas là

**A.** CH4. **B.** C2H4. **C.** C2H2. **D.** C3H6.

**Câu 39.** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp gồm ankan A và ankin B thu được 16,8 lít khí CO2 (đktc) và 13,5 gam H2O. Thành phần phần trăm theo thể tích của A và B lần lượt là

**A.** 60% và 40%. **B.** 50% và 50%. **C.** 30% và 70%. **D.** 40% và 60%.

**Câu 40.** Cho 13,44 lít (đktc) hỗn hợp X gồm C2H2 và H2 đi qua bình đựng Ni, nung nóng, thu được hỗn hợp khí Y (chỉ chứa ba hiđrocacbon) có tỉ khối hơi so với H2 là 14,4. Biết Y phản ứng tối đa với a mol Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 0,20. **B.** 0,10. **C.** 0,15. **D.** 0,25.

**Câu 41.** Từ tinh bột, điều chế ancol etylic theo sơ đồ sau: Tinh bột  Glucozơ  C2H5OH. Biết hiệu suất của hai quá trình lần lượt là 80% và 75%. Để điều chế được 200 lít rượu 34,5° (khối lượng riêng của C2H5OH bằng 0,8 gam/ml) thì cần dùng m kg gạo chứa 90% tinh bột. Giá trị của m là

**A.** 180.0. **B.** 90.0. **C.** 135.0. **D.** 232.5.

**Câu 42.** Cho m gam hỗn hợp X gồm ba este (chỉ chứa chứa este, không có chức khác) tác dụng tối đa với 525 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol đơn chức cùng dãy đồng đẳng và 42,9 gam hỗn hợp muối Z. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được 6,72 lít khí CO2 (đktc) và 9,45 gam H2O. Giá trị của m là

**A.** 30,15. **B.** 32,85. **C.** 45,60. **D.** 34,20.

**Câu 43.** Hỗn hop X gồm C2H2 và H2 có tỉ khối so với H2 bằng 5,8. Dẫn X qua bột Ni nung nóng cho đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Y. Tỉ khối của Y so với H2 là

**A.** 13,50 **B.** 14,50 **C.** 11,50 **D.** 29,00

**Câu 44.** Đun nóng 0,2 mol hỗn họp gồm glucozơ và saccarozơ với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được 25,92 gam Ag. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần dùng a mol O2. Giá trị của a là

**A.** 1,24 **B.** 1,48 **C.** 1,68 **D.** 1,92

**Câu 45.** Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X gồm hai hiđrocacbon mạch hở cần dùng vừa đủ 14 lít O2 (đktc). Hấp thụ toàn bộ sản phẩm cháy vào bình đựng dung dịch Ca(OH)2 dư, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 30 gam kết tủa và một dung dịch có khối lượng giảm 4,3 gam so với khối lượng dung dịch Ca(OH)2 ban đầu. Mặt khác, cho 8,55 gam X trên tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO3 trong NH3, thu được tối đa m gam kết tủa. Giá trị của m là

**A.** 19,8. **B.** 36,0. **C.** 54,0. **D.** 13,2.

**Câu 46.** Cho hỗn hợp khí X gồm một ankan và một anken có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và cùng số mol. Biết m gam X làm mất màu vừa đủ 80 gam dung dịch  20% trong dung môi . Đốt cháy hoàn toàn m gam X thu được 0,6 mol . Ankan và anken trong hỗn hợp X có công thức phần tử lần lượt là:

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

**Câu 47.** Hiđrocacbon mạch hở X (26 < MX < 58). Trộn m gam X với 0,52 gam stiren thu được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 2,24 lít CO2 (đktc) và 0,9 gam H2O. Mặt khác, toàn bộ lượng Y trên làm mất màu tối đa a gam Br2 trong dung dịch. Giá trị của a là

**A.** 4,8. **B.** 16,0. **C.** 56,0. **D.** 8,0.