Solucionario Reacciones Orgánicas

1.- a) $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{luz\ (h\nu)} CH_3Cl + HCl$ Reacción de sustitución

b) $CH_2=CH_2 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ Reacción de combustión

c) $CH_2=CH-CH_3 + HI \rightarrow CH_3-CH(I)-CH_3$ Reacción de adición

2.- a) Ácido propanoico con 2-butanol

$CH_3-CH_2-C(=O)-OH + CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_3 \longrightarrow CH_3-CH_2-C(=O)-O-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$ Reacción de condensación

propanoato de 1-metilpropilo

b) 2-buteno con hidrógeno

$CH_3-CH=CH-CH_3 + H_2 \xrightarrow{Pt} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ Reacción de adición

butano

3.- $CH_3-C(OH)(H)-CH_3 + H-Br \longrightarrow CH_3-C(Br)(H)-CH_3 + H_2O$

2-bromopropano

Reacción de sustitución

4.- 1-butanol $HO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

a) por combustión

$HO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

Dióxido de carbono Agua

b) por deshidratación

$H-C(OH)(H)-C(H)(H)-CH_2-CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4} CH_2=CH-CH_2-CH_3 + H_2O$

1-buteno

c) con ácido metanoico

$H-C(=O)-O-H + HO-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3 \longrightarrow H-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3 + H_2O$

metanoato de butilo

5.- a) $CH_3-CH_2-C(=O)-OH + OH-CH_2-CH_3 \longrightarrow CH_3-CH_2-C(=O)-O-CH_2-CH_3 + H_2O$

propanoato de etilo

b) $CH_3-C(H)=C(H)-H + H_2 \longrightarrow CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

butano

c) $C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \longrightarrow 4\,CO_2 + 5\,H_2O$

6.- C_3H_8O

Isómeros de posición → $HO-CH_2-CH_2-CH_3$ (1-propanol); $CH_3-CH(OH)-CH_3$ (2-propanol)

Isómeros de función → $CH_3-CH(OH)-CH_3$ (2-propanol); $CH_3-O-CH_2-CH_3$ (etilmetiléter)

7.- a) 2-metilbutano

C primario → tiene 1 sustituyente distinto de H y 3 H

C secundario → tiene 2 sustituyentes distinto de H y 2 H

C terciario → tiene 3 sustituyentes distinto de H y 1 H

C cuaternario → tiene 4 sustituyentes distinto de H

$\underset{1}{CH_3}-\underset{2}{CH(CH_3)}-\underset{3}{CH_2}-\underset{4}{CH_3}$

C_1 y C_4 son primarios

C_2 es terciario

C_3 es secundario

La afirmación es falsa

b) propanol y 2-propanol son isómeros de posición

propanal y propanona son isómeros de función

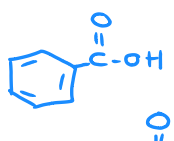
La afirmación es falsa

8.- a) $CH_3-C(H)=CH_2 + H_2 \longrightarrow CH_3-C(H)(H)-CH_3$ Reacción de adición

b) $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_2 \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3-CH=CH_2 + H_2O$ Reacción de eliminación

9.- a) 2,3-butanodiol $CH_3-CH(OH)-CH(OH)-CH_3$

b) 3-pentanona $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_2-CH_3$

c) ácido benzoico 

d) acetato de propilo $H-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3$

e) vinilamina $H_2C=C(H)-NH_2$

10.- $CH_3-C(Br)(H)-CH_3 + KOH \longrightarrow CH_3-C(OH)(H)-CH_3 + KBr$

$CH_3-C(Br)(H)-CH_3 + H_2 \longrightarrow CH_3-C(H)(H)-CH_3 + HBr$