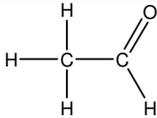
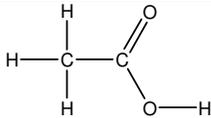


PARÂMETROS DE CORREÇÃO – VESTIBULAR – QUÍMICA

Questão 1:

- a) Porque o álcool etílico é polar, assim como a água.
 b)

Acetaldeído	Ácido acético
	

- c) $12\text{g} \text{-----} 100\text{mL}$ $1\text{g} \text{-----} 7\text{kcal}$
 $x \text{-----} 150\text{mL}$ $18\text{g} \text{-----} y$
 $x=18\text{g}$ $y=126\text{kcal} = 126.000 \text{ cal}$

- d)

Reação	Classificação do óxido
$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$	Óxido ácido

- e)

Tipo de bebida	Cálculos
Destilada	$1\text{mol} \text{-----} 46\text{g}$ $0,8\text{g} \text{-----}$ 1mL
	$7\text{mol} \text{-----} x$ $32,2\text{g} \text{-----} y$
	$x=322\text{g em } 1000\text{mL}$ $y=40,25\text{mL}$
	logo em 100mL; 32,2g
	Teor de álcool: 40,25% v/v

Questão 2:

- a) A combustão do etanol libera menor quantidade de CO₂ (gás carbônico), diminuindo o impacto no efeito estufa.
- b) Em 1L do combustível tem-se 200mL de etanol e 800ml de gasolina, logo:

$$200\text{mL} \times 0,8\text{g/mL} = 160\text{g}$$

$$800\text{mL} \times 0,75\text{g/mL} = 600\text{g}$$

$$46\text{g de etanol} \text{-----} 44,8\text{L de CO}_2$$

$$114\text{g de gasolina} \text{-----} 179,2\text{L de CO}_2$$

$$160\text{g} \text{-----} x$$

$$600\text{g} \text{-----} y$$

$$x=155,8\text{L de CO}_2$$

$$y=943,2\text{L de CO}_2$$

Portanto, o volume de CO₂ é igual a

$$155,8 + 943,2 = 1099\text{L}$$

c)

Etanol	Gasolina
$0,8\text{g/mL} \times 1000\text{mL} = 800\text{g}$	$0,75\text{g/mL} \times 1000\text{mL} = 750\text{g}$
$\Delta H = -7\text{cal/g} \times 800\text{g} = -5600\text{cal} = -5,6\text{kcal}$	$\Delta H = -10\text{cal/g} \times 750\text{g} = -7500\text{cal} = -7,5\text{kcal}$

d) De acordo com os processos tem-se:

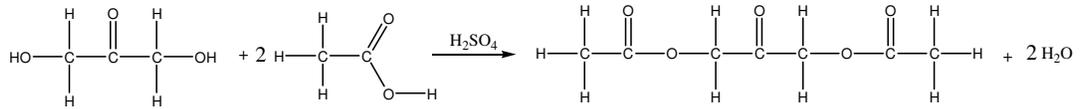
1L de etanol libera 5,6kcal e 1L de gasolina libera 7,5 kcal, logo, a produção de energia por litro de combustível é 75% menor no etanol do que na gasolina. Assim, o uso do etanol é mais econômico se o litro tiver um custo menor do que 70% do litro da gasolina.

Questão 3:

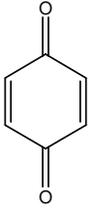
a)

Fórmula molecular	Nome
C ₃ H ₈ O ₃	1,2,3-propanotriol ou 1,2,3-triidroxipropano

b)



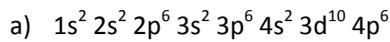
c)

para-hidroquinona	para-benzoquinona
	

d)

Etapa I	Etapa II
Alquilação	Nitração

Questão 4:



b)

Sulfato de bário	Bicarbonato de potássio
BaSO ₄	KHCO ₃



136g/mol-----2,53mg/mL

162g/mol-----59,86mg/mL

40g/mol----- x

40g/mol----- y

x=0,7mg/mL

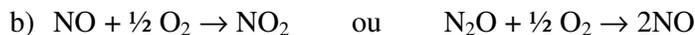
y=14,8mg/mL

Concentração total = 0,7 + 14,8 = 15,5 mg/mL

d) A condutividade elétrica da água mineral é superior a da água destilada devido à maior quantidade de íons em solução presente na água mineral.

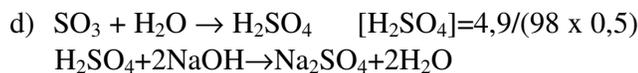
Questão 5:

a) Aumento do fluxo de veículos.



c)

CO ₂	Efeito estufa ou aquecimento global.
NO ₂	Chuva ácida



$$\frac{80\text{g}}{[\text{H}_2\text{SO}_4] \times 10\text{mL}} = \frac{98\text{g}}{[\text{NaOH}] \times V/2} \quad [\text{H}_2\text{SO}_4]=0,1\text{mol/L}$$

$$\frac{4\text{g}}{x \times V/2} \quad \quad \quad 0,1 \times 10 = 0,1$$

$x=4,9\text{g}$ de H_2SO_4 se o pH da solução de NaOH é 13, tem-se:

$$20\text{mL} \quad \quad \quad [\text{H}^+]=10^{-13} \text{ mol/L} : [\text{OH}^-]=10^{-1} \text{ mol/L} \quad \quad \quad V =$$

$$[\text{NaOH}]=0,1\text{mol/L}$$

Questão 6:

a) Como o magnésio apresenta menor potencial padrão de redução com relação ao ferro, o magnésio irá oxidar protegendo o aço.

b) Em comparação ao aço comum, o qual é revestido com magnésio, o aço inoxidável apresenta maior resistência à corrosão, pois o cromo apresenta potencial padrão de redução maior do que o do magnésio.

c)

Reação	Agente oxidante	Agente redutor
$3\text{Fe}^{2+} + 2\text{Cr}^0 \rightarrow 3\text{Fe}^0 + 2\text{Cr}^{3+}$	Fe^{2+}	Cr^0

d) Contaminação do solo e dos aquíferos pelo combustível.