Colégio Vicentino
VIRGEM PODEROSA

PLANO DE RECUPERAÇÃO PARALELA - 2022

RECUPERAÇÃO – TRIMESTRE: 2°

Curso: EM **Componente Curricular: Química**

Série/Ano: 2º ano A

Professor: Cristine Salvate

Habilidades: EM13CNT101; EM13CNT102; EM13CNT4; EM13CNT203; EM13CNT205; EM13CNT207; EM13CNT301; EM13CNT304; EM13CNT306; EM13CNT307; EM13CNT309; EM13CNT310.

Conteúdo Selecionado:

Frente A

(Volume 4) - Eletroquímica - Capítulo 6 - Eletrólise quantitativa.
(Volume 5) - Termoquímica - Capítulo 1 - Introdução à Termoquímica.
Capítulo 2 - Gráficos e equações termoquímicas.
Capítulo 3 - Métodos para calcular o ΔH.
Livro de transição - Propriedades coligativas - Capítulo T1 - Pressão de vapor.

Frente B

(Volume 4) - Hidrocarbonetos - Capítulo 5 - Nomenclatura de compostos de cadeia normal.
Capítulo 6 - Ramificações e nomenclatura de cadeia ramificada.
Capítulo 7 - Classificação dos hidrocarbonetos.
(Volume 5) - Compostos oxigenados - Capítulo 1 - Álcool e fenóis.
Capítulo 2 - Aldeídos e cetonas.
Capítulo 3 - Ácidos carboxílicos e sais orgânicos.
Capítulo 4 - Éster e éter.
- Compostos nitrogenados e outras funções
Capítulo 5 - Aminas e amidas.
Capítulo 6 - Nitrilas, nitrocompostos e outras funções.

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO:

- Lista de Exercícios - 1,5 pontos
- Avaliação - 8,5 pontos

ORIENTAÇÕES DE ESTUDO: resolver os exercícios da lista de recuperação e refazer os exercícios dos capítulos acima, dos volumes indicados.

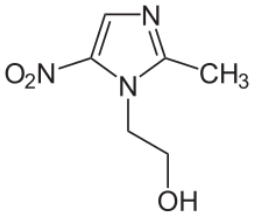
A lista deve ser entregue no dia da avaliação de recuperação.

Colégio Vicentino VIRGEM PODEROSA	Nome:		Número:	Valor: 1,5
	Turma: 2A	Professor(a): Cristine Salvate		Nota:
	Componente Curricular: Química	Data: / /	Trimestre: 2º	Ass.:

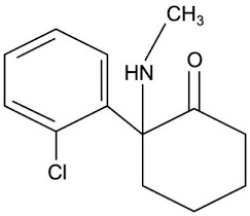
Lista de exercícios

1. Dê as funções orgânicas presentes nos compostos orgânicos abaixo:

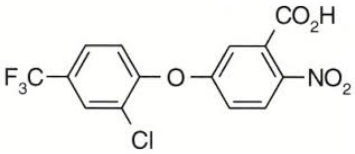
tramadol



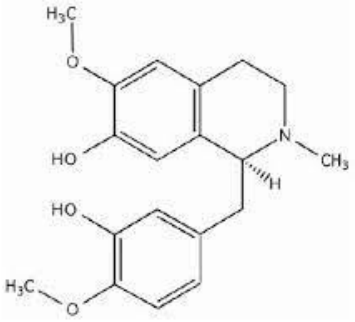
Metronidazol



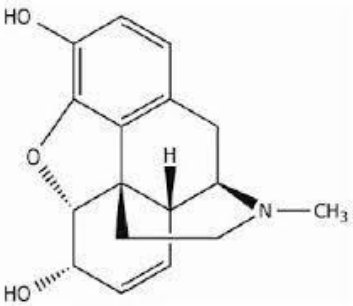
Cetamina



Acefato



Reticulina



Morfina

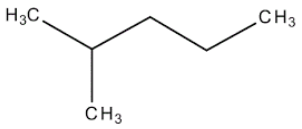
.

2. Escreva a fórmula estrutural plana condensada ou nome dos compostos abaixo e indicando a sua função.

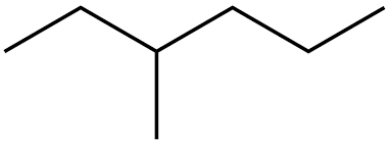
   a) 5,5-dimetilexa-1,2-dieno.
   b) 4-metil-3-metilexa-1-ino.

c) isopropilcicloexano.
d) 1-etil-3-metilcicopent-1-eno.
e) orto-etilmetilbenzeno ou 1-etil-2-metilbenzeno.
f) 2,4-dietil-1-metilbenzeno.

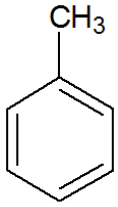
g)



h)

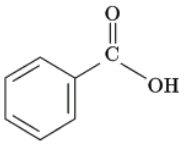


i)

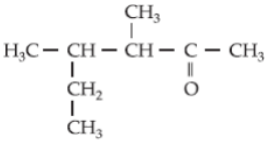


3. Dê a fórmula estrutural ou o nome dos compostos oxigenados e indique a função orgânica de cada um.

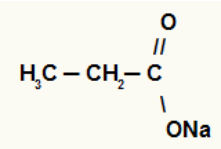
a) 3-fenilpropan-1-ol.
b) 4-metilpentanal.
c)



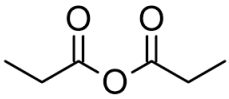
d)



e)



f)

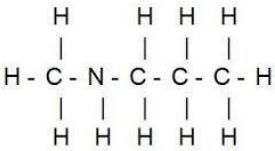


g) Benzoato de etila.
h) metóxibut-2-eno.

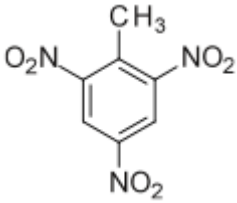
4. Dê a fórmula estrutural ou o nome dos compostos abaixo e indique a função orgânica de cada um.

a) 4-etilex-5-enamida.
b) N,N-dimetilbenzamida.
c) Propenitrila.
d) Ácido benzenossulfônico.
e) Cloreto de benzoíla.
f) Sulfeto de etila e metila.

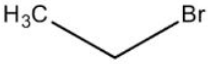
g)



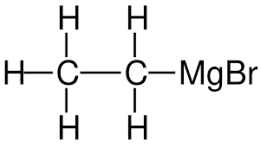
h)



i)



j)

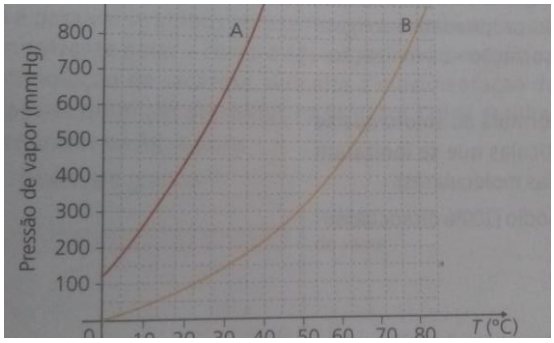


5. Utilizados no cotidiano como gás de cozinha, parafina, produção de plásticos, entre outros, os hidrocarbonetos abrangem uma quantidade extremamente grande de compostos constituídos pelos elementos químicos carbono e hidrogênio, podendo ser dividido em classes: alcanos, alcenos e alcinos.

a) Os compostos orgânicos chamados de hidrocarbonetos são miscíveis em água? São mais, iguais ou menos densos que a água?
b) Qual é o nome e a fórmula estrutural condensada das menores substâncias que podem ser formadas com as classes de hidrocarbonetos citados.

6. Sabe-se que o éter é mais volátil que a acetona, que é mais volátil que o etanol (álcool comum), que é mais volátil que a água.
a) Numa mesma temperatura, qual é a ordem decrescente de pressão de vapor desses líquidos?
b) Esboce, em um mesmo gráfico, as curvas de pressão de vapor desses quatro líquidos.
c) Coloque esses líquidos em ordem crescente de ponto de ebulição, numa mesma pressão.

7. As curvas de pressão de vapor do éter dietílico (A) e etanol (B) são dadas abaixo.
a) Quais os pontos de ebulição dessas substâncias na cidade de São Paulo. (Pressão atmosférica = 700 mmHg)
b) A 500 mmHg e 50 ºC qual é o estado físico de cada uma dessas substâncias? Justifique.



Observação: A temperatura começa em zero e aumenta de 10 em 10 ºC. Ela termina em 80 ºC.

8. Uma indústria de peças metálicas para motos realiza a cromação delas por meio de redução eletrolítica do crômio III, em meio aquoso.
(Dada a massa molar do Cr = 52 g/mol)
a) Equacione a semirreação de redução do crômio III.
b) Na cela eletrolítica, a peça a ser cromada deve ser ligada ao polo positivo ou ao polo negativo? Por quê?
c) A eletrólise de uma peça demora 1 930 segundos e é realizada com uma corrente de 300 A. Estime a massa de crômio depositada.

9. Sabendo que um Faraday é igual a 96.500 Coulombs, responda: qual o tempo, em segundos, necessário para eletrodepositar 6,3 g de Cu^{2+} utilizando uma corrente de 2 Amperes.
(Dada a massa molar do Cu = 63 g/mol)

10. Observe o esquema:

	Transformação	
Entalpia inicial	→	Entalpia final
870 kJ		1000 kJ

Calcule o ΔH da transformação e diga se o processo é endotérmico ou exotérmico.

11. Construa um diagrama de entalpia que representa o seguinte processo:

$$2\ HI_{(g)} \rightarrow H_{2(g)} + I_{2(g)} \qquad \Delta H = -\ 53\ kJ/mol$$

12. Utilize os seguintes valores de ΔH :

$H_{2(g)} + F_{2(g)} \rightarrow 2\ HF_{(g)}$ $\qquad \Delta H = -\ 546\ kJ/mol$

$C_{(grafite)} + 2\ F_{2(g)} \rightarrow CF_{4(g)}$ $\qquad \Delta H = -\ 680\ kJ/mol$

$2\ C_{(grafite)} + 2\ H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{4(g)}$ $\qquad \Delta H = +\ 52\ kJ/mol$

para determinar a variação de entalpia do processo:

$$C_2H_{4(g)} + 6\ F_{2(g)} \rightarrow 2\ CF_{4(g)} + 4\ HF_{(g)} \qquad \Delta H = ?$$

13. A partir dos seguintes "calores de combustão":

$CH_4O_{(l)} + 3/2\ O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2\ H_2O_{(l)}$ $\qquad \Delta H^0_c = -\ 726\ kJ/mol$

$C_{(grafite)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\qquad \Delta H^0_c = -\ 394\ kJ/mol$

$H_{2(g)} + ½\ O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\qquad \Delta H^0_c = -\ 286\ kJ/mol$

determine o "calor de formação"do metanol (CH_4O):

$$C_{(grafite)} + ½\ O_{2(g)} + 2\ H_{2(g)} \rightarrow CH_4O_{(l)} \qquad \Delta H^0_f = ?$$

14. O fenol é um composto que pode ser utilizado na fabricação de produtos de limpeza, para desinfecção de ambientes hospitalares.

Dada a equação não balanceada: $C_6H_6O_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

Considere as entalpias padrão de formação, relacionadas na tabela.

Substância	ΔH^0_f (kJ/mol)
$Fenol_{(s)}$	- 165
$H_2O_{(l)}$	- 286
$CO_{2(g)}$	- 394

Qual a energia liberada (ΔH), em kJ, na combustão completa de 1 mol de fenol?

15. "A BMW testa veículos movidos a hidrogênio". Em 2019 a empresa apresentou o X5, o primeiro SUV da BMW movido a hidrogênio, com motor da Toyota. O primeiro protótipo de SUV a hidrogênio X5 deve chegar ao mercado em 2023.
O hidrogênio não depende de reservas estratégicas e é facilmente obtido com a quebra da molécula da água. O hidrogênio pode zerar a emissão de poluentes por veículos no futuro.
Dada a tabela com as energias de ligação:

Ligação	Energia de ligação (kJ/mol)
H - H	437
H - O	463
O = O	494

Com base nos dados da tabela acima, calcule a variação de entalpia (ΔH) da reação:

$$2\ H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\ H_2O_{(l)}$$