

CONTEÚDOS DA 2ª SÉRIE – 1º/2º BIMESTRE 2024 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): Luciene de Amaral Alves

Data: ____/____/2024

Unidade: ☐ Cascadura ☐ Mananciais ☐ Méier ☐ Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

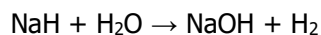
- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

QUESTÃO Nº.1

Hidreto de sódio reage com água, dando hidrogênio, segundo a reação:



Para obter 10 mols de H_2 , quantos mols de água são necessários?

QUESTÃO Nº.2

No motor de um carro a álcool, o vapor do combustível é misturado com o ar e se queima à custa de faísca elétrica produzida pela vela no interior do cilindro.

Determine a quantidade, em mols, de água formada na combustão completa de 138 gramas de etanol.

QUESTÃO Nº.3

Na metalurgia temos a reação: $2 \text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{C} \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 4 \text{Al}$.

Se utilizarmos 20,4 g de Al_2O_3 , qual a massa de alumínio metálico obtida se o rendimento da reação for 60%?

QUESTÃO Nº.4

Em uma experiência na qual o metano (CH_4) queima em oxigênio, gerando dióxido de carbono e água, foram misturados 0,25 mol de metano com 1,25 mol de oxigênio. Responda:

- a) Todo metano foi queimado? Justifique.
b) Quantos gramas de CO_2 foram produzidos? Justifique.

QUESTÃO Nº.5

Defina coeficiente de solubilidade e diferencie solução insaturada, saturada e supersaturada (saturada com corpo de fundo)

QUESTÃO N.º.6

Deseja-se preparar 2L de uma solução de fluoreto de sódio de concentração molar igual a 0,25 mol/L. Qual é a massa de NaF necessária para o preparo da solução?

(Dados: Na=23; F=19)

QUESTÃO N.º.7

Determine a massa de açúcar ingerida por uma pessoa, ao beber um copo de 300 mL de refresco de caju, no qual o açúcar está presente na concentração de 50 g/L?

QUESTÃO N.º.8

Uma química necessita para uma análise qualitativa de uma 500ml de solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4). Para obtenção desta solução, foi adicionado 9,8g do ácido.

Determine a molaridade ou concentração molar do ácido sulfúrico na solução.

QUESTÃO N°.9

Um técnico de laboratório preparou 500mL de uma solução aquosa de ácido nítrico (HNO_3), de concentração 2 mol/L, a partir de uma solução de concentração 15 mol/L.

Determine:

- a) O volume da solução inicial;
- b) O volume de água adicionado;

QUESTÃO N°.10

Para neutralizar 200 mL de solução 3,5 mol/L de ácido sulfuroso (H_2SO_3), um químico misturou a ela 800 ml de solução 2,0 mol/L de hidróxido de potássio (KOH). Considerando o exposto, pede-se:

- a) A reação química de neutralização ou salificação
- b) A concentração do sal na solução resultante.
- c) Identificar se a solução resultante é ácida, básica ou neutra. Demonstrar através de cálculos.

QUESTÃO N°.11

A metilamina, $\text{H}_3\text{C} - \text{NH}_3$, proveniente da decomposição de certas proteínas, responsável pelo desagradável cheiro de peixe, é uma substância gasosa, solúvel em água. Por que o vinagre diminui o cheiro de peixe?

QUESTÃO Nº.12

Um dos seis átomos de hidrogênio do anel benzênico pode ser substituído por CH_3 , OH , Cl ou COOH .

- Escreva as fórmulas e os nomes dos derivados benzênicos obtidos por meio dessas substituições.
- Quais desses derivados têm propriedades ácidas?

QUESTÃO Nº.13

Como podemos diferenciar álcool de fenol?

QUESTÃO Nº.14

Acidez e basicidade são propriedades importantes nas reações orgânicas. Considerando-se os efeitos eletrônicos, determine no conjunto A qual é o composto mais ácido e no conjunto B qual é o composto mais básico. Justifique a sua resposta.

Conjunto A: $\text{H}_3\text{C} - \text{COOH}$; $\text{H}_2\text{CCl} - \text{COOH}$; $\text{HCCl}_2 - \text{COOH}$

Conjunto B: NH_3 ; H_2NCH_3 ; $(\text{H}_3\text{C})_2\text{NH}$

QUESTÃO Nº.15

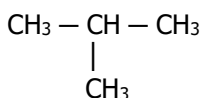
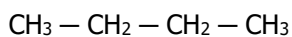
"Substâncias proibidas no Brasil matou animais no zoológico de São Paulo". Esta notícia, estampada nos jornais brasileiros no início de 2004, se refere à morte dos animais intoxicados pelo monofluoroacetado de sódio, um derivado do ácido monofluoroacético ou ácido monofluoroetanoico que age no organismo dos mamíferos pela inibição de enzima aconitase, bloqueando o ciclo de Krebs e levando à morte.

a) Escreva a fórmula estrutural do monofluoroetanoico.

b) Quanto maior a eletronegatividade do grupo ligado ao carbono 2 dos derivados do ácido acético, maior a constante de dissociação do ácido, efeito indutivo. Considerando os ácidos monocloraacético, monofluoroacético e o próprio ácido acético, coloque-os em ordem crescente de acidez.

QUESTÃO Nº.16

Abaixo temos dois compostos isômeros, o butano e o metilpropano, com as suas respectivas temperaturas de fusão e ebulição:



Ponto de fusão: -138 °C;
Ponto de ebulição: - 0,5 °C;

Ponto de fusão: -159 °C
Ponto de ebulição: -12°C.

Apesar de possuírem a mesma fórmula molecular (C_4H_{10}), os pontos de fusão e ebulição são diferentes. Explique por que essa propriedade aumentou no caso do butano.

QUESTÃO Nº.17

O cloro ficou muito conhecido devido a sua utilização em uma substância indispensável a nossa sobrevivência: a água potável. A água encontrada em rios não é recomendável para o consumo, sem antes passar por um tratamento prévio. Graças à adição de cloro, é possível eliminar todos os microrganismos patogênicos e tornar a água potável, ou seja, própria para o consumo. Em um laboratório de química, nas condições adequadas, fez-se a adição do gás cloro em um determinado hidrocarboneto, que produziu o 2,3-diclorobutano.

- a) Escreva a reação do processo descrito.
- b) Indique a nomenclatura do hidrocarboneto.

QUESTÃO Nº.18

Escreva o produto da adição quando o Br_2 reage com cada um dos seguintes alcenos:

- a) 1-hexeno
- b) 2-metil-1-penteno
- c) ciclohexeno

QUESTÃO Nº.19

Ao realizar a reação de adição do composto penteno-2 com o ácido clorídrico (HCl) qual será o composto formado?

Escreva a reação química e indique a nomenclatura do composto formado.

QUESTÃO Nº.20

Determine o produto formado quando o alcino 2,2,5,5-tetrametil-hex-3-ino participa de uma hidrogenação total na presença de aquecimento e níquel (como catalisador).

Represente a reação.