

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Vestibular 99

de inverno

Prova 4

FÍSICA E QUÍMICA

Nº DE INSCRIÇÃO: -

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Verifique se este caderno contém 30 questões e/ou qualquer tipo de defeito. Qualquer problema, avise, imediatamente, o fiscal.
2. Verifique se o número do gabarito deste caderno corresponde ao constante da etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise, imediatamente, o fiscal.
3. Sobre a folha de respostas.
 - Confira os seguintes dados: nome do candidato, número de inscrição, número da prova e o número do gabarito. Qualquer discordância, avise, imediatamente, o fiscal.
 - Assine no local apropriado.
 - Preencha-a, cuidadosamente, com caneta esferográfica azul escuro, escrita grossa (tipo Bic cristal), pois a mesma não será substituída em caso de erro ou rasura.
 - Para cada questão, preencha sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme exemplo ao lado: questão **23**, resposta **02**.
4. No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da folha de respostas.
5. Transcreva as respostas somente na folha de respostas.
6. Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue este caderno e a folha de respostas ao fiscal e receba o caderno de prova do dia anterior.
7. **Este caderno deverá ser retirado, hoje, nesta sala, no horário das 12h15min às 12h30min. Após este período, não haverá devolução.**

02

23	
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



UEM

Comissão Central do Vestibular Unificado

GABARITO 1

FÍSICA

01 – Em uma residência, cuja rede elétrica opera em 120 V, encontram-se ligados, simultaneamente, a geladeira, o ferro elétrico e o chuveiro elétrico. Considere que as potências consumidas pelos aparelhos são, respectivamente, 500 W, 1500 W e 2000 W. Nos circuitos domésticos, as ligações são efetuadas em paralelo. Sobre essa situação, assinale o que for correto.

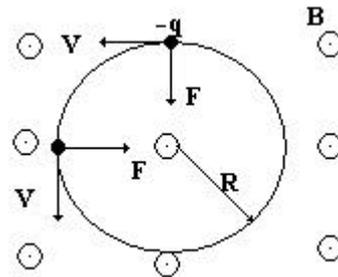
- 01) A resistência do ferro elétrico é de $9,6 \Omega$.
- 02) A resistência elétrica equivalente dessa associação de aparelhos vale $45,6 \Omega$.
- 04) A corrente elétrica que passa pelo chuveiro vale, aproximadamente, 16,6 A.
- 08) A resistência do chuveiro elétrico é a menor dos aparelhos citados.
- 16) Apesar dos aparelhos estarem ligados na mesma rede, as correntes elétricas que os atravessam não são iguais.
- 32) A potência total dissipada pelos aparelhos é de 4000 W.

02 – Um raio de luz atinge uma peça de vidro, formando um ângulo de incidência de 35° com a normal à superfície de separação dos dois meios. Considerando-se os seguintes dados:

- comprimento de onda no ar $\lambda_{\text{ar}} = 500\text{nm}$;
 - índice de refração do ar $n_{\text{ar}} = 1$;
 - índice de refração do vidro $n_{\text{v}} = 1,52$;
 - velocidade da luz no ar $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$;
 - $\sin 35^\circ = 0,57$,
- assinale o que for correto.

- 01) A frequência da luz no vidro é da ordem de $6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.
- 02) A velocidade da luz no vidro vale $1,97 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.
- 04) O comprimento de onda da luz, dentro do vidro, será da ordem de 328 nm.
- 08) A velocidade da luz é uma constante universal e independe do meio material no qual se propaga.
- 16) A frequência da luz não se altera, quando esta passa do ar para o vidro.
- 32) O ângulo de refração, com a normal, será maior que 35° .

03 – Um elétron, com energia cinética igual a 20 eV, penetra, perpendicularmente, em uma região que contém um campo magnético uniforme de intensidade 10^{-4} T . Considerando-se que a carga do elétron vale $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$, que a sua massa é de $9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$ e que 1 eV vale $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$, assinale o que for correto.



- 01) Se a velocidade V do elétron e o campo magnético estiverem orientados (como mostra a figura acima), sobre o elétron atuará uma força magnética F , cuja direção é perpendicular à velocidade e ao campo magnético. O sentido da força é igual ao especificado na figura.
- 02) A força magnética muda apenas o módulo da velocidade.
- 04) O trabalho realizado pela força magnética é nulo.
- 08) A energia do elétron permanecerá constante e igual a $3,2 \cdot 10^{-18} \text{ J}$.
- 16) Pelo teorema da energia cinética, pode-se determinar a velocidade do elétron, na trajetória circular. Como $E_c = \frac{1}{2}mv^2$, então o valor da velocidade será, aproximadamente, de $2,7 \cdot 10^6 \text{ m/s}$.
- 32) Considerando que a força centrípeta é a magnética, pode-se determinar o raio da trajetória através da relação: $R = mv/Bq$, cujo valor será de, aproximadamente, 15,4 cm.

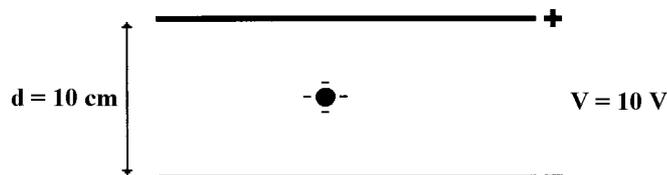
04 – Duas massas, m_1 e m_2 ($m_1 > m_2$), estão presas na parte superior interna de uma caixa, na forma de um cubo, onde se fez vácuo ao nível do mar. Através de um mecanismo qualquer, elas são soltas simultaneamente. A esse respeito, assinale o que for correto sobre as massas.

- 01) Decorridos t segundos, suas velocidades são iguais.
02) Decorridos t segundos, suas acelerações são iguais.
04) Suas velocidades são constantes.
08) Suas acelerações são constantes.
16) Elas tocam o fundo da caixa simultaneamente.
32) As forças que atuam sobre elas são iguais.

05 – Considere duas esferas condutoras, com raios iguais a 10 cm e cargas de +10 C e -10 C, respectivamente. As esferas se encontram separadas por uma distância de 10 m. Usando $K = 9,0 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$, assinale o que for correto.

- 01) A intensidade da força elétrica, que atua sobre cada uma das esferas, vale, aproximadamente, $9,0 \cdot 10^9 \text{ N}$.
02) A intensidade do campo elétrico resultante, no ponto médio da distância entre as esferas condutoras, vale, aproximadamente, $7,2 \cdot 10^9 \text{ N/C}$.
04) O potencial elétrico, no ponto médio da distância entre as esferas condutoras, é nulo.
08) Ao dobrar-se o raio das esferas, a intensidade da força eletrostática entre elas aumentará 4 vezes.
16) Ao retirar-se 5 C de carga da esfera negativamente carregada e depositar-se sobre a esfera positivamente carregada, a intensidade da força eletrostática passará a valer, aproximadamente, $2,25 \cdot 10^9 \text{ N}$.
32) Considerando o enunciado desta questão, se uma terceira esfera for colocada no ponto médio da distância entre as duas já existentes, possuindo, também, uma carga de +10 C, a força elétrica resultante sobre essa esfera valerá, aproximadamente, $7,2 \cdot 10^{10} \text{ N}$.

06 – Uma pequena esfera, negativamente carregada e com massa igual a 100 g, encontra-se em equilíbrio no interior de um capacitor formado por duas placas paralelas, horizontalmente dispostas, como mostra a figura. Considerando que a distância entre as placas é de 10 cm, que a diferença de potencial entre elas é de 10 V e que a aceleração da gravidade é $g = 10 \text{ m/s}^2$, assinale o que for correto.



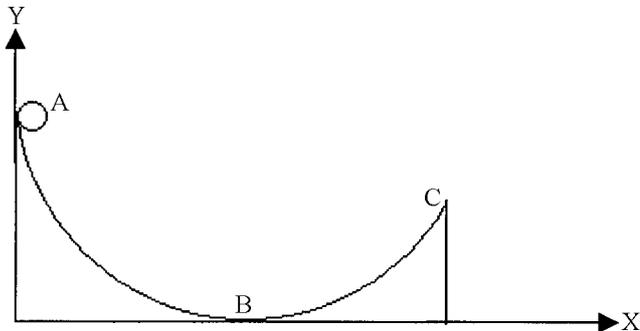
- 01) A intensidade do campo elétrico entre as placas é igual a 1 V/m.
02) A esfera eletrizada possui carga igual a $1 \cdot 10^{-2} \text{ C}$.
04) Ao dobrar-se a diferença de potencial entre as placas, para que a esfera permaneça em equilíbrio, deve-se dobrar o valor da sua carga.
08) Aumentando em 1% o valor da carga sobre a esfera, nas condições iniciais do enunciado, o tempo que esta levará para atingir a placa superior será de 1s.
16) Com o aumento em 1% do valor da carga, a velocidade da esfera, ao atingir a placa superior, será de 0,1 m/s.
32) Ao inverter-se a polaridade das placas, a esfera eletrizada sofrerá uma aceleração constante.

07 – Um corpo quente é colocado em contato com outro corpo frio e, até atingirem o equilíbrio térmico, suas temperaturas variam igualmente. Para que esta mudança ocorra, é necessário que

- 01) haja a transferência de temperatura de um corpo para outro.
02) haja a transferência de calor de um corpo para outro.
04) as massas dos corpos sejam iguais.
08) os calores específicos dos corpos sejam iguais.
16) as capacidades térmicas dos corpos sejam iguais.

O enunciado abaixo refere-se às duas próximas questões.

Uma esfera é solta da posição A, a partir do repouso, sobre uma superfície circular correspondente a $1/3$ de uma circunferência, conforme ilustra a figura. Despreze todas as forças dissipativas.



08 – Durante o período em que a esfera permanece em contato com a superfície, é correto afirmar que

- 01) a única força que realiza trabalho sobre a esfera é o seu próprio peso.
- 02) o trabalho total realizado sobre a esfera, para atingir o ponto C, é maior que o trabalho total realizado para atingir o ponto B.
- 04) a variação da energia cinética da esfera é sempre igual à variação de sua energia potencial.
- 08) a força normal à esfera aumenta à medida que sua velocidade aumenta.
- 16) a força peso da esfera aumenta à medida que sua velocidade aumenta.

09 – Depois que abandona a superfície, a partir da posição C, a esfera continua seu movimento natural. Sobre a esfera, assinale o que for correto.

- 01) Ela atinge a mesma altura da qual foi solta.
- 02) Ela descreve uma trajetória circular.
- 04) Ela fica sob a ação de uma única força.
- 08) Sua velocidade, na direção X, é constante.
- 16) O módulo da velocidade que a esfera atinge o solo é igual ao módulo da velocidade com que ela abandonou a superfície circular.

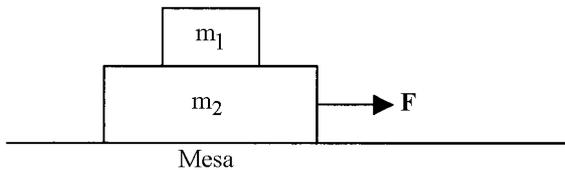
10 – Assinale o(s) princípio(s) que for(em) correto(s).

- 01) *Princípio de Pascal*: Qualquer variação de pressão, num ponto de um líquido em equilíbrio e confinado, transmite-se integralmente a todos os pontos do líquido.
- 02) *Princípio de Arquimedes*: Um corpo mergulhado num fluido, em equilíbrio, recebe um empuxo vertical de baixo para cima, cuja intensidade é igual ao peso do volume do fluido deslocado pelo corpo.
- 04) *Princípio de conservação das cargas elétricas*: Num sistema eletricamente isolado, a soma algébrica das cargas positivas e negativas é constante.
- 08) *Princípio da conservação da energia mecânica*: Num sistema onde apenas forças conservativas realizam trabalho, a energia mecânica total do sistema permanece constante.
- 16) *Princípio da igualdade das trocas de calor*: Num sistema termicamente isolado, a quantidade de calor trocada entre os corpos é tal que a soma entre quantidades de calor, recebido e cedido, é nula.
- 32) *Princípio da óptica geométrica*: Num sistema homogêneo e uniforme, a velocidade do raio luminoso é diretamente proporcional à intensidade da luz emitida pela fonte emissora.

11 – Tendo por base a primeira lei da termodinâmica e as transformações abaixo relacionadas, assinale a(s) alternativa(s) em que a energia do sistema aumenta.

- 01) Um sistema recebe trabalho sem fornecer calor.
- 02) Um sistema recebe calor sem fornecer trabalho.
- 04) Um sistema recebe calor e trabalho ao mesmo tempo.
- 08) Um sistema fornece trabalho sem receber calor.
- 16) Um sistema fornece calor sem receber trabalho.

- 12 – Um bloco de massa m_1 está sobre um segundo bloco de massa m_2 , que por sua vez está sobre uma mesa horizontal sem atrito. Uma força \mathbf{F} horizontal é aplicada no bloco de baixo, conforme mostra a figura. Considerando que os blocos não se movem um em relação ao outro, assinale o que for correto.



- 01) $\mathbf{F} = m_1 \mathbf{a}_1$ (\mathbf{a}_1 é a aceleração do bloco 1).
 02) $\mathbf{F} = m_2 \mathbf{a}_2$ (\mathbf{a}_2 é a aceleração do bloco 2).
 04) $\mathbf{F} = (m_1 + m_2) \mathbf{a}$ (\mathbf{a} é a aceleração do conjunto dos blocos).
 08) Para o bloco 2, existe alguma força atuando em sentido contrário à força \mathbf{F} .
 16) Para o bloco 1, existe alguma força atuando no mesmo sentido da força \mathbf{F} .

- 13 – Uma onda se propaga em um determinado meio e tem por expressão:

$$y = 0,20 \cdot \text{sen}(0,50x - 8,20t).$$

Se as unidades utilizadas são as do Sistema Internacional (S.I), assinale o que for correto.

- 01) A amplitude da onda vale 0,50 m.
 02) A frequência angular da onda (ω) vale 8,20 rad/s.
 04) A frequência da onda vale, aproximadamente, 1,31 Hz.
 08) O período da onda é de 0,12 s.
 16) O comprimento de onda é de 12,56 m.
 32) A velocidade da onda é de 16,40 m/s.

- 14 – Um objeto de 5,00 cm de altura é colocado 30 cm à frente de um espelho côncavo, de distância focal 10,0 cm. Sobre isto, assinale o que for correto.

- 01) A distância focal de um espelho esférico côncavo é igual à metade do raio de curvatura do espelho.
 02) Raios de luz paralelos e próximos ao eixo principal do espelho côncavo, ao se refletirem, convergem em um ponto F, denominado foco principal do espelho.
 04) Ao dobrar-se a distância do objeto ao espelho côncavo, a distância da sua imagem ao espelho também dobra.
 08) A imagem do objeto será invertida, tendo 2,5 cm de altura.
 16) Se o objeto for colocado no centro de curvatura do espelho côncavo, a imagem será do mesmo tamanho e se localizará no foco.
 32) A imagem do objeto situa-se a 15 cm do vértice do espelho.

- 15 – Um corpo é solto, sem velocidade inicial, de uma altura $h = 54$ m acima do solo. Ao dividir sua trajetória em três partes, de modo que o corpo percorra cada trajetória em intervalos de tempos iguais, a altura percorrida durante o terceiro intervalo de tempo será, em metros, igual a ...

QUÍMICA

16 – Assinale o que for correto.

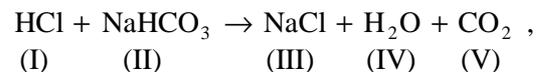
- 01) Um químico deixou uma solução aquosa de hidróxido de cálcio $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 10^{-1}M aquecendo, até reduzir seu volume à metade. A concentração de $[\text{OH}^-]$ final obtida foi de 10^{-2}M .
- 02) Numa dada temperatura, a pressão máxima de vapor (Pv) de uma substância I é 140 mmHg e a de uma substância II é 200 mmHg. Isto significa que a substância I é mais volátil que a substância II.
- 04) Numa mesma temperatura, uma solução aquosa diluída de NaCl tem pressão osmótica maior do que uma solução aquosa diluída de sacarose de mesma concentração.
- 08) O ponto de ebulição de uma solução aquosa diluída de NaCl é maior do que 373,15 K, ao nível do mar.
- 16) 10 mg de um elemento radioativo reduzem-se a 2,5 mg depois de 20 minutos; portanto, 40 mg do mesmo elemento reduzir-se-ão a 5 mg depois de 30 minutos.

17 – Em um processo eletrolítico de deposição de ferro metálico, a partir de uma solução de íons Fe^{2+} , foi consumida uma quantidade de carga (Q) de 3 Faraday. Qual é a massa de ferro metálico obtida? (Dado: $\text{Fe} = 56$)

18 – Assinale o que for correto.

- 01) O elemento da tabela periódica encontrado na família 13, do quarto período, é o índio.
- 02) O raio atômico do selênio é maior do que o do enxofre e menor do que o do germânio.
- 04) O elemento calcogênio que apresenta o maior raio atômico é o polônio, sendo o frâncio o metal alcalino de maior eletronegatividade.
- 08) O elemento bário é um alcalino-terroso; o céσιο é um metal alcalino e o iodo é um halogênio.
- 16) O elemento de configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ tem potencial de ionização menor do que o elemento de configuração eletrônica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.
- 32) A distribuição eletrônica da camada de valência, para os elementos pertencentes à família 15, da tabela periódica, é $ns^2 np^3$.

19 – Dada a equação química balanceada



assinale o que for correto.

- 01) O composto (II) é o bicarbonato de sódio.
- 02) A reação é de oxi-redução.
- 04) Uma solução aquosa de (III) não conduz corrente elétrica.
- 08) Uma solução de (II) apresentará coloração com fenolftaleína.
- 16) O composto (V) possui duas ligações sigma (σ) e duas ligações pi (π).
- 32) Segundo a definição de Arrhenius, o composto (I) pode ser classificado como ácido e o composto (II), como base.

20 – Assinale o que for correto.

- 01) Uma solução aquosa de ácido carbônico (H_2CO_3) apresenta $[\text{OH}^-] > 10^{-7} \text{ mol/L}$.
- 02) A constante do produto de solubilidade (Kps) para o sulfato de bário pode ser escrita como: $\text{Kps} = [\text{Ba}^{2+}] [\text{SO}_4^{2-}]$.
- 04) Uma solução-tampão é aquela em que praticamente não ocorre variação de pH ou pOH pela adição de pequenas quantidades de ácidos ou bases fortes.
- 08) Para se obter uma solução-tampão, deve-se misturar um ácido forte e um sal solúvel que possuam o mesmo ânion.
- 16) Uma molécula de H_2 apresenta massa de 2 gramas.
- 32) Um mol de moléculas de H_2O apresenta $18,06 \cdot 10^{23}$ moléculas de água.
- 64) Uma molécula de água apresenta $12,04 \cdot 10^{23}$ átomos de hidrogênio e $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de oxigênio.

21 – Transforme a frase abaixo em uma equação química, utilizando os símbolos e as fórmulas necessários:

"Na reação de etanol com oxigênio gasoso, produzem-se gás carbônico gasoso e vapor de água."

Após o balanceamento da equação, empregando-se os menores valores inteiros possíveis, a soma dos coeficientes estequiométricos é ...

22 – Dadas as seguintes informações:

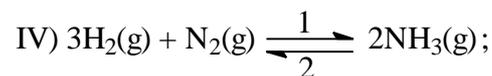
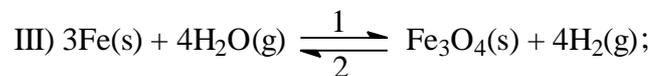
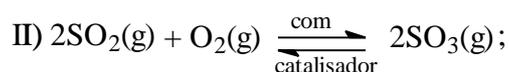
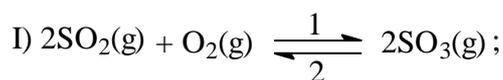
- I) ${}^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$; II) ${}^{35}_{17}\text{Cl}^{1-}$; III) ${}^{57}_{26}\text{Fe}^{3+}$; IV) ${}^{137}_{56}\text{Ba}^{2+}$
- V) ${}^{41}_{20}\text{Ca}$; VI) ${}^{41}_{19}\text{K}$; VII) ${}^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$,

assinale o que for correto.

- 01) Um elemento que é isótopo de V e isótono de VI tem o número de massa igual a 42.
- 02) A espécie I com a espécie II fornecerão uma entidade química com número de elétrons igual a 60.
- 04) A espécie III apresenta o número de elétrons igual a 23 e a espécie IV apresenta o número de elétrons igual a 56.
- 08) A espécie I e a espécie III são isótopos.
- 16) Se a espécie IV receber uma partícula alfa, formará uma entidade química com 58 prótons e 83 nêutrons.
- 32) A espécie VII e a espécie III apresentam o mesmo número de elétrons.
- 64) A espécie III, quando recebe uma partícula beta, passa a ter o mesmo número de oxidação da espécie I.

23 – Qual é a concentração, em mol/litro, de um frasco de 1 litro de HCl que apresenta 36,5% em massa (título) e densidade de 1,4 g/mL?
(Dados: H = 1; Cl = 35,5)

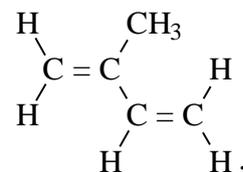
24 – Dadas as seguintes informações:



assinale o que for correto.

- 01) Na reação V, para se deslocar o equilíbrio para a direita, devem-se aumentar a pressão e a temperatura.
- 02) Na reação I, para se deslocar o equilíbrio para a direita, deve-se diminuir a pressão.
- 04) A velocidade da reação II é maior do que a da reação I, pois o catalisador diminui a energia de ativação.
- 08) Na reação III, o equilíbrio é deslocado para a direita quando a quantidade de hidrogênio gasoso for reduzida.
- 16) Para a reação IV, a adição de catalisador desloca o equilíbrio para a direita.
- 32) Para a reação IV, o equilíbrio será deslocado para a direita quando o volume do recipiente, onde ocorre o equilíbrio, for aumentado.

25– Em relação ao composto representado por



assinale o que for correto.

- 01) Recebe o nome de 2–metil, 1–3 butadieno.
- 02) Sua reação de polimerização forma o poliisopreno.
- 04) Apresenta 3 carbonos primários, 1 carbono secundário e 1 carbono terciário.
- 08) Apresenta 9 ligações sigma (σ) e 2 ligações pi (π).
- 16) Possui 4 carbonos híbridos sp^2 e 1 carbono híbrido sp^3 .
- 32) Pode reagir com Br_2 através de suas ligações pi (π).
- 64) Apresenta isomeria cis–trans ou geométrica.

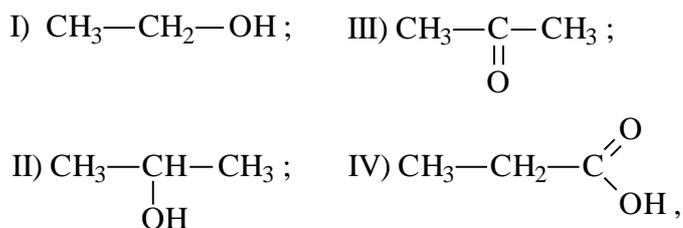
26 – Dada a equação química (não balanceada), que representa uma etapa no processo de obtenção industrial do gás hidrogênio, a partir do gás metano:



assinale o que for correto.

- 01) A reação dada, a 273,15 K e 1 atm, pode ser chamada de reação de formação padrão do monóxido de carbono gasoso.
- 02) Na obtenção de 28 gramas de $\text{CO}(\text{g})$, serão consumidos 16 gramas de metano. (Dados: C = 12; O = 16; H = 1).
- 04) A reação é exotérmica e a quantidade de calor liberada é de 49,2 Kcal.
- 08) A entalpia dos produtos é menor do que a entalpia dos reagentes.
- 16) Na reação a 273,15 K e 1 atm, o volume de gás hidrogênio produzido é igual ao volume de $\text{CO}(\text{g})$ produzido.
- 32) Na obtenção de 6,72 L de $\text{H}_2(\text{g})$, nas CNTP, serão necessários utilizar 1,6 gramas de $\text{CH}_4(\text{g})$ e 1,8 gramas de $\text{H}_2\text{O}(\text{v})$.

27 – Dadas as espécies:



assinale o que for correto.

- 01) A reação de desidratação do composto (II) pode fornecer um alceno.
02) O composto (III) não pode ser formado a partir da oxidação do composto (II).
04) A reação de substituição entre o composto (I) e HBr fornece o brometo de etila.
08) O ponto de ebulição da espécie (II) é maior que o da espécie (III), e menor que o da espécie (I).
16) A reação entre as espécies (IV) e (I) fornece um éster denominado etanoato de etila.
32) A espécie (II) apresenta um carbono assimétrico.
64) Os compostos (I), (III) e (IV) representam, respectivamente, as funções álcool, cetona e ácido carboxílico.

28 – Dadas as seguintes espécies:

- I) Água pura; VI) Grafite;
II) Cloreto de sódio; VII) Gás oxigênio;
III) Gás carbônico; VIII) Gás cloro;
IV) Diamante; IX) Gás hidrogênio;
V) Sacarose (açúcar); X) Limalha (raspas) de ferro,

assinale o que for correto.

- 01) As espécies IV e VI são formas alotrópicas do elemento químico carbono.
02) A espécie I é uma substância simples.
04) As espécies I, III e V apresentam oxigênio em suas composições.
08) As espécies II, III, V e X são substâncias compostas.
16) Uma mistura homogênea de I com V pode ser separada por destilação.
32) A espécie II com a espécie X formam uma mistura heterogênea que apresenta três fases.
64) Uma mistura das espécies VII, VIII e IX é homogênea.

29 – Dados os seguintes potenciais–padrão de redução:

- I) $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^\circ = + 0,34 \text{ V}$;
II) $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^\circ = - 0,40 \text{ V}$;
III) $\text{Al}^{3+}/\text{Al}^\circ = - 1,70 \text{ V}$;
IV) $2\text{H}^+/\text{H}_2(\text{g}) = 0,00 \text{ V}$;
V) $\text{Ag}^+/\text{Ag}^\circ = + 0,80 \text{ V}$;
VI) $\text{Mn}^{2+}/\text{Mn}^\circ = - 1,2 \text{ V}$,

assinale o que for correto.

- 01) Para que não ocorra reação, uma solução aquosa de ácido clorídrico poderia ser guardada num frasco metálico de alumínio.
02) Para que não ocorra reação, uma solução aquosa de ácido clorídrico poderia ser guardada num frasco metálico de cobre.
04) Uma pilha formada pelos pares III e V terá um potencial de + 0,90 V.
08) Numa pilha formada pelos pares II e VI, o agente oxidante é o Fe° e o agente redutor é o Mn^{2+} .
16) O íon que será reduzido a metal com maior facilidade é o íon Alumínio.
32) Numa pilha formada pelos pares II e IV, haverá corrosão do ferro metálico.
64) Ao adicionar raspas de ferro metálico a uma solução aquosa de íons Cobre II, o ferro será recoberto com cobre metálico.

30 – Assinale o que for correto.

- 01) Os compostos benzeno e ciclohexeno são aromáticos.
02) A função anidrido apresenta pelo menos três átomos de oxigênio em sua estrutura.
04) A acidez do ácido acético é maior do que a acidez do ácido tricloro acético.
08) CO_2 e metano são exemplos de moléculas que apresentam momentos dipolares resultantes iguais a zero.
16) n–butano e metil–propano são isômeros.
32) A reação que transforma um óleo vegetal poliinsaturado em margarina é uma reação de hidrogenação.