



PREFEITURA MUNICIPAL DE CUIABÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

CONCURSO PÚBLICO PARA VAGAS E FORMAÇÃO DE CADASTRO RESERVA
EDITAL Nº 001 / 2022

ESPECIALISTA EM SAÚDE / QUÍMICO - NÍVEL SUPERIOR

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

RG DO CANDIDATO

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

INSTRUÇÕES GERAIS

- I. Nesta prova, você encontrará **10 (dez) páginas** numeradas sequencialmente, contendo **60 (sessenta) questões** objetivas correspondentes às seguintes disciplinas: **Língua Portuguesa 10 (dez) questões, Raciocínio Lógico 5 (cinco) questões, Noções de Informática 5 (cinco) questões, História e Geografia de Mato Grosso 5 (cinco) questões, Legislação 5 (cinco) questões e Conhecimentos Específicos 30 (trinta) questões.**
- II. Verifique se seu nome e número de inscrição estão corretos na Folha de Respostas. Se houver erro, notifique o fiscal.
- III. Verifique se o Caderno de Questões se refere ao cargo/ocupação para o qual você se inscreveu. Caso o cargo/ocupação esteja divergente, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- IV. Assine e preencha a Folha de Respostas nos locais indicados, com caneta azul ou preta.
- V. Verifique se a impressão, a paginação e a numeração das questões estão corretas. Caso observe qualquer erro, notifique o fiscal.
- VI. Marque a Folha de Respostas cobrindo fortemente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo na própria Folha de Respostas.
- VII. O sistema de leitura e processamento das Folhas de Respostas não registrará a resposta em que houver falta de nitidez na marcação e/ou marcação de mais de uma alternativa.
- VIII. A Folha de Respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou manchada. Exceto sua assinatura, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas.
- IX. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal a Folha de Respostas e este Caderno. As observações ou marcações registradas neste caderno não serão levadas em consideração.
- X. **Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer esta prova. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar a Folha de Respostas.**
- XI. O candidato só poderá retirar-se do setor de prova **2 (duas) horas após seu início** mediante a entrega obrigatória da sua Folha de Respostas e do seu Caderno de Questões devidamente preenchidos e assinados ao fiscal de sala.
- XII O candidato **poderá levar seu Caderno de Questões somente após transcorrido o tempo de 3 (três) horas do seu início.** Em hipótese alguma o candidato poderá levar o Caderno de Questões antes do horário permitido.
- XIII. É terminantemente proibido o uso de telefone celular, e demais aparelhos eletrônicos.

Boa Prova!



GABARITO DO CANDIDATO - RASCUNHO



NOME:

ASSINATURA DO CANDIDATO:

INSCRIÇÃO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Seja em Guimarães Rosa, Monteiro Lobato ou Benedito Ruy Barbosa, a onça-pintada - maior felino das Américas e terceiro do mundo atrás do leão e do tigre - é destaque na literatura brasileira há décadas. Milhares de turistas brasileiros e estrangeiros visitam o Pantanal atrás de suas pegadas, fincando a maior planície alagável do mundo no mapa dos principais safáris fotográficos.

Das páginas dos livros, a onça-pintada saltou para as redes sociais.

Maior planície alagada do planeta, o Pantanal desponta como o local mais propício do mundo para avistar a onça-pintada, apesar de a região não ter a maior população do felino - este título é da região Amazônica, mas sua floresta dificulta a observação do animal.

Em Mato Grosso, Porto Jofre se destaca como uma das áreas com maior densidade do felino no planeta, e com mais de 300 animais já catalogados por especialistas.

Quem flagrar uma onça nunca observada antes ainda tem a chance de, confirmado o avistamento inédito, batizar o animal. Todas elas têm manchas diferentes umas das outras - ou seja, suas pintas são como as digitais humanas e as diferenciam, ainda que à distância pareçam iguais.

(Disponível em:

<https://www1.folha.uol.com.br/turismo/2022/11/pantanal-desponta-como-melhor-local-do-mundo-para-avistar-onca-pintada.shtml>.

[Acesso em 16/11/2022](#))

- 1) De acordo com o texto, o que faz com que “o Pantanal tenha despontado como o local mais propício do mundo para avistar a onça-pintada” é:
 - a) apresentar, na região, a maior população desses felinos.
 - b) ter registradas as pegadas dos felinos na planície alagada.
 - c) ser uma planície com uma das maiores densidades desse felino.
 - d) receber milhares de turistas estrangeiros como visitantes.
- 2) O texto começa com a enumeração de autores que são associados por meio de uma relação de:
 - a) alternância.
 - b) oposição.
 - c) comparação.
 - d) conformidade.
- 3) Em “Milhares de turistas brasileiros e estrangeiros visitam o Pantanal” (1º§), os vocábulos destacados exercem, sintaticamente, a função de:
 - a) núcleo do sujeito composto.
 - b) adjunto adnominal.
 - c) complemento nominal.
 - d) adjunto adverbial.

- 4) “onça-pintada” é um substantivo composto ligado por hífen. A partir do Novo Acordo Ortográfico, algumas palavras, porém, sofreram alteração na grafia. Dentre as palavras abaixo, assinale a alternativa que não sofreu alteração após esse Acordo.
 - a) ultrassonografia.
 - b) contrarregra.
 - c) minissaia.
 - d) suprasumo.

- 5) Na oração “Todas elas têm manchas diferentes umas das outras” (5º§), percebe-se a correta concordância do verbo com o sujeito. Dentre as frases abaixo, assinale a que também apresenta correção de concordância e de ortografia.
 - a) Eles, normalmente, vêm o filme juntos.
 - b) A velha planilha mantém os dados anteriores.
 - c) As páginas contém material diversificado.
 - d) No trabalho, o técnico detém o cronograma.

Considere a última oração do texto “*ainda que à distância pareçam iguais*” (5º§) para responder às questões de 6 a 8 seguintes.

- 6) A expressão que introduz o trecho deve ser classificada, morfologicamente, como uma locução:
 - a) conjuntiva de valor concessivo.
 - b) prepositiva de valor adversativo.
 - c) adverbial de valor temporal.
 - d) adjetiva de valor explicativo.
- 7) O acento grave presente em “à distância” permite concluir que essa expressão cumpre o mesmo papel sintático da que se destaca em:
 - a) “fincando a maior planície alagável do mundo” (1º§).
 - b) “destaque na literatura brasileira há décadas” (1º§).
 - c) “mas sua floresta dificulta a observação do animal” (3º§).
 - d) “Em Mato Grosso, Porto Jofrese destaca” (4º§).
- 8) Ao analisar o predicado dessa oração, pode-se afirmar, a respeito de sua construção que:
 - a) possui dois núcleos, sendo um verbo e um advérbio.
 - b) classifica-se como nominal e tem um adjetivo como núcleo.
 - c) é um predicado verbal, pois possui um só núcleo verbal.
 - d) apresenta um verbo impessoal seguido de adjetivo.

Texto II

Depois que
(Marina Colasanti)

Carregava consigo um vasto cemitério. Amigos, parentes haviam se deitado ao longo dos anos aumentando a carga, tumba a tumba. Ora com um ora com outro, conversava em silêncio ou em voz baixa, sorridente, mantendo atualizada a relação, embora à distância.

Breve, chegaria a sua vez. Mas não se incorporaria ao seu próprio cemitério. Seria carregado por alguém, filho ou mulher, passando a fazer parte de outro repertório. E inquietava-se menos consigo do que com o silêncio que, como uma hera, tomaria as lápides com as quais havia dialogado tão longamente.

9) Os vocábulos “cemitério” e “repertório”, no texto, podem ser entendidos simbolicamente, apontando, assim, para um conjunto de:

- a) lápides.
- b) lembranças.
- c) mulheres.
- d) tumbas.

10) O texto II pertence à tipologia narrativa e faz uso de verbos para marcar a passagem do tempo. Desse modo, o emprego do pretérito imperfeito, no início, expressa uma ação:

- a) futura que se relaciona com o passado.
- b) presente, afetada pelo passado.
- c) passada que se prolonga no tempo.
- d) presente com caráter atemporal.

RACIOCÍNIO LÓGICO

11) Com relação ao raciocínio lógico proposicional é correto afirmar que:

- a) O valor lógico da disjunção entre duas proposições é verdade somente se os valores lógicos das duas proposições forem verdadeiros
- b) O valor lógico da conjunção entre duas proposições é falso somente se os valores lógicos das duas proposições forem falsos
- c) O valor lógico do bicondicional entre duas proposições é verdade somente se os valores lógicos das duas proposições forem verdadeiros
- d) O valor lógico da disjunção exclusiva entre duas proposições é verdade somente se apenas um dos valores lógicos das proposições for verdadeiro

12) Numa escola 75 estudantes gostam de matemática, 53 gostam de geografia e 26 gostam das duas disciplinas. Nessas condições, o total de estudantes que gostam de somente uma das duas disciplinas é igual a:

- a) 76
- b) 66
- c) 49
- d) 27

13) Se João pratica esportes, então Paula o acompanha. Se Paula o acompanha, então sexta-feira não é feriado. Podemos concluir corretamente que:

- a) Se João pratica esportes, então sexta-feira é feriado
- b) Se João pratica esportes, então sexta-feira não é feriado
- c) Se sexta-feira não é feriado, então João pratica esportes
- d) Se sexta-feira é feriado, então João pratica esportes

14) O tipo de raciocínio que utiliza-se da conclusão e da regra para defender que a premissa pode explicar a conclusão é chamado de:

- a) Dedução
- b) Indução
- c) Abdução
- d) Tratamento

15) O conectivo cujo valor lógico se altera se os valores lógicos das proposições entre ele se alternarem e forem diferentes, é chamado de:

- a) Disjunção
- b) Disjunção exclusiva
- c) Bicondicional
- d) Condicional

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16) Relacione as típicas extensões de arquivos da coluna da esquerda com o seu respectivo tipo da coluna da direita.

- | | |
|----------|-------------------------|
| (1) BMP | (A) arquivo compactado. |
| (2) AVI | (B) arquivo de imagem. |
| (3) ZIP | (C) arquivo de vídeo. |
| (4) XLSX | (D) arquivo do Excel. |

- a) 1A - 2B - 3C - 4D
- b) 1B - 2C - 3A - 4D
- c) 1B - 2D - 3A - 4C
- d) 1D - 2C - 3B - 4A

17) Quanto a planilha eletrônica genérica a seguir, analise as afirmativas logo em seguida e assinale a alternativa correta.

	A	B
1	7	8
2	9	10

- 1. Se aplicarmos a fórmula =MÉDIA(A1:A2) teremos como resultado 16 (dezesesseis).
- 2. Se aplicarmos a fórmula =SOMA(B1:B2) teremos como resultado 17 (dezesete).

- a) As afirmativas 1 e 2 são verdadeiras
- b) A afirmativa 1 é verdadeira e a 2 é falsa
- c) A afirmativa 2 é verdadeira e a 1 é falsa
- d) As afirmativas 1 e 2 são falsas

18) Leia a frase abaixo referente a Teclas de Atalho:

"Nas últimas versões do Microsoft Word (em português), enquanto a tecla _____ move o cursor para o final da linha atual, a tecla _____ move o cursor para o início da linha atual".

Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas.

- a) Ctrl / Shift
- b) Home / End
- c) Shift / Ctrl
- d) End / Home

19) Quanto às características dos programas Antivírus e ao Firewall, analise as afirmativas a seguir e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () O firewall é um sistema de segurança de rede de computadores que limita o tráfego de entrada e/ou saída dentro de uma rede.
- () Se numa instalação já tiver um firewall será desnecessário instalar adicionalmente um programa Antivírus, em termos de segurança de dados.
- () A concepção de um firewall atual pode-se considerar tecnicamente como sendo a terceira geração evolutiva dos antigos programas Antivírus.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) V - F - F
- b) V - V - F
- c) F - V - V
- d) F - F - V

20) Referente aos conceitos básicos sobre Correios Eletrônicos temos características especiais tais como:

1. O caracter @ é proibido de ser utilizado em qualquer endereço de e-mail, pois o mesmo é bloqueado pelo firewall dos servidores.
2. O e-mail se trata de um modo de comunicação assíncrona, o que quer dizer que não é necessário que haja a presença simultânea do remetente e do destinatário.
3. Por meio do e-mail se consegue enviar mensagens apenas com texto ou também com imagens, vídeos e áudio anexados.

Da relação apresentada:

- a) existem somente o 1 e 2
- b) existem somente o 1 e 3
- c) existem somente o 2 e 3
- d) existem 1, 2 e 3

HISTÓRIA E GEOGRAFIA DE MATO GROSSO

21) Pela Lei complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977, foi criado um novo estado brasileiro devido ao desmembramento do Mato Grosso. Assinale a alternativa correspondente aos dois estados resultantes de tal desmembramento, de maneira correta.

- a) Mato Grosso e Rondônia
- b) Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
- c) Mato Grosso e Goiás
- d) Mato Grosso e Pará

22) O estado de Mato Grosso é composto por 141 municípios (IBGE CIDADES, 2022). Entre os municípios a seguir, assinale a alternativa que apresenta aquele que está localizado no estado de Mato Grosso, de forma incorreta.

- a) Sinop
- b) Tangará da Serra
- c) Porto Estrela
- d) Rio Preto

23) Um rio pode morrer, e há pelo menos três em Mato Grosso que correm esse risco. Por exemplo, o _____ recebe um impacto urbano muito grande ao passar pela área urbana de Cuiabá. Isso em termos de poluição, sem falar em condomínios que estão surgindo no seu entorno, nas suas margens, onde o uso da terra, que tem um solo frágil, com alta suscetibilidade de erosão (adaptado de PRIMEIRA PÁGINA, 2022).

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- a) Rio Iguaçu
- b) Rio Coxipó
- c) Rio Madeira
- d) Rio Grande

24) Mato Grosso é um estado privilegiado, por abranger áreas de três diferentes biomas brasileiros (Mato Grosso, 2022). Em relação aos biomas localizados em Mato Grosso, assinale a alternativa correta.

- a) Cerrado: tem vegetação composta por gramíneas e arbustos, cujas raízes profundas permitem captar água devido aos baixíssimos índices pluviométricos do clima semiárido
- b) Pantanal: bioma com maior área no interior de Mato Grosso, localizado na porção Leste do estado e com rica biodiversidade
- c) Amazônia: maior floresta tropical do mundo, em Mato Grosso localizada principalmente ao Norte do estado
- d) Mata Atlântica: maior planície alagável do planeta, com uma fauna exuberante e considerada a mais rica da Terra

25) Localizado no norte de Mato Grosso, o _____ limita-se com a Serra Rochedo até a divisa com o Pará, em um lugar de profusão de nascentes de água pura e cristalina. Considerado rico em biodiversidade da Amazônia Brasileira, possui em torno de 850 espécies de aves catalogadas na região, sendo 50 endêmicas, 43 espécies de répteis, 29 anfíbios, 36 de mamíferos e 16 espécies de peixe (adaptado de ISA, 2022).

Assinale a alternativa que preencha corretamente a lacuna.

- a) Parque Estadual Cristalino
- b) Parque Nacional do Jamanxim
- c) Parque Nacional de Anavilhanas
- d) Parque Nacional de Aparados da Serra

LEGISLAÇÃO

26) De acordo com as disposições da Constituição Federal sobre saúde, analise as afirmativas a seguir e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () A assistência à saúde é livre à iniciativa privada.
- () As instituições privadas poderão participar de forma complementar do sistema único de saúde, segundo diretrizes deste, mediante contrato de direito público ou convênio, tendo preferência as entidades filantrópicas e as sem fins lucrativos.
- () O Estado deve fomentar a destinação de recursos públicos para auxílios ou subvenções às instituições privadas com fins lucrativos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) V - V - V
- b) V - F - V
- c) F - F - V
- d) V - V - F

27) As ações e serviços públicos de saúde integram uma rede regionalizada e hierarquizada e constituem um sistema único. Sobre o tema, assinale a alternativa que, de acordo com a Constituição Federal, apresente incorretamente uma das diretrizes do Sistema Único de Saúde - SUS.

- a) Atendimento integral, com prioridade para as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais
- b) Participação da comunidade
- c) Seletividade na prestação dos serviços
- d) Descentralização, com direção única em cada esfera de governo

28) O Decreto nº 7.508/2011 regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa. Sobre as disposições do decreto, assinale a alternativa que apresenta corretamente a definição de Rede de Atenção à Saúde.

- a) Espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde
- b) Conjunto de ações e serviços de saúde articulados em níveis de complexidade crescente, com a finalidade de garantir a integralidade da assistência à saúde
- c) Instâncias de pactuação consensual entre os entes federativos para definição das regras da gestão compartilhada do SUS
- d) Serviços de atendimento inicial à saúde do usuário no SUS

29) Acerca das disposições sobre planejamento da Saúde previstas no Decreto nº 7.508/2011, analise as afirmativas a seguir.

- I. O processo de planejamento da saúde será ascendente e integrado, do nível local até o federal, ouvidos os respectivos Conselhos de Saúde, compatibilizando-se as necessidades das políticas de saúde com a disponibilidade de recursos financeiros.
- II. O Conselho Nacional de Saúde estabelecerá as diretrizes a serem observadas na elaboração dos planos de saúde, de acordo com as características epidemiológicas e da organização de serviços nos entes federativos e nas Regiões de Saúde.
- III. O planejamento da saúde em âmbito estadual deve ser realizado de maneira centralizada, a partir das necessidades dos governantes.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas I, II e III estão corretas
- b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas
- d) Apenas a afirmativa I está correta

30) A Resolução nº 553 do Conselho Nacional de Saúde dispõe sobre as diretrizes dos direitos e Deveres da Pessoa Usuária da Saúde. Sobre as disposições da resolução, assinale a alternativa incorreta.

- a) Toda pessoa deve ter seus valores, cultura e direitos respeitados na relação com os serviços de saúde
- b) Toda pessoa tem responsabilidade e direitos para que seu tratamento e recuperação sejam adequados e sem interrupção
- c) Toda pessoa tem direito à informação sobre os serviços de saúde e aos diversos mecanismos de participação
- d) Toda pessoa pode adotar comportamento desrespeitoso com as demais pessoas que usam ou que trabalham no estabelecimento de saúde

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31) Um tanque de armazenamento contém inicialmente 300 mol de C_2H_6 (g) a 1,3 atm. 150 mol adicionais de C_2H_6 (g) são bombeados para o tanque à temperatura constante, que é grande suficiente para manter a temperatura também constante. Sabendo-se que a massa molar do C_2H_6 (g) é de 30,07 g/mol e a constante universal dos gases é $0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, assinale a alternativa que corresponde à pressão final dentro do tanque:

- 1,45 atm
- 0,87 atm
- 1,95 atm
- 2,6 atm

32) Em um experimento à temperatura constante, duas situações foram testadas ao mesmo tempo. Um gás A, que estava em um container de 750 ml e uma pressão de 1000 Torr foi transferido para um recipiente de 5 l. Um gás B com um volume inicial de 0,7 l a 600 Pa foi comprimido a 200 ml. Sabe-se que a massa molar do gás A é 76 g/mol e do gás B é 132 g/mol e as constantes universais dos gases é $62,3637 \text{ L}\cdot\text{Torr}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ e $8,314462 \text{ m}^3\cdot\text{Pa}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$. Considerando essa situação, assinale a alternativa que contenha as pressões finais dos dois gases corretas.

- 150 Torr e 2100 Pa
- 0,150 Torr e 21 atm
- 150 Torr e 4200 Pa
- 1,50 Torr e 4,2 Pa

33) Um experimento com um gás inerte foi conduzido, a partir de 500 ml desse gás a uma temperatura de 300K foi observada uma pressão de 100 KPa. Para observar suas propriedades, esse mesmo gás foi comprimido a 250 ml e levado à temperatura de 270K. Com esses dados expostos, analise as afirmativas a seguir. A constante universal dos gases é $8,314462 \text{ L}\cdot\text{kPa}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$.

- A pressão final será menor que a inicial pois houve a diminuição da temperatura do experimento.
- A pressão final será maior apesar de haver a diminuição da temperatura do experimento.
- A pressão final será menor que a inicial, pois na reação que ocorre no experimento, o número de mols do gás diminui, conforme Lei de Avogadro.
- Não há alteração na pressão final, pois com a reação que ocorre no experimento, o número de mols do gás diminui enquanto a pressão aumenta, um compensando o outro.

Estão corretas as afirmativas:

- I e III apenas
- I apenas
- II apenas
- IV apenas

34) Observe as seguintes situações:

- 40,0 mg de Ar está confinado em um frasco de 0,0500 l a 27°C .
- 40,0 mg de Kr está confinado em um frasco diferente de 0,0500 l a 27°C .

A constante universal dos gases é $8,314462 \text{ L}\cdot\text{kPa}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$.
 Massa molar aproximada: Ar = 40 g/mol, Kr = 80 g/mol.

Sobre o assunto, analise as afirmativas a seguir.

- Para ter a mesma pressão do Ar, o Kr tem que estar a 600K.
- Para que os 2 gases tenham a mesma pressão, as temperaturas do Ar e do Kr devem ser iguais.
- O número de mol (n) do Kr é o dobro do número de mols do Ar.

Estão corretas as afirmativas:

- I apenas
- I e II apenas
- II apenas
- II e III apenas

35) Sobre a Teoria Cinética dos Gases, temos que o modelo cinético é baseado em quatro hipóteses:

- As partículas se comportam tanto como onda e como partícula.
- As moléculas não influenciam umas às outras, nunca.
- As moléculas de um gás são pontos infinitesimalmente pequenos.
- Um gás consiste em uma coleção de moléculas em movimento aleatório contínuo.

Estão corretas as afirmativas:

- I e II apenas
- II e III apenas
- III e IV apenas
- II e IV apenas

36) Os gases ideais seguem as leis e equações quando $P \rightarrow 0$, o que ocorre em poucas situações e em condições especiais. Já os gases chamados reais são aqueles que possuem comportamentos diferentes daqueles preditos pela Lei dos Gases Ideais, principalmente em altas pressões ou baixas temperaturas. Assinale a alternativa correta.

- Para contornar os possíveis desvios dos gases ideais em relação aos gases reais, foram inseridos os parâmetros de Avogadro, a e b - que são únicos para cada gás e representam o papel da atração e repulsão respectivamente
- Alguns refrigeradores usufruem da ideia de expansão dos gases para diminuição da temperatura, efeito Joule-Thomson, para manter resfriados alimentos em seus compartimentos
- As forças intermoleculares atuam na repulsão entre moléculas que estejam com sua nuvem eletrônica suficientemente próximas
- A liquefação de um gás pode ocorrer somente se um gás sofrer um aumento de pressão e estiver em baixa temperatura ao mesmo tempo

37) Um grupo de alunos de graduação em Química tentou fazer a simulação da mistura de gases de um vulcão adicionando 3,2 g SO_2 , 12,0 g de H_2O e 0,44 g de CO_2 em um recipiente de 20 l e mantido em $120,0^\circ\text{C}$. Sobre essa experiência, analise as afirmativas a seguir e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- A pressão total do sistema é maior que a soma das pressões parciais dos gases do experimento.
- A quantidade de matéria total no recipiente é a soma do número de mols de cada gás do recipiente.
- A pressão parcial de cada gás (P_i) é dado pela fração (n_i/n_{total}) da pressão final, representada pela equação $P_i = X_i \cdot P$, onde $X_i = n_i/n_{\text{total}}$.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- V - V - V
- V - V - F
- F - V - V
- F - F - V

38) Na história da ciência, o estudo dos átomos foi deduzido passo a passo a partir do entendimento que havia um elétron, de carga negativa orbitando um núcleo positivo. Em sua contribuição para o modelo atômico, Bohr sugeriu que os elétrons estavam contidos em órbitas estáveis. Assinale a alternativa que apresenta a asserção correta.

- Um estado excitado de um átomo pode existir, dependendo das condições, indefinidamente, o que explica a emissão de luz por uma lâmpada incandescente
- Um átomo em um estado fundamental tende a manter-se no estado de menor energia até que seu elétron colapse em seu núcleo
- Um átomo em estado fundamental contém seus elétrons situados em uma órbita definida e estável até que seja absorvida uma energia ultravioleta que excita esse elétron, ao voltar em sua órbita original, esse elétron transmite uma carga elétrica, esse princípio é utilizado em trens de alta velocidade
- Um átomo, ao receber energia, tem seu elétron excitado a uma órbita mais externa. Como esse estado excitado não pode durar para sempre, ao voltar à sua órbita inicial, emite luz

39) O avanço da tecnologia nos levou a tecnologias como o LED (diodos emissores de luz) ou laser. Esses esforços foram conseguidos graças ao aperfeiçoamento dos modelos atômicos, principalmente ao modelo atômico oriundo da mecânica quântica. Porém, mesmo distante em suas concepções, os modelos atômicos de Bohr e o modelo quântico possuem semelhanças. Sob essa perspectiva, analise as afirmativas a seguir.

- Em ambos os modelos, os elétrons encontram-se em órbitas circulares, em um raio fixo.
- Ambos os modelos, os elétrons são vistos como ondas, ao invés de partículas.
- Em ambos os modelos, a energia de um elétron é quantizada, ou seja, ele pode receber ou emitir determinados valores "permitidos".
- No modelo de Bohr, o elétron é visto como partícula, no modelo quântico, como onda.
- A energia dos elétrons e suas posições nos orbitais podem ser descritas com a equação de onda Schrödinger.

Estão corretas as afirmativas:

- I, II e III apenas
- I, III e IV apenas
- II, III, IV e V apenas
- III, IV e V apenas

40) Um químico precisa preparar 250 ml de uma solução 0,4 M de hidróxido de sódio a partir da pesagem de NaOH com 90% de pureza. Considere as seguintes massas atômicas: Na = 23g.mol⁻¹, O = 16,0 g.mol⁻¹ e H = 1,0 g.mol⁻¹. A massa de NaOH (em g) necessária para preparar a solução é:

- 1,8
- 3,6
- 4,0
- 2.600

41) Para uma quantificação química a ser realizada em seu laboratório, o técnico preparou 100 ml de uma solução 50 ng/μl de tetradeceno (CH₃(CH₂)₁₁CH=CH₂) a partir da diluição de solução estoque de 5 μg/μl. A massa molar do tetradeceno é 196 g/mol.

Assinale a alternativa que contém a massa (em gramas) necessária para produzir 500 mL solução estoque.

- 10
- 2,5
- 0,051
- 0,001

42) Sobre os meios de cultura, analise as afirmativas a seguir.

- Material nutriente preparado para o crescimento de microorganismos em laboratório.
- É um meio de cultura de formulação única (universal) para qualquer tipo de fungos ou bactérias.
- Devem ser estéreis, devendo ser auto-clavados.
- Os meios de cultura líquidos são mais utilizados como meios nutrientes enquanto os meios sólidos contém agar e são utilizados para verificação da morfologia das culturas.

Estão corretas as afirmativas:

- I, II, III e IV
- I, III e IV apenas
- I e IV apenas
- II, III e IV apenas

43) Uma solução de K₂Cr₂O₇ foi preparada em laboratório:

- Dissolvendo-se em água 51,0 g em um balão de 250 ml (completado até a marca).
- Em seguida, uma amostra de 2,00 ml desta solução foi transferida para um balão volumétrico de 100 ml e diluída com água até a marca.
- Uma segunda diluição foi feita a partir da solução do item 2, transferindo-se 125 ml para um balão de 250 ml e diluída com água até a marca.

Com esses dados em mãos, analise as afirmativas a seguir.

- A concentração final da solução na Etapa 1 é de 8 mol.l⁻¹.
- A concentração da solução após a primeira diluição (Etapa 2) é aproximadamente 0,016 mol.l⁻¹.
- A concentração da solução após a segunda diluição (Etapa 3) é aproximadamente 0,008 mol.l⁻¹.

Estão corretas as afirmativas:

- I, II e III
- I e II apenas
- I e III apenas
- II e III apenas

44) Uma solução comercial de ácido sulfúrico tem molaridade de 17,8 M. Necessita-se, para uma aula de graduação, a preparação de duas soluções:

- 250 ml da solução de H₂SO_{4(aq)} 2 M.
- 6 l de uma solução H₂SO_{4(aq)} 0,5 M.

O volume aproximado de H₂SO_{4(aq)} 17,8 M necessário para preparar essa aula é:

- 0,169 l
- 0,197 l
- 0,029 l
- 1,227 l

45) As questões ambientais estão em evidência na última década devido ao problema das Mudanças Climáticas e os automóveis são os grandes responsáveis por essas emissões em grandes cidades. Nas cidades, a discussão entre o uso de transporte público é incentivado em detrimento ao uso de automóveis.

Suponha que um automóvel tenha um consumo de 10 km/l, utiliza somente gasolina e leva 1 pessoa somente. Os ônibus possuem um consumo de 4 km/l, levam 40 passageiros e está andando cheio no percurso estudado. Ambos andam em seu percurso, 20 km.

Leve em consideração que a fórmula da gasolina seja somente C_8H_{10} e o diesel seja somente $C_{14}H_{30}$. Massa molar: $C_8H_{10} = 114$ g/mol, $C_{14}H_{30} = 198$ g/mol e $CO_2 = 44$ g/mol (para facilitar seu cálculo: 8 mol de $CO_2 = 352$ g e 14 mol $CO_2 = 616$ g. Densidade da gasolina: 0,7g/ml e diesel: 0,8g/ml.

Com essas informações em mãos, analise as afirmativas a seguir.

- O automóvel emite mais CO_2 que o ônibus.
- O ônibus emite mais CO_2 que o automóvel.
- Em termos per capita, o motorista do carro emite mais CO_2 que os passageiros do ônibus.
- Em termos per capita, os passageiros do ônibus emitem mais CO_2 que o motorista do carro.
- Com esses dados em mão, mostra-se que políticas públicas são acertadas para diminuição de gás carbônico na atmosfera.
- Pelos dados calculados, mostra-se que as políticas públicas não fazem diferença nas emissões de gás carbônico.

Estão corretas as afirmativas:

- I, IV e VI apenas
- I, III e V apenas
- II, III e VI apenas
- II, III e V apenas

46) A equação iônica balanceada que representa a reação na qual as soluções de nitrato de prata ($AgNO_3$) e o cromiato de sódio (Na_2CrO_4) para formar um precipitado vermelho é:

- $Ag^+(aq) + CrO_4^{2-}(aq) \rightarrow AgCrO_4(aq)$
- $2 Ag^+(aq) + CrO_4^{2-}(aq) \rightarrow 2 AgCrO_4(s)$
- $2 Ag^+(aq) + CrO_4^{2-}(aq) \rightarrow Ag_2CrO_4(s)$
- $2 Ag^+(aq) + CrO_4^{2-}(aq) \rightarrow 2 AgCrO_4(aq)$

47) Observe essas asserções:

- Misturando-se as soluções $Fe_2(SO_4)_3$ e hidróxido de sódio, forma-se um precipitado.
- Misturando as soluções $AgNO_3$ e carbonato de potássio, forma-se um precipitado.
- Misturando as soluções $MgCO_3$ e sulfato de sódio, forma-se um precipitado.

A partir da análise das asserções anteriores, assinale a alternativa correta.

- O precipitado formado na Equação I é o $Fe(OH)_3$
- O precipitado formado na Equação II é o $AgCO_3$
- O precipitado formado na Equação III é o $MgCO_3$
- O precipitado formado na Equação I é o $Na_2(SO_4)$

48) Para proceder o controle de qualidade de uma análise laboratorial, o técnico do laboratório montou uma curva analítica com 5 concentrações diferentes do composto colesterol ($C_{27}H_{46}O$):

$5 \mu g g^{-1}$, $10 \mu g g^{-1}$, $20 \mu g g^{-1}$, $25 \mu g g^{-1}$ e $50 \mu g g^{-1}$.

Para isso, esse técnico partiu de uma solução estoque de $1 mg g^{-1}$.

Assinale a alternativa que demonstra a quantidade mínima de solução estoque que é necessário para se conseguir preparar todas as amostras sem ter que fazer uma diluição intermediária, sendo que o volume final de cada uma das amostras foi 10 ml.

- 1,1 ml
- 0,55 ml
- 5 ml
- 0,11 ml

49) O metanol (CH_3OH) pode ser produzido pela reação do CO com o H_2 em uma reação exotérmica em que todos os compostos estão na forma gasosa. Seguiu-se algumas experiências e foi verificado o seguinte:

- Com o aumento da pressão, a reação deslocou-se na formação dos reagentes.
- Com o volume do recipiente sendo diminuído, a reação deslocou-se no sentido do produto.
- Quando adicionado calor, a reação favoreceu mais a formação do produto.
- Com a adição de H_2 , a reação tende a formar mais produto.
- Com a adição de CO, a reação é deslocada para formar mais reagentes.

Estão corretas as afirmativas:

- I, III e V apenas
- II, III e IV apenas
- I e V apenas
- II e IV apenas

50) Analise a seguinte situação: Misturou-se, em um balão de 1 l, 0,10 mol de H_2 , 0,10 mol de I_2 . Calcule a concentração no equilíbrio de todas as espécies em temperatura constante. Reação $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI$, onde $K = 64$.

Assinale a alternativa que contenha a concentração no equilíbrio de $H_{2(g)}$, $I_{2(g)}$ e HI respectivamente:

- 0,1; 0,1 e 0,1
- 0,08; 0,08 e 0,16
- 0,02; 0,02 e 0,16
- 0,08; 0,08 e 1,6

51) Calcule o volume de gás carbônico para que plantas produzam 1,00 g de glicose à $25^\circ C$ e 1,0 atm.

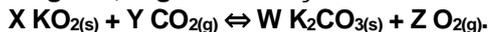
Reação: $6CO_2(g) + 6H_2O(l) \rightleftharpoons C_6H_{12}O_6(g) + 6O_{2(g)}$.

Considere massa molecular da glicose = 180 g/mol e volume molar = 24,5 l/mol.

Assinale a alternativa que contém a resposta correta.

- 0,73 l CO_2
- 0,82 l CO_2
- 0,13 l CO_2
- 1,64 l CO_2

52) Na reação heterogênea entre o superóxido de potássio e o gás carbônico, há a liberação de oxigênio, segundo a reação:



Calcule a massa de KO_2 necessária para reagir com 50 l de CO_2 a 25°C e 1,0 atm. A massa molar do KO_2 é 71,1 g/mol. Considere o volume molar 24,5l/mol. Assinale a alternativa que contém os valores de X, Y, W e Z e a massa de KO_2 consumida na reação.

- a) 2, 1, 2, 3 e 245 g
- b) 4, 2, 2, 3 e 290 g
- c) 2, 1, 1, 2 e 145 g
- d) 4, 2, 2, 3 e 145 g

53) Cromatografia é uma técnica muito utilizada em laboratórios de pesquisas e analíticos com a intenção de analisar e quantificar substâncias orgânicas. Os analitos percorrem uma coluna preenchida com uma fase estacionária (que pode ser eletricamente neutra ou carregada e saem no outro orifício em tempos determinados. O que faz esse analito ficar mais ou menos tempo dentro das colunas é o quanto esse composto é adsorvido pelo material de preenchimento da coluna, ou seja, quanto menor o tempo, menor a interação com a coluna.

Um par de aminoácido é separado em uma coluna onde a fase estacionária está saturada com água e o solvente transportados é o metanol. Os aminoácidos são:



Assinale a alternativa que melhor representa o que acontece.

- a) O $\text{HOOC-CHNH}_2\text{-CH}_3$ sai primeiro pois possui menos grupos polares, fica mais adsorvido por mais tempo na coluna
- b) O $\text{HOOC-CHNH}_2\text{-CH}_3$ sai por último pois possui menos grupos, fica menos adsorvido por mais tempo na coluna
- c) O $\text{HOOC-CHNH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ sai primeiro, pois fica mais retido na coluna por ter mais grupos polares
- d) O $\text{HOOC-CHNH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ sai por último, pois, por possuir mais grupos polares, fica adsorvido por mais tempo na coluna

54) Soluções-tampão possuem uma função importante em sistemas reacionais e biológicos, mantendo o pH de uma solução em uma faixa específica para o trabalho. Algumas informações sobre soluções-tampão são mostradas nas seguintes afirmativas:

- I. Duas substâncias devem ser utilizadas, um ácido capaz de reagir com os íons OH^- adicionados e uma base capaz de reagir com os íons H_3O^+ adicionados.
- II. Soluções-tampão podem ser preparadas a partir de um par ácido forte e seu sal conjugado.
- III. A dupla conjugada do sistema tampão do ácido acético é: $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-$.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II apenas
- b) I e III apenas
- c) II e III apenas
- d) III apenas

55) O pH de uma solução-tampão de ácido acético e acetato de sódio é representada por $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$. A concentração inicial de $\text{CH}_3\text{COOH} = 0,700\text{M}$ e $\text{CH}_3\text{COO}^- = 0,600\text{M}$ e a constante de equilíbrio é $1,8 \cdot 10^{-5}$.

A equação que melhor representa a constante de equilíbrio para esse tampão é:

- a) $0,700 = 0,600 \times 1,8 \times 10^{-5}$
- b) $0,600 = 0,700 \times 1,8 \times 10^{-5}$
- c) $1,8 \times 10^{-5} = \frac{0,700 - x}{(x)(0,600 + x)}$
- d) $1,8 \times 10^{-5} = \frac{(x)(0,600 + x)}{0,700 - x}$

56) Considere a titulação de 100,0 ml do ácido acético 0,100M com hidróxido de sódio 0,100M: $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}_{(aq)} + \text{OH}^-_{(aq)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CO}_2^-_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$. Para atingir o ponto de equivalência foram gastos $5,3 \times 10^{-6} \text{ M}$ de OH^- e o pH ficou em 8,72. Analise as afirmativas a seguir e dê valores Verdadeiro (V) ou Falso (F).

- () No ponto de equivalência o pH é neutro.
- () No ponto de equivalência, o pH é ligeiramente básico, porém a partir desse ponto, a adição de mais NaOH torna a solução substancialmente básica.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo.

- a) V - V
- b) V - F
- c) F - F
- d) F - V

57) Um químico preparou uma solução de Ba^{+2} com concentração 0,025M. Inicia-se então uma titulação com SO_4^{-2} seguindo a reação: $\text{BaSO}_{4(s)} \rightleftharpoons \text{Ba}^{+2}_{(aq)} + \text{SO}_4^{-2}_{(aq)}$, onde $K_{ps} = [\text{Ba}^{+2}][\text{SO}_4^{-2}] = 1,1 \times 10^{-10}$. Verifica-se que:

- I. A partir da concentração de SO_4^{-2} acima de 0,025M inicia a precipitação de Ba^{+2} .
- II. Em concentrações menores que $4,4 \times 10^{-9} \text{ M}$ já houve precipitação de BaSO_4 .

Assinale a alternativa correta:

- a) A afirmativa I é correta e complementar à II
- b) A afirmativa I é incorreta, a II é correta, pois a concentração $4,4 \times 10^{-9} \text{ M}$ mostra o ponto onde inicia a precipitação do BaSO_4
- c) A afirmativa I é correta e a II incorreta, já que não há precipitação antes da concentração $4,4 \times 10^{-9} \text{ M}$
- d) As afirmativas I e II estão incorretas

58) Em microbiologia Clínica são utilizados diferentes meios de cultura que entre suas classificações podem ser: seletivos ou diferenciais; sintético ou complexos; sólidos, semissólidos ou líquidos. Dentre essas características temos:

- I. Meios de culturas sintéticos são aqueles que a composição química é qualitativa e quantitativamente conhecida.
- II. Os meios seletivos servem para suprimir algum microrganismo indesejado ou favorecer algum de interesse.
- III. Os meios diferenciais são aqueles que conferem características especiais às colônias. Em situações normais, elas seriam idênticas.

Assinale alternativa correta.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas
- b) Apenas as afirmativas I e III estão corretas
- c) Apenas as afirmativas II e III são corretas
- d) As afirmativas I, II e III estão corretas

59) Pela definição da EPA (Environmental Protect Agency, dos EUA), uma substância perigosa é: "Uma substância que em razão da sua quantidade, concentração, características físicas, químicas ou infecciosas, pode causar ou contribuir consideravelmente para um aumento na mortalidade (...)".

No quadro A, são encontradas algumas classificações de resíduos, no quadro B são encontradas algumas substâncias químicas consideradas perigosas.

Quadro A

1. Resíduo inflamável
2. Resíduo corrosivo
3. Resíduo Tóxico
4. Resíduo de origens específicas

Quadro B

- I. H_2SO_4
- II. Hg
- III. Lodo de tratamento de água residual de produção de coque
- IV. C_2H_5OH

Faça uma associação entre os quadros A e B e assinale a alternativa correta.

- a) 1-II, 2-IV, 3-I e 4-III
- b) 1-I, 2-II, 3-IV e 4-III
- c) 1-IV, 2-I, 3-II e 4-III
- d) 1-IV, 2-I, 3-III e 4-II

60) Em um estudo de toxicidade, camundongos foram expostos a um pesticida que pretende-se lançar ao mercado, e obteve-se a seguinte tabela onde mostra-se a quantidade ingerida (mg) versus fração de camundongos que morreram.

Tabela: Quantidade ingerida do pesticida (mg) versus fração de camundongos que morreram	
Quantidade ingerida (mg)	Fração de camundongos mortos depois de 4 horas
0	0
0,1	0
0,2	0,1
0,3	0,1
0,4	0,3
0,5	0,7
0,6	1,0
0,7	1,0

A LD_{50} aproximada é:

- a) 0,43 mg
- b) 0,60 mg
- c) 0,65 mg
- d) 0,70 mg