

Concurso Público
Edital n°01/2004

Agente Técnico Produção II
Laboratorista II

INSTRUÇÕES

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. A prova é composta de 40 (quarenta) questões objetivas de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais apenas uma é correta.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao Aplicador de Prova.
6. Transcreva para o cartão-resposta a opção que julgar correta em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta esferográfica com tinta preta, tendo o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço destinado para cada marcação.
7. Não haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão resultará na perda da questão pelo candidato.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos (eletrônicos ou não), inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste concurso.
9. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de prova e o cartão-resposta, devidamente assinados.
10. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
11. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o.

Português

Matemática

Conhecimentos
Gerais

Específica

DURAÇÃO DESTA PROVA: 3 horas e 30 minutos

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

PORTUGUÊS

As questões 01, 02, 03, 04 e 05 referem-se ao texto abaixo.

Depois dos atentados terroristas à rede ferroviária de Madri, em 11 de março, os jovens espanhóis e o Partido Socialista mobilizaram a população por meio de mensagens em celulares. O esforço – cerca de dois milhões de mensagens – derrubou o Partido Popular do governo, considerado responsável pela atração do radicalismo islâmico ao país, depois de seu apoio à guerra do Iraque. Repetia-se na Península Ibérica o mesmo tipo de ação que um milhão de filipinos já havia realizado para a derrubada do presidente Joseph Estrada, em 2001. Os dois exemplos fazem parte daquilo que o pesquisador de tecnologia Howard Rheingold chamou de “multidões inteligentes”. Rheingold previa, já em 2000, que a moda das telemensagens avançaria como uma onda gigantesca a partir do Japão. Tóquio foi o epicentro deste fenômeno, e no final dos anos 90 tinha milhões de usuários.

Hoje, 100% das adolescentes japonesas têm fones com telemensagem. Esta massa envia um mínimo de 15 textos diários e compõe o maior mercado do serviço no mundo. O fascínio nipônico por esta forma de comunicação é tamanho que muitos jovens têm amigos que nunca viram e só mantêm relacionamento via mensagens no celular. São os chamados *Meru Tomo*. “Essa geração de japoneses praticamente não usa o telefone para falar, mas sim como forma de enviar e-mails. Muitos estão até deixando de comprar computadores. Os celulares substituíram os laptops”, diz a professora Mizuko Ito, pesquisadora da Universidade de Keio, atualmente trabalhando no Centro de Comunicações Annenberg, na Universidade da Califórnia do Sul. (...)

Adolescente ou não, quem começa a mandar mensagens, dizem os telemaniacos, vira fanático, até porque os torpedos são mais baratos do que o minuto falado. No Japão, a obsessão pelas telemensagens é tamanha que os adolescentes ficaram conhecidos como “tribo do polegar”. Os teclados nos aparelhos são operados por polegares, o que deu origem não apenas ao nome desta geração, mas a especulações desconcertantes. A britânica Sadie Plant, pesquisadora de tendências culturais e tecnológicas, reportou que as crianças e os adolescentes do Japão, da Grã-Bretanha e dos Estados Unidos estavam desenvolvendo superpolegares devido ao uso exagerado deste dedo em videogames e telemensagens. “Uma bobagem!”, garante o professor Randall Susman, do departamento de antropologia da Universidade de Nova York. “Seriam necessárias muitas gerações de usuários para conseguir mudar a configuração do polegar.”

(ISTOÉ 1799, 31 mar. 2004.)

01 - Segundo o texto, é correto afirmar:

- a) O Partido Popular espanhol foi responsável pelo uso maciço de telemensagens com o objetivo de mobilizar a população para as eleições de março de 2004.
- *b) O maior segmento populacional de usuários de telemensagens está no Japão e é constituído por jovens do sexo feminino.
- c) Os jovens japoneses tendem a fazer uma distribuição equilibrada entre as duas formas de uso dos seus celulares: voz e telemensagens.
- d) A mobilização política com o uso de telemensagens observada na Espanha em março de 2004 foi pioneira nesse tipo de ação.
- e) Na Espanha, os radicais islâmicos foram responsáveis pelo apoio do país à guerra do Iraque.

02 - Entre os usos das aspas apontados nas alternativas abaixo, assinale o que justifica sua presença nas expressões “multidões inteligentes” e “tribo do polegar”.

- a) Indicar a significação de uma palavra, expressão ou frase.
- b) Indicar o título de uma obra.
- c) Realçar o uso irônico de uma palavra ou expressão.
- d) Marcar o início e final de uma citação.
- *e) Destacar expressões que não foram criadas pelo autor do texto.

03 - A expressão “especulações desconcertantes”, utilizada no último parágrafo do texto, poderia ser substituída, sem alteração do sentido original, por:

- *a) conjecturas despropositadas.
- b) investigações desconexas.
- c) hipóteses comprometedoras.
- d) afirmações atípicas.
- e) demonstrações controversas.

04 - Assinale a alternativa em que a expressão grifada pode ser substituída pela que está entre parênteses sem necessidade de ajustes na concordância verbal e/ou nominal.

- a) O esforço – cerca de dois milhões de mensagens – derrubou o Partido Popular do governo. (As manifestações)
- b) Seriam necessárias muitas gerações de usuários para conseguir mudar a configuração do polegar. (séculos de uso dos celulares)
- c) Os jovens espanhóis e o Partido Socialista mobilizaram a população por meio de mensagens em celulares. (o Partido Socialista)
- *d) O fascínio nipônico por esta forma de comunicação é tamanho que muitos jovens têm amigos que nunca viram. (O interesse dos japoneses)
- e) No Japão, a obsessão pelas telemensagens é tamanha que os adolescentes ficaram conhecidos como “tribo do polegar”. (o uso de telemensagens)

05 - Assinale a alternativa que apresenta o uso adequado dos sinais de pontuação.

- a) Depois dos atentados terroristas de 11 de março que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições; o uso maciço de telemensagens em celulares.
- b) Depois dos atentados terroristas de 11 de março – que causaram quase 200 mortes – os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições, o uso maciço de telemensagens em celulares.
- *c) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições: o uso maciço de telemensagens em celulares.
- d) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista adotaram uma estratégia inovadora; para mobilizar a população: para as eleições, o uso maciço de telemensagens em celulares.
- e) Depois dos atentados terroristas de 11 de março, que causaram quase 200 mortes, os jovens espanhóis e o Partido Socialista, adotaram uma estratégia inovadora para mobilizar a população para as eleições – o uso maciço de telemensagens em celulares.

MATEMÁTICA

06 - Uma máquina gasta 2 h 25 min 36 s para construir uma peça, e uma segunda máquina constrói peça idêntica em $\frac{1}{3}$ desse tempo. Sendo assim, o tempo gasto pela segunda máquina é de:

- a) 45 min 14 s
- b) 46 min 20 s
- c) 47 min 26 s
- *d) 48 min 32 s
- e) 49 min 38 s

07 - Em uma certa escola, 3360 alunos matricularam-se em 2004, sendo esse número 5% maior do que o número de alunos que se matricularam em 2003. A diferença entre o número de alunos matriculados em 2004 e o número de matriculados em 2003 é de:

- a) 120
- b) 130
- c) 140
- d) 150
- *e) 160

08 - A média aritmética de 3 números (x, y e z) é 6, e a média aritmética ponderada desses números relativa aos pesos 1, 3 e 4, respectivamente, é 6,75. Sabendo-se que $z = 6$, então um dos outros dois números é:

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- *e) 9

09 - Se 8 máquinas iguais, cada uma trabalhando 15 horas por dia, produzem certo número de peças em determinado número de dias de funcionamento, então apenas 6 dessas máquinas, para produzirem o mesmo número de peças no mesmo número de dias de funcionamento, deverão trabalhar cada uma delas:

- a) 18 horas por dia
- b) 19 horas por dia
- *c) 20 horas por dia
- d) 21 horas por dia
- e) 22 horas por dia

10 - Uma dona de casa, procurando fazer uso racional dos equipamentos domésticos e do consumo de água, observou que a frequência ótima para a utilização da máquina de lavar roupa é uma vez em dias alternados. Sabe-se que o consumo de água dessa máquina é de 150,9 litros em cada vez que é usada. Se essa frequência de uso da máquina for cumprida rigorosamente, o volume de água gasto pela máquina no mês de abril será de:

- a) 22635 litros
- *b) $2,2635 \text{ m}^3$
- c) $2414,4 \text{ dm}^3$
- d) 2112,6 litros
- e) 24144 litros

CONHECIMENTOS GERAIS

11 - Sobre a escolha de candidatos a cargos políticos (vereador, deputado, senador), é correto afirmar que predomina entre o eleitorado brasileiro:

- a) a escolha racional, através da leitura da plataforma política do candidato.
- b) a escolha partidária, com base na agremiação política a que o candidato pertence.
- *c) a escolha personalista, a partir das características pessoais do candidato.
- d) a escolha meritocrática, com base no desempenho do candidato em funções burocráticas anteriores.
- e) a escolha religiosa, com base na fé que o candidato professa.

12 - “O cientista político Francis Fukuyama, em seu livro intitulado *O fim da História*, afirma que a História, no final do século XX, chegou a seu ponto final e o liberalismo tornou-se o regime hegemônico. Seu texto é claramente um elogio ao grande vencedor da Guerra Fria, ou seja, ele está permeado de louvores ao triunfo dos Estados Unidos sobre os Estados ditos comunistas. O ‘fim da história’ do qual trata o autor é ‘o ponto final da evolução ideológica da humanidade e a universalização da democracia liberal ocidental como forma final de governo humano.’” (in: *Jornal da Tarde*, 28 out. 1989).

Considerando o comentário acima, NÃO é correto afirmar:

- a) Fukuyama estrutura sua análise em contraposição à análise marxista que põe o comunismo no nível mais alto da evolução política histórica da humanidade.
- b) A queda do muro de Berlim teria selado, para Francis Fukuyama, o triunfo da sociedade capitalista ocidental sobre os países do bloco comunista, pondo fim, dessa forma, à bipolarização proporcionada pelo contexto da Guerra Fria.
- *c) Para Fukuyama, a Glasnost (a política de “transparência”) e a Perestroika (a política de “reestruturação”) da URSS foram os dois grandes acontecimentos que puseram fim à bipolarização mundial, o que confirma a superioridade do capitalismo.
- d) De acordo com Fukuyama, a forma ideal, acabada e viável para o mundo é o liberalismo democrático baseado na liberdade dos indivíduos e na legitimidade dos governantes que, por sua vez, é obtida pelo consentimento da população através do voto.
- e) Francis Fukuyama prega o fim das ideologias não-liberais e sua substituição pelas formas neocorporativistas de representação política.

13 - O sociólogo Sérgio Adorno, ao investigar as práticas penais brasileiras, constatou que, no preenchimento de um formulário, por exemplo, quando o indivíduo acusado de algum delito tinha o direito de definir sua cor, ele “branqueava” sempre a resposta. Por outro lado, no curso do inquérito havia uma tendência a se “enegrecer” ou a “embranquecer” o acusado. Se o réu negro provasse ser trabalhador e pai de família, ele se transformava mais e mais em “moreno claro”, nos documentos do inquérito. O inverso também foi observado. A partir da constatação de Sergio Adorno, assinale a alternativa que está de acordo com a tese sustentada pelo autor:

- *a) Réus negros tendem a ter um tratamento penal mais rigoroso se comparados a réus brancos.
- b) Há uma tendência natural de se branquear a cor da pele, pois se acredita que a justiça brasileira associe diretamente cor e criminalidade, muito embora esse fato não tenha sido comprovado empiricamente pelo analista.
- c) A justiça brasileira trata os cidadãos de maneira igual, independentemente da cor de sua pele; o que se vê são atitudes racistas por parte dos próprios réus.
- d) Os réus, quando têm o direito de definir sua cor, tendem a branqueá-la por acreditar que esse fato pode ajudá-los no decorrer do processo, o que não foi constatado pelo autor.
- e) Não há nenhuma ligação, no tratamento penal, entre raça e classe social.

14 - Sobre o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU), considere as afirmativas a seguir.

- I. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são: Estados Unidos, França, Inglaterra, China e Rússia.
- II. Os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU são países que saíram vitoriosos da II Guerra Mundial.
- III. O Brasil será o primeiro país da América Latina a figurar como membro permanente do Conselho de Segurança da ONU a partir de 2006.
- IV. Nenhum dos países dos continentes africano e sul-americano são membros do Conselho de Segurança da ONU.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa III é verdadeira.

15 - No ciclo hidrológico, o escoamento superficial forma:

- *a) córregos, rios e lagos.
- b) córregos e lençol freático.
- c) apenas rios.
- d) rios, lagos e poços artesianos.
- e) lençol freático, poços artesianos, córregos e lagos.

ESPECÍFICA

16 - O processo que utiliza o aquecimento de um material a 120°C por 20 a 30 minutos, sob pressão de vapor, denomina-se:

- *a) Autoclavação.
- b) Pasteurização.
- c) Tindalização.
- d) Ebulição.
- e) Calor seco.

17 - Com relação às medidas de segurança que devem ser adotadas em um laboratório químico, assinale a opção que corresponde a procedimento correto.

- a) Misturar substâncias ao acaso.
- b) Não verificar as indicações dos rótulos dos frascos, em especial, os símbolos de aviso.
- c) Fumar, comer e beber dentro do laboratório.
- d) Não evitar o contato de substâncias com a pele.
- *e) Não se deve devolver as sobras de reagentes aos frascos de origem.

18 - Um grupo de alunos pretende preparar no laboratório 500 mL de uma solução aquosa 1 mol/L de H₂SO₄, utilizando o ácido concentrado contido em um frasco cujo rótulo indica:

H ₂ SO ₄ pureza 98% d = 1.84 g/mL mM = 98 g/mol
--

Dentre os instrumentos apresentados, identifique o(s) mais indicado(s) à medição do H₂SO₄ e capaz(es) de assegurar a confiabilidade à medição de volume:

- a) Balão volumétrico 1000 mL.
- *b) Bureta 25 mL e balão volumétrico de 500 mL.
- c) Pipeta volumétrica de 5 mL ou pipeta graduada de 10 mL.
- d) Pipeta graduada e condensador.
- e) Proveta.

19 - Assinale a alternativa INCORRETA. Além do uso de EPI's, que outros cuidados pessoais devem ser observados para proteção individual?

- a) Uso de sapatos fechados que protejam totalmente os pés.
- b) Cabelos preferencialmente mantidos presos ou sob gorros, para evitar que entrem em contato com material biológico ou químico durante a manipulação de materiais e uso de equipamentos.
- c) As vacinas disponíveis devem ser tomadas devido ao maior risco de contágio.
- *d) O uso de jóias não sofre restrições, uma vez que, são produzidas com materiais nobres.
- e) Uso de roupas compridas.

20 - Em relação aos principais grupos de riscos inerentes ao trabalho em laboratórios, assinale a alternativa em que os riscos estão corretamente associados ao seu grupo:

- a) Riscos físicos - ruídos, calor, posturas ergonômicas.
- *b) Riscos químicos - substâncias sólidas, líquidos, vapores.
- c) Riscos biológicos - amostras biológicas, material genético, luz ultravioleta.
- d) Riscos ergométricos - iluminação inadequada, temperaturas oscilantes entre pontos extremos.
- e) Riscos radiológicos - microondas, infravermelho.

21 - Três técnicos de laboratórios diferentes pesam um mesmo objeto usando a balança que dispunham em seus respectivos laboratórios. Eles verificaram os seguintes valores para a massa do objeto: (I) 0,02803 kg, (II) 28,03 g e (III) 28,0 g. Na análise dos valores, deve-se considerar que:

- a) Todos os valores apresentam três algarismos significativos.
- b) O zero após a vírgula na pesagem III não é significativo, indicando que o objeto foi pesado até 0,1 g mais próximo.
- c) O valor 84,06 g representa a soma das três massas.
- d) A massa I foi obtida em uma balança analítica e a massa II em uma balança semi analítica.
- *e) Os zeros à esquerda, na massa I, não são significativos.

22 - Para substâncias que seguem a lei de Beer, obtém-se uma linha reta quando se relacionam os pontos do gráfico pretendido, usando:

- a) Concentração *versus* comprimento de onda em papel de gráfico semilog.
- *b) Concentração *versus* absorvância em papel de gráfico linear.
- c) Concentração *versus* log% de T em papel de gráfico linear.
- d) Absorvância *versus* comprimento de onda em papel de gráfico linear.
- e) % de T *versus* concentração em papel de gráfico linear.

23 - Quando determinado agente é introduzido num crescimento bacteriano, a multiplicação cessa. Um subcultivo dessa amostra não revela desenvolvimento de microrganismos. Esse agente seria descrito como um:

- a) Desinfetante.
- b) Antisséptico.
- c) Bactericida.
- *d) Bacteriostático.
- e) Fungicida

24 - Qual dos procedimentos de segurança abaixo NÃO está correto?

- *a) Puxar imediatamente alguém que esteja sendo vitimado por um choque elétrico.
- b) Avisar imediatamente o responsável sobre qualquer situação de risco.
- c) Seguir todas as regras de segurança referentes ao seu trabalho.
- d) Recolher, utilizando luvas apropriadas, os materiais de vidro que se quebrarem durante uma rotina laboratorial.
- e) Estabelecer rotinas a serem seguidas em caso de acidentes, incluindo uma relação dos reagentes químicos utilizados, suas características e riscos

25 - Segurança é fundamental em um ambiente de laboratório. Analise as proposições abaixo relativas a esse assunto e assinale a alternativa INCORRETA:

- *a) Não é proibido fumar no laboratório, desde que o mesmo tenha sistema de exaustão.
- b) Nunca pese material diretamente sobre o prato da balança. Use um becker, vidro de relógio ou qualquer outra vidraria adequada.
- c) Não aqueça tubos de ensaio com substâncias dentro, com a boca virada para si ou para outra pessoa.
- d) Lave bem as mãos ao deixar o laboratório.
- e) Não aqueça substâncias voláteis em chama direta: use banho-maria.

26 - Em relação às análises colorimétricas em geral, pode-se afirmar:

- a) A escolha do comprimento de onda de trabalho é baseada no pico de média absorção da espécie que se quer determinar.
- b) A absorbância total de uma mistura em um determinado comprimento de onda é igual à soma das absorbâncias dos componentes individuais em uma solução, nesse mesmo comprimento de onda.
- c) Só é possível uma análise colorimétrica de espécies que absorvem na faixa de comprimento de onda de 200 a 500 nm.
- *d) O método de adição de padrão é especialmente utilizado quando a composição da amostra é desconhecida ou complexa e afeta o sinal analítico.
- e) Colorímetros são instrumentos usados apenas para medidas de absorção com radiação na região do visível e ultravioleta.

27 - O vidro é um bom adsorvedor de cátions. Uma vidraria de laboratório que esteja sendo envolvida na análise de íons de cromo, em nível de traços, necessita de um tratamento de limpeza adequado. Assinale a alternativa que apresenta a forma correta de limpeza.

- a) Lavar o material com detergente e enxaguar bem com água destilada.
- *b) Após remoção da sujeira grossa com detergente, mergulhar o material por mais de uma hora em HCl 3 mol/L e, depois, uma hora em HNO₃ 1 mol/L. Finalizar a limpeza enxaguando e deixando de molho em água desionizada por 2 horas.
- c) Após remoção da sujeira grossa com detergente, mergulhar o material por mais de uma hora em HCl 3 mol/L e finalizar a limpeza enxaguando e deixando de molho em água destilada por 2 horas.
- d) Deixar de molho em solução sulfocrômica por 2 horas e depois enxaguar bem com água desionizada.
- e) Deixar de molho em etanolato de sódio ou de potássio por 1 hora e depois enxaguar bem com água destilada.

28 - A solução de ácido clorídrico é muito utilizada para corrigir o pH de soluções químicas. Assinale a opção correta em relação ao procedimento para o preparo dessa solução.

- a) Em uma proveta, colocar o volume necessário de ácido e completar com água destilada até o volume de solução desejado.
- b) Em um béquer, colocar o volume necessário de ácido e completar com água destilada até o volume de solução desejado.
- c) Em um balão volumétrico, colocar o volume necessário de ácido, adicionando a água em seguida.
- d) Em um erlenmeyer, colocar volume suficiente de água destilada para diluir o ácido; adicionar a quantidade necessária do ácido e, em seguida, o volume de água necessário para completar a solução.
- *e) Em um balão volumétrico, colocar volume suficiente de água destilada para diluir o ácido; adicionar a quantidade necessária do ácido e, em seguida, o volume de água necessário para completar a solução.

29 - Um técnico de laboratório estava transportando um litro de piridina (solvente orgânico básico e volátil) em um frasco de vidro por um corredor quando o frasco caiu no chão, quebrou e espalhou seu conteúdo pelo chão. No momento do acidente não havia mais ninguém no local. O líquido não escorreu para ralos; simplesmente ficou como uma poça no chão. Com relação à remediação de acidentes, fazem parte do procedimento de segurança:

- I. Recolher os cacos de vidro, antes de qualquer outra ação, para evitar que alguém venha a ferir-se.**
- II. Espalhar material inertizante e absorvente por sobre o líquido espalhado.**
- III. Chamar, primeiramente, o pessoal do serviço de limpeza para evitar que alguém escorregue no piso com solvente.**
- IV. Indumentar-se com máscara para gases, óculos de segurança, luvas, botas e avental.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- *e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

30 - Quanto à vidraria utilizada em laboratórios de análises químicas, considere as afirmativas:

- I. O volume medido na pipeta volumétrica é menos preciso que aquele medido na pipeta graduada.**
- II. A diluição de uma substância em balão volumétrico não permite seu aquecimento em água fervente.**
- III. O balão de fundo chato permite medidas de volumes com precisão.**
- IV. As provetas são utilizadas, por permitirem medir diferentes volumes de forma aproximada.**
- V. O volume de um titulante gasto em uma titulação utilizando uma bureta não tem a mesma precisão que o volume de uma pipeta volumétrica.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.

31 - Em relação à turbidez das águas para consumo humano, considere as afirmativas:

- I. A turbidez das águas se deve à presença de partículas em suspensão, as quais são menores que as partículas responsáveis pela formação de cor.**
- II. Pode ter origem orgânica ou inorgânica, estando mais comumente associada à presença de algas e argilas na água.**
- III. A remoção da turbidez aumenta a eficiência da cloração como medida de desinfecção da água.**
- IV. A turbidez é avaliada em laboratório através do turbidímetro, cuja unidade de medida é a Unidade Turbidimétrica (UT).**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

32 - Em determinações potenciométricas, considere as afirmativas:

- I. Eletrodo de calomelano saturado é um eletrodo secundário composto de mercúrio metálico e cloreto de mercúrio.**
- II. O eletrodo de Ag/AgCl é um eletrodo de referência que mantém um potencial fixo, enquanto que o eletrodo indicador responde à atividade do constituinte em análise.**
- III. O eletrodo de Ag/AgCl é um eletrodo de segunda ordem para determinação de íons cloreto.**
- IV. Utilizando-se um eletrodo de vidro para determinação de pH não há a necessidade de um eletrodo de referência.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- *d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

33 - Para cada medida de volume em laboratório deve-se utilizar o equipamento apropriado, escolhido em função da exatidão desejada. Existem equipamentos básicos de laboratório que apresentam aparência semelhante, porém, com finalidades distintas. Considere as afirmativas abaixo relativas à medição de volume em laboratório.

- I. A bureta é um equipamento que se apresenta com calibração TD ou TC.**
- II. Pipeta volumétrica é um equipamento que se apresenta com calibração exclusivamente TD.**
- III. Pipeta de transferência é um equipamento calibrado para transferir um volume fixo.**
- IV. Pipeta de medição é um equipamento calibrado para transferir um volume variado.**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- *c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

34 - As pipetas comuns diferenciam-se, também, entre as que requerem que a última gota de líquido seja drenada da pipeta e as que não podem ter a última gota soprada para fora. Considere as afirmativas abaixo relativas à operação de pipetar determinado volume.

- I. A última gota deve ser soprada ao utilizar-se uma pipeta de Ostwald-Folin.**
- II. A última gota não deve ser drenada em uma pipeta de Mohr (graduada comum).**
- III. A última gota deve ser soprada ao utilizar-se uma pipeta sorológica.**
- IV. A última gota deve ser soprada ao utilizar-se uma pipeta aferida (volumétrica comum).**

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- d) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

35 - Considere as afirmativas abaixo relativas à assepsia e desinfecção.

- I. Esterilizar um material é destruir todos os microrganismos nele existentes.**
- II. Desinfecção é sinônimo de esterilização.**
- III. Assepsia é o conjunto de meios usados para impedir a penetração de germes em local que não os contenha.**
- IV. A desinfecção é a eliminação apenas dos germes patogênicos .**

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa I está correta.
- *b) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- c) Somente a afirmativa IV está correta.
- d) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

36 - Em relação aos indicadores de poluição fecal, o mais empregado é o grupo coliforme. Sobre esse assunto, considere as seguintes afirmativas:

- I. Coliformes são organismos típicos da microflora fecal, podendo a maioria ser encontrada em outros locais.**
- II. Coliformes não-fecais têm origem no solo, água e vegetais.**
- III. O teste de coliformes fecais torna-se mais seletivo para *Escherichia coli* e mais específico para determinação de contaminação de origem fecal.**
- IV. A metodologia padrão empregada no exame bacteriológico da água para medida do grupo coliforme constitui da técnica de múltiplos tubos.**
- V. A pesquisa de coliformes fecais é feita em duas etapas: prova confirmatória e prova completa.**

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.

37 - Em relação às amostras de água para exames bacteriológicos, considere as afirmativas.

- I. O frasco de coleta deve ser fornecido pelo laboratório.
- II. Para amostras de água clorada, o frasco deve conter antes da esterilização tiosulfato de sódio para neutralizar o cloro residual.
- III. Para amostras que contenham alta concentração de íons de metais pesados, o frasco deve conter EDTA e tiosulfato de sódio antes da esterilização.
- IV. As amostras devem ser conservadas a temperatura até 4°C.
- V. O tempo máximo permitido entre a coleta da amostra e a análise é de 12 horas para águas pouco poluídas e de até 24 horas para água clorada.

Assinale a alternativa correta.

- *a) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

38 - Numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | |
|----------------------|--|
| 1. Proveta | () Tem como finalidade medir e escoar volumes variáveis de líquidos |
| 2. Bureta | () Recipiente com ou sem graduação usado no preparo de soluções, pesagens de sólidos e aquecimento de líquidos |
| 3. Becker | () Tem como finalidade medidas aproximadas de volume |
| 4. Frasco erlenmeyer | () Permite o escoamento de volumes precisos de líquidos |
| 5. Pipeta graduada | () Recipiente utilizado na análise titulométrica, tem forma cônica, apropriada para conter líquidos durante reações conduzidas sob agitação |

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta, de cima para baixo, na coluna da direita.

- a) 5, 3, 2, 4, 1
- b) 5, 2, 1, 4, 3
- *c) 5, 3, 1, 2, 4
- d) 3, 5, 1, 4, 2
- e) 1, 4, 3, 2, 5

39 - Numere a coluna da direita com base na informação da coluna esquerda.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Esterilização fracionada | () Filtração |
| 2. Discos esterilizantes | () Tindalização |
| 3. Esterilização por calor seco | () Vapor fluente |
| 4. Esterilização por vapor saturado até 100°C | () Corrente de flambagem |
| 5. Esterilização por vapor saturado acima de 100°C | () Autoclavação |

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta, de cima para baixo, na coluna da direita.

- a) 5, 3, 2, 1, 4
- b) 5, 2, 1, 4, 3
- *c) 2, 1, 4, 3, 5
- d) 5, 3, 4, 1, 2
- e) 1, 5, 2, 3, 4

40 - Com base em informações sobre determinação de massa e de volume, numere a coluna da direita com base na informação da coluna da esquerda.

- | | |
|---|---|
| 1. Operação de determinação de massa de um objeto | () Transfere volume menor que o indicado |
| 2. Instrumento com calibração TC | () Calibração |
| 3. Instrumento com calibração TD | () Pesagem |
| 4. Operação para corrigir desvios de medida | () Leitura |
| 5. Operação para extrair um valor | () Contém volume maior que o indicado |

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta, de cima para baixo, na coluna da direita.

- a) 3, 4, 1, 5, 2
- b) 3, 5, 1, 4, 2
- c) 5, 2, 4, 3, 1
- *d) 2, 4, 1, 5, 3
- e) 5, 4, 3, 2, 1