



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO PARA SERVIDORES TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS
EDITAL Nº 25/2012-GR

PROVA ESCRITA PARA O CARGO DE

TÉCNICO DE LABORATÓRIO

ÁREA QUÍMICA

- Opção 208 -

INFORMAÇÕES AO CANDIDATO

1. Escreva seu nome e número de CPF, de forma legível, nos locais abaixo indicados:

NOME: _____ Nº. CPF: _____

2. Verifique se o CARGO e o CÓDIGO DE OPÇÃO, colocados acima, são os mesmos constantes da sua FOLHA RESPOSTA. Qualquer divergência, **exija do Fiscal de Sala um caderno de prova, cujo CARGO e o CÓDIGO DE OPÇÃO sejam iguais aos constantes da sua FOLHA RESPOSTA.**
3. A FOLHA RESPOSTA tem, obrigatoriamente, de ser assinado. Essa FOLHA RESPOSTA **não** poderá ser substituída, portanto, **não** a rasure nem a amasse.
4. DURAÇÃO DA PROVA: **3 horas**, incluindo o tempo para o preenchimento da FOLHA RESPOSTA.
5. Na prova há 40 (quarenta) questões, sendo 07 (sete) questões de Língua Portuguesa, 07 (sete) questões de Matemática e 26 (vinte e seis) questões de Conhecimentos Específicos, apresentadas no formato de múltipla escolha, com cinco alternativas, das quais **apenas uma** corresponde à resposta correta.
6. Na FOLHA RESPOSTA, as questões estão representadas pelos seus respectivos números. Preencha, por completo, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta), toda a área correspondente à opção de sua escolha, sem ultrapassar as bordas.
7. Será anulada a questão cuja resposta contiver emenda ou rasura, ou para a qual for assinalada mais de uma opção. Evite deixar questão sem resposta.
8. Ao receber a ordem do Fiscal de Sala, confira este CADERNO com muita atenção, pois, nenhuma reclamação sobre o total de questões e/ou falhas na impressão será aceita depois de iniciada a prova.
9. Durante a prova, **não** será admitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem será permitido o uso de qualquer tipo de equipamento (calculadora, telefone celular, etc.), chapéu, boné, ou similares, e óculos escuros.
10. A saída da sala só poderá ocorrer depois de decorrida 1 (uma) hora do início da prova. A não observância dessa exigência acarretará a sua exclusão do concurso.
11. Ao sair da sala, entregue este CADERNO DE PROVA, juntamente com a FOLHA RESPOSTA, ao Fiscal de Sala.
12. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair juntos do recinto, após a aposição em Ata de suas respectivas identificações e assinaturas.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de 01 a 04 referem-se ao texto 1

Texto 1

A carreira nas alturas

Adriana Natali

A água está no joelho dos **profissionais do mercado (1)**. As debilidades na formação em língua portuguesa têm alimentado um campo de reciclagem em português nas escolas de idiomas e nos cursos de graduação para pessoas oriundas do mundo dos negócios. A disciplina de Português Instrumental emerge na graduação de cursos da área de negócios. Várias escolas de idiomas têm ampliado o número de **cursos de língua portuguesa (2)** para brasileiros que percebem a necessidade de **atualização (3)**.

O que antes era restrito a profissionais de educação e comunicação, agora já faz parte da rotina de profissionais de várias áreas. Para eles, a língua portuguesa começa a ser assimilada como uma ferramenta para o desempenho estável. Sem ela, o conhecimento técnico fica restrito à própria pessoa, que não sabe comunicá-lo **(4)**.

– Embora algumas atuações exijam uma produção oral ou escrita mais frequente, como docência e advocacia, **muitos profissionais (5)** precisam escrever relatório, carta, comunicado, circular. Na linguagem oral, todos têm de expressar-se de forma convincente nas reuniões, para ganhar respeito e credibilidade. Isso vale para todos os cargos da hierarquia profissional - explica Maria Helena Nóbrega, professora de língua portuguesa da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, da USP.

(fragmento adaptado de matéria publicada na revista Língua Portuguesa. Disponível em: <www.revistalinguaportuguesa.com.br> Acesso em: 26 dez. 2011)

01. A frase introdutória do texto “A água está nos joelhos dos profissionais do mercado” conota
- a) a facilidade que os profissionais têm em encontrarem cursos para aprimorar o idioma materno.
 - b) as dificuldades que os profissionais passam para encontrarem uma vaga no mercado de trabalho.
 - c) as exigências atuais do mundo do trabalho, como a comunicação eficaz e o domínio do idioma.
 - d) os entraves para o crescimento na carreira, como as dificuldades na língua materna e na comunicação.
 - e) o precário nível de conhecimento do idioma materno e o baixo grau de letramento e comunicação.
02. Sobre o gênero e o tipo predominante do texto acima, pode-se afirmar que é
- a) um relato expositivo, que traz informações relevantes quanto ao tema em pauta.
 - b) um artigo opinativo, em que a autora defende um ponto de vista quanto ao tema.
 - c) uma notícia, marcada pelos indicadores temporais e espaciais da narração.
 - d) um texto injuntivo, que prescreve as regras de como obter sucesso na carreira.
 - e) um texto descritivo, que indica as características de um profissional de sucesso.
03. Marque a alternativa abaixo que indica corretamente o valor semântico do conectivo em destaque.
- a) “para brasileiros **que** percebem a necessidade de atualização” – explicação
 - b) “à própria pessoa, **que** não sabe comunicá-lo” – restrição
 - c) “**Para** eles, a língua portuguesa começa a ser assimilada...” – conformidade
 - d) “**Embora** algumas atuações exijam uma produção oral ou escrita...” – condição
 - e) “**para** ganhar respeito e credibilidade.” – conclusão
04. Sabendo que a crase, em geral, indica a fusão entre a preposição “a” e o artigo feminino “a”, a presença da crase na expressão “à própria pessoa” (terceira linha do segundo parágrafo) é
- a) facultativa, devido à presença do pronome demonstrativo “própria” que atua como determinante do substantivo “pessoa”.
 - b) obrigatória, pois a preposição é exigida pelo adjetivo “restrito” e o artigo pelo substantivo feminino “pessoa”.
 - c) errônea, visto que o pronome demonstrativo “própria” dispensa o artigo e, por conseguinte, o uso da crase.
 - d) errônea, já que o adjetivo “restrito” não exige a preposição “a”, bastando o artigo feminino diante da expressão.
 - e) obrigatória, pois o pronome demonstrativo “própria” exige artigo e o adjetivo “restrito” pede preposição.

As questões 05 e 06 referem-se ao texto 2

Texto 2



(Publicado em benettoncomunicacao.blogspot.com. Acesso em: 28 fev. 2011)

05. Observe as proposições abaixo que comentam sobre a construção do humor na charge.
- O título é irônico, haja vista que o homem pouco trabalha mentalmente em função das facilidades tecnológicas.
 - A charge critica a dependência da humanidade em relação à máquina, o que pode destruir a existência daquela.
 - Os termos em **negrito** ressaltam o contraste entre a capacidade tecnológica e o desempenho humano.
 - A expressão “mequetrefe” indica um pensamento genial, iluminado, que se contrapõe à capacidade tecnológica.
 - O entusiasmo do homem nos primeiros quadrinhos contrasta com a sua reação constrangida nos dois últimos.

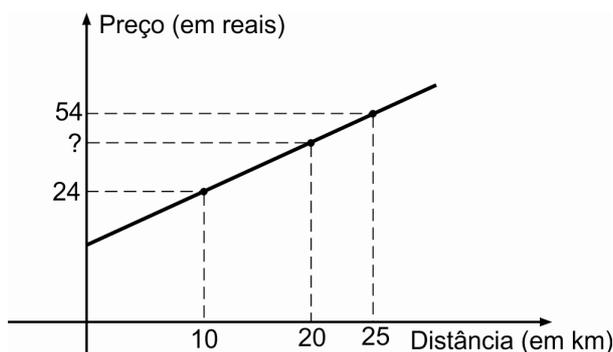
Estão corretas, apenas:

- I, II e III
 - II, III e V
 - I, II e IV
 - III, IV e V
 - I, III e V
06. Todo texto tem em vista um destinatário, com o qual ele dialoga visando à intercompreensão. A charge acima pressupõe um leitor que
- reconheça os aparelhos tecnológicos citados e sua função.
 - utilize no seu cotidiano os aparelhos tecnológicos citados.
 - domine relativamente o inglês e entenda os estrangeirismos.
 - tenha curiosidade em aprender a função das novas tecnologias.
 - consiga armazenar tantas informações quanto as novas tecnologias.
07. Os textos lidos apresentam palavras que sofreram mudanças na escrita a partir do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa: *frequente* (texto 1) e *idéias* (texto 2). Assinale a alternativa correta quanto às novas regras aplicadas a esses termos.
- A palavra “ideia” perdeu o acento, assim como “plateia”, “aneis”, “assembleia”, entre outras com ditongo aberto “ei”.
 - O trema caiu em palavras como “frequente”, mas permanece em outras de origem germânica.
 - O acento agudo de “ideia” caiu, assim como o de todas as palavras que têm o ditongo aberto “ei” ou “oi”.
 - O trema não é mais utilizado na Língua Portuguesa, independentemente da origem das palavras.
 - Ambas seguem o Novo Acordo Ortográfico, pois o uso dos sinais é facultativo para Portugal e Brasil.

MATEMÁTICA

08. Uma senhora aposentada gasta $\frac{1}{10}$ do seu benefício com academia, $\frac{1}{8}$ no salão de beleza, R\$ 560,00 com alimentação, e ainda lhe restam R\$ 1.300,00. Qual o valor da aposentadoria dessa senhora?
- a) R\$ 2.700,00
b) R\$ 2.400,00
c) R\$ 2.000,00
d) R\$ 2.600,00
e) R\$ 2.500,00
09. Na casa de praia da família Silva em Itamaracá, a caixa d'água tem capacidade de $4,2 \text{ m}^3$ e está cheia. Devido a problemas de abastecimento de água na região, essa quantidade de água deve durar 7 dias. Sabe-se que, na cozinha, usam-se diariamente 112 litros de água. Se toda a água restante for consumida pelos 8 membros da família Silva, quantos litros cada um poderá usar, por dia?
- a) 63
b) 62
c) 61
d) 64
e) 60
10. O Baião de Dois é um prato típico da culinária nordestina composto principalmente de feijão e arroz. Suponha que as quantidades (em unidades de massa) de feijão e arroz estejam na razão de 3 para 2, nessa ordem, que o quilo do feijão esteja custando R\$ 4,00 e o de arroz, R\$ 3,00. Qual o custo de 1Kg de Baião de Dois, se não levarmos em consideração os demais ingredientes?
- a) R\$ 3,60
b) R\$ 3,80
c) R\$ 4,00
d) R\$ 4,10
e) R\$ 3,50

11. Numa certa cidade, o preço de uma corrida de táxi depende exclusivamente da distância percorrida, conforme uma função polinomial de 1º grau. O gráfico a seguir mostra como o preço varia com a distância.



Assinale a alternativa que indica o preço, em reais, de uma corrida de 20 km num táxi dessa cidade.

- a) R\$ 50,00
b) R\$ 48,00
c) R\$ 44,00
d) R\$ 52,00
e) R\$ 39,00

12. Em 2010, um apartamento, que estava avaliado em R\$ 150.000,00, estava alugado por R\$ 750,00. Nesse caso, a relação (i) entre o aluguel e o preço do imóvel era de 0,5%, ou seja, o aluguel representava 0,5% do valor do imóvel. Em 2012, o valor avaliado do imóvel passou para R\$ 320.000,00 e está alugado por R\$ 1.280,00.

| Período | Valor do imóvel | Valor do aluguel | Relação entre o valor do aluguel e o valor do imóvel (i) |
|---------|-----------------|------------------|--|
| 2010 | R\$ 150.000,00 | R\$ 750,00 | 0,5% |
| 2012 | R\$ 320.000,00 | R\$ 1.280,00 | x |

A relação entre o aluguel e o preço do imóvel em 2012 (representada na tabela por x), quando comparada com 2010,

- a) aumentou 25%.
b) diminuiu 25%.
c) aumentou 20%.
d) diminuiu 20%.
e) permaneceu a mesma.
13. Os 4 litros de cloro em um balde devem ser divididos entre a piscina de adulto e a de criança de um clube, em duas partes diretamente proporcionais aos seus volumes. A piscina de adulto tem volume de 40m^3 , e a de criança tem 10m^3 . Quantos litros de cloro serão colocados na piscina de adulto?
- a) 3,8
b) 3
c) 3,1
d) 2,8
e) 3,2
14. O restaurante SuperSushi vende diariamente 400 unidades de sushi, ao preço unitário de R\$ 4,00. Um estudo de mercado revelou que, para cada desconto de dez centavos no preço da unidade, as vendas diárias aumentam em 40 unidades. Qual deve ser o preço da unidade de sushi para que o faturamento diário do restaurante seja o maior possível?
- a) R\$ 2,60
b) R\$ 2,50
c) R\$ 2,80
d) R\$ 3,00
e) R\$ 2,00

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

15. Para saber a concentração de uma solução estoque de ácido clorídrico, tomou-se uma alíquota de 25 mL da solução para um balão de 100 mL e completou-se o volume até o menisco com água destilada. Tomou-se então uma alíquota de 25 mL da solução diluída e titulou-se com uma solução de hidróxido de sódio 0,5 M. Foram gastos 12,5 mL da solução de hidróxido de sódio. Qual a concentração da solução estoque de ácido clorídrico?
- a) 1,25 M.
b) 0,25 M.
c) 0,5 M.
d) 1,0 M.
e) 1,5 M.
16. Uma fábrica de reciclagem processa sucata de materiais que contêm composição predominante de chumbo, vendendo depois na forma de barras de chumbo. Qual a pureza do cobre vendido, sabendo que uma amostra de 1,0 g da barra, após completa dissolução e posterior precipitação na forma de PbSO_4 , produziu 1,32 g de precipitado?
Dados de massa molar ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$): Pb = 207, S = 32, O = 16.
- a) 90%.
b) 80%.
c) 95%.
d) 70%.
e) 10%.

17. Qual dos compostos abaixo é um agente de complexação muito utilizado em química analítica?
- Metilamina.
 - Etilenodiamina.
 - Ácido etilenodiaminotetracético, EDTA.
 - Ácido nitrilotriacético, NTA.
 - Ácido dietilenotriaminopentacético, DTPA.
18. Em qual técnica volumétrica o indicador é adicionado próximo do ponto final da titulação?
- Titulação pelo método de Mohr.
 - Iodometria.
 - Iodimetria.
 - Titulação pelo método de Volhard.
 - Titulação ácido-base.
19. Referente à identificação de uma substância pura, analise as proposições abaixo.
- O gráfico de mudança de estado físico de qualquer substância pura geralmente não apresenta patamares.
 - O ponto de fusão nítido (intervalo de 0,5 °C) é uma evidência robusta da pureza de uma amostra.
 - A determinação da densidade relativa e do índice de refração também pode ser um ensaio de pureza da amostra, além dos pontos de fusão e ebulição, dependendo do estado físico da amostra.
 - Os valores de densidade relativa e ponto de ebulição são análises suficientes para a determinação da pureza em uma amostra de sal de cozinha.
 - A análise do gráfico de mudança de estado físico permite determinar se uma amostra é constituída por uma substância pura ou por uma mistura.
- Estão corretas, apenas:
- II, III e V.
 - I, II e III.
 - I, III e IV.
 - III, IV e V.
 - II, IV e V.
20. No estudo do método científico, assinale a alternativa que apresenta um método específico das ciências sociais.
- Método hipotético-dedutivo.
 - Método indutivo.
 - Método dedutivo.
 - Método etnográfico.
 - Método dialético.
21. Qual a massa de sulfato de cobre II penta-hidratado que deve ser utilizada para preparar 1 litro de uma solução 0,5 molar de Cu^{2+} ?
- Dados de massa molar ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$): Cu = 63,5 ; S = 32; O = 16; H = 1.
- 80,00 g.
 - 120,18 g.
 - 79,75 g.
 - 90,25 g.
 - 124,75 g.
22. A confiança em um resultado analítico depende, dentre outros fatores, da qualidade dos reagentes utilizados. Para preparar um titulante através da dissolução de uma quantidade de reagente puro em volume conhecido de solução e calcular diretamente sua concentração através desses dados, é necessário que esse reagente seja um padrão primário. Assinale a alternativa que apresenta um padrão primário.
- KMnO_4 , permanganato de potássio.
 - $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$, oxalato de sódio.
 - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3\cdot 5\text{H}_2\text{O}$, tiosulfato de sódio.
 - KI, iodeto de potássio.
 - NaCl, cloreto de sódio.

23. Uma solução que se encontra a uma temperatura de 25°C tem $[Ag^+] = [Cl^-] = 1,34 \times 10^{-5}$. Sabendo que o produto de solubilidade do cloreto de prata, na mesma temperatura, é igual a $1,8 \times 10^{-10}$, o que ocorre após a adição de uma pequena alíquota (considere que não há variação no volume da solução) de nitrato de prata nessa solução?
- A concentração de íons cloreto diminuirá, pois haverá formação de precipitado de cloreto de prata.
 - O nitrato de prata não sofrerá dissolução, pois a solução está saturada.
 - Nada ocorrerá, pois não será alcançado o produto de solubilidade.
 - A concentração de íons cloreto permanecerá inalterada, e a concentração de íons sódio aumentará.
 - Todo cloreto presente irá precipitar, na forma de cloreto de prata.
24. São tipos de detectores utilizados em cromatografia líquida de alta eficiência:
- de ionização em chamas, de índice de refração, espectrofotométrico e de espectrometria de massas.
 - espectrofotométrico, de índice de refração, de fluorescência e de ionização em chamas.
 - eletroquímico, de espalhamento de luz, de fluorescência e de condutividade térmica.
 - espectrofotométrico, de índice de refração, de fluorescência e eletroquímico.
 - de condutividade térmica, eletroquímico, de índice de refração e de ionização em chamas.
25. A Cromatografia Gasosa é uma combinação dos seguintes princípios:
- pressão de vapor, volatilidade e fase estacionária gasosa.
 - adsorção, solubilidade do analito no eluente e fase móvel polar.
 - adsorção, partição e volatilidade.
 - partição, solubilidade do analito no eluente e fase móvel apolar.
 - partição, pressão de vapor e fase estacionária gasosa.
26. Sobre cromatografia líquida de alta eficiência (em inglês – HPLC), assinale a alternativa correta.
- A água pode ser utilizada como eluente, para isto, ela deve ser bidestilada.
 - A coluna de guarda fica localizada entre a coluna de separação e o detector.
 - Uma eluição isocrática é realizada com concentração constante do eluente.
 - O baixo custo da análise cromatográfica propiciou sua difusão como técnica analítica.
 - A coluna analítica deve ser guardada sem solvente (seca), para não sofrer degradação.
27. Uma maneira de determinar o teor de carbono orgânico no solo é oxidar o carbono orgânico a dióxido de carbono com uma quantidade de dicromato, em excesso, e depois titular o dicromato residual com íons ferroso segundo a equação:
- $$Cr_2O_7^{2-} + Fe^{2+} \leftrightarrow Cr^{3+} + Fe^{3+} \text{ (em meio ácido)}$$
- Depois de balanceada, com os menores coeficientes inteiros possíveis, qual é o coeficiente do íon ferroso?
- 7.
 - 1.
 - 4.
 - 2.
 - 6.
28. Com relação à análise gravimétrica, assinale a alternativa **falsa**.
- É uma técnica muito utilizada em soluções muito diluídas ($\mu g \cdot mL^{-1}$), devido à alta sensibilidade da técnica.
 - Apresenta boa reprodutibilidade, apesar de ser um processo laborioso que pode envolver muitas operações unitárias.
 - São utilizados equipamentos simples e de baixo custo, podendo ser facilmente implantada em laboratórios de análise.
 - Possui como principal desvantagem o longo tempo necessário para a execução da técnica.
 - Está sujeita a erros acumulativos, devido ao grande número de operações unitárias necessárias na sua execução.

29. Em análise qualitativa sistemática, os cátions são divididos em cinco grupos de acordo com suas reações frente a determinados reagentes. É correto dizer que fazem parte do primeiro grupo os seguintes cátions:
- Pb^{2+} , Al^{3+} e Hg_2^{2+} .
 - Pb^{2+} , Fe^{2+} e Hg_2^{2+} .
 - Ag^+ , Pb^{2+} e Hg_2^{2+} .
 - Ag^+ , Pb^{2+} e Hg_2^{2+} .
 - Co^{2+} , Ni^{2+} e Fe^{3+} .
30. Em um béquer, existe uma solução de nitrato de X. Sabendo que a adição de ácido clorídrico diluído à solução do béquer não provoca a formação de precipitado, porém, se for adicionada uma solução saturada de sulfeto de hidrogênio, há formação de um precipitado de cor preta, e a reação do cátion X com hidróxido de sódio produz um precipitado azul que é insolúvel em excesso de reagente. É certo afirmar que esse metal X é o
- Al.
 - Cu.
 - Ag.
 - Pb.
 - Cd.
31. Em uma análise quantitativa, mesmo seguindo todos os procedimentos operacionais, os valores de uma análise dificilmente são iguais. Porém, existem alguns resultados que se “afastam” dos demais parecendo ser um dado incorreto e que tal valor deveria ser descartado. Para auxiliar nessa decisão, existe um teste estatístico, Teste Q, que serve para decidir se um determinado resultado é inconsistente com os demais. Assinale a alternativa em que todos os resultados são consistentes e em que nenhum deve ser descartado (com confiança de 90%). Considere o valor de Q_{tabelado} (90% de confiança e para 5 observações) igual a 0,64.
- 0,19; 0,10; 0,18; 0,21 e 0,22.
 - 12,53; 12,56; 12,47; 12,75 e 12,48.
 - 38, 45, 20, 25 e 30.
 - 3,0; 2,8; 5,6; 3,5 e 2,4.
 - 101, 95, 80, 99 e 97.
32. Sobre normas de segurança nos laboratórios de química, assinale a alternativa correta.
- Um reagente nunca deve ser conservado sem conveniente rotulação.
 - Comer ou beber no laboratório não é permitido, podendo apenas fumar.
 - Eventuais respingos, na bancada, resultantes de um experimento não afetam a segurança do laboratório.
 - Substâncias tóxicas são as que destroem os tecidos vivos.
 - Aparelhos de vidros quebrados não devem ser usados num experimento, apenas podendo usar aqueles trincados.
33. Efetue as seguintes transformações:
- 2,5 mg em g;
9,56 dg em mg;
5 dm³ em L.
- A alternativa que apresenta os valores corretos respectivamente é:
- 0,00025g; 956mg; 500L.
 - 0,025g; 0,956 mg; 5L.
 - 0,0025g; 9560mg; 50L.
 - 0,0025g; 95,6mg; 0,5L.
 - 0,0025g; 956mg; 5L.

34. Quanto aos cuidados gerais a se ter durante uma pesagem, assinale a alternativa **falsa**.
- As janelas da balança devem estar fechadas durante a pesagem.
 - O prato da balança deve ser limpo com um pincel imediatamente após algum derrame ocasional da substância a pesar.
 - As substâncias voláteis não devem ser colocadas diretamente no prato da balança, mas sobre vidro de relógio.
 - A temperatura do objeto a ser pesado deve estar razoavelmente próxima à temperatura da balança.
 - A balança deve estar nivelada e mantida sempre limpa.
35. Os aparelhos de medida de volume podem ter dois tipos de calibração: um, indicador do volume de escoamento; outro, indicador do volume de líquido que contém. Dos aparelhos abaixo qual pode apresentar ao mesmo tempo os dois tipos de calibração?
- Proveta.
 - Balão volumétrico.
 - Erlenmeyer.
 - Bécker.
 - Picnômetro.
36. Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta para completar os espaços da afirmativa abaixo:
Em regra geral, um espectrofotômetro UV-VIS é constituído por _____, _____, _____ e _____. Essa técnica analítica baseia-se na Lei de _____, que relaciona a luz _____ com a concentração da solução atravessada por esta.
- Fonte de radiação, seletor de comprimento de onda, área da amostra, detector, Lambert-Beer, refletida.
 - Oscilador de radiofrequência, tubo coletor de íons, área de injeção da amostra, detector, Raoult, refletida.
 - Fonte de radiação, monocromador, área da amostra, seletor de comprimento de ondas, Raoult, transmitida.
 - Fonte de radiação, seletor de comprimento de onda, área da amostra, detector, Lambert-Beer, absorvida.
 - Oscilador de radiofrequência, tubo coletor de íons, área de injeção da amostra, detector, Raoult, absorvida.
37. O frequente uso de agrotóxicos na agricultura pode resultar na presença de seus resíduos em alimentos. A determinação desses contaminantes é possível após o uso de método eficiente de extração, como a extração por refluxo utilizando o aparelho de Soxhlet. A respeito das características desse método, observe as proposições abaixo.
- O risco de degradação do analito é inexistente, portanto, é utilizada para compostos termolábeis.
 - A extração é do tipo sólido-líquido e, portanto, pode ser também designada por Lixiviação.
 - O componente sólido a ser extraído deve ser altamente insolúvel no líquido extrator.
 - O processo de extração pode ser facilitado, utilizando substâncias extrínsecas.
 - O aquecimento é imprescindível.
- Estão corretas, apenas:
- II, IV e V.
 - I, II e III.
 - I, III e V.
 - II, III e IV.
 - III, IV e V.
38. Sobre o processo de separação por filtração, assinale a alternativa correta.
- O papel de filtro deve ser higroscópico na filtração para separação entre duas fases líquidas imiscíveis..
 - Funil de Büchner, trompa d'água e erlenmeyer são vidrarias utilizadas na filtração a vácuo.
 - Somente a filtração é capaz de separar uma fase sólida de uma fase líquida.
 - Papel de filtro higroscópico não deve ser usado no processo de separação por filtração.
 - A filtração aplica-se à separação entre uma fase sólida e uma fase fluida e na separação entre duas fases líquidas imiscíveis.

39. Deseja-se separar um composto **A**, a partir de 400 mL de uma solução aquosa contendo 7,0 g de **A**. Utilizando-se éter etílico como solvente para a extração, quantos gramas de **A** seriam extraídos com uma única extração usando 200 mL de éter etílico? $K_d = 5$ (éter/água).
- a) 1g
 - b) 5g.
 - c) 9g..
 - d) 2g.
 - e) 3g.
40. A operação de cristalização fracionada ocorre
- a) quando o arrefecimento é indispensável.
 - b) quando se deseja uma precipitação lenta.
 - c) na separação por adição de um agente precipitante.
 - d) quando se usam solventes mistos.
 - e) na purificação de substâncias de solubilidade muito próxima.