

Concurso Público



Técnico em Laboratório Física 2010

LEIA COM ATENÇÃO

- 01** Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
 - 02** Preencha os dados pessoais.
 - 03** Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 40 (quarenta) questões. Se não estiver completo, exija outro do fiscal da sala.
 - 04** Todas as questões desta prova são de múltipla escolha, apresentando como resposta uma alternativa correta.
 - 05** Ao receber a folha de respostas, confira o nome da prova, seu nome e número de inscrição. Qualquer irregularidade observada, comunique imediatamente ao fiscal.
 - 06** Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e só depois transfira os resultados para a folha de respostas.
 - 07** Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica preta e faça as marcas de acordo com o modelo (●).
- A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras.**
- 08** Só marque uma resposta para cada questão.
 - 09** Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isso poderá prejudicá-lo.
 - 10** Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
 - 11** Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre os conteúdos das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
 - 12** Não será permitido o uso de telefones celulares, bips, pagers, palm tops ou aparelhos semelhantes de comunicação e agendas eletrônicas, pelos candidatos, durante a realização das provas

Duração desta prova: 3 horas

Nome _____

Identidade _____

Órgão Exp.: _____

Assinatura _____

COMISSÃO DE PROCESSOS
SELETIVOS E TREINAMENTOS
Fone: (81) 3412-0800
Fax: (81) 3412-0808



Língua Portuguesa - Médio

TEXTO 1

Que país? Que povo? Que língua?

As três perguntas que dão título a este texto têm a ver com um problema sobre o qual se discute muito: o problema da identidade. Que país? Que povo? Que língua? Se para a pergunta "que país?" alguém me der a resposta "Brasil", e se para a pergunta "que povo?" alguém me der a resposta "brasileiro", terei dificuldade em aceitar para a pergunta "que língua?" a resposta "português".

Afinal, se estamos no Brasil e se nos definimos como povo brasileiro, por que continuar a insistir no uso desse rótulo português para identificar a língua que falamos aqui? E o problema não está apenas no rótulo dessa garrafa, mas sobretudo na bebida que ela contém e que querem nos empurrar goela abaixo.

Na escola primária e secundária, temos aulas de "língua portuguesa" e de "literatura brasileira". Por que a literatura é qualificada de "brasileira"? Porque é uma literatura produzida por pessoas nascidas e criadas aqui, usando como pano de fundo ou mesmo como tema central a nossa realidade histórica, geográfica, social, ecológica etc. Se essas são as razões para dizer que a literatura é "brasileira", por que então a língua é "portuguesa", se essa língua também é a língua falada e escrita por pessoas nascidas e criadas aqui, no Brasil, e serve como instrumento de inserção dessas pessoas na nossa realidade histórica, geográfica, social, ecológica etc.?

Na minha visão das coisas, este é o grande nó do exame da situação linguística do Brasil: eu sou brasileiro, mas quando vou na escola sou obrigado a aprender português. Quando ligo a televisão dou de cara com um programa chamado "Nossa língua portuguesa". Quando falo ou escrevo do modo como sei falar e escrever, aparece alguém para me dizer que "isso não é português".

Não é por acaso que tanta gente continue a dizer por aí que "brasileiro não sabe português" ou que "português é muito difícil". De fato, brasileiro não sabe português, nem tem por que saber. O brasileiro sabe a sua língua, a língua do Brasil, que foi transmitida a cada um de nós dentro do útero de nossas mães brasileiras, que foi absorvida por cada um de nós junto com o leite materno, que foi apreendida por cada um de nós nos primeiríssimos anos de nossas vidas para nunca mais sair de nossa memória, de nossa mente, de nosso corpo, de nosso ser.

BAGNO, Marcos. Texto disponível em: http://paginas.terra.com.br/educacao/marcosbagno/art_que_pais_que_povo_que_lingua.htm. Acesso em 27/03/2006. Adaptado.

01. É correto afirmar que o Texto 1 trata, principalmente:

- A) do ensino escolar da língua portuguesa.
- B) da identidade linguística do povo brasileiro.
- C) das causas de o brasileiro não saber português.
- D) das particularidades do português do Brasil.
- E) da história da língua portuguesa, no Brasil.

02. Analise as informações dadas a seguir.

- 1) É totalmente inadequado utilizar-se o rótulo 'português' para identificar a língua que se fala no Brasil.

- 2) As razões que justificam o rótulo 'brasileira' para a nossa literatura deveriam também justificar o mesmo rótulo para a língua que se fala no Brasil.
- 3) Todo brasileiro que nasceu e cresceu no Brasil tem, naturalmente, o domínio da língua que se fala no país.
- 4) As escolas são parcialmente responsáveis pela manutenção do rótulo 'português' para a língua do Brasil.

Estão de acordo com o Texto 1 as informações:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 2, 3 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2 e 3, apenas.

03. Considerando as relações de sinonímia, analise as proposições a seguir.

- 1) No trecho: "As três perguntas que dão título a este texto têm a ver com um problema sobre o qual se discute muito.", a expressão destacada equivale a "estão relacionadas".
- 2) No trecho: "E o problema não está apenas no rótulo dessa garrafa, mas sobretudo na bebida que ela contém e que querem nos empurrar goela abaixo.", o segmento destacado significa: "pretendem nos forçar a aceitar".
- 3) No trecho: "[...] se essa língua também é a língua falada e escrita por pessoas nascidas e criadas aqui, no Brasil, e serve como instrumento de inserção dessas pessoas na nossa realidade histórica, geográfica, social, ecológica etc.?", o segmento destacado poderia ser substituído por "elemento de inclusão".
- 4) No trecho: "Na minha visão das coisas, este é o grande nó do exame da situação linguística do Brasil.", o segmento destacado é equivalente a "o fio da meada".

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4.
- B) 2, 3 e 4, apenas.
- C) 1, 3 e 4, apenas.
- D) 1, 2 e 4, apenas.
- E) 1, 2 e 3, apenas.

04. No trecho: "De fato, brasileiro não sabe português, nem tem por que saber.", podemos identificar uma relação de:

- A) causalidade.
- B) concessão.
- C) adição.
- D) conclusão.
- E) proporcionalidade.

05. No trecho: "E o problema não está apenas no rótulo dessa garrafa, mas sobretudo na bebida que ela contém e que querem nos empurrar goela abaixo.", o termo sublinhado equivale semanticamente a:

- A) além disso.
- B) outrossim.
- C) por outro lado.
- D) ademais.
- E) principalmente.

06. No que se refere à regência, no português do Brasil, algumas normas gramaticais não coincidem com alguns usos. Em qual dos trechos abaixo o autor do Texto 1 opta por não seguir uma regra gramatical de regência, e utiliza uma forma corrente no português brasileiro contemporâneo?

- A) “As três perguntas que dão título a este texto têm a ver com um problema sobre o qual se discute muito”.
- B) “terei dificuldade em aceitar para a pergunta ‘que língua?’ a resposta ‘português’.”
- C) “e serve como instrumento de inserção dessas pessoas na nossa realidade histórica, geográfica, social, ecológica etc.?”
- D) “eu sou brasileiro, mas quando vou na escola sou obrigado a aprender português.”
- E) “que foi apreendida por cada um de nós nos primeiríssimos anos de nossas vidas”.

07. Analise a função dos segmentos destacados nos trechos a seguir.

- 1) “por que continuar a insistir no uso desse rótulo ‘português’ para identificar a língua que falamos aqui?”
- 2) “Não é por acaso que tanta gente continue a dizer por aí que ‘brasileiro não sabe português’”.
- 3) “Porque é uma literatura produzida por pessoas nascidas e criadas aqui”.
- 4) “O brasileiro sabe a sua língua, a língua do Brasil, que foi transmitida a cada um de nós dentro do útero de nossas mães brasileiras”.

Têm valor de adjetivos apenas os segmentos destacados em:

- A) 1 e 3.
- B) 1 e 4.
- C) 2 e 4.
- D) 2 e 3.
- E) 1 e 2.

08. Analise os seguintes enunciados, no que se refere às normas de concordância.

- 1) Deve ser analisado com mais cuidado as diferenças entre o português do Brasil e o de Portugal.
- 2) É verdade que, com o passar do tempo, vai-se acentuando as diferenças linguísticas entre o Brasil e Portugal.
- 3) Os próprios falantes do português haverão, certamente, de decidir sobre o futuro dessa língua.
- 4) A existência de diferenças linguísticas tão evidentes entre as línguas não traz prejuízo para a comunicação.

Estão de acordo com a norma padrão da língua os enunciados:

- A) 1, 3 e 4, apenas.
- B) 2 e 3, apenas.
- C) 3 e 4, apenas.
- D) 1 e 2, apenas.
- E) 1, 2, 3 e 4.

09. Observe a correta forma verbal destacada no trecho: “As três perguntas que dão título a este texto têm a ver com um problema sobre o qual se discute muito”. Assinale a alternativa na qual a forma verbal destacada está igualmente correta.

- A) Se nas escolas houvesse mais discussão sobre a língua do Brasil, talvez novas questões vinhessem à tona.
- B) Vários autores veem debatendo, já há alguns anos, acerca das particularidades da língua do Brasil.
- C) De fato, as diferenças mais salientes entre o português do Brasil e o de Portugal se mantém na modalidade falada.
- D) O governo brasileiro poucas vezes interveio no sentido de legislar acerca de uma língua nacional diferente da portuguesa.
- E) A fala dos portugueses soa tão engraçada para alguns brasileiros que eles não se contém e começam a rir.

TEXTO 2



(Imagem disponível em http://www.cbpf.br/~eduhq/html/tirinhas/tirinhas_assunto/portugues. Acesso em 19/09/2010.)

10. O efeito de humor do Texto 2 é provocado, principalmente:

- A) pelo fato de o garoto revelar não ser falante da língua portuguesa.
- B) pela interpretação equivocada que o garoto faz do termo ‘período’.
- C) pelo fato de a professora fazer uma pergunta totalmente descabida.
- D) pela dificuldade de diferenciação entre o período simples e o composto.
- E) pelo fato de a professora ensinar a língua portuguesa, e não a brasileira.

Conhecimentos Específicos

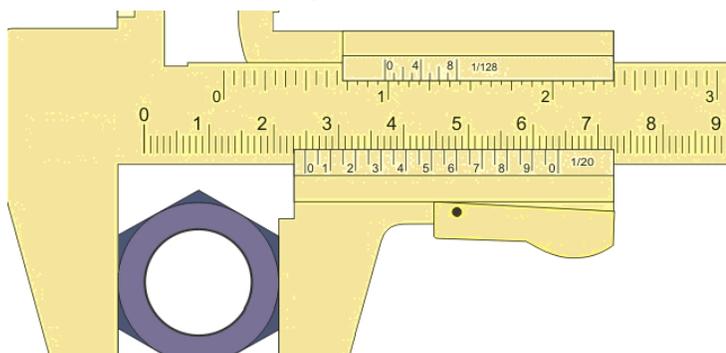
11. O tempo é uma das grandezas físicas medidas com maior precisão atualmente. A definição aceita hoje em dia da medida do tempo padrão, o segundo, corresponde:

- A) ao tempo universal coordenado definido a partir do meridiano de Greenwich e baseado no movimento da Terra.
- B) ao intervalo de tempo percorrido pela luz viajando a uma distância de 299.792.458m.
- C) ao intervalo de tempo percorrido pelo som propagando-se no ar a uma distância de 343m.
- D) ao intervalo de tempo equivalente a 1.000.000 oscilações de um cristal de quartzo.
- E) ao intervalo de tempo decorrido após 9.192.631.770 oscilações da luz emitida por um átomo de césio-133.

12. A definição atualmente aceita da medida do comprimento padrão, o metro, corresponde:

- A) ao comprimento da trajetória percorrida pela luz no vácuo durante um intervalo de tempo de $1/299.792.458$ de um segundo.
- B) ao comprimento equivalente a um décimo de milionésimo da distância do pólo norte ao equador da Terra.
- C) ao comprimento entre duas linhas marcadas em uma barra de platina iridiada, mantida na Agência Internacional de Pesos e Medidas em Paris.
- D) à distância equivalente a $1.650.763,73$ comprimentos de onda da luz vermelho-alaranjada emitida por átomos excitados do isótopo criptônio-86.
- E) à distância percorrida pelo som propagando-se no ar em condições normais de temperatura e pressão, durante um intervalo de tempo igual a 2,9ms.

13. A figura abaixo mostra um paquímetro medindo uma peça mecânica. O melhor valor de leitura da dimensão externa da peça é igual a:



- A) 2,500cm
- B) 2,470cm
- C) 2,508cm
- D) 2,450cm
- E) 2,540cm

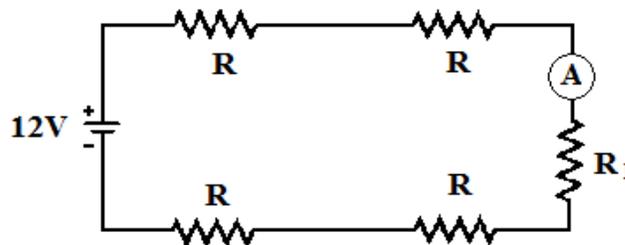
14. Sabendo-se que a rigidez dielétrica do ar em condições ambientais normais corresponde a um campo elétrico crítico de $3 \times 10^6 \text{ N/C}$, qual deve ser a distância mínima de separação entre dois eletrodos submetidos a uma diferença de potencial de 12.000 Volts para não ocorrência de arco-voltáico ou curto circuito?

- A) 0,5mm
- B) 2mm
- C) 3mm
- D) 4mm
- E) 5mm

15. Um multímetro moderno é um instrumento de medidas elétricas capaz de medir uma grande quantidade de grandezas físicas como: tensão (voltímetro), corrente (amperímetro), resistência elétrica (ohmímetro), capacitância, temperatura, dentre outras grandezas. Para não afetar o resultado das medidas, um bom multímetro deverá ter necessariamente:

- A) grandes resistências elétricas internas tanto no voltímetro quanto no amperímetro.
- B) baixa reatância capacitiva interna no voltímetro e alta reatância indutiva interna no amperímetro.
- C) alta impedância interna do voltímetro e baixa impedância interna do amperímetro.
- D) casamento das impedâncias internas do voltímetro e do amperímetro.
- E) grande reatância indutiva interna no voltímetro e alta reatância capacitiva interna no amperímetro.

16. Se um amperímetro for ligado em série com a resistência elétrica R_1 do circuito abaixo, formado por uma bateria ideal e cinco resistores iguais de 100Ω , qual deverá ser o valor da corrente elétrica indicada no amperímetro?

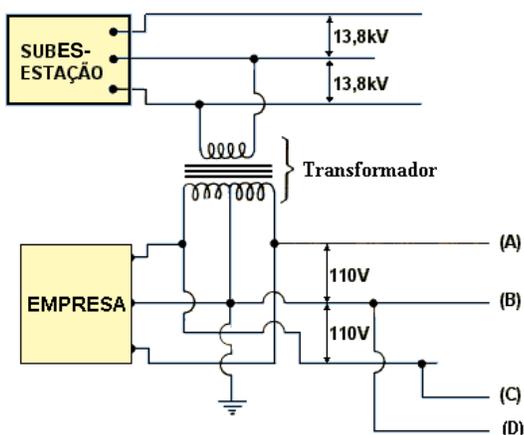


- A) 1,2mA
- B) 2,4mA
- C) 12mA
- D) 32mA
- E) 24mA

17. Um resistor cerâmico simples de filme de carbono tem uma resistência nominal de 1000Ω especificada pelo fabricante. O resistor está em perfeito estado de funcionamento e tem quatro faixas de cores: marrom, preto, vermelho e ouro. Se uma medida da sua resistência elétrica for realizada com um ohmímetro, qual valor abaixo pode ter sido medido pelo instrumento?

- A) 900Ω
- B) 920Ω
- C) 940Ω
- D) 960Ω
- E) 1060Ω

18. O circuito da figura abaixo mostra uma subestação de alta tensão ($13,8kV_{AC}$) e um transformador de rua usado para reduzir o potencial da linha de alta tensão a níveis mais baixos para utilização em uma empresa particular. As diferenças de potencial (ddp) entre os pontos A – B, A – C, A – D e B – C são respectivamente:



- A) 110V, 110V, 220V e 110V
- B) 110V, 220V, 380V e 110V
- C) 110V, 220V, 110V e 110V
- D) 220V, 110V, 380V e 110V
- E) 110V, 0V, 110V e 220V

19. Em um sistema de vácuo que utiliza uma bomba mecânica a pressão em determinado ponto do sistema foi medida por um medidor de pressão que indicou um valor médio igual a $1,5\text{mbar}$. Qual o valor desta medida de pressão no Sistema Internacional (SI) de unidades?

- A) 15 Pascal
- B) 150 Pascal
- C) 1,5 atm
- D) 0,15 atm
- E) 0,015 Pascal

20. Para calibrar e encher o pneu de um automóvel de porte médio tipicamente carrega-se uma atmosfera de nitrogênio a uma pressão de cerca de 30psi em cada pneu. Convertendo esta pressão em atmosferas (atm) qual deve ser o valor aproximado encontrado?

- A) 2atm
- B) 2,5atm
- C) 3atm
- D) 5atm
- E) 10,50atm

21. Um aquecedor elétrico com potência nominal de $1.000W$ é usado para fornecer calor e derreter uma barra de gelo mantida a uma temperatura igual a $0^\circ C$. Sabendo-se que o aquecedor permaneceu ligado durante um intervalo de tempo de 10 minutos e que o calor latente de fusão do gelo vale $334kJ/kg$, o valor aproximado da massa de gelo derretido e convertido em água líquida será:

- A) 0,7kg
- B) 1,4kg
- C) 1,8kg
- D) 2,0kg
- E) 2,6kg

22. Uma amostra gasosa de nitrogênio contém 2 moles de moléculas de N_2 confinadas na temperatura ambiente ($T=20^\circ C$) em um recipiente fechado cujo volume total é igual a $0,10m^3$. A constante universal dos gases ideais vale $8,31Jmol^{-1}K^{-1}$. A pressão interna do gás, supostamente ideal, deve ser aproximadamente igual a:

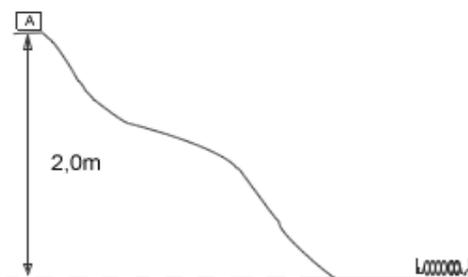
- A) $1,01 \times 10^{+5}$ Pascal
- B) $5,42 \times 10^{+4}$ Pascal
- C) $2,02 \times 10^{+5}$ Pascal
- D) $4,87 \times 10^{+4}$ Pascal
- E) $2,43 \times 10^{+4}$ Pascal

23. Um pêndulo simples é formado por um pequeno objeto pontual de massa igual a 80 gramas, preso a extremidade livre de um fio de massa desprezível e comprimento 2,45 metros. Considerando que a aceleração média da gravidade no local onde se encontra o pêndulo vale $10m/s^2$, qual deverá ser o período de oscilação aproximado do pêndulo para pequenas oscilações?

- A) 3,1 segundos
- B) 4,5 segundos
- C) 5,4 segundos
- D) 1,6 segundos
- E) 2,6 segundos

24. Uma partícula pontual carregada possui carga elétrica positiva e igual a +1 nano-Coulomb ($q = + 1 \text{ nC}$). O campo elétrico gerado a 0,5 metro de distância da partícula carregada tem respectivamente, módulo, direção e sentido:
- A) 18 N/C, direção longitudinal, sentido para dentro, convergindo para a carga.
 - B) 36 N/C, direção radial, sentido para fora, divergindo da carga.
 - C) 72 N/C, direção longitudinal, sentido para dentro, convergindo para a carga.
 - D) 144 N/C, direção radial, sentido para fora, divergindo da carga.
 - E) 288 N/C, direção radial, sentido para dentro, convergindo para a carga.
25. Em condições normais de temperatura e pressão o elemento hélio é um gás, mas em altas pressões e em baixas temperaturas o isótopo hélio-4 torna-se líquido. O hélio líquido é um importante elemento criogênico empregado em inúmeras aplicações onde são requeridas temperaturas muito baixas. O nitrogênio líquido é outro elemento criogênico de grande aplicabilidade em laboratórios de supercondutividade, em sistemas de detecção como fotodetectores especiais e fotomultiplicadoras e mais recentemente como elementos de refrigeração em computadores. As temperaturas do hélio líquido e do nitrogênio líquido são respectivamente:
- A) -77°C e -86°C
 - B) -4°C e -96°C
 - C) -269°C e -196°C
 - D) -196°C e -77°C
 - E) -4°C e -196°C
26. Com relação às leis de movimento, assinale a alternativa correta.
- A) Devido à atração gravitacional exercida pela Terra sobre os corpos, eles sofrem queda nas proximidades da superfície do planeta com uma variação de velocidade da ordem de 10 metros por segundo a cada segundo.
 - B) O peso de um corpo é uma grandeza física cujo valor é fixo, e não depende de qualquer fator externo.
 - C) As marés, alteração periódica no nível dos oceanos, são produzidas pela ação combinada dos ventos e da rotação da Terra.
 - D) Quando dois corpos de massas diferentes colidem, o de maior massa exerce sobre o de menor massa a força de maior intensidade.
 - E) A ausência de atmosfera na Lua se deve ao fato de a mesma não exercer atração gravitacional sobre objetos nas suas proximidades.
27. Para evitar que seus pais, que já são idosos sofram acidentes no piso escorregadio do quintal da casa, Sandra contratou uma pessoa para fazer ranhuras na superfície desse piso – atitude ecológica que não gera entulho pois torna desnecessária a troca do piso. O fato de o piso com ranhuras evitar que pessoas escorreguem está ligado ao conceito físico de:
- A) viscosidade.
 - B) empuxo.
 - C) pressão.
 - D) atrito.
 - E) condutibilidade.
28. Sobre um corpo de massa 2,5kg atuam, em sentidos opostos de uma mesma direção, duas forças de intensidades 150,40N e 50,40N, respectivamente. A opção que oferece o módulo da aceleração resultante com o número correto de algarismos significativos é:
- A) $40,00\text{m/s}^2$
 - B) 40m/s^2
 - C) $0,4 \times 10^2\text{m/s}^2$
 - D) $40,0\text{m/s}^2$
 - E) $40,000\text{m/s}^2$
29. As dimensões de uma porta comum são 2,10m x 70cm. A expressão fisicamente correta da área desta porta é:
- A) $1,47\text{m}^2$
 - B) 147m^2
 - C) 147dm^2
 - D) $1,4\text{m}^2$
 - E) $1,5\text{m}^2$
30. Um garoto abandona uma pedra de massa 20g do alto de um viaduto de 5m de altura em relação ao solo. Considerando $g = 10\text{m/s}^2$ e desprezando o efeito da resistência do ar, determine a velocidade e a energia cinética da pedra ao atingir o solo.
- A) 10m/s e 0,1J
 - B) 43m/s e 10J
 - C) 10m/s^2 e 0,1J
 - D) 10m/s e 1,0J
 - E) 4,4m/s e 3,0J

31. Um bloco de massa 0,60kg é abandonado, a partir do repouso, no ponto A de uma pista no plano vertical, de acordo com a figura abaixo. O ponto A está a 2,0m de altura da base da pista, onde está fixa uma mola de constante elástica 150N/m. São desprezíveis os efeitos do atrito e adota-se $g = 10\text{m/s}^2$. A máxima compressão da mola vale:



- A) 0,80m
 B) 0,40m
 C) 0,20m
 D) 0,10m
 E) 0,05m
32. Por que o microscópio eletrônico utiliza vácuo?
- A) Para que a amostra fique limpa.
 B) Para que o caminho dos feixes de elétrons não se altere.
 C) Para facilitar a operação das análises.
 D) Para determinar a concentração dos íons envolvidos na técnica.
 E) Para diminuir o consumo de energia.
33. Em relação ao feixe de elétrons empregado em microscopia eletrônica de varredura, é correto afirmar que ele é gerado:
- A) aquecendo-se a altas temperaturas um filamento feito de material com alta função trabalho.
 B) aquecendo-se a altas temperaturas um filamento feito de material vítreo.
 C) resfriando-se com nitrogênio líquido um filamento feito de material com alta função trabalho.
 D) resfriando-se com nitrogênio líquido um filamento feito de material com baixa função trabalho.
 E) aquecendo-se a altas temperaturas um filamento feito de material com baixa função trabalho.
34. Na geração de espectros de raios-X, para análise química de um material, podem surgir artefatos que devem ser levados em consideração durante o processo de interpretação do espectro. Um deles é o pico de escape, que está relacionado a:
- A) fluorescência secundária dos elementos da amostra.
 B) contagem simultânea de dois fótons de mesma energia.
 C) ruído no extremo da região de baixa energia do espectro de raios-X.
 D) ionização do elemento do detector de raios-X.
 E) luminescência do elemento do detector de raios-X.

35. Em 1895, o físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen descobriu os raios-X, que são usados principalmente na área médica e industrial. Esses raios são:

- A) radiações formadas por elétrons dotados de grandes velocidades.
 B) ondas eletromagnéticas de frequências menores do que as das ondas luminosas.
 C) ondas eletromagnéticas de frequências maiores que as das ondas ultravioletas.
 D) radiações formadas por partículas alfa com grande poder de penetração.
 E) ondas eletromagnéticas de frequências iguais às das ondas infravermelhas.

36. A Física emprega Princípios de Conservação para descrever os fenômenos naturais, tanto numa escala microscópica como macroscópica. Dois desses princípios empregam as grandezas denominadas:

- A) massa e quantidade de movimento.
 B) carga elétrica e quantidade de movimento.
 C) carga elétrica e massa.
 D) carga elétrica e energia elétrica.
 E) massa e energia gravitacional.

37. Qual das alternativas abaixo apresenta os principais cuidados que se deve levar em consideração no manejo de uma balança analítica?

- A) Durante as pesagens, as portas laterais devem ser mantidas fechadas. Durante as pesagens, as mãos do operador devem estar limpas e secas. Nunca pegar diretamente com os dedos o objeto que se vai pesar. O recipiente e/ou as substâncias que vão ser pesadas não precisam estar em equilíbrio térmico com o ambiente.
 B) Durante as pesagens, as portas laterais podem ser mantidas abertas. Durante as pesagens, as mãos do operador devem estar limpas e secas. Nunca pegar diretamente com os dedos o objeto que se vai pesar. O recipiente e/ou as substâncias que vão ser pesadas devem estar em equilíbrio térmico com o ambiente.
 C) Durante as pesagens, as portas laterais podem ser mantidas abertas. Durante as pesagens, as mãos do operador podem estar impregnadas com o material a ser pesado. Nunca pegar diretamente com os dedos o objeto que se vai pesar. O recipiente e/ou as substâncias que vão ser pesadas devem estar em equilíbrio térmico com o ambiente.
 D) Durante as pesagens, as portas laterais devem ser mantidas fechadas. Durante as pesagens, as mãos do operador devem estar limpas e secas. Deve-se pegar diretamente com os dedos o objeto que se vai pesar. O recipiente e/ou as substâncias que vão ser pesadas devem estar em equilíbrio térmico com o ambiente.
 E) Durante as pesagens, as portas laterais devem ser mantidas fechadas. Durante as pesagens, as mãos do operador devem estar limpas e secas. Nunca pegar diretamente com os dedos o objeto que se vai pesar. O recipiente e/ou as substâncias que vão ser pesadas devem estar em equilíbrio térmico com o ambiente.

38. Qual a principal aplicação da Lei de Bragg no que diz respeito à difração de raios-X?

- A) Determinar a composição química dos compostos minerais.
- B) Correlacionar o tamanho de cada átomo em um dado material.
- C) Determinar a energia na formação de redes cristalinas.
- D) Determinar o espaçamento entre os planos da rede em um cristal.
- E) Determinar o raio atômico.

39. Um explorador de cavernas utiliza-se da técnica de "rapel" que consiste em descer abismos e *canyons* apenas em uma corda e com velocidade praticamente constante. A massa total do explorador e de seus equipamentos vale 80kg. Considerando a aceleração da gravidade no local de 10m/s^2 , a força resultante de resistência que atua sobre o explorador, durante a descida é:

- A) zero
- B) 400N
- C) 800N
- D) 900N
- E) 1000N

40. Como se chama o equipamento utilizado para se obter um diagrama de raios-X de materiais cristalinos?

- A) Espectrofotômetro de raios-X.
- B) Polarímetro de raios-X.
- C) Condutivímetro de raios-X.
- D) Difrátômetro de raios-X.
- E) Microscópio eletrônico.