

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Em seu caderno de provas, caso haja item(ns) constituído(s) pela estrutura **Situação hipotética**: ... seguida de **Assertiva**: ..., os dados apresentados como situação hipotética devem ser considerados premissa(s) para o julgamento da assertiva proposta.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

Antropólogo, sociólogo, educador, escritor e político brasileiro, a personalidade multifacetada de Darcy Ribeiro torna longa a lista de “fazimentos”, como ele próprio gostava de chamar suas realizações. Graduou-se em ciências sociais, em 1946, na Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP). Suas primeiras experiências profissionais foram no Serviço de Proteção aos Índios (SPI). Em 1956, Darcy organizou e passou a dirigir o Museu do Índio, sediado no Rio de Janeiro. Em 1957, conheceu Anísio Teixeira e passou a ter contato com o universo da educação. Foi coordenador do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, vinculado ao INEP. “Juscelino Kubitschek pediu a Anísio para criar o sistema educacional do Distrito Federal e implementar uma universidade em Brasília”, destaca Murilo Camargo, lembrando que o projeto iniciado em 1962 foi interrompido em 1964, com a ascensão do regime militar, e passou por muitas mudanças de configuração, sobretudo com a reforma universitária de 1968. Com o regime militar, o educador foi exilado para o Uruguai. Em Montevidéu, ajudou na reorganização da Universidade da República do Uruguai e de instituições públicas do continente americano, além da Universidade de Argel, na Argélia. De volta ao Brasil, em 1976, passou a se dedicar à educação pública. Vice-governador de Leonel Brizola, no governo do Rio de Janeiro, implantou os Centros Integrados de Ensino Público (CIEP), projeto pedagógico inspirado nas concepções de Anísio Teixeira e que garantia assistência em tempo integral aos estudantes, com atividades recreativas e culturais para além do ensino formal. Ao longo da vida, o antropólogo escreveu obras sobre etnologia, antropologia, educação, além de romances. Em 1992, Darcy Ribeiro foi eleito para a cadeira n.º 11 da Academia Brasileira de Letras, que ocupou até sua morte, em fevereiro de 1997.

Carolina Pires. Pioneiros.
In: Revista de Jornalismo Científico e Cultural da Universidade de Brasília,
n.º 23, jul.–dez./2019 (com adaptações).

Com referência às ideias, aos sentidos e aos aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens a seguir.

- 1 O texto pode ser enquadrado no gênero textual biografia, uma vez que apresenta fatos particulares de várias fases da vida de Darcy Ribeiro.
- 2 O emprego do vocábulo “multifacetada”, no primeiro período do texto, permite concluir que a Darcy Ribeiro se atribui um rol de características variadas relacionadas às atividades por ele desenvolvidas.
- 3 No primeiro período do texto, o emprego das aspas em ‘fazimentos’ se justifica por marcar que tal vocábulo é um neologismo, empregado em um contexto coloquial.
- 4 No período “Com o regime militar, o educador foi exilado para o Uruguai.”, seriam mantidos os sentidos do texto se a locução “foi exilado” fosse substituída por **exilou-se**.
- 5 No trecho ‘Juscelino Kubitschek pediu a Anísio para criar o sistema educacional do Distrito Federal’ (sétimo período), o verbo **pedir**, empregado na forma ‘pediu’, poderia ser flexionado no presente do indicativo — **pede** —, sem prejuízo das informações veiculadas no texto.

Em 1978, recebi o título de doutor *honoris causa* da Sorbonne. Dei, então, um testemunho pessoal, aproveitando a oportunidade única de autoapreciação que a velha Universidade me abria. Sendo quem sou, jamais a perderia.

“Senhoras e senhores:

Obrigado. Muito obrigado pelo honroso título que me conferem. Eu me pergunto se o mereci. Talvez sim, não, certamente, por qualquer feito, ou qualidade minha. Sim, como consolidação de meus muitos fracassos.

Fracassei como antropólogo no propósito mais generoso que me propus: salvar os índios do Brasil. Sim, simplesmente salvá-los. Isto foi o que quis. Isto é o que tento há trinta anos. Sem êxito.

Fracassei também na minha principal meta como Ministro da Educação: a de pôr em marcha um programa educacional que permitisse escolarizar todas as crianças brasileiras. Elas não foram escolarizadas. Menos da metade das nossas crianças completam quatro séries de estudos primários.

Fracassei, por igual, nos dois objetivos maiores que me propus como político e como homem do governo: o de realizar a reforma agrária e de pôr sob o controle do Estado o capital estrangeiro de caráter mais aventureiro e voraz.

Outro fracasso meu, nosso, que me dói especialmente rememorar neste agosto recinto da Sorbonne foi o de reitor da Universidade de Brasília. Tentamos lá, com o melhor da intelectualidade brasileira, e tentamos em vão, dar à nova capital do Brasil a universidade necessária ao desenvolvimento nacional autônomo. Ousamos ali — e esta foi a maior façanha da minha geração — repensar radicalmente a universidade, como instituição central da civilização, com o objetivo de refazê-la desde as bases. Refazê-la para que, em vez de ser universidade-fruto, reflexo do desenvolvimento social e cultural prévio da sociedade que mantém, fosse uma universidade-semente, destinada a cumprir a função inversa, de promover o desenvolvimento.

Nosso propósito era plantar na cidade-capital a sede da consciência crítica brasileira que para lá convocasse todo o saber humano e todo *élan* revolucionário, para a única missão que realmente importa ao intelectual dos povos que fracassaram na história: a de expressar suas potencialidades por uma civilização própria.

O que pedíamos à Universidade de Brasília é que se organizasse para atuar como um acelerador da história, que nos ajudasse a superar o círculo vicioso do subdesenvolvimento, o qual, quanto mais progride, mais gera dependência e subdesenvolvimento.

Desses fracassos da minha vida inteira, que são os únicos orgulhos que eu tenho dela, eu me sinto compensado pelo título que a Universidade de Paris VII me confere aqui, agora. Compensado e estimulado a retomar minha luta contra o genocídio e o etnocídio das populações indígenas; e contra todos que querem manter o povo brasileiro atado ao atraso e à dependência.

Obrigado. Muito obrigado.”

A respeito das ideias, dos aspectos linguísticos e da classificação tipológica do texto anterior, julgue os itens seguintes.

- 6 No texto, Darcy Ribeiro recorre a um raciocínio que, embora seja bem fundamentado e coerente, pauta-se em um recurso fundado por contradições, uma vez que ele utiliza o vocábulo **fracasso** em alusão ao que se poderia considerar uma carreira de sucesso.
- 7 É correto afirmar que as declarações de Darcy Ribeiro em seu discurso são abalizadas, dada sua reputação baseada no saber e na experiência, o que torna supérflua a prova dos fatos mencionados.
- 8 Infere-se do trecho “Sendo quem sou” (último período do primeiro parágrafo) que o autor está valorizando, com fins políticos, o legado intelectual que o transformou na pessoa agraciada com um título de doutor *honoris causa* da Sorbonne.
- 9 O ideal de Darcy Ribeiro para a Universidade de Brasília era o de que ela promovesse a autonomia e, conseqüentemente, o desenvolvimento social orientado para a emancipação de um povo cujas potencialidades foram limitadas por outrem, o que, conforme se infere da fala do autor, é um dos legados do projeto colonizador.
- 10 Com a junção dos vocábulos **fruto** e **semente** à palavra **universidade**, em ‘universidade-fruto’ e ‘universidade-semente’, no sétimo parágrafo do texto, o autor constrói um sentido que fortalece a sua ideia de que a universidade-semente, meio para fomentar desenvolvimento autônomo, deve suplantar a universidade-fruto, produto previsível de um sistema que é, em si, limitante.
- 11 Sem prejuízo do sentido original e da correção gramatical do texto, o trecho ‘Talvez sim, não, certamente, por qualquer feito, ou qualidade minha. Sim, como consolidação de meus muitos fracassos’ (terceiro parágrafo) poderia ser reescrito da seguinte forma: **Decerto não, por nenhum feito ou qualidade minha, mas, talvez sim, como consolidação dos meus tantos fracassos.**
- 12 Seriam mantidos o sentido e a correção gramatical do texto se, no trecho ‘e contra todos que querem manter o povo brasileiro atado ao atraso e à dependência’ (penúltimo parágrafo), as formas ‘ao’ e ‘à’ fossem substituídas por **a**, da seguinte forma: **e contra todos que querem manter o povo brasileiro atado a atraso e dependência.**
- 13 O emprego do acento diferencial no vocábulo ‘pôr’, no quinto e no sexto parágrafos, é obrigatório.
- 14 O termo ‘lá’ (segundo período do sétimo parágrafo) refere-se a Brasília, a nova capital do Brasil.
- 15 No sétimo parágrafo, a forma pronominal ‘esta’, no terceiro período, retoma a ideia expressa no período imediatamente anterior.

Com base nas Normas para Padronização de Documentos da Universidade de Brasília, julgue os itens a seguir, acerca de aspectos gerais da redação oficial.

- 16 Nos despachos, que dispõem de formulários específicos, os textos devem ser claros e objetivos e, como a identificação do signatário deve ser legível, prevê-se a possibilidade de uso de carimbo.
- 17 A forma de tratamento adequada para comunicações destinadas a vice-reitor, assessor, decano, pró-reitor, diretor e demais dirigentes é Senhor.
- 18 Em ofício emitido por reitor da Universidade de Brasília, devem constar do rodapé, entre outros dados, o endereço da reitoria, telefones, *e-mail* e *home page* da universidade.

- 19 O documento carta dirige-se a pessoas que pertençam à comunidade universitária interna, para tratar de assuntos institucionais.
- 20 O fecho a ser utilizado nas correspondências internas encaminhadas ao reitor, autoridade de maior nível hierárquico no âmbito da Universidade de Brasília, é respeitosamente.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada com base no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal.

- 21 Pedro, de 65 anos de idade, e Jacira, de 55 anos de idade, eram casados e se envolveram em um grave acidente de trânsito. Jacira faleceu no local do acidente. Pedro, depois de várias horas sedado, despertou e indagou o enfermeiro, servidor público federal, a respeito de Jacira, mas este se negou a repassar-lhe informações, tendo-se limitado apenas a dizer que não tinha autorização para falar sobre o assunto. Em seguida, Pedro solicitou informações ao médico, também servidor público federal, que, por sua vez, disse para ele não se preocupar, pois Jacira estaria bem. A equipe médica decidiu não dizer a verdade a Pedro, em razão do seu comprometimento de saúde e de sua idade. Nessa situação, a conduta tanto do enfermeiro quanto do médico, ambos servidores públicos federais, contraria o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, visto que Pedro tinha direito de saber a verdade.
- 22 José, servidor público, considerando o baixo nível de escolaridade de Carlos, cidadão, o auxiliou redigindo requerimento que postulava certo benefício no órgão público onde José trabalhava. Além disso, valendo-se do relacionamento que tinha com o responsável por decidir a respeito do requerimento, José cuidou para que o benefício postulado fosse reconhecido e deferido o mais breve possível. Grato pela presteza do servidor público, Carlos o presenteou com uma cesta de legumes cultivados em sua propriedade, o que foi prontamente aceito por José, para não ofender Carlos. Nessa situação, a conduta de José observou a moralidade administrativa, uma vez que a finalidade do serviço público deve ser o bem comum.
- 23 Marcos, servidor público do alto escalão do Poder Executivo federal, é superior hierárquico de Ary, também servidor público. Embora Marcos goze de excelente prestígio entre os colegas do trabalho, por diversas vezes Ary o flagrou usando sua função para obter favores pessoais. Às vezes, Marcos pede a Ary que faça ligações cobrando favores ou os receba em nome de Marcos, quando este não se encontrar no setor. Nessa situação, a postura de Marcos de usar sua função para obter favores pessoais caracteriza imprudência no desempenho da função pública, o que, apesar disso, pode ser compensado por Marcos ser um servidor cortês, de boa vontade, razão que leva Ary a não se envolver nisso, cabendo-lhe apenas obedecer às ordens de Marcos, uma vez que este é seu superior hierárquico.
- 24 Teresa, servidora pública civil do Poder Executivo federal, estava passando por sérias dificuldades financeiras. Incentivada por colegas de trabalho, ela resolveu vender, no seu local de trabalho, uma rifa para sorteio de uma cesta de produtos de beleza, tendo em vista que outros colegas de trabalho também vendiam produtos como cosméticos, perfumes, joias, nunca tendo sido advertidos. Nessa situação, a conduta de Teresa e dos outros colegas de trabalho é ética, porque apresenta finalidade estranha ao interesse público.

Em cada um dos itens subsequentes, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada, acerca dos atos de improbidade administrativa.

- 25** Paulo, servidor público que exerce função de chefia em órgão do alto escalão do Poder Executivo federal, organizou um evento aberto ao público nas dependências da sede do referido órgão. O evento atraiu mais público que o estimado pela organização e, dada a falta de planejamento para conter a entrada dos interessados, houve tumulto e muitas aglomerações. A situação fugiu do controle da vigilância, que não foi suficiente para impedir a entrada das pessoas. Ao final do evento, apurou-se a dilapidação de alguns bens e obras de arte do órgão, que ficaram seriamente danificados. Nessa situação, apurados os danos causados ao patrimônio público, Paulo poderá responder por ato de improbidade, por ter dado causa à lesão ao erário.
- 26** Judi, servidora pública, pediu ao motorista do setor onde ela trabalha que buscasse, no horário do almoço e no carro oficial do órgão, seu animal de estimação no *pet shop* e o deixasse na casa dela, pois estava em reunião e, por essa razão, não poderia buscá-lo. Tal ação foi autorizada por Fidelis, superior hierárquico de Judi, e executada pelo motorista. Nessa situação, Judi não poderá responder pela prática de ato de improbidade administrativa, já que teve autorização de Fidelis, de modo que apenas ele poderá receber as ameaças previstas para a prática de ato de improbidade.

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada, acerca das regras do processo administrativo no âmbito da administração pública federal.

- 27** Juarez, inscrito em concurso público de provas e títulos, falsificou diplomas de pós-graduação e os apresentou como títulos a fim de se classificar dentro do número de vagas previsto no edital de abertura do certame. Um ano depois de sua posse no cargo público objeto do concurso, a fraude foi descoberta pela administração pública. Respeitado o devido processo legal, sua nomeação e posse foram consideradas nulas por conter vício insanável e, conseqüentemente, Juarez foi exonerado. Dias antes de sua exoneração, Juarez emitiu certidões negativas de tributos para Cleber, mesmo não sendo essa sua atribuição, porque o responsável por tais emissões no órgão encontrava-se afastado para tratamento médico. Nessa situação, Cleber deverá solicitar a emissão de novas certidões válidas, em razão de os atos praticados por Juarez serem nulos e sua exoneração operar efeitos retroativos, o que desfaz as relações resultantes de tais atos.
- 28** Antônio, viúvo e pensionista há mais de dez anos, foi surpreendido ao receber uma correspondência do órgão em que sua finada esposa trabalhava, informando-lhe que, após sindicância administrativa, apurou-se que ele recebia, desde o óbito da esposa, um adicional à pensão por morte a que não fazia jus. O órgão público, além de excluir o benefício de seu contracheque, ainda requereu a devolução aos cofres públicos do valor pago, tido por indevido, com a devida correção monetária, alegando que a administração deve anular seus próprios atos quando eivados de vício de legalidade e que pode revogá-los por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos. Antônio, usando seu direito de resposta, alegou decadência do ato administrativo relativo à pensão por morte e requereu a anulação do ato administrativo e o restabelecimento da pensão no valor anterior à revisão, acrescido dos consectários legais. Nessa situação, o pedido de Antônio deverá ser deferido, pois se trata de hipótese de convalidação por decurso de prazo, decorrente de omissão da administração.

Frida foi aprovada em concurso público para o cargo de técnico-administrativo em educação da Universidade de Brasília, cujo requisito é o certificado de conclusão do ensino médio. Porém, quando tomou posse, já havia obtido diploma de nível superior em administração, compatível com o cargo ocupado. Em exercício do cargo, cursou e concluiu com mérito mestrado em área de conhecimento com relação indireta com o ambiente organizacional de sua atuação. Frida é servidora efetiva há menos de cinco anos e sempre obteve nota máxima nas avaliações de desempenho.

A partir dessa situação hipotética, julgue os próximos itens, considerando as regras do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, do Estatuto e do Regimento Geral da Universidade de Brasília.

- 29** Por possuir diploma e titulação que excedem a exigência de escolaridade mínima para ingresso no cargo do qual é titular, Frida faz jus aos percentuais de incentivo à qualificação acumulados sobre o padrão de seu vencimento.
- 30** Frida possui condições de votar para chefe ou subchefe do departamento onde é efetiva, mas, se fosse candidata a tais funções, ainda necessitaria de requisitos adicionais para ser votada.
- 31** Frida faz jus a progressão por mérito profissional, por ter atingido o tempo de exercício necessário e bom desempenho em suas avaliações. Porém, para fins de progressão por capacitação profissional, deve ser desconsiderado o mestrado, por ser em área de conhecimento com relação indireta com o ambiente organizacional de sua atuação, sendo válida apenas a diplomação em nível superior em administração.
- 32** Frida, caso queira e seja eleita por seus pares, poderá integrar o Conselho Universitário, mas não o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

No que diz respeito à classificação e aos princípios fundamentais da Constituição Federal de 1988 (CF), julgue os itens a seguir.

- 33** O ordenamento jurídico brasileiro deve atuar em harmonia com o princípio da dignidade da pessoa humana, que é um dos fundamentos da República, devendo também a aplicação e a execução das leis ser regidas por esse princípio pragmático.
- 34** As políticas sociais visam reduzir as desigualdades sociais e alcançar a isonomia entre os componentes da federação e entre as pessoas. Essa isonomia relaciona-se a dois objetivos fundamentais da CF: o de reduzir as desigualdades sociais; e a promoção do bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade ou quaisquer outras formas de discriminação.
- 35** O pluralismo político, um dos fundamentos da República, outorga aos cidadãos liberdade de convicção filosófica e política, protegendo-os contra o autoritarismo de qualquer grupo que tente se valer da posição dominante para reprimir aqueles que dele discordarem.
- 36** Quanto ao conteúdo, a CF é classificada como formal; porém, as diferenças entre o conceito de constituição formal e o de constituição material são meramente acadêmicas, não havendo diferenças na prática do direito.

Julgue os itens seguintes, no que se refere aos direitos e garantias fundamentais assegurados na CF.

- 37** O direito de resposta, o direito de propriedade, o sigilo de correspondência bem como o direito à honra e à imagem são exemplos de direitos fundamentais que têm como titulares as pessoas físicas, não se estendendo às pessoas jurídicas.
- 38** Por força constitucional, os direitos fundamentais gozam de prioridade absoluta sobre qualquer interesse coletivo, visto que o Estado existe para proteger direitos naturais, como a vida, a liberdade e a propriedade.
- 39** As normas que definem os direitos e as garantias fundamentais possuem caráter preceptivo, e não meramente programático, uma vez que sua aplicabilidade é imediata.
- 40** A CF reconhece os direitos fundamentais aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país, estando afastados da titularidade desses direitos os estrangeiros não residentes no país, mas que nele se encontrem.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética acerca das disposições gerais dos servidores públicos, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 41** Jonathan, servidor público que se encontra cumprindo estágio probatório, discutiu no local de trabalho com o colega Aquiles, servidor público em exercício há mais de vinte anos, o que resultou em ofensa física recíproca. Nessa situação, Aquiles não pode ser exonerado sem as formalidades legais, garantia que não protege Jonathan, que pode ser exonerado por razões de conveniência e oportunidade da administração pública.
- 42** Joana, servidora pública e diretora de escola da rede pública, e Pedro, tenente da polícia militar, desenvolveram um programa de combate às drogas nas escolas e na comunidade onde exercem suas funções. Joana e Pedro foram condecorados com medalha de honra pelo governador, que, em solenidade, referiu-se à servidora e ao militar como agentes públicos. Nesse caso, está correta a afirmação do governador a respeito de Joana e Pedro serem agentes públicos.
- 43** Ana, servidora pública, exerce o cargo de professora em uma universidade federal e, também, a função de pesquisadora no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ); portanto, trabalha em cargo e função acumuláveis pela regra constitucional e é remunerada devidamente. Nessa situação, Ana pode receber de forma isolada os limites remuneratórios do cargo e da função acumulados, afastando-se a observância do teto remuneratório quanto ao somatório dos ganhos recebidos.
- 44** João, funcionário da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) em exercício há mais de dez anos, foi eleito vereador no município onde reside e assumirá o cargo. Nessa situação, caso haja compatibilidade de horários, João poderá receber as duas remunerações: a de vereador, cargo eletivo, e a de empregado da ECT.

O primeiro-ministro do Japão, Fumio Kishida, em uma mensagem pública, divulgada na página oficial do grupo dos sete países mais industrializados do mundo — o G7 —, afirmou que “o ano da presidência do G7 também servirá como uma oportunidade valiosa para a próxima geração de jovens e crianças atentar para questões globais e agir. Ofereceremos várias oportunidades para aprofundar os intercâmbios, aprender juntos e vivenciar a cúpula para aqueles que estarão à frente do Japão e do mundo de amanhã”. A última reunião do G7 ocorreu recentemente em Hiroshima no Japão.

Internet: <www.g1.globo.com> (com adaptações).

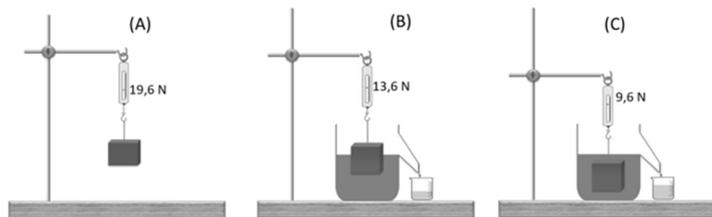
Considerando as informações precedentes sobre o G7, a última reunião do grupo e os múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue os itens a seguir.

- 45** O Brasil destacou-se na última reunião do G7 como um dos países-membros que defende a cooperação entre esses países para o enfrentamento das múltiplas crises socioeconômicas contemporâneas.
- 46** Na referida reunião do G7, o presidente do Brasil defendeu a inclusão de novos membros permanentes no Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas.
- 47** Os líderes do G7 prometeram a Volodymyr Zelensky, presidente da Ucrânia que participou da reunião mencionada, intensificar sanções econômicas impostas à Rússia.
- 48** Embora os líderes dos países-membros do G7 tenham afirmado que estão preparados para construir relações estáveis com Pequim, eles asseguraram que estão buscando alternativas para reduzir a dependência comercial em relação a China.
- 49** Devido ao fato de ter equiparado os danos causados à cidade ucraniana de Bakhmut, após um dos ataques russos, à destruição causada pela bomba atômica jogada na cidade japonesa de Hiroshima durante a Segunda Guerra mundial, o presidente ucraniano Volodymyr Zelensky foi duramente criticado pelo G7 e pela imprensa internacional.
- 50** Um dos fatos mais importantes da reunião do G7 foi o encontro bilateral entre os presidentes do Brasil e da Ucrânia.

Espaço livre

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

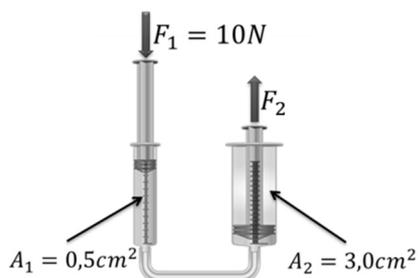
A figura A, a seguir, ilustra um bloco de metal preso a uma balança de mola. Na figura B, o mesmo bloco, preso à mesma balança, está parcialmente imerso em água. Na figura C, o mesmo bloco está totalmente imerso em água.



A partir dessas informações, julgue os itens a seguir, assumindo que a aceleração da gravidade seja igual a $9,8 \text{ m/s}^2$ e que a densidade da água seja igual a 1.000 kg/m^3 .

- 51** O volume do bloco de metal é menor que $0,01 \text{ m}^3$.
- 52** Na figura B, o empuxo é igual à metade do peso aparente do bloco.

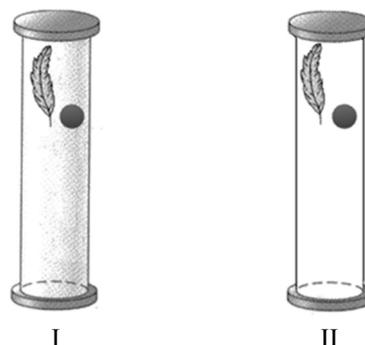
A próxima figura ilustra duas seringas cilíndricas conectadas por um tubo preenchido com um líquido incompressível. A_1 e A_2 são as áreas seccionais dos cilindros; F_1 e F_2 são as forças, em módulo, atuando em cada um dos êmbolos.



Com base nessas informações, desconsiderando todas as forças resistivas que atuem sobre o sistema e admitindo $1 \text{ mmHg} = 1,33 \times 10^2 \text{ N/m}^2$, julgue os itens que se seguem.

- 53** Para injetar um medicamento por via endovenosa em um paciente cujo vaso sanguíneo tenha pressão igual a 100 mmHg , utilizando-se uma seringa com a mesma área da seringa A_2 , é necessário aplicar uma força superior a 4 N .
- 54** O módulo da força F_2 é igual a 30 N .

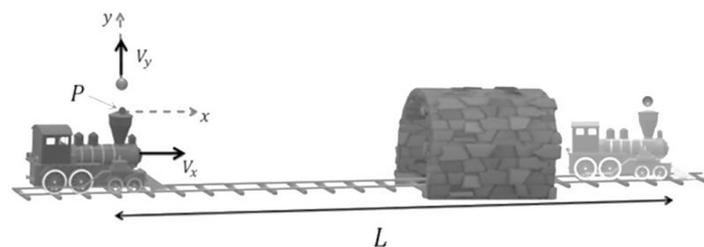
As figuras a seguir ilustram um experimento usado para estudar a queda de objetos massivos, em ambiente de laboratório na Terra. A pena e a bola de ferro que estão dentro dos cilindros são idênticas e foram abandonadas, em ambos os cilindros, ao mesmo tempo e de uma mesma altura. Na figura I, o cilindro contém ar à pressão atmosférica e o movimento ocorre sob a ação da resistência do ar. Na figura II, o cilindro está em condição de vácuo.



A partir dessas informações, julgue os itens subsecutivos.

- 55** Se o experimento ilustrado na figura II fosse realizado na Lua, o tempo de queda livre seria maior do que aquele do experimento realizado na Terra.
- 56** Na situação mostrada na figura I, o movimento vertical é denominado queda livre e acontece exclusivamente pelo efeito da gravidade local.
- 57** Na situação ilustrada na figura II, a pena e a bola de ferro, em queda livre, tocam a base inferior do cilindro ao mesmo tempo.

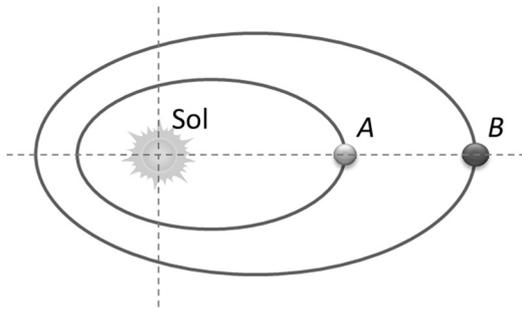
A figura seguinte ilustra uma locomotiva em miniatura que se desloca em movimento retilíneo uniforme com velocidade V_x . Lançando-se, obliquamente, uma bola com velocidade inicial igual a $V_y = 300 \text{ cm/s}$, o desafio é controlar a velocidade horizontal do trem de forma que a bola possa ser capturada pelo trem após ele ter atravessado o túnel e ter percorrido a distância $L = 30 \text{ cm}$.



Considerando que, nessa situação hipotética, a aceleração da gravidade seja igual a $9,8 \text{ m/s}^2$, que não existam forças dissipativas no movimento da bola e que, com relação ao movimento da bola, P seja o ponto de lançamento da bola e a origem do sistema de coordenadas, julgue os próximos itens.

- 58** O tempo gasto pelo trem para percorrer a distância L é igual ao tempo gasto no movimento de subida e descida da bola.
- 59** A velocidade V_x da bola é menor que 50 cm/s .
- 60** A altura máxima que a bola atinge, em relação à origem do sistema de coordenadas, é maior que $0,5 \text{ m}$.
- 61** Para um observador fora do sistema e fixo na Terra, o movimento da bola segue uma trajetória parabólica.

A seguir, a figura ilustra as órbitas de dois planetas (A e B) que se movimentam em órbitas planares em relação ao Sol. Na tabela subsequente, R_i é a distância média do i -ésimo planeta até o Sol, e T_i é o período de rotação do i -ésimo planeta, em anos da Terra.

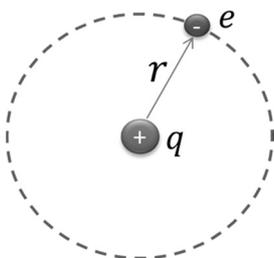


dados planetários obtidos com base nas leis de Kepler			
ordem	planeta	R_i (10^6 km)	T_i
1	Mercúrio	57,9	0,241
2	Vênus	108,2	0,615
3	Terra	149,6	1,000
4	Marte	227,9	1,880
5	Júpiter	778,3	11,860
6	Saturno	1427,0	29,500
7	Urano	2870,0	84,000
8	Netuno	4497,0	165,000

Com base nessas informações e nas leis de Kepler, julgue os itens que se seguem.

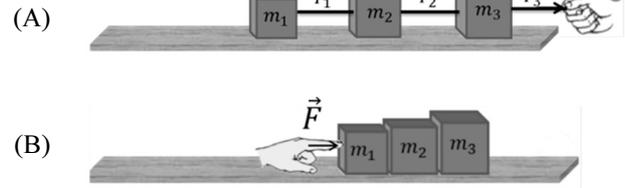
- 62 A força da gravidade do Sol é a mesma em todos os pontos da órbita percorrida pelo planeta A.
- 63 Considerando-se as razões $K_R = (R_A/R_B)^3$ e $K_T = (T_A/T_B)^2$, é correto afirmar que o valor de K_T/K_R depende de cada par de planetas A e B mostrados na figura.
- 64 De acordo com as leis de Kepler para o sistema solar, todos os planetas movem-se em órbita elíptica, tendo o Sol em um dos focos.

O modelo planetário de Bohr para o átomo de hidrogênio, ilustrado a seguir, influenciou consideravelmente o desenvolvimento da física quântica. Nesse modelo, o elétron de carga e , localizado no centro da órbita, gira em torno do núcleo. Considera-se, ainda, que o núcleo consiste em um único próton, com carga q e massa muito superior à do elétron. Essas considerações indicam que o átomo de hidrogênio pode ser descrito pelas leis da mecânica clássica de Newton.



Com base nesse modelo e nas leis de Newton, julgue os itens seguintes.

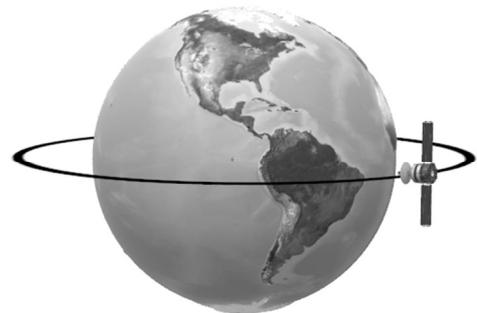
- 65 Considerando-se o momento angular decorrente do movimento circular do elétron como um múltiplo inteiro de uma constante, conclui-se que as órbitas eletrônicas são discretas.
- 66 Neste modelo de Bohr, a força centrípeta e a força de Coulomb são iguais em módulo.



Considerando, nas figuras A e B precedentes, as massas dos blocos $m_1 = 1$ kg, $m_2 = 2$ kg e $m_3 = 3$ kg, a tensão $T_3 = 6$ N e a força $F = 6$ N, e desprezando as forças resistivas sobre os blocos, julgue os próximos itens.

- 67 A aceleração do sistema formado pelos três blocos é diferente nas situações mostradas na figura A e na figura B.
- 68 No bloco de massa m_3 , $\vec{T}_2 = \frac{1}{3}\vec{T}_3$.

Um satélite geostacionário gira em órbita circular no plano do Equador a uma altura de 40.000 km em relação ao centro da Terra, como ilustrado na seguinte figura.



A partir dessas informações e considerando o raio e o período orbital da Terra, respectivamente, como $R_T = 6.400$ km e $T = 24$ h, julgue os itens subsecutivos.

- 69 A velocidade angular do referido satélite é duas vezes maior que a velocidade angular da Terra.
- 70 As velocidades lineares do satélite e da Terra são iguais em módulo.

Com base nas leis da mecânica newtoniana e no Sistema Internacional de Unidades (SI), julgue os itens subsecutivos.

- 71 No SI, o trabalho e o torque têm unidades diferentes, por serem grandezas físicas distintas.
- 72 Para as forças conservativas, $\oint \vec{F} \cdot d\vec{r} \neq 0$.
- 73 Se a resultante das forças externas sobre uma partícula de massa m é nula, ao longo de um eixo de coordenada, então o momento linear ou a quantidade de movimento é uma constante de movimento.

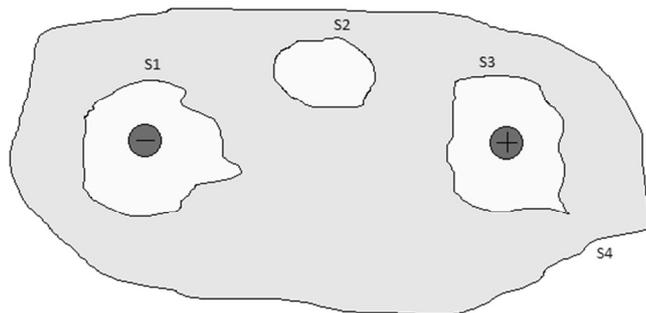
Considere os seguintes valores para algumas constantes termodinâmicas: calor específico do gelo = $2.220 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$; calor latente de fusão da água = 333 kJ/kg ; calor específico da água = $4.180 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$; constante universal dos gases ideais = $8,31 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$; e $0,4$ para $\ln 1,5$.

Com relação às leis que regem a relação entre calor, trabalho e outras formas de energia, julgue os itens a seguir.

- 74** Uma variação na temperatura de $15 \text{ }^\circ\text{C}$ corresponde, nas escalas Fahrenheit e Kelvin, respectivamente, às temperaturas de $27 \text{ }^\circ\text{F}$ e 15 K .
- 75** Considere duas máquinas de Carnot A e B , em que a máquina A opera entre as temperaturas de 360 K e 420 K , e a máquina B , entre as temperaturas de 500 K e 590 K . Nessa situação, a máquina A é mais eficiente que a máquina B .
- 76** Para que $0,2 \text{ kg}$ de gelo a $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ se transforme em água a $+10 \text{ }^\circ\text{C}$, é necessário que se forneça, no mínimo, 79.000 J de calor.
- 77** Suponha que um cubo metálico de aresta a , que se encontra a uma temperatura T , preso ao teto de um ambiente por um fio ideal, emita energia através da radiação eletromagnética a uma taxa P . Nesse caso, se a aresta do cubo for dobrada, mantendo-se a temperatura T , a taxa com que o objeto emitirá energia através da radiação eletromagnética será quadruplicada.
- 78** O trabalho realizado por três mols de um gás ideal que aumenta seu volume em 50% , mantendo-se a sua temperatura constante em $27 \text{ }^\circ\text{C}$, é superior a 2.990 J .
- 79** Em processos adiabáticos, em que não há trocas de calor entre o sistema e o ambiente, a variação da energia interna do sistema é, em módulo, igual ao trabalho realizado pelo sistema.
- 80** Se um processo reversível ocorre em um sistema fechado, a entropia S do sistema sempre aumenta.

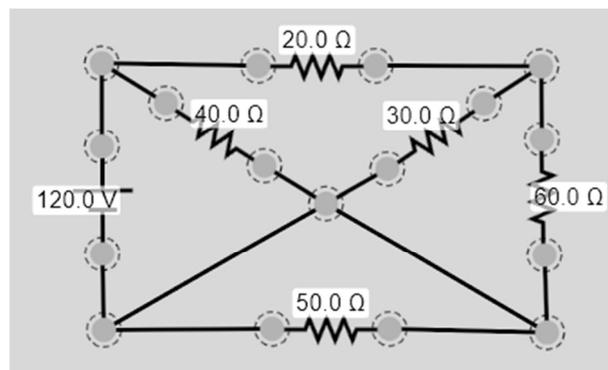
Julgue os itens seguintes, relacionados aos conceitos de eletricidade.

- 81** Considere que duas partículas elétricas positivamente carregadas, q_A e q_B , de módulos $1 \text{ } \mu\text{C}$ e $16 \text{ } \mu\text{C}$, respectivamente, estejam fixas em um plano horizontal e localizadas a uma distância de 1 m uma da outra. Se uma terceira partícula, negativamente carregada q_C , for posicionada entre as cargas q_A e q_B , alinhada a elas, e a 20 cm da carga q_A , então a carga q_C estará em equilíbrio eletrostático com as outras duas.
- 82** Uma casca esférica condutora com distribuição uniforme de carga elétrica atrai ou repele uma partícula eletricamente carregada situada do lado de fora dela, entretanto, se a partícula eletricamente carregada estiver situada no interior dessa casca esférica condutora, ela não exercerá nenhuma força eletrostática sobre a partícula no seu interior.



A figura anterior ilustra duas cargas elétricas pontuais de mesmo valor absoluto e sinais opostos e apresenta quatro superfícies gaussianas, S_1 , S_2 , S_3 e S_4 , vistas de perfil. A superfície S_1 envolve a carga negativa; a superfície S_2 não envolve nenhuma carga; a superfície S_3 envolve a carga positiva; e a superfície S_4 envolve as duas cargas. Com relação à Lei de Gauss e à figura precedente, julgue os próximos itens.

- 83** Com relação à superfície S_4 , de acordo com a Lei de Gauss, o fluxo do campo elétrico através dessa superfície é zero.
- 84** Com relação à superfície S_1 , é correto afirmar que o campo elétrico aponta para dentro em todos os pontos da superfície; assim, o fluxo do campo elétrico é positivo e, portanto, de acordo com a Lei de Gauss, a carga envolvida é negativa.



A figura precedente mostra um circuito elétrico com 5 resistores elétricos ôhmicos ligados a uma fonte de tensão elétrica ideal. Considerando todos os elementos desse circuito ideais e que os fios condutores que ligam os resistores e a fonte de tensão apresentam resistência elétrica nula, julgue os itens subsecutivos.

- 85** A resistência equivalente do circuito é igual a $20 \text{ } \Omega$.
- 86** A corrente elétrica que passa pelo resistor de $50 \text{ } \Omega$ é igual a 6 A .
- 87** A potência elétrica dissipada pelo resistor de $60 \text{ } \Omega$ é de 30 W .
- 88** A tensão elétrica nos terminais do resistor de $40 \text{ } \Omega$ é igual a 30 V .

Com relação aos princípios relacionados ao conceito de campo magnético e às Leis de Ampère e de Faraday, julgue os itens que se seguem, assumindo como $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg o valor da massa do elétron e $1,6 \times 10^{-19}$ C o valor da carga do elétron.

- 89** Quando uma partícula eletricamente carregada se move com uma velocidade vetorial v através de um campo magnético uniforme, o campo pode alterar a direção do vetor velocidade, mas não pode alterar o módulo da velocidade ou a energia cinética da partícula.
- 90** Considere uma bobina constituída de 200 voltas de fio condutor com uma resistência total de 2Ω . Suponha que cada volta do fio seja um quadrado de 20 cm de lado e que um campo magnético uniforme direcionado perpendicularmente ao plano da bobina seja ativado. Nessa situação, se o campo mudar linearmente de 0 a 0,5 T em 1 s, o módulo da força eletromotriz induzida na bobina, enquanto o campo está variando, será de 8 V.
- 91** Considere que a velocidade de uma partícula eletricamente carregada seja perpendicular a um campo magnético uniforme \mathbf{B} e que a partícula, sob ação exclusiva da força magnética provocada por esse campo, se mova em uma trajetória circular em um plano perpendicular a \mathbf{B} . Nesse caso, a força magnética F_B que atua na partícula é sempre direcionada para o centro do círculo descrito por ela.
- 92** Considere que um elétron, em um tubo de imagem de televisão, se mova em direção ao tubo com uma velocidade de $4 \cdot 10^6$ m/s, ao longo de um eixo que atravessa o tubo (eixo x). Considere, ainda, que ao redor do tubo haja bobinas que geram um campo magnético uniforme de magnitude 0,05 T, que faz um ângulo de 30° em relação ao eixo x, presente em toda a trajetória do elétron. Nessa condição, a aceleração experimentada pelo elétron, provocada pelo campo magnético, é inferior a $2 \cdot 10^{16}$ m/s².
- 93** Considere que um fio condutor longo e reto de raio de seção transversal igual a R seja percorrido por uma corrente constante I_0 , uniformemente distribuída pela seção transversal do fio. Nessa situação, o campo magnético a uma distância r do centro do fio numa região cujo $r > R$ é dado por $B = \mu_0 \cdot I_0 / 2 \cdot \pi r$.

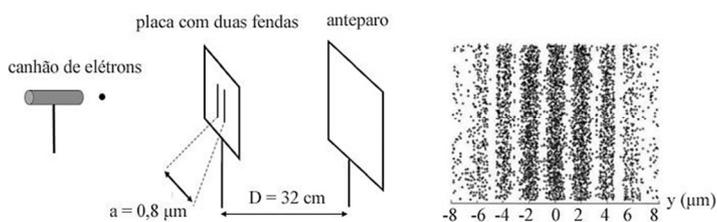
A respeito das equações de Maxwell e das propriedades elétricas e magnéticas dos materiais, julgue os itens a seguir.

- 94** Todo material paramagnético submetido a um campo magnético externo apresenta um momento dipolar magnético orientado no mesmo sentido que o campo magnético externo. Entretanto, se o campo magnético externo for não uniforme, o material paramagnético será atraído da região onde o campo magnético for mais intenso para a região onde o campo magnético for menos intenso.
- 95** A Lei de Gauss para a eletricidade, dada pela expressão $\oint_S \mathbf{E} \cdot d\mathbf{A} = q_{env} / \mu_0$, relaciona o fluxo elétrico às cargas elétricas envolvidas, em que q_{env} é a carga elétrica envolvida pela superfície S , \mathbf{E} representa o campo elétrico na região da mesma superfície e μ_0 é a permeabilidade do vácuo.
- 96** De acordo com a Lei de Gauss para campos magnéticos, dada pela expressão $\oint_S \mathbf{B} \cdot d\mathbf{A} = 0$, o fluxo magnético Φ_B através de qualquer superfície gaussiana é zero; isso significa afirmar que não existem monopólos magnéticos.

Com relação à polarização da luz e às diversas aplicações relacionadas a esse fenômeno, julgue os itens seguintes.

- 97** O conceito de polarização de uma onda luminosa está relacionado ao caráter vetorial do campo elétrico \mathbf{E} , que se conserva sempre no mesmo plano da onda transversal.
- 98** As polarizações retilínea e circular são estados de polarização particulares da polarização elíptica; no caso da polarização linear, a direção do campo elétrico no plano da onda é considerada fixa.
- 99** Se uma luz incide sobre um filtro polarizador e não é polarizada, a intensidade dessa luz (I) nessa situação é o dobro da intensidade original (I_0), ou seja, $I = 2I_0$.
- 100** A luz de uma lâmpada e a luz solar são não polarizadas.
- 101** A birrefringência ocorre quando um raio de luz decomposto em duas porções atravessa alguns sólidos cristalinos isotrópicos, como, por exemplo, a calcita ou o quartzo.
- 102** Os materiais dicroicos fazem a luz sofrer dupla refração, sendo bastante absorventes para uma componente da polarização e impedindo que a outra componente que passa através deles sofra qualquer absorção.

Com o intuito de caracterizar um feixe de elétrons usando-se o experimento de fendas de Young, um feixe de elétrons é bombardeado sobre uma placa com duas fendas. Os elétrons são lançados à velocidade de $1,3 \times 10^8$ m/s. Um anteparo é colocado atrás da placa, de modo a imprimir o impacto de cada elétron. No início do experimento, observam-se impactos distribuídos aleatoriamente por todo o anteparo; no entanto, após um número suficientemente grande de impactos, um padrão de interferência aparece na tela (para um número de impactos maior que 5.000). A figura a seguir ilustra de forma simplificada essa experiência.



Com relação a essa experiência, julgue os itens a seguir.

- 103** Nessa experiência, constata-se que um elétron isolado pode ser considerado uma partícula clássica cuja trajetória pode ser prevista.
- 104** Para que haja interferências entre duas ondas luminosas, a diferença de fase entre elas deve variar com o tempo.
- 105** Se a velocidade dos elétrons fosse multiplicada por dois, o comprimento de onda associado seria reduzido em 50%.
- 106** Sabendo-se que o espaçamento entre as franjas de interferência é de 2×10^{-6} μm, é correto afirmar que o comprimento de onda da onda associada aos elétrons é de 5 pm.
- 107** No experimento realizado, não ocorre o fenômeno da difração.

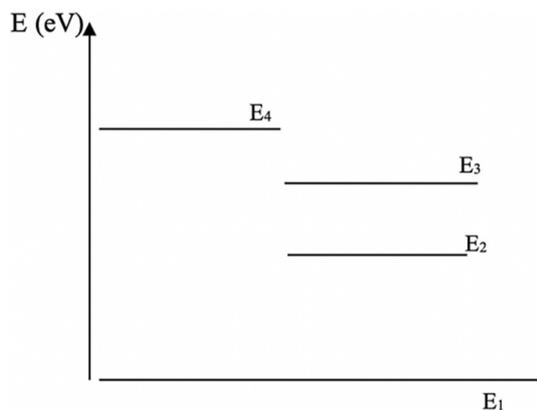
Com relação a aspectos da relatividade especial e à transformação de Lorentz, julgue os itens subsequentes.

- 108** A velocidade da luz independe do referencial adotado.
- 109** Quando dois eventos ocorrem em um mesmo lugar em um referencial inercial, o intervalo de tempo entre os eventos medido nesse referencial é chamado de tempo próprio.
- 110** O tempo medido de um fenômeno é sempre maior ou igual ao seu tempo próprio.
- 111** O comprimento medido em um referencial inercial em relação ao qual o corpo se move na direção da dimensão que está sendo medida é sempre maior que o comprimento próprio.
- 112** Quanto mais lenta for a velocidade do referencial em relação à velocidade da luz, mais perceptível será a dilatação do tempo.

No que diz respeito à natureza ondulatória-corpúscular da matéria, à teoria quântica da matéria e da radiação e ao uso de instrumentos ópticos, julgue os próximos itens.

- 113** Os fenômenos quânticos são de natureza aleatória, de forma que o resultado de um experimento só pode ser previsto probabilisticamente.
- 114** A análise dos fenômenos de interferência e de difração mostra que, em mecânica quântica, não se pode simplesmente trabalhar com leis de probabilidade, como se faz nos fenômenos aleatórios clássicos.
- 115** O interferômetro de Michelson é utilizado para medir comprimentos de onda da luz com grande precisão, a partir da contagem do número de franjas que se deslocam na figura de interferência.
- 116** Determinadas grandezas físicas que classicamente podem tomar um conjunto discreto de valores adotam, na mecânica quântica, apenas valores contínuos.

Em dimensões muito precisas de 5 nm a 10 nm, partículas de ouro reagem às emissões de *laser* infravermelho, refletindo grande parte da luz recebida e transformando a outra parte em calor. Pesquisas recentes demonstraram a eficiência do uso de nanopartículas de ouro e do *laser* infravermelho na detecção e destruição de células cancerosas. O Nd Yag é um *laser* infravermelho com potência de 30 W. A granada ítrio-alumínio com neodímio é um cristal que dá origem a um intenso efeito no *laser*. A seguir, são mostrados os níveis de energia do íon neodímio Nd^{3+} necessários para operar o *laser*.



Tendo como referência inicial essas informações e considerando que o valor da carga do elétron seja igual a $1,6 \times 10^{-19}$, que a transição do *laser* se dê entre dois níveis de energia, sendo a diferença de energia entre esses níveis $E = 1,026$ eV, e que a constante de Planck (h) corresponda a $6,62 \times 10^{-34}$ J.s, julgue os itens seguintes.

- 117** O comprimento de onda emitido por esse *laser* é maior que 1.200 nm.
- 118** Esse *laser* emite mais que $2,00 \times 10^{20}$ fótons por segundo.

- 119** Se os espelhos que formam a cavidade do *laser* refletem 100% e 95% da intensidade da luz, respectivamente, os dois espelhos não refletem totalmente os feixes, pois um deles deve deixar passar a luz, o chamado feixe emergente.
- 120** A radiação do *laser* é emitida em determinada direção com um feixe de luz estreito, à medida que se propaga.

Espaço livre