

Cada um dos itens da prova objetiva está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, no cartão-resposta, 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 o cartão-resposta, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Texto para os itens de 1 a 9.

1 As primeiras avaliações diagnósticas sobre o desempenho dos estudantes durante a pandemia começam a ser divulgadas — e são desastrosas, até para os mais otimistas. Os números são muito preocupantes não só no que diz respeito à aprendizagem, mas, também, no que se refere ao aumento da desigualdade e do abandono escolar; neste último caso, a situação  
4 é mais grave entre os jovens que estão no ensino médio.

Segundo estimativas da Organização dos Estados Ibero-americanos (OEI), divulgadas recentemente, a América Latina retrocedeu em pelo menos oito anos no acesso ao conhecimento durante a pandemia. Em razão do pouco incentivo  
7 governamental para o acesso ao ensino remoto, milhões de crianças e jovens ficaram literalmente sem estudar ao longo de 2020, e isso ainda continua em 2021. A OEI estima que cerca de 17 milhões de estudantes dos últimos anos do ensino médio e dos primeiros anos da graduação terão dificuldades para continuar os estudos, principalmente por terem de auxiliar na renda  
10 familiar.

O problema deve se agravar ainda mais, especialmente em países como o Brasil, que não esboçaram nenhum plano nacional de conectividade digital que pudesse chegar aos mais pobres, levando-se em conta que a segunda onda de covid-19  
13 está extremamente agressiva, e a vacinação, muito lenta. As escolas públicas devem continuar fechadas, em sua larga maioria. As escolas particulares, por sua vez, estão conseguindo oferecer o ensino combinado presencial e remoto, apesar das dificuldades geradas pelos ciclos sanitários da pandemia, que se agravavam em alguns momentos em determinadas regiões do  
16 País.

Segundo os resultados da avaliação feita pelo estado de São Paulo, no início de 2021, acerca do desempenho escolar dos estudantes do 5.º e do 9.º ano do ensino fundamental e do 3.º ano do ensino médio em língua portuguesa e matemática, a  
19 pandemia provocou grande prejuízo à aprendizagem escolar. O efeito maior foi verificado em relação aos alunos do 5.º ano. Em 2019 — portanto, antes da pandemia —, a nota média desses estudantes em língua portuguesa no Sistema de Avaliação da Educação Básica foi de 223 pontos, e, em 2021, de 194 pontos — 29 pontos a menos —, o que equivale à nota média obtida há  
22 10 anos, ou seja, em 2011. Em matemática a situação foi ainda pior. Em 2019, a nota média obtida por esses alunos foi de 243 pontos, enquanto, em 2021, foi de 196 pontos — ou seja, 47 pontos a menos —, o que equivale ao resultado de 14 anos atrás!

Em relação ao 3.º ano do ensino médio, última etapa da educação básica, o desempenho dos alunos da rede pública  
25 retroagiu em 11 pontos e 18 pontos em língua portuguesa e matemática, respectivamente, voltando aos resultados próximos aos de 2013. Os resultados relativos ao 9.º ano do ensino fundamental são muito similares a esses últimos. Se esta é a situação na rede de ensino público de São Paulo, é possível imaginar o retrocesso escolar nos municípios mais pobres, nos grotões deste  
28 País, muitas vezes esquecidos pelo poder público. É preciso reconhecer que há uma pandemia educacional que pode ser devastadora em médio e em longo prazo se nada for feito.

Os números de São Paulo revelam o dano cognitivo, mas há, também, o decorrente do tempo em que os alunos ficam  
31 afastados das escolas, que impacta a saúde mental e o desenvolvimento socioemocional dos estudantes. É preciso que, urgentemente, o Ministério da Educação organize, em colaboração com as Secretarias de Educação de estados e municípios, uma agenda nacional de enfrentamento à pandemia educacional, em colaboração com a sociedade. Como diz a poetisa e  
34 educadora chilena Gabriela Mistral, ganhadora do Prêmio Nobel de Literatura: “O futuro das crianças é sempre hoje. Amanhã será tarde”.

Mozart Neves Ramos e Sérgio Henrique Ferreira. **O impacto da pandemia na educação.**  
Internet: <correiobrasiliense.com.br> (com adaptações).

Acerca do texto e de seus aspectos linguísticos, julgue os itens de 1 a 5.

- 1 No texto, estruturado em forma dissertativa, são apresentados dados numéricos que refletem os danos causados pela pandemia de covid-19 à aprendizagem escolar de estudantes da rede pública de ensino no Brasil.
- 2 De acordo com o texto, durante a pandemia de covid-19, acentuou-se, na América Latina, a desigualdade entre ensino público e privado no que se refere ao acesso ao conhecimento de estudantes de ensino fundamental e médio.
- 3 Identifica-se, no texto, a principal causa da evasão escolar por estudantes latino-americanos dos últimos anos do ensino médio e primeiros anos da graduação.
- 4 Na linha 19, haveria prejuízo para a coerência das ideias do texto caso o termo “maior” fosse deslocado para antes do substantivo “efeito” – **O maior efeito**.

- 5 As orações “que pudesse chegar aos mais pobres” (linha 12) e “que a segunda onda de covid-19 está extremamente agressiva” (linhas 12 e 13) são adjetivas restritivas, por isso não se separam por vírgula da oração à qual se subordinam.

Com relação à correção gramatical e à coerência das substituições propostas para trechos destacados do texto, julgue os itens 6 e 7.

- 6 “deve se agravar” (linha 11) por **deve agravar-se**
- 7 “apesar das” (linha 14) por **não obstante às**

Julgue os itens 8 e 9 no que se refere à correção gramatical e à coerência da proposta de reescrita para cada um dos trechos destacados do texto.

- 8 “não só no que diz respeito à aprendizagem, mas, também, no que se refere ao aumento da desigualdade e do abandono escolar” (linhas 2 e 3): **tanto em relação a aprendizagem quanto o aumento da desigualdade e do abandono escolar**

- 9 “É preciso reconhecer que há uma pandemia educacional que pode ser devastadora em médio e em longo prazo se nada for feito.” (linhas 28 e 29): **É necessário reconhecer a existência de uma pandemia educacional, que pode ser devastadora no médio e longo prazos caso nada seja feito a esse respeito.**

Considerando a correção gramatical do trecho apresentado e a adequação da linguagem à correspondência oficial, julgue o item 10.

- 10 Servimo-nos do presente para solicitar a essa Secretaria de Estado que seja designada uma cadeira representativa na Comissão de Análise de Retorno às Aulas Presenciais a um membro indicado deste Sindicato, tendo em vista de que, a maneira pela qual será organizado o retorno às atividades presenciais nas escolas da rede pública de ensino impactará na saúde do trabalhador e daqueles que por eles são atendidos.

De acordo com a Lei Orgânica do Distrito Federal e a Lei Complementar Distrital n.º 840/2011, julgue os itens de 11 a 15.

- 11 Compete ao Distrito Federal, em concorrência com a União, legislar sobre educação, cultura, ensino e desporto.
- 12 A gestão democrática é assegurada por seleção com provas e eleição direta, podendo o Distrito Federal implantar concurso público para gestor escolar.
- 13 Quando houver conveniência para o serviço, a penalidade de suspensão por infração disciplinar poderá ser convertida em multa no valor da remuneração diária, por dia de suspensão, e o servidor ficará obrigado a cumprir integralmente a jornada de trabalho.
- 14 É classificada como infração disciplinar grave a prática de ato incompatível com a moralidade administrativa e como infração leve a prática de comércio na repartição.
- 15 Denúncias anônimas sobre infração disciplinar cometida por servidor serão desconsideradas, sendo indispensável, para o início das investigações, a representação por escrito com a identificação do denunciante.

Quanto à Lei n.º 8.069/1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente) e à Lei n.º 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), julgue os itens de 16 a 20.

- 16 A permanência da criança em programa de acolhimento institucional não se prolongará por mais de dezoito meses, salvo necessidade que atenda ao seu superior interesse, fundamentada pela autoridade judiciária.
- 17 A guarda destina-se a regularizar a posse de fato, confere à criança ou ao adolescente a condição de dependente para todos os efeitos de direito, inclusive previdenciários, e seu deferimento se vincula aos procedimentos de tutela e adoção, inclusive por estrangeiros.
- 18 Os dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental comunicarão ao conselho tutelar elevados níveis de repetência e a reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares.
- 19 Nos processos seletivos para ingresso em instituições de ensino superior e de educação profissional públicas, devem ser disponibilizados recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência, sendo tal disponibilidade facultativa nas instituições privadas.

- 20 Incumbe ao poder público assegurar a oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas.

Em 21 de abril de 1960, Brasília era inaugurada, culminando em uma longa história acerca da transferência da capital brasileira do litoral para o interior do País. Várias foram as razões apontadas para a construção da nova cidade no Planalto Central, muitas das quais confirmadas pela passagem do tempo. Tendo essas informações como referência inicial, julgue os itens de 21 a 25.

- 21 Brasília foi concebida para, além de cidade modernista, contribuir para o processo de interiorização do desenvolvimento brasileiro.
- 22 Ao Plano de Metas apresentado na campanha eleitoral para a presidência em 1955, JK acrescentou uma meta-síntese, que seria a construção da nova capital no Planalto Central do País.
- 23 A proposta de construção de Brasília foi recebida com entusiasmo pela população e o grande apoio político para a concretização do projeto veio da União Democrática Nacional (UDN), especialmente de seu líder, Carlos Lacerda.
- 24 O projeto urbanístico de Brasília, elaborado por Lúcio Costa, foi integralmente estendido às chamadas “cidades-satélites” do Plano Piloto e ao entorno do Distrito Federal.
- 25 A maior crítica que se faz à legislação que criou a Rede Integrada de Desenvolvimento da Região do Distrito Federal e Entorno (RIDE) é a por ter excluído os municípios mineiros.

Nos itens que avaliem conhecimentos de informática, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que: todos os programas mencionados estejam em configuração-padrão, em português; o *mouse* esteja configurado para pessoas destros; expressões como **clicar**, **clique simples** e **clique duplo** referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*; e teclar corresponda à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez. Considere também que não haja restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

No que diz respeito às ferramentas colaborativas Google Classroom e Google Meet, julgue os itens de 26 a 30.

- 26 No Google Classroom, ao utilizar tanto a avaliação por “Total de pontos” quanto a “Ponderada por categoria” no sistema de notas, o professor receberá as notas já calculadas e poderá permitir que os alunos visualizem suas notas finais.
- 27 Ao criar uma turma no Google Classroom, é gerado, de forma automática, o código que o professor pode usar para convidar os alunos para a turma.
- 28 No Google Classroom, ao clicar em uma turma e depois clicar em Notas, o professor poderá visualizar um trabalho enviado por um aluno.
- 29 O Google Meet não permite adicionar legenda a uma transmissão ao vivo.
- 30 Após uma reunião ter sido iniciada no Google Meet, não é permitido adicionar pessoas à videochamada.

## CONHECIMENTOS COMPLEMENTARES

Com base na Lei n.º 9.394/1996 e na Resolução n.º 1/2012-CEDF, julgue os itens de **31 a 36**.

- 31** A carga horária mínima anual será de oitocentas horas para o ensino fundamental e médio, distribuídas por pelo menos duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo dos exames finais.
- 32** A educação infantil será oferecida em creches ou entidades equivalentes para as crianças de três a cinco anos de idade.
- 33** É obrigatório aos sistemas de ensino desdobrar o ensino fundamental em ciclos.
- 34** No ensino fundamental devem ser tratados, de forma transversal e integrada, os temas: sexualidade e gênero; educação alimentar e nutricional; educação fiscal; diversidade cultural; e outros.
- 35** O curso da educação de jovens e adultos, presencial e a distância, com o objetivo de acelerar os estudos deve durar, no mínimo, 24 meses, com mil e seiscentas horas para o curso correspondente aos anos finais do ensino fundamental.
- 36** Nos ensinos fundamental e médio, diurno e noturno, é considerado como dia letivo o dia em que foram cumpridas quatro horas diárias de trabalho pedagógico, incluído o tempo destinado ao intervalo.

A partir do Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, julgue os itens de **37 a 40**.

- 37** A educação especial oferece educação precoce para a promoção do desenvolvimento biopsicossocial da criança com deficiência, de risco ou atraso em seu desenvolvimento, na faixa etária de até quatro anos incompletos de idade.
- 38** A educação profissional técnica subsequente é ofertada somente a quem já tenha concluído o ensino médio.
- 39** Os estudantes com deficiência auditiva leve, moderada, profunda e severa receberão o mesmo atendimento curricular da turma cursada, no intuito de promover a inclusão e de evitar o prejuízo no conteúdo, podendo ser solicitado um acompanhamento por profissional habilitado.
- 40** A opção pela progressão parcial em regime de dependência é facultativa e deve ser formalizada no máximo quinze dias após a divulgação dos resultados finais, somente tendo direito a ela o estudante que participou da recuperação final.

Considerando as metas do Plano Nacional de Educação (2014-2024), do Plano Distrital de Educação (2015-2024) e da Base Nacional Comum Curricular, julgue os itens de **41 a 45**.

- 41** É uma meta do Plano Nacional de Educação a de universalizar o ensino fundamental de nove anos para toda a população de até quinze anos de idade, garantindo que pelo menos 90% dos alunos concluam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de sua vigência.

- 42** Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do terceiro ano do ensino fundamental consiste em uma das metas.
- 43** É uma meta do Plano Nacional de Educação a de erradicar o analfabetismo absoluto e o analfabetismo funcional até o final de sua vigência.
- 44** Elevar a qualidade da educação superior no Distrito Federal e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício para 90%, sendo, no mínimo, 60% doutores, é uma meta do Plano Distrital de Educação.
- 45** Entre as competências gerais da educação básica, consta a de utilizar diferentes linguagens (verbal, corporal, visual, sonora e digital), bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações em diferentes contextos, propiciando o entendimento mútuo.

O papel do professor na dimensão educacional é pautado por grandes responsabilidades sociais e, para que aja de modo consciente, autônomo e crítico, ele necessita de conhecimentos. Esse processo é contínuo e constituído de diferentes fases/etapas formativas, singulares e coletivas, formando a identidade docente.



Internet: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br>> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens de **46 a 50** acerca de currículo e práticas pedagógicas.

- 46** O termo currículo é usado apenas para definir o trabalho dentro de sala de aula, com alguns sentidos, conceitos ou definições.
- 47** O currículo compreende o conteúdo programático de um assunto ou de uma área de estudos específicos, referindo-se ao programa total das disciplinas de uma escola de qualquer nível ou grau de ensino.
- 48** As teorias curriculares tradicionais afirmam que o currículo aparece como o conjunto de objetivos de aprendizagem selecionados, que devem dar lugar à criação de experiências que tenham efeitos cumulativos avaliáveis.
- 49** A prática pedagógica que se realiza na sala de aula existe de forma autônoma e independente.
- 50** O currículo faz parte de múltiplos tipos de práticas que não se podem reduzir unicamente à prática pedagógica de ensino (ações que são de ordem política, administrativa, de supervisão, de produção de meios, de criação intelectual, de avaliação etc.).

### A educação de jovens e adultos

A educação de jovens e adultos é a modalidade de ensino destinada a garantir os direitos educativos dessa numerosa população com quinze anos de idade ou mais que não teve acesso ou interrompeu os estudos antes de concluir a educação básica. Conforme assinala Oliveira (1999), a modalidade não é definida propriamente pelo recorte etário ou geracional, e sim pela condição de exclusão socioeconômica, cultural e educacional da parcela da população que constitui seu público-alvo.

Internet: <<https://gestaoescolar.org.br>> (com adaptações).

De acordo com o que a Lei de Diretrizes e Bases traz sobre a educação de jovens e adultos, julgue os itens de **51 a 55**.

- 51** A Lei de Diretrizes e Bases afirma que os sistemas de ensino assegurarão, gratuitamente, aos jovens e aos adultos que não puderam efetuar os estudos na idade regular oportunidades de estudo.
- 52** A educação de jovens e de adultos deverá articular-se, obrigatoriamente, com a educação profissional, na forma do regulamento, sendo que o educando deverá optar por uma modalidade.
- 53** Os sistemas de ensino não serão obrigados a oferecer cursos e exames supletivos para os educandos, uma vez que essas pessoas precisam concluir seus estudos com mais rapidez.
- 54** Os educandos terão oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do aluno, seus interesses, suas condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.
- 55** Os conhecimentos e as habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames.

### Educação especial



A educação, como prática social, tem realizado diferentes discussões sobre o processo inclusivo iniciado na década de 1990 no Brasil, com o objetivo de proporcionar a equidade de oportunidades às pessoas com necessidades educativas especiais.

Mirian Célia Castellain Guebert. **Inclusão: uma realidade em discussão**. Editora EBPEX: Curitiba, 2010 (com adaptações).

Quanto à educação especial e ao papel do professor na educação inclusiva, julgue os itens de **56 a 60**.

- 56** A Base Nacional Comum Curricular foi finalizada e está estruturada de modo a explicitar as competências que devem ser desenvolvidas ao longo de toda a educação básica e em cada etapa da escolaridade, como expressão dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes. A estrutura geral da Base Nacional Comum Curricular inclui a educação básica e a educação especial.
- 57** A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394/1996) é fundamentada no Parecer n.º 17/2001, do Conselho Nacional de Educação, que define os caminhos que a educação básica deve seguir para garantir que a educação especial, enquanto modalidade de ensino, favoreça o processo de aprendizagem dos estudantes que necessitam desse recurso no sistema educacional.
- 58** Um dos grandes desafios da educação brasileira é a formação dos docentes a respeito da educação inclusiva. Os professores devem estar preparados e capacitados para lidar com crianças e adolescentes portadores de necessidades educacionais especiais. É função da escola promover a formação continuada do corpo docente para atender a essa modalidade de ensino.
- 59** No Projeto de Acessibilidade Especial, as escolas devem abordar propostas pedagógicas para garantir o atendimento educacional especializado aos estudantes portadores de necessidades educacionais especiais, conforme a Lei n.º 8.069/1990, mais conhecida como Estatuto da Criança e do Adolescente.
- 60** Para atender os estudantes portadores de necessidades especiais, as instituições da rede pública e particular de ensino devem seguir as orientações do Ministério da Educação e as leis que garantem o acesso ao conhecimento de forma igualitária.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

A respeito da história e da evolução das ideias da física, julgue os itens **61** e **62**.

- 61** Galileu estudou como os objetos se movem, usando um plano inclinado. Fazendo bolas de diferentes massas rolaem por um plano inclinado abaixo, tornava o movimento mais lento até o ponto em que podia medi-lo.
- 62** Newton verificou, por experiência, que um objeto atirado horizontalmente segue trajetória tanto mais curva quanto menos velocidade tenha. Newton racionou que talvez a velocidade da Lua, cerca de 3.700 km/h, fosse suficiente para fazê-la seguir sua conhecida trajetória, a despeito da tendência para cair, como a de outros objetos.

Localizada perto do Marco das Três Fronteiras e da Ponte da Integração, com a promessa de ser uma das maiores rodas-gigantes da América Latina, a roda-gigante Foz Star está começando a recrutar profissionais para a operação do novo empreendimento, que está com as obras em estágio avançado. A roda-gigante de Foz terá 88 metros de altura e 48 cabines climatizadas.

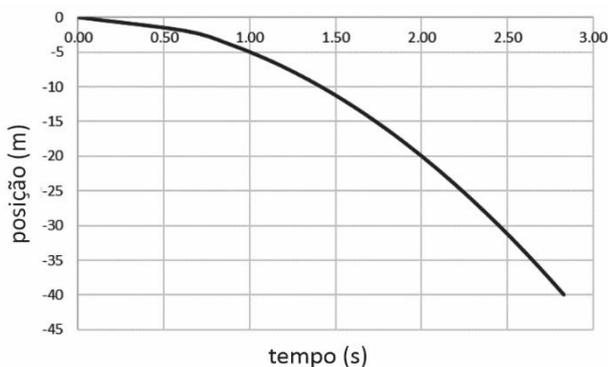
Internet: <<https://www.h2foz.com.br>>.

Supondo que a roda-gigante Foz Star tenha raio de 20 m e realize um quarto de volta em 2 min. e que uma pessoa esteja sentada em uma das “cadeirinhas” do brinquedo, julgue os itens de **63** a **66**.

- 63** O tempo gasto para a roda-gigante realizar 1 ciclo é de 240 s.
- 64** A velocidade linear da pessoa é de  $\frac{\pi}{12}$  m/s.
- 65** A aceleração centrípeta da pessoa é de  $\frac{\pi}{2880}$  m/s<sup>2</sup>.
- 66** A velocidade angular da roda gigante é de  $\frac{\pi}{240}$  m/s.

Com relação à cinemática, julgue os itens **67** e **68**.

- 67** A figura abaixo expressa um gráfico posição *versus* tempo, referente à queda de um objeto de uma altura de 40 m. A curva mostrada no gráfico indica que o objeto descreve um movimento retrógrado e acelerado.



- 68** Suponha-se que a velocidade de um objeto seja dada pela função  $v = 12 - 4t - t^2$ , onde  $t$  é dado em segundos e  $v$  em m/s, e a posição inicial seja zero. Nesse caso, é correto afirmar que a posição ( $x$ ), em função do tempo, é expressa por  $x = 12 - 2t^2 + \frac{4}{3}t^3$ .

Quanto a trabalho, à potência e à energia, julgue o item **69**.

- 69** Suponha-se que uma força  $\vec{F} = 2x^2\hat{i} + 2y\hat{j}$ , com  $x$  em metros, esteja agindo sobre um determinado corpo e alterando somente sua energia cinética. Nesse caso, o trabalho realizado sobre o corpo, quando se desloca das coordenadas (2 m, 4 m) para (8 m, 0 m), é de 2.040 J.

Em um canteiro de obras, um guindaste levanta uma peça de concreto de duas toneladas, inicialmente em repouso. A força exercida pelo guindaste é de 100 kN para cima, sobre a peça. Essa força é suficiente para vencer a força gravitacional, levantar a peça e atuar ao longo de uma distância de 5 m. A aceleração da gravidade ( $g$ ) é igual a 10 m/s<sup>2</sup>.

Com base nessa situação hipotética, julgue os itens **70** e **71**.

- 70** O trabalho realizado pela força gravitacional é de +100 kJ.
- 71** A velocidade de subida da peça de concreto é de 20 m/s.

No que se refere à estática dos fluidos e aos princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin, julgue o item **72**.

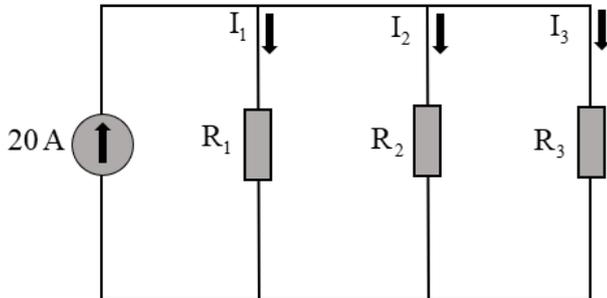
- 72** Suponha-se que uma pedra de peso  $w$ , em N, tenha sido presa a um dinamômetro e mergulhada em água e que o dinamômetro tenha acusado um peso aparente  $w_{ap}$ , também em N. Nesse caso, é correto afirmar que a massa específica da pedra ( $\rho_{pedra}$ ) deve ser expressa por  $\rho_{pedra} = \left(\frac{w}{w - w_{ap}}\right) \cdot \rho_L$ , sendo a massa específica da água igual a  $\rho_L$ .



**RASCUNHO**

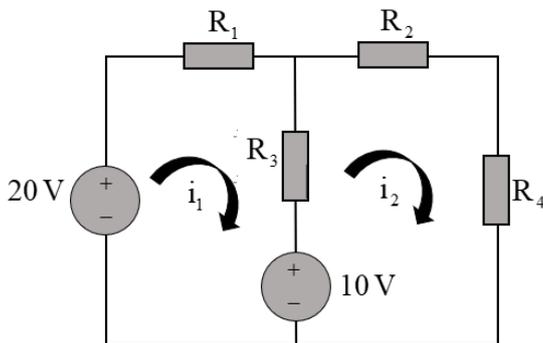
Acerca da termodinâmica, julgue o item **73**.

**73** Suponha-se que uma máquina térmica execute 120 ciclos por minuto e que, em cada ciclo, retire 1.000 J da fonte quente e ceda 600 J à fonte fria. Nesse caso, é correto afirmar que a potência máxima do motor é de 400 J/s.



Com base no circuito mostrado na figura acima, julgue os itens **74** e **75**, considerando os resistores  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$  e  $R_3 = 4 \Omega$ .

- 74** A corrente elétrica  $i_1$  é de 6 A e as correntes elétricas  $i_2$  e  $i_3$  são de 7 A.
- 75** A potência elétrica dissipada no resistor  $R_1$  é de 72 W.



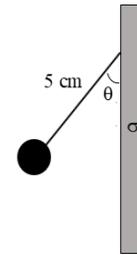
A partir do circuito mostrado na figura acima, julgue os itens **76** e **77**, considerando os resistores  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$ ,  $R_3 = 4 \Omega$  e  $R_4 = 8 \Omega$ .

- 76** O valor da corrente elétrica  $i_1$  é de 2,5 A.
- 77** O valor da corrente elétrica que passa no resistor  $R_3$  é de 1,25 A.

A respeito de eletromagnetismo, julgue os itens de **78** a **80**.

**78** Suponha-se que uma carga carregada com 8 nC tenha sido lançada em um campo magnético de 400 T, com velocidade de 100 m/s, em uma direção que forma um ângulo de  $60^\circ$  com a direção do campo magnético. Nesse caso, é correto afirmar que o módulo da força que atua sobre essa carga é de  $32\sqrt{3} \cdot 10^{-5} \text{ N}$ .

**79** Suponha-se que uma partícula com massa igual a 50 g e carga de  $50 \mu\text{C}$  se encontre pendurada em um fio de 5 cm, que está fixo a um plano vertical. Nesse caso, sabendo-se que esse plano vertical possui uma carga superficial constante  $\sigma = 10 \text{ nC/cm}^2$ , podendo ser considerado como infinito, que o campo elétrico (E) produzido por um plano horizontal é igual a  $2\pi k\sigma$ , que a constante eletrostática do meio (k) é igual a  $9 \cdot 10^9 \text{ N.m}^2/\text{C}^2$  e que a aceleração da gravidade (g) é igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , é correto afirmar que, desconsiderando-se a massa do fio, o ângulo  $\theta$  que o fio faz com o plano vertical é expresso por  $\theta = \text{tg}^{-1} \left( \frac{5\pi}{9} \cdot 10^2 \right)$ .



**80** A Lei de Faraday essencialmente estabelece que qualquer fluxo magnético ( $\psi$ ) variante no tempo que atravesse uma superfície limitada por um contorno irá produzir uma força eletromotriz (fem), naquele contorno, que é muito similar à fonte de tensão e pode ser escrita como  $fem = -\frac{d\psi}{dt}$ .

**RASCUNHO**



Acerca de ondulatória e ótica geométrica, julgue os itens de **81 a 83**.

- 81** Suponha-se que uma onda plana se propague de um meio 1, com velocidade de 40 m/s e frequência de 20 Hz, e passe para um meio 2, onde se propaga com velocidade de 20 m/s. Nesse caso, é correto afirmar que a razão entre os comprimentos das ondas incidente e refratada é igual a  $\frac{1}{2}$ .
- 82** Suponha-se que a frequência de uma buzina de carro, do tipo caracol, utilizada por vários fabricantes, seja de 400 Hz e que essa buzina seja acionada, com o carro em movimento e com velocidade de 72 km/h, sem vento e em direção a um receptor estacionário. Nesse caso, é correto afirmar que, considerando-se a velocidade do som no ar igual a 340 m/s, o comprimento de onda do som que passa pelo receptor é de 80 cm.
- 83** Suponha-se que o raio de curvatura das faces de uma lente biconvexa simétrica de vidro ( $n = 1,5$ ) seja igual a 40 cm. Nesse caso, considerando-se que a lente esteja imersa no ar ( $n = 1$ ), é correto afirmar que a distância focal dessa lente é de 40 cm.

---

Quanto à ótica física, julgue o item **84**.

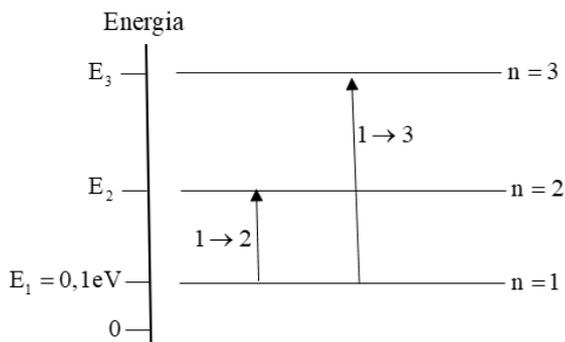
- 84** Suponha-se que uma luz com comprimento de onda  $\lambda = 800$  nm incida sobre uma fenda estreita e longa. Nesse caso, é correto afirmar que o ângulo  $\theta$  do primeiro mínimo da fenda, se a largura da fenda for igual a 0,5 mm, é  $\theta = \text{sen}^{-1}(16 \cdot 10^{-4})$ .

---

Com relação à física moderna, julgue os itens **85 e 86**.

- 85** Suponha-se que uma determinada espaçonave consiga viajar com uma velocidade  $v = 0,8 \cdot c$  em relação à Terra e, em um dado momento, o capitão da espaçonave envie uma mensagem para a Terra, informando que ficarão sem comunicação por duas horas. Nesse caso, considerando que  $c$  é a velocidade da luz no vácuo, é correto afirmar que o tempo que a espaçonave permanecerá sem contato, do ponto de vista dos observadores na Terra, é de  $\frac{10}{3}$  horas.
- 86** Suponha-se uma radiação eletromagnética, associada a um fóton de 3 eV. Nesse caso, considerando-se a velocidade da radiação eletromagnética como  $3 \cdot 10^8$  m/s e a constante de Planck igual a  $6 \cdot 10^{-34}$  J.s, é correto afirmar que o comprimento de onda é de  $4 \cdot 10^{-7}$  m.

Um dispositivo semiconductor do tipo poço unidimensional quântico foi projetado para “prender” elétrons em uma região de largura igual a 2 nm. Os níveis de energia e os saltos quânticos para um elétron nesse dispositivo são mostrados na figura abaixo e  $h$  = constante de Planck e  $c$  = velocidade da luz.



Com base nessa situação hipotética, julgue os itens **87** e **88**.

- 87** Considerando-se um elétron em um poço quântico como uma partícula confinada em uma caixa rígida de comprimento  $L = 2 \text{ nm}$ , a energia no terceiro estado quântico será de  $0,3 \text{ eV}$ .
- 88** O comprimento de onda, na transição  $1 \rightarrow 2$ , que o elétron pode absorver é  $\lambda_{1 \rightarrow 2} = \frac{hc}{0,3} \text{ nm}$ .

No que se refere ao ensino de física e às novas tecnologias, julgue os itens **89** e **90**.

- 89** As mudanças tecnológicas ocorridas nas últimas décadas afetaram diretamente a escola. Nesse processo de mudanças, todos os professores receberam apoio dos estudantes, treinamento e suporte das instituições de ensino para se atualizarem e aprenderem a utilizar toda a gama de tecnologia para ministrar as suas aulas.
- 90** Os professores, ao elaborarem planos de aula para o ensino da física com o uso de novas tecnologias, devem priorizar o desenvolvimento de habilidades e competências que contextualizem a realidade cotidiana dos estudantes.

#### Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica

A educação básica de qualidade é um direito assegurado pela Constituição Federal e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente. A formação escolar é o alicerce indispensável e a condição primeira para o exercício pleno da cidadania e o acesso aos direitos sociais, econômicos, civis e políticos. A educação deve proporcionar o desenvolvimento humano na sua plenitude, em condições de liberdade e dignidade, respeitando e valorizando as diferenças.

Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, p. 4 (com adaptações).

No que se refere aos novos parâmetros para o ensino médio e a educação de jovens e adultos, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, julgue os itens de **91** a **95**.

- 91** A Lei de Diretrizes e Bases da Educação garante a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos no ensino médio.

- 92** Faz parte dos novos parâmetros para o ensino médio a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar, com flexibilidade, às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento.
- 93** A educação de jovens e adultos será destinada a todos os estudantes, independentemente da idade, que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria.
- 94** Os sistemas de ensino assegurarão, gratuitamente, aos jovens e aos adultos que não puderam efetuar os estudos na idade regular oportunidades educacionais apropriadas, seguindo, como parâmetro, o currículo normativo de ensino.
- 95** O poder público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

A respeito da organização do currículo e das diretrizes pedagógicas voltadas para a educação básica, julgue os itens de **96** a **100**.

- 96** A educação básica é direito universal e alicerce indispensável para se exercer, em plenitude, o direito à cidadania.
- 97** O art. 8.º das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio estabelece três áreas do conhecimento: linguagens; matemática; e ciências da natureza.
- 98** A Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal apresenta, atualmente, três formas de organização do ensino médio: a seriada, em regime anual; a semestral; e a trimestral, dividida em trimestres com três blocos de componentes curriculares, em regime anual.
- 99** Segundo o artigo 22 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.
- 100** A Emenda Constitucional n.º 59/2009 instituiu a educação básica obrigatória e gratuita dos quatro aos dezessete anos de idade, assegurando, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria.



RASCUNHO