

## CONHECIMENTOS GERAIS

### LÍNGUA PORTUGUESA

LEIA O TEXTO A SEGUIR PARA RESPONDER ÀS QUESTÕES DE 01 A 04.

#### OUTRO CAMINHO

Rafael Lucchesi (Senai)

05 A educação profissional é uma enorme oportunidade para os 18 milhões de jovens brasileiros de 18 a 24 anos que estão fora de universidade e não têm qualificação para ingressar no mercado de trabalho. Apesar dos avanços registrados, só metade da população dessa faixa etária conclui o ensino médio, segundo estudo do Senai com base na PNAD 2010. Isso reforça a ideia de que os cursos de qualificação, que não exigem essa etapa de aprendizagem como pré-requisito, são uma saída.

10 O mercado hoje oferece número expressivo de vagas em profissões como ajudante de obra civil, operador de empilhadeira, açougueiro industrial. São carreiras que não exigem o ensino médio e podem ser uma opção para a chamada "geração nem-nem" – jovens que não trabalham e não estudam. Esse grupo representa hoje cerca de 5,3 milhões de brasileiros entre 18 e 25 anos, excluídos do mercado de trabalho e do ensino formal. Significa que um em cada cinco jovens dessa faixa etária se encontra hoje nessa situação.

15 Renda e escolaridade têm relação direta. Pesquisa feita pela Fundação Getúlio Vargas em parceria com o Senai revela que uma pessoa com nível médio completo tem salário 15% maior quando conclui curso técnico. Ou seja: o ensino profissional é uma opção também para os jovens que desejam aumentar sua renda.

Defendemos a ampliação da rede de escolas de ensino profissional no país como uma alternativa de qualificação para os jovens ingressarem no mercado de trabalho. É preciso combater o antigo preconceito de associar cursos profissionalizantes a jovens pobres. Essa é uma ideia absolutamente ultrapassada.

20 A nova geografia industrial brasileira vem aquecendo de forma sustentada a demanda por ocupações técnicas. Esses profissionais já recebem salários mais altos do que a média de algumas carreiras de nível superior.

Levantamento feito pelo Senai em 18 estados revela que 21 ocupações técnicas industriais têm remuneração inicial de R\$ 2.085. Após dez anos de carreira, o salário chega a R\$ 7 mil. É o caso dos técnicos em controle de produção e em eletrônica, por exemplo.

25 Sabe-se que, entre os países mais ricos, 50% dos estudantes fazem educação profissional. Na Alemanha, esse número chega a 52%.

Entre os jovens de 15 a 19 anos, no Brasil, esse percentual é de apenas 13%. Isso porque faltam políticas que estimulem o acesso.

30 Até 2015, a indústria brasileira precisará qualificar 7,2 milhões de profissionais, incluindo os técnicos. Desse total de novas vagas a serem criadas, 1,1 milhão poderão ser ocupadas por jovens com perfil de primeiro emprego.

O Bolsa Família transfere renda mensal para 13,7 milhões de famílias pobres. A qualificação pode representar outro caminho para milhares de jovens, filhos dessas mesmas famílias.

Educação com foco em cursos profissionalizantes pode ajudá-los a romper o ciclo de pobreza dos seus pais. Esse pode ser um novo caminho para o país – um rumo alinhado com o novo tempo da economia.

*O Globo*. Opinião, 15 out 2012.

**01.** Considerando as informações contidas no texto, o título “Outro caminho” sugere que

- A) o potencial econômico do país depende, diretamente, dos investimentos a serem promovidos na área da educação profissional.
- B) a verba destinada a programas sociais, como o Bolsa Família, poderia ser empregada na formação profissional de jovens que não trabalham e não estudam.
- C) os gastos com investimentos nas universidades públicas poderiam ser transferidos para a abertura de cursos profissionalizantes.
- D) a qualificação profissional de jovens de baixa renda é a única alternativa para a redução da miséria no país.

**02.** Com base no texto de Rafael Lucchesi, considere as afirmativas a seguir.

- I- O investimento em educação profissional é uma medida viável a ser tomada pelo governo brasileiro no sentido de diminuir as diferenças socioeconômicas no país.
- II- A priorização da formação acadêmica por parte dos jovens de famílias pobres decorre do preconceito que eles possuem com relação aos cursos profissionalizantes.
- III- A falta de políticas governamentais que incentivem os jovens brasileiros a ingressarem em cursos de qualificação impede o país de se alinhar, em curto prazo, com o novo tempo da economia.
- IV- A nova geografia industrial brasileira revela que a educação profissional pode representar melhoria na qualidade de vida para mais da metade dos jovens na faixa etária de 18 a 24 anos.

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e IV.
- D) III e IV.

**03.** Em “Na Alemanha, esse número chega a 52%” (linhas 24-25), o emprego da vírgula justifica-se pelo mesmo motivo da ocorrência em

- A) “(...) os cursos de qualificação, que não exigem (...)” (linhas 4-5)
- B) “(...) milhares de jovens, filhos dessas mesmas famílias” (linha 32)
- C) “Após dez anos de carreira, o salário chega (...)” (linha 22)
- D) “(...) entre 18 e 25 anos, excluídos do mercado de trabalho” (linha 9)

**04.** O termo grifado em “Significa que um em cada cinco jovens dessa faixa etária se encontra hoje nessa situação” (linha 10) firma coesão por retomada com o trecho:

- A) “(...) entre 18 e 25 anos, excluídos do mercado de trabalho” (linha 9)
- B) “(...) carreiras que não exigem o ensino médio (...)” (linha 7)
- C) “(...) jovens que não trabalham e não estudam.” (linha 8)
- D) “(...) excluídos do mercado de trabalho e do ensino formal.” (linhas 9-10)

ASSINALE A ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES NUMERADAS DE **05** A **10**.

**05.** Leia o parágrafo abaixo, extraído do texto “Escravos do Espelho”, de Thomaz Wood Jr.

O narcisismo, explicam os autores, é usualmente relacionado a atitudes e comportamentos que se destinam a manter ou fomentar um *self* grandioso, embora vulnerável. Narcisistas crônicos são incapazes de controlar sua autoestima e buscam atividades que reforçam seu inflado senso de importância. Quando sua fachada de superioridade é ameaçada, sentem-se envergonhados e humilhados. Para evitar esses sentimentos, eles (ou elas) costumam culpar os outros por suas limitações e falhas.

Com base no referido parágrafo, é correto afirmar que

- A) ao lado de “narcisista”, a palavra **crônicos** exerce função adverbial.
- B) em “(...) sentem-se envergonhados e humilhados”, o **se** indica reflexividade.
- C) o pronome relativo **que**, em “atividades que reforçam seu inflado senso de importância”, tem função de objeto direto.
- D) a oração adverbial “quando sua fachada de superioridade é ameaçada” tem sentido de conformidade.

**06.** Veja a placa de trânsito abaixo:



No que concerne à crase, o acento grave foi empregado

- A) corretamente, porque **à 1 Km** exprime distância.
- B) corretamente, porque **à 1 Km** indica localização.
- C) equivocadamente, porque **à 1 Km** apresenta numeral.
- D) equivocadamente, porque **à 1 Km** é expressão masculina.

**07.** Observe o texto publicitário abaixo:



Considerando a tipologia textual, predomina, no *slogan* do anúncio do SESI, a forma

- A) injuntiva.
- B) informativa.
- C) descritiva.
- D) argumentativa.

**08.** Com relação ao emprego do hífen, estão grafados corretamente, segundo o Novo Acordo Ortográfico, os vocábulos:

- A) ultra-sonografia, ante-sala, superexecutivo.
- B) bem-sucedido, panamericano, antissocial.
- C) autoestima, micro-ônibus, sem-vergonha.
- D) infraestrutura, pós-graduação, pé de mesa.

**09.** Segue as novas regras ortográficas de acentuação gráfica a palavra

- A) odisseia.
- B) papeis.
- C) heróico.
- D) lençois.

**10.** Da charge de Maurício Pestana, depreende-se, também, que



Fonte: <http://www.chargeonline.com.br/>

- A) o preconceito racial, inevitavelmente, manifesta-se de forma explícita no Brasil.
- B) as faces veladas do preconceito racial espriam-se pelos diversos setores da sociedade brasileira.
- C) o assédio moral de conotações raciais é mais evidente no setor empresarial.
- D) as vítimas de preconceito racial no ambiente de trabalho devem combater o racismo institucional.

NAS QUESTÕES NUMERADAS DE 11 A 25, ASSINALE A ÚNICA ALTERNATIVA QUE RESPONDE CORRETAMENTE AO ENUNCIADO.

## MATEMÁTICA

**11.** Uma academia de ginástica selecionou um grupo de **38** de seus atletas para uma competição esportiva envolvendo as modalidades de handebol, basquete e voleibol. Sabe-se que **16** desses atletas jogam handebol e basquete; **10** jogam handebol e voleibol; **18** jogam voleibol e basquete; **4** jogam as três modalidades e que ninguém joga apenas handebol ou apenas basquete. Dessa forma, o número de atletas que jogam voleibol é:

- A) 22
- B) 24
- C) 26
- D) 30

**12.** Um incêndio ocorrido num distrito industrial ocasionou prejuízos alarmantes, dizimando, inclusive, parte da área de proteção ambiental. Um funcionário do departamento ambiental de uma das empresas constatou que a parte da área de proteção ambiental dizimada, em  $\text{dam}^2$ , corresponde ao módulo do valor mínimo assumido pela função  $f(X) = 2.X^2 - 120.X + 1460$ . A parte da área de proteção ambiental dizimada foi de:

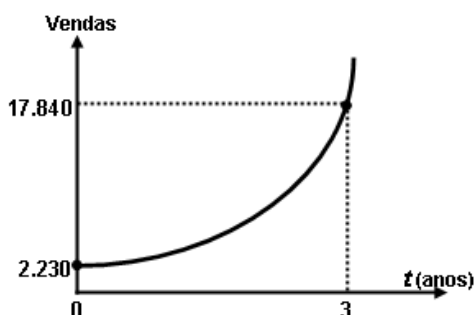
- A)  $360 \text{ dam}^2$
- B)  $340 \text{ dam}^2$
- C)  $290 \text{ dam}^2$
- D)  $270 \text{ dam}^2$

**13.** Um empresário, ao pagar  $\frac{5}{12}$  de uma dívida contraída em razão dos investimentos de modernização da sua empresa, observou que, se pudesse pagar mais **R\$ 13.800,00**, ficaria devendo apenas  $\frac{1}{5}$  da dívida contraída. A parcela da dívida que esse empresário pagou foi de:

- A) R\$ 15.000,00
- B) R\$ 16.300,00
- C) R\$ 17.200,00
- D) R\$ 18.000,00

**14.** No gráfico abaixo está representada a evolução das vendas de uma empresa nos últimos três anos, após anunciar seus produtos na internet, expressos por meio da função  $f(t) = b.a^t$ , onde  $a$  e  $b$  são constantes e  $t$ , o tempo em anos. Com base nesses dados, a projeção do número de vendas para o quinto ano será de:

- A) 71.360
- B) 64.000
- C) 53.520
- D) 35.680



**15.** Para calcular o **pH** de um efluente, os técnicos do departamento de controle ambiental utilizam a fórmula  $\text{pH} = \log\left(\frac{1}{|\text{H}^+|}\right)$ , onde  $|\text{H}^+|$  é a concentração de íons  $\text{H}^+$  nas amostras do efluente. Considerando que a concentração de íons é  $|\text{H}^+| = 5 \times 10^{-5}$  e  $\log 2 = 0,3$ , o **pH** das amostras coletadas desse efluente é de:

- A) 3,6
- B) 4,3
- C) 6,4
- D) 7,2

**16.** A fim de atualizar os estoques para o Natal de 2012, um comerciante fez um empréstimo para ser pago em 3 prestações mensais, a uma taxa de **10% ao mês**, com capitalização mensal. A primeira prestação, no valor de **R\$ 2.530,00**, para 30 dias; a segunda, de **R\$ 2.783,00**, para 60 dias; a terceira, no valor de **R\$ 3.061,30**, para 90 dias. O valor do empréstimo contraído foi de:

- A) R\$ 8.374,30.
- B) R\$ 7.520,00.
- C) R\$ 7.200,00.
- D) R\$ 6.900,00.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA





**17.** Quanto às zonas de segurança padrão definidas no Internet Explorer 8, é correto afirmar:

- I- É atribuída a todos os sites uma das quatro zonas de segurança: “Internet”, “Intranet Local”, “Sites Confiáveis” ou “Sites Restritos”. A zona que é atribuída a um site especifica as configurações de segurança que são usadas para ele.
- II- O nível de segurança definido para a zona denominada “Intranet Local” aplica-se a sites e conteúdos que estão armazenados em uma rede corporativa ou comercial.
- III- O nível de segurança definido para a zona denominada “Internet” aplica-se a todos os sites por padrão. Os únicos sites para os quais essa configuração de segurança não é usada são os sites da zona “Intranet Local” ou sites que foram inseridos especificamente nas zonas “Sites Confiáveis” ou “Sites Restritos”.
- IV- O nível de segurança para a zona da “Intranet Local” é definido por padrão como “Fraco”, podendo ser alterado para qualquer nível, enquanto o nível de segurança para a zona denominada “Internet” é definido por padrão como “Forte”, podendo ser alterado para “Fraco” ou para “Intermediário”.

O correto está em:

- A) I, II e III, apenas.
- B) I, II, III e IV.
- C) II e III, apenas.
- D) I e IV, apenas.

**18.** As teclas de atalho do Windows 7 servem para agilizar a interação do usuário com o sistema operacional, bem como para organizar a visualização de suas janelas. Para exibir a área de trabalho e minimizar todas as janelas, podemos usar respectivamente as seguintes combinações de teclas:

- A) Tecla do logotipo do Windows  +D e Tecla do logotipo do Windows  + M
- B) Tecla do logotipo do Windows  +E e Tecla do logotipo do Windows  + X
- C) Ctrl+Alt+Tab e Alt+Tab
- D) Alt+Enter e Alt+Del

**19.** A árvore de diretório do Sistema Operacional Linux possui diretórios específicos para o funcionamento, configuração e carga do sistema. Sobre o diretório **/etc** é CORRETO afirmar que possui:

- A) os comandos necessários durante a inicialização do sistema.
- B) os arquivos de dispositivos.
- C) os arquivos necessários de configuração específicos da máquina.
- D) as bibliotecas compartilhadas.

**20.** O roteador é um dispositivo que permite a interligação de redes distintas, além de:

- A) interligar segmentos de redes.
- B) receber os pacotes de um segmento da rede e repetir o pacote para o outro segmento.
- C) regenerar o sinal transmitido.
- D) receber os pacotes do nível inferior, realizar o tratamento do cabeçalho e descobrir o próximo destino.

**21.** Relacione o equipamento da Coluna 1 com a sua finalidade na Coluna 2.

Coluna 1

Coluna 2

- |                     |  |
|---------------------|--|
| ( ) Nobreak         | ( 1 ) Proteção contra curto-circuito.  |
| ( ) Filtro de linha | ( 2 ) Corrigir distorções na energia elétrica.   |
| ( ) Estabilizador   | ( 3 ) Corrigir o problema de sobretensão.  |
|                     | ( 4 ) Fornecer energia para os equipamentos ligados nele, mesmo na ausência de energia da rede elétrica. |

A relação correta, de cima para baixo, está em:

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

## REGULAMENTO DO SESI

**22.** O Serviço Social da Indústria (SESI), de acordo com o seu Regulamento, tem por finalidade estudar, planejar e executar medidas que contribuam, diretamente, para o bem-estar social dos trabalhadores na indústria e nas atividades assemelhadas, concorrendo para a melhoria do padrão de vida no país, e, bem assim, para o aperfeiçoamento moral e cívico, e o desenvolvimento do espírito da solidariedade entre as classes. Para atender à sua finalidade, as ações do SESI abrangem:

- A) o trabalhador da indústria, dos transportes, das comunicações e da pesca, e seus dependentes, bem como os diversos tipos de meio ambiente que condicionam a vida do trabalhador e de sua família.
- B) o trabalhador da indústria, do comércio, da caça e da pesca, e seus dependentes, bem como os diversos tipos de meio ambiente que condicionam a vida do trabalhador e de sua família.
- C) o trabalhador da indústria, dos serviços, da energia e da agricultura, e seus dependentes, bem como os diversos tipos de meio ambiente que condicionam a vida do trabalhador e de sua família.
- D) o trabalhador da indústria, do comércio e dos serviços, e seus dependentes, bem como os diversos tipos de meio ambiente que condicionam a vida do trabalhador e de sua família.

**23.** Reflita sobre as afirmativas a seguir.

- 1- O Serviço Social da Indústria (SESI) estimulará a parceria entre a indústria e o comércio exterior na busca de recursos financeiros para a melhoria e valorização da mão de obra regional.
- 2- Em toda e qualquer atividade, o Serviço Social da Indústria (SESI) dará realce ao processo educativo como meio de valorização da pessoa do trabalhador.
- 3- As ações do Serviço Social da Indústria (SESI) aos seus usuários têm como princípio básico orientador a metodologia do serviço social, que consiste em ajudar a ajudar-se, quando e quanto necessário: o indivíduo, o grupo e a comunidade.

O correto é:

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

**24.** A aprovação do Estatuto dos Servidores do SESI, que estabelece os direitos e deveres dos funcionários da entidade em todo país, é efetuada por qual órgão normativo?

- A) Confederação Nacional da Indústria, de âmbito Nacional.
- B) Departamento Nacional do SESI, com jurisdição em todo o país.
- C) Conselho Nacional, com jurisdição em todo o país.
- D) Conselhos Regionais, com jurisdição nas bases territoriais correspondentes.

**25.** O Serviço Social da Indústria (SESI), na sua condição de entidade de direito privado, como empresa empregadora, tem reconhecida a autonomia dos órgãos regionais quanto à feitura, composição e peculiaridade de seus quadros empregatícios. Seus servidores, para os fins assistenciais, estão sujeitos:

- A) ao Estatuto dos Servidores do SESI.
- B) à Legislação do Trabalho e da Previdência Social.
- C) às normas específicas emanadas pela Confederação Nacional da Indústria.
- D) ao Instituto de Aposentadorias e Pensões dos Industriários.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

NAS QUESTÕES NUMERADAS DE 26 A 50, ASSINALE A ÚNICA ALTERNATIVA QUE RESPONDE CORRETAMENTE AO ENUNCIADO.

**26.** Um criativo professor de Física montou um experimento virtual que permite simular o movimento de partículas. Suponha uma observação em que uma partícula de massa  $m = 10\text{g}$  parte do repouso em um tempo  $t=0$  e sua velocidade em um instante qualquer é dada por  $v = 2 \frac{t^3}{3}$  (S.I.). A força resultante ( $F$ ), em newton, que atua na referida partícula no instante  $t=3\text{s}$  vale:

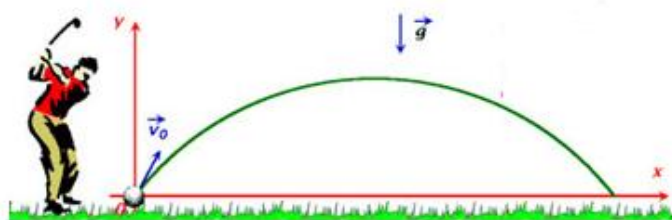
- A)  $18 \times 10^{-2}$
- B)  $5 \times 10^{-3}$
- C)  $6 \times 10^{-4}$
- D)  $2 \times 10^{-1}$

**27.** Um aluno entusiasmado por computação e apaixonado por Física criou um experimento virtual capaz de relacionar a aceleração ( $a$ ) com a velocidade ( $v$ ) de uma partícula ao executar um movimento. Como resultado obteve a expressão  $a = -kv^2$ , onde  $k$  é constante. Admitindo que uma partícula tenha velocidade  $v_0$  em  $t=0$ , a equação da velocidade dessa partícula para um instante qualquer é expressa por:

- A)  $v = \frac{v_0}{v_0kt+1}$
- B)  $v = \frac{2v_0}{v_0kt+2}$
- C)  $v = \frac{3v_0}{v_0kt+2}$
- D)  $v = \frac{v_0}{3v_0kt+2}$

O enunciado abaixo refere-se às questões 28 e 29.

O golfe é um esporte que desafia a capacidade de raciocínio, análise e concentração. A figura abaixo apresenta um jogador dando uma tacada na bola, que adquire uma velocidade  $v_0$  e forma um ângulo  $\Theta$  com a horizontal. Despreze a resistência do ar e considere a aceleração da gravidade local  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



**28.** A equação da trajetória da bola é dada por  $Y = X - 0,05 X^2$  (S.I.). Então, o ângulo  $\Theta$  que o vetor velocidade  $v_0$  forma com a horizontal é igual a:

- A)  $30^\circ$
- B)  $45^\circ$
- C)  $60^\circ$
- D)  $75^\circ$



**29.** O módulo do vetor velocidade  $v_0$ , em m/s, é igual a:

- A)  $10\sqrt{2}$
- B)  $15\sqrt{2}$
- C)  $25\sqrt{2}$
- D)  $30\sqrt{2}$

**30.** Em um rio da ilha do Mosqueiro (Pará), uma embarcação motorizada move-se pilotada por um curioso pescador que percebe que, quanto mais rápido se desloca a embarcação, maior é a resistência da água ao seu movimento. Pode-se traduzir a observação empírica do caboclo pela expressão  $\mathbf{F} = -k\mathbf{v}$ , onde  $\mathbf{F}$  é a força resultante,  $\mathbf{v}$  é a velocidade e  $k$  é uma constante. Admitindo-se que a velocidade da embarcação é de 8 m/s em um dado instante ( $t=0$ ), momento em que seu motor é desligado, a embarcação adquire uma desaleração. Considere a relação  $\frac{k}{m} = \frac{1}{25 \text{ s}}$  e a base do log natural  $e = 2,7$ . Assim, para  $t = 25\text{s}$ , a velocidade da embarcação, em m/s, é aproximadamente:

- A) 4
- B) 6
- C) 3
- D) 5

**O enunciado a seguir refere-se às questões 31 e 32.**

Na construção de um prédio, um contêiner contendo 20 sacas de cimento é içado verticalmente desde o solo até a altura de 10 m. O intervalo de tempo gasto na operação foi de exatos 19,6 s e a força de tração no cabo de aço atingiu 5000 Kgf. Considere:

- Desprezível a resistência do ar
- Desprezível o peso do contêiner
- A aceleração da gravidade  $g = 10 \text{ m/s}^2$
- Cada saca de cimento tem massa de 50 kg
- 1 kgf equivale a 9,8 N
- 1 HP equivale a 746 W

**31.** A energia cinética do contêiner, ao atingir 10 m de altura, em quilojoule, é de:

- A) 190.
- B) 290.
- C) 390.
- D) 490.

**32.** A potência média desenvolvida no cabo de aço, em HP, é de aproximadamente:

- A) 13,5.
- B) 23,5.
- C) 33,5.
- D) 43,5.

**33.** A relação entre as unidades de calor e as unidades mecânicas de energia pode ser determinada por meio de experiências nas quais certa quantidade de energia mecânica é integralmente transformada em calor. Na prática, ocorrem perdas que não permitem a transformação integral. Seja uma experiência na qual um corpo de massa **M** quilogramas cai de uma altura **h** metros e produz rotação num sistema de pás que transmitem energia para aquecer uma certa massa **m** (quilograma) de água. Admita que 80% da energia envolvida no processo transforma-se em calor. Considere o calor específico da água  $4 \times 10^3 \frac{J}{kg^{\circ}C}$  e a aceleração da gravidade  $10m/s^2$ . Então, a variação de temperatura sofrida pela porção de água vale:

- A)  $5 \times 10^{-3} \frac{Mh}{m}$
- B)  $4 \times 10^{-2} \frac{Mh}{m}$
- C)  $8 \times 10^{-3} \frac{Mh}{m}$
- D)  $2 \times 10^{-3} \frac{Mh}{m}$

**34.** Na sala de uma empresa de dimensões 4m x 4m x 4m trabalham duas pessoas. A sala possui paredes com bom isolamento, a fim de manter o ambiente em temperatura agradável. No início do expediente, 8:00 h da manhã, a temperatura no interior da sala é de 25°C. Admita que na sala são dissipados, em média, 400 W na forma de calor, devido à presença das pessoas e equipamentos. O calor específico do ar é igual a 1000 J/kg.°C e sua densidade 1,2 kg/m³. Considere que o aparelho de ar condicionado instalado no local tem eficiência de 50% e possui um sistema inteligente que permite seu acionamento automático quando a temperatura no ambiente atinge 27°C, fazendo com que essa temperatura volte a 25°C. Esse aparelho de ar condicionado será acionado pela primeira vez no seguinte horário:

- A) 8h 3 min 12s
- B) 8h e 15 min 6s
- C) 8h e 17 min 12s
- D) 8 h e 50 min 38s

**35.** Constrói-se uma porta de madeira para separar dois ambientes cuja diferença de temperatura é igual a 20 °C. O coeficiente de condutibilidade térmica da madeira é igual a 0,1 W/m.k. Em cada segundo, fluem 20 calorias para cada metro quadrado da porta. Considere 1 cal = 4 J. Nessas condições, a espessura da porta a ser construída, em mm, será igual a:

- A) 15.
- B) 25.
- C) 40.
- D) 60.

**36.** Em uma praça, durante a realização de um *show* musical, um poste situado próximo ao palco emite ondas sonoras esféricas, comportando-se como uma fonte sonora puntiforme com potência constante. Um técnico de som, com o auxílio de um decibelímetro, registra um nível de intensidade sonora igual a 90 dB, a uma distância igual a 6 m. Admita que não ocorram eventuais reflexões sonoras. Considere o Limiar de Audibilidade  $I_0 = 10^{-12} W/m^2$ . A uma determinada distância **x**, o técnico de som registra, através de um instrumento, a intensidade sonora de  $25 \times 10^{-5} W/m^2$ . Calcule a distância **x**, em metros.

- A) 10.
- B) 12.
- C) 15.
- D) 25.

**37.** Numa atividade no Laboratório de Física, o professor desafiou seus alunos da turma de Educação de Jovens e Adultos a determinarem experimentalmente a densidade de um sólido. Para tanto, utilizou um dinamômetro para executar duas medidas. A primeira, para medir o peso real de um cubo no ar (0,96 N) e a segunda para medir o peso aparente do mesmo cubo no interior de um recipiente contendo álcool (0,80 N). Nesta, a medida foi realizada com o cubo totalmente submerso no álcool. Considere a densidade do álcool igual a  $800 \text{ kg/m}^3$  e a aceleração da gravidade local igual a  $10 \text{ m/s}^2$ . A densidade do corpo que os alunos devem determinar, será, em  $\text{kg/m}^3$ , igual a:

- A) 1200.
- B) 2400.
- C) 3600.
- D) 4800.

**38.** Durante uma aula de óptica, em uma turma de Educação de Jovens e Adultos, o professor questionou seus alunos sobre as aplicações dos espelhos esféricos no cotidiano. João, que havia faltado à aula anterior, por causa de uma incômoda dor de dente, contribuiu dizendo que o espelho com que o dentista havia examinado seu dente era um espelho esférico côncavo. A respeito da imagem obtida pelos espelhos esféricos côncavos é correto afirmar que será:

- A) real, direita e menor, se o objeto for colocado antes do centro de curvatura do espelho.
- B) real, direita e maior, se o objeto for colocado exatamente no centro de curvatura do espelho.
- C) virtual, direita e maior, se o objeto for colocado no foco do espelho.
- D) virtual, direita e maior, se o objeto for colocado entre o foco e o vértice do espelho.

**39.** Um dispositivo eletrônico, que faz parte do equipamento de uma indústria, é projetado de forma que a carga armazenada em um capacitor que faz parte dele seja função da corrente que circula em seu circuito dada por  $i(t) = kt^2$ , onde  $t$  é um instante qualquer, medido em segundos e  $k = 2 \text{ C/s}^3$ , sendo sua capacitância  $1 \text{ F}$  e que em  $t=0$  ele está completamente descarregado. Então, a energia potencial elétrica armazenada no capacitor em  $t=3\text{s}$ , em joule, vale:

- A) 132.
- B) 142.
- C) 152.
- D) 162.

**40.** As fontes alternativas de energia, como a eólica e a solar, estão sendo estudadas e difundidas em diversos países do mundo, inclusive no Brasil, não somente pela necessidade da humanidade, que carece cada vez mais de energia para atender a vida moderna, mas também por questões ambientais. Uma das aplicações da energia aproveitada do vento, ou seja, eólica, é a obtenção de energia elétrica utilizando **turbinas eólicas** (aerogeradores). A energia cinética aproveitada para gerar eletricidade depende da quantidade de ar que passa pelas suas pás. Um dos fatores que influenciam fortemente no sucesso desse tipo de empreendimento é a velocidade de vento na região onde se pretende instalar o projeto, visto que a potência de vento (**P**) varia com o cubo da velocidade (**v**), conforme expressão abaixo. Devido limitações técnicas, aproveita-se em uma primeira análise em torno de 50% da potência de vento disponível para gerar energia elétrica.

$$P = \frac{1}{2} A \rho v^3$$

Na expressão acima,  $\rho$  é a densidade do ar,  $v$  é a velocidade do vento e  $A$  é a área circular, varrida pelas pás em rotação, o que deve ser levado em conta quando se calcula a massa de ar que passa pela turbina. Admitindo-se um período em que a velocidade de vento se mantém constante e igual a  $5 \text{ m/s}$  e a densidade de ar  $1,2 \text{ kg/m}^3$  para um aerogerador, cujo diâmetro das pás é  $30 \text{ m}$ . Considere  $\pi=3$ . Então, a energia gerada pelo aerogerador em  $2 \text{ h}$ , em  $\text{kWh}$ , será, aproximadamente:

- A) 20,6
- B) 30,6
- C) 40,6
- D) 50,6

**41.** Algumas leis da Física podem ser explicadas através de experimentos relativamente simples. Se tomarmos um ímã permanente, uma bobina circular com um fio de cobre, ligando as suas extremidades a um multímetro e de alguma maneira fizermos o ímã executar um movimento de vaivém, atravessando perpendicularmente o plano da bobina através do seu centro, o ponteiro do multímetro sofrerá uma deflexão em um ou outro sentido. Fazendo uso desse dispositivo, um professor de física, em uma aula experimental, explicaria com propriedade a seguinte lei da Física:

- A) a lei de Coulomb, referente à corrente elétrica medida pelo multímetro e criada pelos elétrons que se movem no fio, devido ao campo elétrico do ímã.
- B) a lei de Faraday, referente à diferença de potencial medida pelo multímetro e criada pela variação do fluxo magnético, produzida pelo ímã em movimento.
- C) a lei de Hooke, referente à corrente elétrica medida pelo multímetro.
- D) a lei de Ohm, referente à diferença de potencial medida pelo multímetro, a qual foi produzida pelo ímã em movimento.

Este enunciado a seguir refere-se às questões **42**, **43** e **44**.

A ocorrência de uma descarga elétrica entre a nuvem e o solo explicada devido ao acúmulo de carga elétrica na base da nuvem, induzindo uma carga de sinal contrário na região do solo abaixo da nuvem. Suponha que a base da nuvem está a uma altura de  $2 \times 10^3$  m e sua área é de  $2 \times 10^8$  m<sup>2</sup>. Considere uma área idêntica no solo abaixo dela. A descarga elétrica de um único raio ocorre em  $10^{-3}$  s e apresenta uma corrente de  $50 \times 10^3$  A. Adote a Permissividade Elétrica  $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$  F/m e que o sistema descrito pode ser considerado como um grande capacitor plano.

**42.** A carga elétrica armazenada na base da nuvem no instante anterior à descarga, em coulomb(C), vale:

- A) 70.
- B) 60.
- C) 50.
- D) 30.

**43.** A capacitância do sistema nuvem-solo, em microfaraday ( $\mu$ F), vale:

- A) 0,8.
- B) 0,9.
- C) 0,7.
- D) 0,6.

**44.** A energia potencial elétrica armazenada entre a nuvem e o solo, em gigajoule, vale aproximadamente:

- A) 1,37.
- B) 1,39.
- C) 1,45.
- D) 1,52.

**45.** Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o ensino médio orientam sobre as competências e as habilidades a serem desenvolvidas em Física, de acordo com as seguintes categorias: Representação e Comunicação (I), Investigação e Compreensão (II) e Contextualização sócio-cultural (III).

As afirmações a seguir referem-se às categorias acima.

- Reconhecer o papel da Física no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico. ( )
- Conhecer fontes de informações e formas de obter informações relevantes, sabendo interpretar notícias científicas. ( )
- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes. ( )
- Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar e analisar previsões. ( )

A sequência correta correspondente a cada categoria é:

- A) I, I, II, III.
- B) I, III, III, II.
- C) III, I, III, II.
- D) II, I, I, III.

**46.** O fazer docente, entendido como atividade pedagógica do professor, pressupõe a realização de um conjunto de operações didáticas coordenadas entre si e que se abrem em variadas tarefas e funções. O planejamento, a direção do ensino e da aprendizagem e a avaliação têm entre seus objetivos:

- A) garantir aos alunos o domínio seguro e duradouro dos conhecimentos que lhes possibilitem a futura empregabilidade em um mercado de trabalho que tem como característica contemporânea a mutabilidade.
- B) criar as condições e os meios para que o professor possibilite que os alunos desenvolvam capacidades e habilidades intelectuais de modo que dominem métodos de estudo e de trabalho intelectual, visando a sua autonomia no processo de aprendizagem e independência de pensamento.
- C) orientar as tarefas de ensino para objetivos educativos de formação da personalidade, auxiliando os alunos a escolherem um caminho na vida, a terem atitudes e convicções que norteiem suas opções diante dos problemas e situações da vida real.
- D) assegurar ao professor que os conteúdos a serem ensinados sejam agrupados em conteúdos factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais, uma vez que são diferentes os meios que levam à aprendizagem.

**47.** Entre os instrumentos utilizados no processo ensino-aprendizagem, a professora Maria utiliza na avaliação testes e provas, considerando, na pontuação final, a assiduidade e a pontualidade. Os alunos avaliam a si mesmos e aos colegas por meio de um instrumento de escala de valores elaborado pela professora. Essa avaliação é considerada na média geral. Essa prática de avaliação está associada a qual concepção?

- A) Democrática – embasada na autoavaliação e no saber-fazer dos alunos.
- B) Arbitrária – centrada no exercício de poder e na imposição de ideias da professora sobre o grupo.
- C) Mediadora – centrada na troca de ideias, pontos de vista e reflexão sobre o percurso da aprendizagem.
- D) Conservadora – centrada em momentos pontuais para discussão e classificação de desempenho individual e comportamentos.

**48.** A educação brasileira, tal como estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 –, é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Para atender a esses princípios e finalidades, a educação e o ensino nacionais, organizados em Níveis e Modalidades, apresentam:

- I- dois níveis: educação básica, que é dividida em ensino infantil, ensino fundamental e ensino médio; e educação superior.
- II- três níveis: educação infantil, educação básica e educação superior. A mobilização de organizações da sociedade civil, decisões políticas e programas governamentais têm sido meios eficazes de expansão das matrículas e de aumento da consciência social sobre o direito, a importância e a necessidade da educação infantil, sendo esse processo fundamental para torná-la um dos níveis da educação nacional.
- III- quatro modalidades: ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação superior.
- IV- três modalidades: educação de jovens e adultos, educação profissional e educação especial, seguidas das modalidades complementares, entre elas: educação indígena, educação no campo e educação a distância.

É correto apenas o que se afirma em:

- A) I e III.
- B) II e IV.
- C) II e III.
- D) I e IV.

**49.** A Didática tem papel muito importante no processo de formação de educadores, contudo, ao longo de sua trajetória, tem suscitado discussões intensas. Por vezes negada ou exaltada, ela foi assumindo, ao longo da história, diferentes compreensões. Podemos inferir que, atualmente, a Didática pode ser compreendida como:

- A) arte de ensinar tudo a todos, uma vez que enfatiza os direitos humanos e a promoção da igualdade com respeito pelas diferenças.
- B) ciência responsável pela formação do professor, responsabilizando-se por atribuir significado ao trabalho docente.
- C) estudo dos processos de ensino e aprendizagem em articulação com as dimensões humana, técnica e político-social que devem orientar os princípios e práticas educativas.
- D) técnica de aprender a melhor ensinar, auxiliando o professor a identificar e interrogar os valores que estão subjacentes à ação e às concepções do humano.

**50.** Na prática docente, muitas vezes o planejamento tem-se reduzido à atividade em que o professor preenche e entrega um formulário previamente padronizado e diagramado em colunas, onde redige os objetivos gerais, os conteúdos, as estratégias e os procedimentos de avaliação. Em muitos casos, o documento é entregue com a sensação de mais uma atividade burocrática cumprida. É preciso compreender que planejamento não se resume a esse processo mecânico. Ele deve ser concebido, assumido e vivenciado no cotidiano da prática social docente, como um processo de reflexão. De acordo com essa perspectiva, analise as afirmativas abaixo.

- I- Planejamento Educacional é processo contínuo que se preocupa com o para onde ir e quais as maneiras adequadas para chegar lá, tendo em vista a situação presente e as possibilidades futuras, para que o desenvolvimento da educação atenda tanto às necessidades da sociedade, quanto às do indivíduo.
- II- Planejamento de Ensino é o processo de decisão sobre atuação concreta dos professores, no cotidiano de seu trabalho pedagógico, envolvendo as ações e situações, em constantes interações entre professor e alunos e entre os próprios alunos.
- III- Plano de Ensino é o plano de disciplinas, de unidades e experiências propostas pela escola, professores, alunos ou pela comunidade. Situa-se no nível bem mais específico e concreto em relação aos outros planos, pois define e operacionaliza toda a ação escolar existente no plano curricular da escola.
- IV- Plano de Aula é um guia e tem a função de orientar a prática, partindo da própria prática e, portanto, não pode ser um documento rígido e absoluto.

É correto apenas o que se afirma em:

- A) I e II.
- B) I, II e III.
- C) II e III.
- D) I, II, III e IV.