



CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

ÁREA / DISCIPLINA: FÍSICA

INSTRUÇÕES GERAIS

1. A prova terá, no máximo, **4 (quatro)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção.
2. A pessoa candidata deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro da pessoa candidata ou por qualquer outro dano.
4. A pessoa candidata só poderá se retirar do recinto após **60 (sessenta) minutos**, contados a partir do efetivo início da prova.
5. A pessoa candidata poderá levar o Caderno de Provas com o rascunho do gabarito, no decurso dos últimos **30 (trinta) minutos** do horário previsto para o término da prova.
6. Este caderno contém 50 questões de múltipla escolha, assim distribuídas:
 - Língua Portuguesa: 7 questões (numeradas de 01 a 07);
 - Informática Básica: 6 questões (numeradas de 08 a 13);
 - Legislação Aplicada ao Serviço Público: 6 questões (numeradas de 14 a 19);
 - Didática: 6 questões (numeradas de 20 a 25);
 - Conhecimentos Específicos: 25 questões (numeradas de 26 a 50).
7. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). A pessoa candidata deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
8. Caso o Caderno não corresponda ao cargo de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, a pessoa candidata deverá solicitar ao aplicador, durante os primeiros **20 minutos**, as providências cabíveis.
9. A pessoa candidata deverá entregar ao aplicador a Folha de Respostas.
10. A pessoa candidata passará o Gabarito para a Folha de Respostas, utilizando caneta esferográfica azul ou preta.

ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

Nome da pessoa candidata

Por favor, abra somente quando autorizado.



O GABARITO E O CADERNO DE PROVAS SERÃO DIVULGADOS NO ENDEREÇO ELETRÔNICO:
concurso.fundacaocefetminas.org.br

LÍNGUA PORTUGUESA

AS QUESTÕES DE 01 A 07 SE REFEREM AO TEXTO A SEGUIR.

Não há mais relógios bobos

Outro dia saí de casa sem o relógio e só depois me dei conta. Usuário do objeto desde que o chamavam de "bobo" (por trabalhar de graça), senti-me quase nu no meio da rua. Mas não fez diferença. Um piscar de olhos e lá estava, na esquina, um relógio digital. E, pela multidão de narizes enfiados no celular ao meu redor, imaginei que alguns o estivessem usando para ver as horas.

O relógio foi uma invenção das grandes cidades. O mundo rural não precisa dele – sabe-se a hora pelo sol –, assim como as províncias, com suas distâncias de cobrir a pé. Hoje, nas megalópoles, ficou mais indispensável do que nunca, daí os relógios em toda parte, e tantos que nem os percebemos. Alguns pterodáctilos, como eu, continuam a levar um no pulso e, pior ainda, analógico, de ponteiros, que se movem em direção aos algarismos romanos.

Os ponteiros já tiveram os seus grandes dias. Harold Lloyd pendurou-se neles em seu filme "O Homem-Mosca" (1923) – uma capa da *The New Yorker*, há algum tempo, pôs Lloyd tentando se pendurar nos dígitos. Em outro clássico, "Matar ou Morrer" (1952), os 85 minutos do filme equivalem aos 85 da ação. Os bandidos chegarão pelo trem do meio-dia para matar Gary Cooper, e há muitos relógios em cena para nos lembrar disso. Sem falar no relógio do Capitão Ganchinho, que o crocodilo, seu inimigo, engoliu e o aterroriza com seu tic-tac. No Rio, já não se vê a Rádio Relógio, mas os relógios da Glória, da Mesbla e da Central continuam firmes.

Tudo isso hoje é incompreensível para a Geração Z, que não sabe para que servem as flechinhas rumo àqueles VIII ou XII. O desuso dos relógios datou e sepultou até uma canção dos Mutantes, "O Relógio", cantada por Rita Lee, em 1968: "Meu relógio parou/ Desistiu para sempre de ser/ Antimagnético/ 22 rubis.// Eu dei corda e pensei/ Que o relógio iria viver/ Pra dizer a hora/Não andou e eu chorei.// Dois ponteiros parados a rir/ São à prova d'água/ 22 rubis."

O relógio de ponteiros tem uma vantagem. Nele, o tempo passa mais devagar.

Castro, Ruy. Não há mais relógios bobos. *Folha de S. Paulo*, Opinião, 17 nov. 2025, p.A3. Adaptado

QUESTÃO 01

No início, o autor relata ter saído de casa sem o relógio e sentido falta dele.

Considerando apenas o primeiro parágrafo do texto, é correto afirmar que o principal propósito dessa anedota introdutória é

- a) defender a superioridade dos relógios analógicos em relação aos modelos digitais.
- b) demonstrar que o relógio de pulso continua indispensável, mesmo na era tecnológica.
- c) criticar o uso excessivo de celulares por parte da população das regiões metropolitanas.
- d) recordar, com nostalgia, que o relógio de ponteiros foi esquecido com o passar do tempo.
- e) refletir acerca da perda de relevância e de protagonismo do relógio de pulso na modernidade.

QUESTÃO 02

No trecho "Alguns pterodáctilos, como eu, continuam a levar um [relógio] no pulso e, pior ainda, analógico, de ponteiros [...].", qual valor semântico correto, nesse contexto, o termo "pterodáctilos" assume?

- a) Emprego metonímico que substitui o objeto "relógio analógico" pelo animal extinto.
- b) Termo técnico da paleontologia utilizado para reforçar a precisão científica do texto.
- c) Uso literal, referindo-se a indivíduos que se assemelham fisicamente ao animal pré-histórico.
- d) Sentido figurado, cujo antônimo aceitável, coerente com a intenção do autor, é "tradicionalistas".
- e) Polissêmico, pois permite dois significados simultâneos possíveis: dinossauro e pessoa retrógrada.

QUESTÃO 03

Leia os textos.

TEXTO I

“Hoje, nas megalópoles, ficou mais indispensável do que nunca, daí os relógios em toda parte, e tantos que nem os percebemos.”

TEXTO II



Disponível em: <https://digofreitas.com/hq/big-ben/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre as variações linguísticas e os tipos de registro.

- () Em ambos os textos, a escolha lexical não tem relação com registros formal e informal, mas apenas com erro gramatical.
- () No Texto I, o emprego de “daí” funciona como conectivo causal em um registro mais informal dentro de um texto essencialmente formal.
- () A expressão “Vamos almoçar?” é um exemplo de linguagem não verbal, pois está relacionada apenas à situação representada pela imagem.
- () Os usos de “daí” e “caramba” ilustram diferentes níveis de formalidade, mas ambos são socialmente legítimos dentro dos contextos em que aparecem.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

- a) F, V, F, V.
- b) F, F, V, V.
- c) V, F, F, V.
- d) F, V, V, F.
- e) V, F, V, F.

QUESTÃO 04

O texto “Não há mais relógios bobos”, publicado na seção “Opinião” da Folha de S. Paulo, articula elementos argumentativos e referências culturais para comentar a mudança no uso de relógios na sociedade contemporânea.

Considerando a especificidade, as características próprias, o tipo de discurso empregado e sua função dentro do contexto do jornal, é correto afirmar que

- a) configura-se como um **relato memorialístico**, pois retoma lembranças e experiências do passado à maneira de uma autobiografia, com foco na reconstrução de memórias pessoais.
- b) enquadra-se no gênero **resenha crítica**, uma vez que avalia obras cinematográficas e musicais mencionadas, oferecendo ao leitor recomendações e análise dessas produções.
- c) caracteriza-se como um **ensaio literário**, marcado pelo uso de linguagem metafórica, estrutura livre e aprofundamento filosófico sobre o tempo, sem compromisso com o contexto jornalístico.
- d) trata-se de um **artigo de opinião**, pois traz a visão subjetiva do autor, utiliza humor e referências culturais, para sustentar um argumento sobre a perda de relevância dos relógios tradicionais, a fim de influenciar a reflexão do leitor.
- e) classifica-se como uma **crônica narrativa**, pois apresenta um enredo estruturado, com personagens, marcas temporais e conflitos fictícios, cujo objetivo principal é entreter o leitor com uma história inventada.

QUESTÃO 05

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I- Na frase “No Rio, já não se vê a Rádio Relógio, mas os relógios da Glória, da Mesbla e da Central continuam firmes.”, o emprego do pronome “se” proclítico (antes do verbo) é opcional

PORQUE,

- II- especialmente no contexto apresentado e, segundo o que prescrevem as regras da gramática normativa, o referido pronome oblíquo átono pode vir anteposto ou posposto ao verbo.

A respeito das asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são falsas.
- b) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) as duas são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- e) as duas são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.

QUESTÃO 06

Leia o fragmento extraído do texto.

Usuário do objeto desde que o chamavam de "bobo" (por trabalhar de graça), senti-me quase nu no meio da rua. O relógio foi uma invenção das grandes cidades. O mundo rural não precisa dele – sabe-se a hora pelo sol –, assim como as províncias, com suas distâncias de cobrir a pé. Sem falar no relógio do Capitão Gancho, que o crocodilo, seu inimigo, engoliu e o aterroriza com seu tic-tac.

Avalie as justificativas feitas sobre os sinais de pontuação.

- I- A expressão “seu inimigo”, entre vírgulas, constitui um aposto explicativo que caracteriza o crocodilo, justificando a obrigatoriedade do uso da dupla vírgula.
- II- Os travessões podem ser omitidos no período sem alteração sintática, pois introduzem apenas uma enumeração de características, e não uma oração intercalada.
- III- As aspas em "bobo" são empregadas inadequadamente, pois só deveriam ser usadas para citações literais de falas de personagens ou trechos transcritos de outra fonte.
- IV- Os parênteses inserem uma informação explicativa de caráter acessório, que esclarece algo sobre o relógio, podendo ser retirados sem comprometer a estrutura sintática da frase.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e IV.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

QUESTÃO 07

Leia os textos.

TEXTO I

“Os ponteiros já tiveram os seus grandes dias. Harold Lloyd pendurou-se neles em seu filme “O Homem-Mosca” (1923) – uma capa da The New Yorker, há algum tempo, pôs Lloyd tentando se pendurar nos dígitos. Em outro clássico, “Matar ou Morrer” (1952), os 85 minutos do filme equivalem aos 85 da ação. Os bandidos chegarão pelo trem do meio-dia para matar Gary Cooper, e há muitos relógios em cena para nos lembrar disso.”

TEXTO II



Disponível em: <https://cartum.folha.uol.com.br/quadrinhos/2024/06/07/bicudinho-caco-galhardo.shtml>. Acesso em 28 nov. 2025.

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre texto e textualidade: coesão, coerência, argumentação e intertextualidade.

- () No Texto I, não há qualquer traço de intertextualidade, pois o autor se limita à descrição objetiva de objetos, sem recorrer a elementos culturais externos ao texto; o Texto II apresenta intertextualidade explícita, com obras cinematográficas do século XX, uma vez que menciona personagens e cenas icônicas relacionadas a relógios antigos.
- () No Texto I, a citação de filmes clássicos rompe a coerência textual, pois introduz informações que não mantêm relação temática com os relógios e o tempo; a referência ao relógio inteligente, no Texto II, compromete a coerência interna do texto, já que mistura tecnologia contemporânea com reflexões pessoais que, no contexto, não se articulam entre si.
- () No Texto I, a coesão é construída pela repetição lexical do campo semântico de relógio, ponteiros, minutos e trem do meio-dia, o que encadeia os exemplos cinematográficos e mantém a progressão temática centrada na função narrativa do tempo; no Texto II, a coesão se dá pela referenciação pronominal (“ele”) que retoma o relógio inteligente, mantendo continuidade no enunciado.
- () No Texto I, constrói-se uma argumentação por exemplificação e apelo cultural, recorrendo a obras consagradas do cinema para sustentar implicitamente a tese de que os relógios tiveram papel fundamental na construção de narrativas e tensões dramáticas; já o Texto II apresenta argumentação irônica, sugerindo uma crítica ao excesso de funcionalidades dos relógios modernos, o que evidencia uma posição avaliativa sobre o consumo tecnológico.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

- a) F, V, V, F.
- b) V, V, F, V.
- c) F, F, V, V.
- d) V, V, F, F.
- e) V, F, F, V.

INFORMÁTICA BÁSICA

QUESTÃO 08

É correto afirmar que a licença GNU GPL, utilizada pelo Linux, tem como principal finalidade

- a) impedir o uso comercial do software.
- b) garantir que o software permaneça aberto e livre.
- c) restringir a cópia do software.
- d) proteger apenas os interesses das empresas.
- e) tornar o software proprietário.

QUESTÃO 09

O comando correto usado para exibir arquivos, incluindo os ocultos, é

- a) ls
- b) ls -l
- c) ls -a
- d) pwd
- e) cd

QUESTÃO 10

É correto afirmar que o diretório raiz do sistema de arquivos Linux é representado por

- a) /root
- b) /home
- c) /usr
- d) /
- e) /bin

QUESTÃO 11

É correto afirmar que a Unidade Central de Processamento (UCP) é considerada a unidade “ativa” porque

- a) armazena dados permanentemente.
- b) controla apenas dispositivos de entrada.
- c) coordena e executa instruções e operações.
- d) alimenta eletricamente o sistema.
- e) gerencia exclusivamente a memória secundária.

QUESTÃO 12

É correto afirmar que a BIOS é responsável, entre outras funções, por

- a) editar arquivos de configuração do usuário.
- b) testar exclusivamente a memória RAM.
- c) reconhecer dispositivos e inicializar o sistema operacional.
- d) armazenar dados do usuário.
- e) controlar aplicações multimídia.

QUESTÃO 13

Associe as colunas relacionando corretamente a função do programa do LibreOffice ao respectivo programa.

FUNÇÕES

1. Criar documentos de texto, como relatórios e cartas.
2. Criar planilhas e gráficos.
3. Criar apresentações com slides.
4. Criar desenhos vetoriais, fluxogramas e diagramas.
5. Gerenciar bancos de dados com tabelas e consultas.

PROGRAMAS

- () Writer
- () Calc
- () Impress
- () Draw
- () Base

A sequência correta para essa associação é:

- a) 2, 3, 1, 4, 5.
- b) 2, 1, 3, 5, 4.
- c) 1, 3, 2, 4, 5.
- d) 3, 1, 2, 5, 4.
- e) 1, 2, 3, 4, 5.

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SERVIÇO PÚBLICO

QUESTÃO 14

Segundo a Constituição da República de 1988 e suas emendas, a lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração decenal, com o objetivo de articular o sistema nacional de educação em regime de colaboração e definir diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e modalidades, por meio de ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas que conduzam a, **EXCETO**:

- a) formação para o trabalho.
- b) erradicação do analfabetismo.
- c) promoção humanística, científica e tecnológica do País.
- d) concentração do atendimento escolar público à população vulnerável.
- e) estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto.

QUESTÃO 15

O Decreto nº 12.374, de 6 de fevereiro de 2025, dispõe sobre os critérios e os procedimentos a serem observados pelos órgãos e pelas entidades integrantes do Sistema de Pessoal Civil da Administração Federal, para avaliação de desempenho de servidores ocupantes de cargo público efetivo durante o estágio probatório previsto no art. 20 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

A esse respeito, é correto afirmar que

- a) será considerado aprovado na avaliação de desempenho para fins de estágio probatório o servidor que obtiver média igual ou superior a sessenta pontos, calculada com base nos resultados dos quatro ciclos avaliativos, e apresentar o certificado de conclusão de programa de desenvolvimento inicial.
- b) o servidor público aprovado em concurso público e nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito ao estágio probatório por período de quarenta e oito meses, contado da data de início do efetivo exercício no cargo.

- c) é vedado o aproveitamento do tempo de serviço público exercido em outro cargo, mesmo que possua a mesma nomenclatura, em quaisquer dos Poderes ou entes federativos, para fins de cumprimento do estágio probatório.
- d) a avaliação dos fatores de desempenho de que trata o decreto será realizada exclusivamente pela chefia imediata do servidor, sendo vedada a avaliação pelos pares integrantes da equipe de trabalho.
- e) é vedado ao servidor em estágio probatório apresentar recurso ou pedido de reconsideração administrativo a cada ciclo avaliativo, ressalvado seu direito de recorrer judicialmente.

QUESTÃO 16

A Lei nº 14.540, de 3 de abril de 2023, institui o Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual no âmbito da administração pública, direta e indireta, federal, estadual, distrital e municipal.

A partir da norma citada, avalie o que se afirma a seguir.

- I- Qualquer pessoa que tiver conhecimento da prática de assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual, ou de qualquer forma de violência sexual, tem a faculdade de denunciá-los e de colaborar com os procedimentos administrativos internos e externos.
- II- É um objetivo do Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual capacitar os agentes públicos para o desenvolvimento e a implementação de ações destinadas à discussão, à prevenção, à orientação e à solução do problema nos órgãos e entidades abrangidos por esta Lei.
- III- Uma das diretrizes estabelecidas na Lei para elaboração de ações e estratégias destinadas à prevenção e ao assédio moral é a divulgação de canais acessíveis para a denúncia da prática de assédio sexual e demais crimes contra a dignidade sexual, ou de qualquer forma de violência sexual, aos servidores, aos órgãos, às entidades e aos demais atores envolvidos.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) II e III.

QUESTÃO 17

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Segundo a LGPD, é correto afirmar que a “limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados” corresponde ao princípio da

- a) transparência.
- b) necessidade.
- c) adequação.
- d) segurança.
- e) finalidade.

QUESTÃO 18

A Lei nº 11.892/2008 institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Com base no conteúdo desta Lei, é correto afirmar que os Institutos Federais

- a) possuem natureza jurídica de empresa pública.
- b) terão seus Reitores e Pró-reitores nomeados pelo Presidente da República, para mandato de 4 (quatro) anos.
- c) detêm autonomia didático-pedagógica e disciplinar e possuem vinculação administrativa, patrimonial e financeira a outros órgãos.
- d) têm por finalidade realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, restringindo seus benefícios à Indústria e comércio.
- e) terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu Conselho Superior, aplicando-se, no caso da oferta de cursos a distância, a legislação específica.

QUESTÃO 19

A Resolução Nº. 94 - CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015, altera o inteiro teor da Resolução nº 28-CONSUP/IFAM, de 22 de agosto de 2012, que trata do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM).

Sobre este Regulamento, analise o que se afirma a seguir.

- I- As ofertas educacionais do IFAM serão desenvolvidas por meio da formação inicial e continuada de jovens, adultos e trabalhadores no âmbito da Educação Básica, da Educação Profissional, do Ensino de Graduação e de Pós-Graduação e nas diversas modalidades da Educação.
- II- A Extensão é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa, viabilizando ações transformadoras entre o Instituto e a sociedade.
- III- O IFAM oferecerá cursos nos diferentes níveis, exclusivamente nas modalidades presencial e semi-presencial.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) II e III.

DIDÁTICA

QUESTÃO 20

Considerando os argumentos apresentados por Bizzo (2022) no Trabalho de Conclusão de Curso *Percepção e observação da didática e ensino na disciplina de Língua Brasileira de Sinais em curso da graduação na UFAM*, espera-se que a disciplina de Libras, ministrada na graduação,

- a) ofereça conhecimento básico-teórico e prático de Libras para favorecer acessibilidade e introdução à conversação, embora com limitações na formação pedagógica aprofundada.
- b) considere, nos conteúdos ministrados, aspectos culturais dos surdos, mas concentrando-se prioritariamente no cumprimento da legislação vigente.
- c) proporcione conhecimentos teóricos, considerando que as atividades práticas serão supridas na aplicação do uso da língua.
- d) atenda irrefutavelmente todas as necessidades de formação pedagógica para o trabalho com surdos no ensino fundamental.
- e) capacite o discente a atuar como docente com alunos surdos em escola inclusiva, com domínio total da Libras.

QUESTÃO 21

Considerando a relação entre Inteligência Artificial (IA), didática e equidade educacional, é correto afirmar que

- a) o uso de IA na educação dispensa políticas públicas de formação docente.
- b) a ampliação da conectividade, por si só, garante qualidade e inclusão educacional.
- c) a digitalização dos processos educacionais reduz automaticamente as desigualdades históricas.
- d) a IA atua de forma isenta, independentemente das condições sociais e educacionais dos estudantes.
- e) as tecnologias devem ser articuladas a práticas pedagógicas e a políticas de acesso para promover inclusão.

QUESTÃO 22

Na perspectiva de Ferreira (2025), o Seminário Interdisciplinar contribui para a formação docente crítica e investigativa na medida em que

- a) é estruturado como atividade formativa complementar, desvinculada das práticas de pesquisa na formação inicial.
- b) organiza o estudo dos textos acadêmicos com foco na compreensão literal, evitando tensões interpretativas no processo formativo.
- c) possibilita a construção coletiva do conhecimento por meio do diálogo teórico entre áreas, sustentado por leitura rigorosa e posicionamento crítico.
- d) assegura a neutralidade epistemológica do licenciando ao orientar a análise dos textos a partir de consensos conceituais previamente definidos.
- e) promove a sistematização homogênea de conteúdos disciplinares, priorizando a convergência terminológica entre diferentes campos do saber.

QUESTÃO 23

Complete corretamente as lacunas do período a seguir.

Na obra *Tecnologias Educacionais: ferramentas disruptivas em favor do ensino (2024)*, destaca-se que o uso pedagógico das tecnologias educacionais exige do professor mais do que domínio técnico, envolvendo _____, _____ e _____, de modo a favorecer aprendizagens significativas e contextualizadas.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do período é:

- a) competências digitais / planejamento didático / reflexão crítica sobre a prática
- b) habilidades operacionais / reprodução de conteúdos / neutralidade metodológica
- c) conhecimento instrumental / padronização avaliativa / controle do processo educativo
- d) fluência tecnológica / redução da mediação docente / centralidade dos recursos digitais
- e) domínio das plataformas / flexibilização curricular / ausência de intencionalidade pedagógica

QUESTÃO 24

De acordo com Candau (2003), para uma revisão da prática didática na educação é fundamental superar uma visão estritamente instrumental da didática e compreender que ela envolve, simultaneamente, dimensões técnica, humana e política.

A esse respeito, avalie o que se afirma serem elementos enfatizados pela autora para repensar a didática.

- I- Neutralidade absoluta da ciência e da técnica em educação.
- II- Separação rígida entre competências técnicas e compromisso político.
- III- Análise do contexto educacional concreto e de seus determinantes sociais.
- IV- Consideração integrada das dimensões técnica, humana e política no processo de ensino-aprendizagem.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) III e IV.

QUESTÃO 25

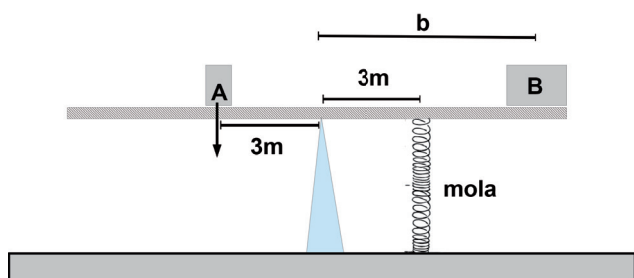
Segundo Perrenoud (2001), é correto afirmar que o conceito de competência docente está essencialmente relacionado à(ao)

- a) capacidade de aplicar de maneira sistemática os conteúdos previamente definidos, assegurando fidelidade aos programas oficiais, às diretrizes pedagógicas e às orientações metodológicas estabelecidas.
- b) aptidão para mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes, a fim de agir com responsabilidade diante de situações complexas e singulares que caracterizam o trabalho docente.
- c) habilidade de selecionar e empregar estratégias didáticas padronizadas, para garantir uniformidade metodológica e previsibilidade de resultados no processo de ensino.
- d) competência para manutenção de rotinas estáveis, procedimentos previamente definidos e redução da necessidade de decisões imediatas durante a prática pedagógica.
- e) domínio de recursos tecnológicos educacionais, compreendidos como instrumentos para promover inovação pedagógica e responder demandas contemporâneas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

Em uma demonstração das Leis de Newton, um professor mostrou aos alunos como a posição dos objetos em uma plataforma pode interferir nas condições de equilíbrio dos corpos. Para tanto, ele posicionou dois blocos sobre uma plataforma de densidade uniforme e peso próprio de 10 N, conforme a figura a seguir. O bloco **A** possui massa de 25 kg, enquanto o bloco **B** possui massa de 75 kg. A plataforma é apoiada em seu centro de massa por uma cunha, a qual exerce uma reação de apoio composta por uma força vertical de 10 N para cima e uma força horizontal, com valor não identificado, que garantem o equilíbrio da barra. Na posição mostrada, foi colocada uma mola apoiada no solo sob uma das extremidades da barra. Quando o equilíbrio foi estabelecido, observou-se que a mola foi comprimida por uma distância de 25 cm.

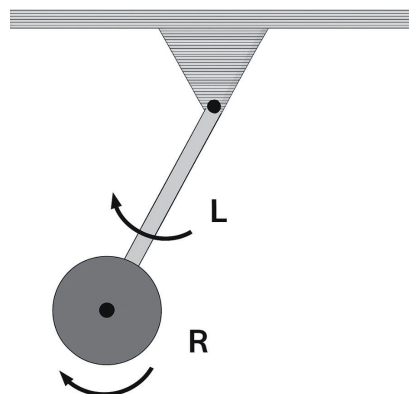


Considerando que a mola não perde suas condições elásticas e que a aceleração da gravidade é $g = 10 \text{ m/s}^2$, é correto afirmar que a sequência que apresenta corretamente os valores da constante de mola (k) e da posição (b), em N/m e m, respectivamente, são:

- a) $2,0 \times 10^3 / 4,0$.
- b) $3,0 \times 10^3 / 6,0$.
- c) $4,0 \times 10^3 / 5,0$.
- d) $5,0 \times 10^3 / 3,0$.
- e) $6,0 \times 10^3 / 7,0$.

QUESTÃO 27

Um sistema composto por uma barra rígida de massa M e comprimento L , conectada a um disco de massa m e raio R , é montado conforme a figura a seguir. Ambos os corpos possuem densidade uniforme e estão conectados por um pino liso. A barra está suspensa também por um pino liso, localizado em sua extremidade superior, permitindo que o sistema oscile livremente como um pêndulo físico.



Considere que não há atrito nos eixos de rotação e que o sistema está sujeito à aceleração da gravidade g . sobre o movimento do conjunto e analise as asserções e a relação proposta entre elas.

- I - O sistema oscila com um período maior com um pino liso conectando a barra e o disco do que quando esses objetos estão rigidamente conectados,

PORQUE

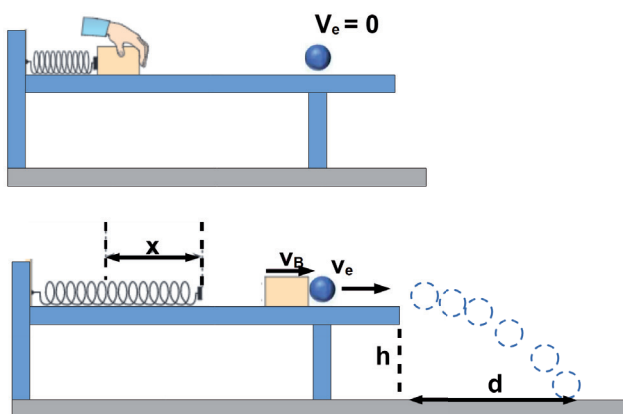
- II - a presença do disco livre na extremidade inferior aumenta o momento de inércia total do sistema em relação ao ponto de suspensão.

A respeito das asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.
- b) as duas são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- e) as duas são falsas.

QUESTÃO 28

Um bloco de massa $M_b = 3,00 \text{ kg}$ é impulsionado por uma mola ideal comprimida por uma distância $x = 0,40 \text{ m}$, com constante elástica $k = 300 \text{ N/m}$. O bloco desliza sobre uma superfície horizontal sem atrito e colide frontalmente com uma esfera sólida de massa $m_e = 1,00 \text{ kg}$, inicialmente em repouso. Após a colisão, a esfera é lançada horizontalmente para a direita, caindo de uma plataforma de altura $h = 1,25 \text{ m}$.

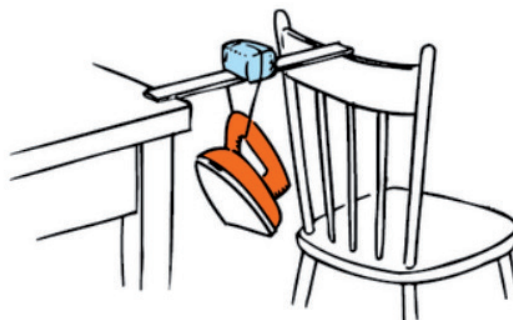


Considerando que a colisão é perfeitamente elástica e que a aceleração da gravidade é $g = 10,0 \text{ m/s}^2$, é correto afirmar que, na figura, o alcance (d) horizontal da esfera, em metros, ao atingir o chão é de

- a) 1,20.
- b) 2,30.
- c) 2,80.
- d) 3,00.
- e) 3,90.

QUESTÃO 29

A figura a seguir mostra um arranjo mecânico onde uma barra está apoiada em uma mesa e em uma cadeira, sustentando uma carga (um ferro de passar, desligado, à temperatura ambiente) por meio de um bloco de gelo. A carga é suspensa por um fio de cobre fino (ou arame) que passa sobre o bloco de gelo.



Analise as asserções a seguir, relativas ao fenômeno que ocorre quando um bloco de gelo é atravessado por um arame fino (como o de cobre) com uma carga suspensa, e a relação proposta entre elas.

I - Mesmo em temperatura ambiente abaixo do ponto de fusão da água, o fio de cobre sob grande tensão é capaz de atravessar o bloco de gelo sem separá-lo permanentemente em duas partes, pois, após sua passagem, o gelo se restabelece na região anteriormente cortada,

PORQUE

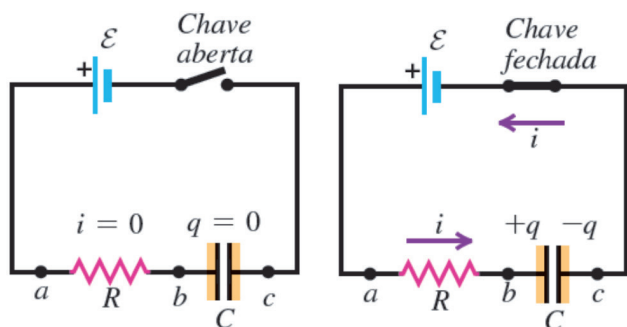
II - a pressão exercida pelo fio de cobre sobre a pequena área de contato com o gelo provoca uma diminuição no ponto de fusão da água (regelamento), permitindo que o gelo abaixo do fio derreta e a água resultante se recongele imediatamente após a passagem do fio, devido à queda de pressão acima do fio.

A respeito das asserções é correto afirmar que

- a) as duas são verdadeiras, mas a segunda não justifica a primeira.
- b) as duas são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- e) as duas são falsas.

QUESTÃO 30

A figura a seguir apresenta um circuito RC (Resistor-Capacitor). Inicialmente o capacitor no circuito representado à esquerda está descarregado, a chave apresenta-se aberta e a tensão da fonte é ε . Na representação à direita (chave fechada) mostra-se o circuito em processo de carregamento.



Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre o comportamento do circuito após o fechamento da chave.

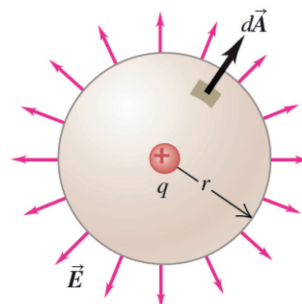
- () Imediatamente após a chave ser fechada ($t_0 = 0s$), a corrente elétrica no circuito atinge seu valor máximo, pois o capacitor, estando descarregado, atua como um fio condutor (curto-circuito).
- () Enquanto o capacitor carrega, a soma algébrica da diferença de potencial no resistor (V_R) e da tensão no capacitor (V_C) deve ser, a qualquer instante, igual à Força Eletromotriz (ε) da fonte.
- () O tempo característico (τ), que determina a velocidade de carregamento do capacitor, é inversamente proporcional ao produto ($R \cdot C$).
- () Após um tempo muito longo ($t \rightarrow \infty$), a tensão no resistor (V_R) será nula, e a tensão no capacitor (V_C) será igual à Força Eletromotriz (ε) da fonte.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

- a) V, V, F, V.
- b) V, F, V, F.
- c) F, V, F, V.
- d) V, F, F, V.
- e) F, F, V, V.

QUESTÃO 31

A figura a seguir exibe uma carga elétrica puntual e positiva (q) no centro de uma superfície Gaussiana esférica de raio r . Vetores indicam o campo elétrico \vec{E} e um elemento de área $d\vec{A}$ na superfície.



Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre as propriedades do campo elétrico e do fluxo através desta superfície Gaussiana.

- () O módulo do campo elétrico \vec{E} é constante em todos os pontos da superfície Gaussiana, e a direção de \vec{E} é, em cada ponto, paralela à direção do vetor elemento de área $d\vec{A}$.
- () A integral de superfície que define o fluxo elétrico pode ser simplificada para $\Phi_E = EA$, onde A é a área total da superfície.
- () O fluxo elétrico total Φ_E através da superfície Gaussiana é inversamente proporcional à magnitude da carga q contida no interior da superfície.
- () Se a carga q fosse movida para uma posição fora da superfície Gaussiana, o fluxo elétrico Φ_E através da superfície seria necessariamente nulo.
- () Se a superfície Gaussiana esférica fosse substituída por uma superfície cúbica que envolvesse a mesma carga q , o fluxo elétrico total através da superfície seria inalterado.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

- a) V, F, V, V, F.
- b) V, V, V, F, F.
- c) F, V, F, V, F.
- d) V, V, F, V, V.
- e) F, F, V, F, V.

QUESTÃO 32

O Brasil registrou em sua história um dos maiores acidentes nucleares do mundo, que ocorreu em Goiânia (1987), após a retirada de uma fonte de Césio-137 (^{137}Cs) de um aparelho de radioterapia em desuso no Instituto Goiano de Radioterapia. Segundo informações divulgadas na época, a atividade radioativa da fonte era de aproximadamente $50,0 \text{ TBq}$ (Terabecquerels).

Considerando uma fonte de ^{137}Cs que possui uma atividade inicial A_0 como a do instante do acidente, e meia-vida ($T_{1/2}$) de 30 anos, seja A a atividade remanescente dessa fonte após um período de 90 anos decorridos desde sua fabricação, é correto afirmar que a atividade remanescente, em Becquerels (Bq), é melhor representada por

- a) $6,25 \times 10^{12}$.
- b) $1,25 \times 10^{13}$.
- c) $1,67 \times 10^{13}$.
- d) $5,00 \times 10^{13}$.
- e) $4,00 \times 10^{14}$.

QUESTÃO 33

O comércio de brinquedos para pets vem crescendo, especialmente no segmento felino, já que muitos gatos continuam brincalhões mesmo após a fase adulta. A exemplo, tem-se o brinquedo da imagem a seguir.



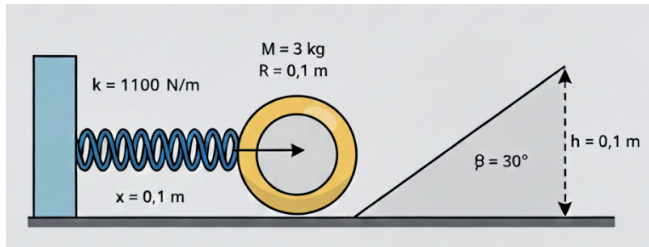
Esses produtos ajudam a estimular o instinto natural de caça, mantendo os animais ativos e mentalmente saudáveis. Entre as opções mais populares, destacam-se os brinquedos com emissores de luz, que proporcionam entretenimento dinâmico e seguro para gatos de todas as idades. No entanto, se a intensidade luminosa ultrapassar a ordem de grandeza de 10^6 W/m^2 , ela já é considerada intensidade elevada, capaz de causar danos à retina em exposição direta.

Considerando um brinquedo para gatos que utiliza um emissor de laser vermelho, cujo valor da amplitude de campo elétrico da onda seja $1,0 \times 10^3 \text{ V/m}$, a permissividade elétrica do vácuo $8,85 \times 10^{-12} \text{ C}^2\text{N}^{-1}\text{m}^{-2}$ e a velocidade da luz no vácuo $3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$, é correto afirmar que a ordem de grandeza estimada da intensidade luminosa, em unidades de W/m^2 , é

- a) 10^1 .
- b) 10^2 .
- c) 10^3 .
- d) 10^6 .
- e) 10^9 .

QUESTÃO 34

Uma mola de constante elástica $k = 1100 \text{ N/m}$ está fixada a uma parede, como na ilustração a seguir. Uma casca esférica de massa $M = 3 \text{ kg}$ e raio $R = 0,1 \text{ m}$ está apoiada sobre a mola, que é comprimida em uma distância $x = 0,1 \text{ m}$. Ao ser liberada, a casca esférica rola sem deslizar e, em seguida, sobe uma rampa inclinada de ângulo $\beta = 30^\circ$.



Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, é correto afirmar que a velocidade da casca, em m/s , ao atingir uma altura $h = 0,1 \text{ m}$ na rampa, é de

- a) 0,5.
- b) 0,8.
- c) 1,0.
- d) 1,2.
- e) 1,5.

QUESTÃO 35

O Teatro Amazonas, em Manaus, é famoso pela acústica notável, que permite apresentações de instrumentos acústicos e canto lírico sem uso de amplificadores. Sua sala principal possui dimensões aproximadas de $11,9 \text{ m} \times 7,2 \text{ m} \times 2,3 \text{ m}$ (profundidade \times largura \times altura), conta com três andares de camarotes estrategicamente dispostos em múltiplos níveis e é construída com paredes de aço, piso de madeira e materiais decorativos, como o tecido das cortinas, mármore e vidro.

Comparativamente, a Caverna Refúgio do Maroaga, localizada a 117 km de Manaus, no município de Presidente Figueiredo, consiste em uma grande caverna de quartzo-arenito com uma galeria principal de 3 a 15 m de largura, 5 a 7 m de altura e 302 m de comprimento. O piso é recoberto por areia fina; as paredes, parcialmente silicificadas, refletem som em frequências médias e altas e percebe-se um ruído de fundo oriundo de um córrego subterrâneo.

Um estudante de Física do IFAM observa que o eco é perceptível quando bate palmas na Caverna do Maroaga, mas não o é no Teatro Amazonas durante apresentações normais, apesar de ambos serem espaços fechados de grande volume.

A esse respeito, avalie o que se afirma serem justificativas dessa diferença de comportamento acústico entre os dois espaços.

- I- O Teatro Amazonas foi construído especificamente para cancelar ondas estacionárias, enquanto a Caverna naturalmente permite sua formação.
- II- O Teatro Amazonas possui volume total maior que a Caverna do Maroaga; por isso, o tempo de reverberação é menor, impedindo a formação de ecos perceptíveis.
- III- A Caverna do Maroaga possui um espelho de água, o que absorve som continuamente, reduzindo eco. O Teatro não possui água; por isso, preserva todas as reflexões como eco.
- IV- As paredes de aço do Teatro Amazonas refletem sons agudos; no entanto, os múltiplos planos dos camarotes difundem o som, enquanto as paredes de arenito silicificado da Caverna apenas refletem nessas frequências, produzindo eco.
- V- O Teatro Amazonas dispõe de materiais e arquitetura que promovem difusão, absorção seletiva e reflexão controlada do som, minimizando reverberação e eco desagradáveis. A Caverna do Maroaga, com paredes refletoras de arenito silicificado e piso parcialmente absorvente (areia), permite que reflexões tardias se acumulem.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) II e IV.
- b) III e V.
- c) IV e V.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e V.

QUESTÃO 36

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I - O modelo geocêntrico de Ptolomeu conseguiu explicar e prever, com boa aproximação (em torno de 2° de arco), os movimentos aparentes dos planetas, incluindo o “movimento retrógrado” de Marte, mediante a combinação de dois movimentos circulares uniformes: um epíciclo sobre um deferente,

ISSO PORQUE

II - o sucesso descritivo do modelo de Ptolomeu resultou de um método puramente geométrico e empírico que, através de ajustes sucessivos, conseguiu reproduzir as órbitas observadas projetando-as na esfera celeste, sem necessidade de invocação de mecanismos físicos subjacentes, ao contrário do que viria a fazer Kepler, séculos depois, ao descobrir que as órbitas são elípticas e obedecem a leis matemáticas que Newton posteriormente explicou pela Lei da Gravitação Universal.

Sobre as asserções, é correto afirmar que

- a) as duas são falsas.
- b) a primeira é falsa e a segunda é verdadeira.
- c) a primeira é verdadeira e a segunda é falsa.
- d) as duas são verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.
- e) as duas são verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.

QUESTÃO 37

No Encontro das Águas, em Manaus, o Rio Negro (água mais quente, escura e menos densa) corre ao lado do Rio Solimões (água mais fria, barrenta e um pouco mais densa), sem se misturar rapidamente.

Considere dois pontos à mesma profundidade, um em cada rio, imediatamente antes do encontro e desprezando variações de velocidade vertical, e avalie o que se afirma sobre o valor da pressão hidrostática nesses dois pontos.

- I- Maior no ponto do Rio Negro, por ele ser mais quente.
- II- Menor no ponto do Rio Negro, pela densidade da água ser ligeiramente menor.
- III- Menor no ponto do Solimões, por ele ser mais frio.
- IV- Maior no ponto do Solimões, pela densidade da água ser ligeiramente maior.
- V- Igual nos dois pontos, pois a pressão depende apenas da profundidade.

Está correto **apenas** o que se afirma em

- a) II e V.
- b) I e IV.
- c) III e V.
- d) I e III.
- e) II e IV.

QUESTÃO 38

A navegação de embarcações de grande porte no Rio Negro durante períodos de seca é muito comprometida, pois a profundidade máxima segura cai para 8,0 m em certos trechos da rota. Considere que uma *Balsa Graneleira Padrão Brasil*, com 110,0 m de comprimento, 18,0 m de boca (largura) e 9,0 m de pontal (altura) possui um calado de projeto (profundidade do casco) de 8,5 m em carga máxima, que é de 13.500 toneladas. A massa da embarcação vazia é de 1.200 toneladas. Por questões de segurança, mantém-se uma margem de 2,0 m entre o calado da barça e o fundo do rio, para evitar encalhes e danos ao casco.

Considerando a densidade da água 1000 kg/m^3 e a aceleração de gravidade 10 m/s^2 , é correto afirmar que apresenta o percentual de redução da carga em relação à capacidade máxima, para ser possível a navegação, entre

- a) 0 e 15.
- b) 15 e 25.
- c) 25 e 35.
- d) 35 e 45.
- e) 45 e 55.

QUESTÃO 39

Os povos originários da Amazônia brasileira desenvolveram sofisticadas técnicas de preparo de alimentos que perduram por milênios, como o cozimento em brasa (Pirarucu ao Fogo) de peixes grandes (pirarucu, tambaqui) envolvidos em folhas (bananeira, palmeira) e colocados sobre brasas "vivas" em fogueira aberta. Nessas condições, há cozimento indireto, com duração de 30-45 minutos e que resulta em carne macia, suculenta e com sabor inconfundível.

O mestre de cozinha indígena Tukano separa um peixe de 1,50 kg e capacidade térmica de 5.250 J/K para ser cozido em brasas de madeira a 627 °C, embrulhado em folhas de bananeira com área superficial de 0,080 m². O peixe tem que ter sua temperatura elevada de 20 °C para 65 °C até ficar pronto. Considere $\epsilon = 1$ para a brasa e a constante de Stefan-Boltzmann $\sigma = 6 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2\text{K}^4$. Em um cozimento em brasa aberta, o calor é transferido por três mecanismos simultâneos: radiação (70%), condução (20%) e convecção (10%).

A sequência que apresenta corretamente a potência irradiada pela brasa, em Watts, e a quantidade de calor transferida por radiação ao pirarucu, em kJ, respectivamente, é:

- a) 430 / 236.
- b) 490 / 165.
- c) 740 / 236.
- d) 3.150 / 165.
- e) 3.900 / 236.

QUESTÃO 40

Duas placas metálicas planas, retangulares, de altura $H = 20 \text{ cm}$ e largura $L = 10 \text{ cm}$, estão montadas verticalmente dentro de um tanque, paralelas entre si, separadas por uma distância fixa $d = 1,0 \text{ cm}$. O tanque está totalmente preenchido por um fluido dielétrico (óleo mineral), com constante dielétrica relativa $\kappa = 4,0$ formando um capacitor.

Em seguida, o capacitor é conectado a uma fonte e carregado até atingir $V_0 = 4,0 \text{ kV}$. Já desconectado da fonte, abre-se uma válvula no fundo do tanque para escoar o fluido e, à medida que o nível do fluido desce, o espaço acima do nível passa a ser ocupado por ar ($\kappa \approx 1,0$).

Considerando a rigidez dielétrica do ar $E_{\text{ar}} = 1,0 \times 10^6 \text{ V/m}$ e $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$, o valor que apresenta corretamente o nível de fluido, em centímetros, medido a partir da base do tanque onde ocorre a ruptura dielétrica, está indicado em

- a) 4,0.
- b) 6,0.
- c) 8,0.
- d) 10,0.
- e) 12,0.

QUESTÃO 41

Um equipamento moderno de Ressonância Magnética (RM) utiliza um ímã supercondutor que gera um campo magnético estático praticamente uniforme de módulo $B_0 = 7,0 \text{ T}$ ao longo do eixo do túnel do aparelho. Próximo à boca do túnel existem gradientes de campo não desprezíveis, responsáveis por forças sobre objetos magnéticos.

Considere três pequenos corpos de mesmo volume, inicialmente em repouso, próximos à entrada do túnel da RM:

- I- Um bloco de grafite (material diamagnético).
- II- Um frasco contendo solução de gadolínio (material paramagnético).
- III- Uma chave de aço (material ferromagnético).

Com base nessas informações, descreve corretamente o comportamento desses três corpos, quando soltos próximos à boca do túnel da RM, com o aparelho ligado, a afirmação de que

- a) os três corpos são atraídos fortemente para o interior do túnel, pois qualquer material em presença de um campo intenso tende a alinhar-se com o campo, independentemente do sinal de sua susceptibilidade magnética χ .
- b) o bloco de grafite é fortemente repelido, o frasco com gadolínio é levemente atraído e a chave de aço é levemente atraída, pois a força depende apenas do módulo da susceptibilidade magnética χ .
- c) o bloco de grafite sofre uma força fraca de repulsão, o frasco com gadolínio sofre uma força fraca de atração e a chave de aço sofre uma força muito intensa dirigida para a região de campo mais forte.
- d) apenas a chave de aço sofre força apreciável, pois campos estáticos, mesmo muito intensos, não interagem com materiais diamagnéticos nem paramagnéticos.
- e) todos os materiais são igualmente perigosos em uma sala de RM de 7,0 T, pois a força magnética depende apenas da densidade magnética $\mathbf{u} \propto \mathbf{B}_0^2$.

QUESTÃO 42

Uma missão tripulada para Marte será lançada em 2040, composta por uma nave tripulada que se move à velocidade constante $v_{\text{nave}} = 0,01c = 3.000 \text{ km/s}$ e um drone de reconhecimento que se move à velocidade constante $v_{\text{drone}} = 0,05c = 15.000 \text{ km/s}$ e ambos saem simultaneamente da Terra rumo a Marte. A distância Terra-Marte na janela de lançamento sinódico é de 225 milhões de km.

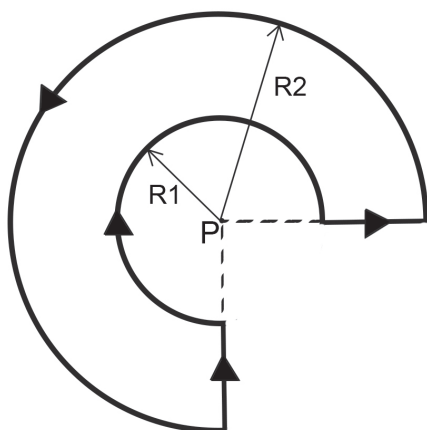
O drone, ao chegar em Marte, leva cerca de 1h10m para realizar o reconhecimento do local de pouso e emitir um sinal para a Terra, com a confirmação das coordenadas para a chegada da nave principal.

É correto afirmar que o valor que mais se aproxima do percentual (%) da viagem que a nave tripulada já terá completado, quando o sinal de confirmação do local de pouso chega à Terra, é

- a) 46.
- b) 27.
- c) 21.
- d) 15.
- e) 7.

QUESTÃO 43

Considere uma espira semicircular sendo percorrida por uma corrente elétrica constante, cujo valor é igual 2,0 A, como mostrado no sentido das setas da figura a seguir. Os raios **R1** e **R2**, valem respectivamente, 2,0 cm e 4,0 cm. Os semicírculos são concêntricos no ponto **P** e as linhas tracejadas formam um ângulo de 90° .

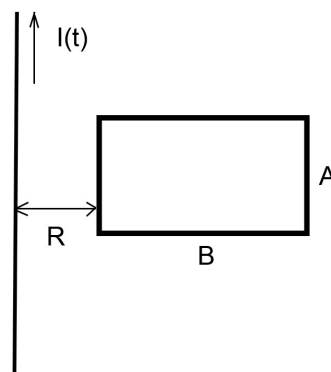


Qual o módulo do campo magnético no ponto **P**, em tesla, sabendo que a permeabilidade magnética no meio é $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m/A}$ e considere $\pi \cong 3$?

- a) $\frac{9}{4} \times 10^{-5}$
- b) $\frac{3}{2} \times 10^{-5}$
- c) $\frac{27}{4} \times 10^{-5}$
- d) $\frac{9}{3} \times 10^{-5}$
- e) $\frac{1}{2} \times 10^{-5}$

QUESTÃO 44

A figura a seguir apresenta um fio condutor rígido muito longo, sendo percorrido por uma corrente elétrica variável no tempo, de acordo com a função $I(t) = 2 \cos(4t)$, onde t é o tempo. Ao lado do fio tem uma espira retangular de dimensões iguais a **A** = 2,0 cm e **B** = 3,0 cm. Além disso, a espira encontra-se a uma distância **R** = 1,0 cm do fio.



Considerando que a permeabilidade magnética no meio é $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m/A}$, a força eletromotriz induzida na espira, em volts, no instante de tempo igual a $\frac{\pi}{8}$ segundos, está indicada corretamente em

- a) $8 \ln(4) \times 10^{-9}$.
- b) $12 \ln(3) \times 10^{-9}$.
- c) $16 \ln(4) \times 10^{-9}$.
- d) $24 \ln(3) \times 10^{-9}$.
- e) $32 \ln(4) \times 10^{-9}$.

QUESTÃO 45

Considere o poço de potencial quadrado infinito a seguir.

$$V(x) = \begin{cases} \infty & \text{para } x < 0 \text{ ou } x > a \\ 0 & \text{para } 0 < x < a \end{cases}$$

Resolvendo a equação de Schrödinger, independente do tempo, obtém-se a seguinte função de onda:

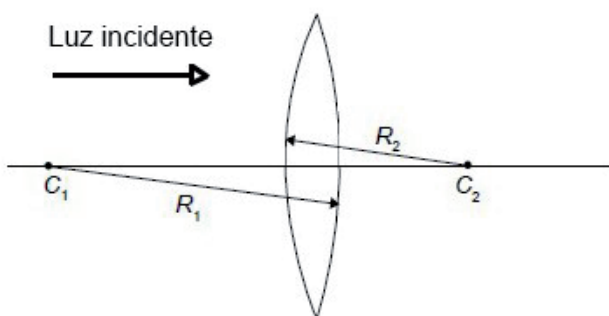
$$\psi(x) = \sqrt{\frac{2}{a}} \sin\left(\frac{n\pi x}{a}\right) \quad \text{onde } n = 1, 2, 3, \dots$$

Qual é o valor esperado de x para o estado $n = 3$?

- a) α
- b) $\frac{2}{3} \alpha$
- c) 0
- d) $\frac{\alpha}{2}$
- e) $\frac{2}{3\alpha}$

QUESTÃO 46

Uma lente biconvexa possui um índice de refração igual a 1,5 e possui raios de curvatura com magnitudes iguais a $R_1 = 15$ cm e $R_2 = 10$ cm, como mostrado na figura a seguir. A lente está imersa no ar, cujo índice de refração é igual a 1,0.

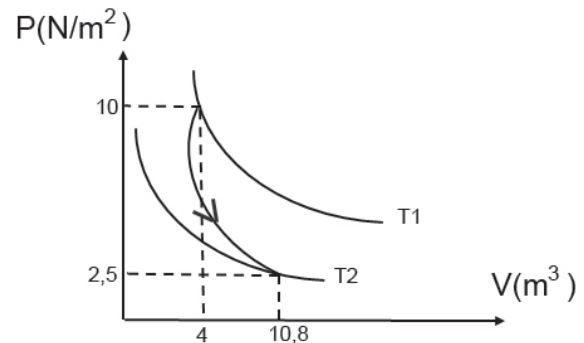


Considerando a capacidade de formação de imagens deste arranjo, é correto afirmar que, caso se coloque um objeto a 4,0 cm da lente, a imagem será

- a) real, invertida e maior que o objeto.
- b) virtual, direita e menor que o objeto.
- c) virtual, direita e maior que o objeto.
- d) real, invertida e menor que o objeto.
- e) real, invertida e do mesmo tamanho do objeto.

QUESTÃO 47

O diagrama apresentado de pressão versus volume a seguir representa uma expansão adiabática de um gás ideal. Sabe-se que a razão entre os calores específicos a pressão constante e a volume constante é igual a $\frac{C_p}{C_v} = 1,4$.

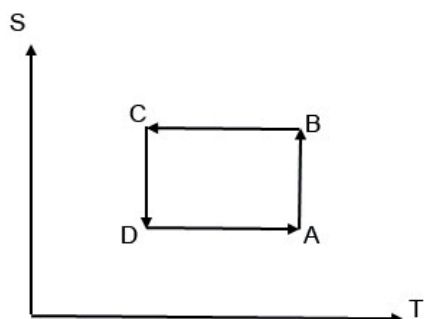


O valor do trabalho, em joules, desta expansão adiabática, é

- a) 27,9.
- b) 32,5.
- c) 76,3.
- d) 120.
- e) 168.

QUESTÃO 48

O processo cíclico a seguir é representado pelo diagrama onde a entropia está como função da temperatura. Neste ciclo, as linhas horizontais são paralelas ao eixo da temperatura e as verticais são paralelas ao eixo da entropia.



Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre o diagrama.

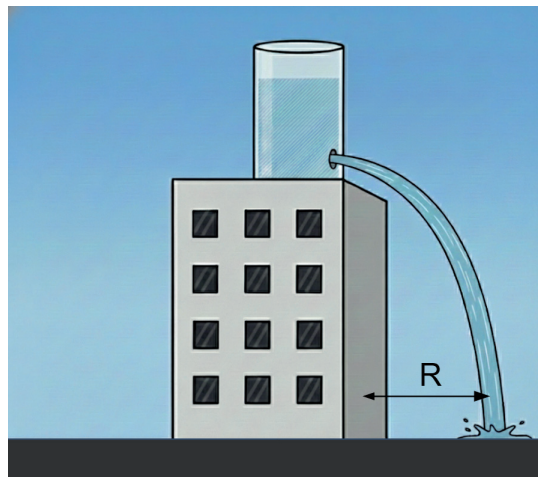
- () De A para B o volume aumenta e o sistema absorve calor.
- () De B para C o volume aumenta e o sistema não troca calor.
- () De C para D o volume diminui e o sistema rejeita calor.
- () De D para A o volume diminui e o processo é adiabático.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é:

- a) V, F, V, F.
- b) F, V, F, V.
- c) V, V, F, F.
- d) F, F, V, V.
- e) V, V, V, V.

QUESTÃO 49

Uma caixa d'água cilíndrica está posicionada no topo de um prédio. Na base da caixa há um orifício tampado com uma rolha que está a 20 metros da base do prédio. A altura da coluna líquida de água acima do orifício é de 5,0 metros.



Em um determinado instante, a rolha se desprende e um jato de água se formou. Neste instante, qual foi a distância R , em metros, em relação à base do prédio, que se formou uma poça de água?

(Considere a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e despreze a resistência do ar. Além disso, considere que o orifício está no mesmo plano que a face direita do prédio.)

- a) 10.
- b) 20.
- c) 30.
- d) 40.
- e) 50.

QUESTÃO 50

Um foguete sobe verticalmente com uma velocidade constante igual a $v = 100\hat{j} \text{ m/s}$. Após 50 segundos do lançamento, ele explode e se fragmenta em três pedaços. O primeiro pedaço, com massa igual a $M/6$, saiu instantaneamente após a explosão, com uma velocidade igual a $v_1 = (100\hat{i} - 50\hat{j}) \text{ m/s}$; o segundo pedaço, com massa igual a $M/2$, saiu com uma velocidade $v_2 = (-50\hat{i} + 50\hat{j}) \text{ m/s}$.

A que distância horizontal aproximada, em metros, foi encontrado o terceiro pedaço, tomando como referência o ponto de lançamento?

(Despreze todas as formas de atrito, e considere aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 .)

- a) 1.633.
- b) 1.008.
- c) 625.
- d) 250.
- e) 0.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

CONCURSO PÚBLICO PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – PEBTT

GABARITO (RASCUNHO)

LÍNGUA PORTUGUESA

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E

INFORMÁTICA BÁSICA

08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SERVIÇO PÚBLICO

14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E

DIDÁTICA

20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E
28	A	B	C	D	E
29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E
31	A	B	C	D	E
32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E
34	A	B	C	D	E
35	A	B	C	D	E
36	A	B	C	D	E
37	A	B	C	D	E
38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E
40	A	B	C	D	E
41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E
43	A	B	C	D	E
44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E
46	A	B	C	D	E
47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E
49	A	B	C	D	E
50	A	B	C	D	E

ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.