

[illegible]

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 9.

Os livros que passaram décadas encalhados e agora têm um misterioso comprador: a inteligência artificial

Algo misterioso vem acontecendo no mundo dos livros usados. Nos últimos meses, livreiros independentes têm observado um padrão estranho de compras, que resulta no envio de grandes quantidades de seus romances para armazéns distantes.

Em uma semana típica, Stuart Manley, da livraria Barter Books, em Northumberland, um condado no norte da Inglaterra, costumava vender entre dois e três mil livros. Mas um único pedido feito recentemente, por uma empresa canadense, igualou o volume que ele esperaria movimentar em sete dias.

Ele afirma que "nunca viu nada parecido em 30 anos no ramo de livros usados".

Manley não é o único. Livreiros de todo o mundo têm relatado megapedidos igualmente incomuns. Eles não sabem ao certo qual é o destino final de seus livros.

Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores ávidos no exterior, e sim por algo mais com um apetite voraz por novas informações: a inteligência artificial (IA).

A ideia de que o aumento nas vendas de livros usados está sendo impulsionado pelo crescimento explosivo da IA remonta a uma decisão judicial nos Estados Unidos.

Em 2025, um juiz decidiu que o uso de livros adquiridos dessa maneira para treinar softwares de IA não constituía violação da lei de direitos autorais americana. A decisão foi resultado de um processo movido contra a empresa de IA Anthropic por três autores.

Em sua sentença, o juiz William Alsup afirmou que o uso dos livros dos autores pela Anthropic era "extremamente transformador" e, portanto, permitido pela legislação americana.

Quando os documentos judiciais foram tornados públicos no mês passado, revelou-se também que livros estavam sendo destruídos durante o processo de treinamento do chatbot de IA da Anthropic, o Claude.

"O Claude é treinado com uma combinação de dados da web disponíveis publicamente, conjuntos de dados adquiridos comercialmente e dados que nós mesmos geramos", disse um porta-voz.

Eles ressaltaram que a obtenção de livros para treinamento é uma prática amplamente utilizada em toda a indústria de IA. "Nenhum de nossos programas de aquisição de dados compra e destrói livros raros ou de antiquário", acrescentaram.

Ainda assim, a ideia de que livros estão sendo transformados em polpa de papel causa inquietação.

David Tobin, que administra a livraria Walden Books, no

norte de Londres, também tem registrado vendas incomuns. "De certa forma, é muito bom vender alguns desses títulos que não eram comercializados há muitos anos, mas seria triste se eles acabassem sendo destruídos", diz ele.

Documentos judiciais relacionados ao caso da Anthropic revelaram que o projeto de ingestão de livros antigos era referido em comunicações internas da empresa como "Projeto Panamá".

Os documentos indicavam que o objetivo da empresa era "digitalizar de forma destrutiva todos os livros do mundo".

A digitalização destrutiva é o processo de enviar livros para locais onde possam ser digitalizados em escala industrial.

Isso inclui remover a lombada do livro para que todas as páginas possam ser digitalizadas rapidamente, e os restos, reciclados.

"Há muito mistério em torno do Projeto Panamá", diz Manley, da livraria Barter Books. "O nome é novidade para mim, mas a realidade do projeto não é. Ele tem sido objeto de muita discussão nos fóruns de livreiros."

Ele não sabe que seus livros estão sendo comprados para esse ou para projetos semelhantes de outras empresas de IA. Mas diz que também é difícil rastrear as vendas, que parecem aleatórias e "sem qualquer lógica aparente".

Elas variaram de textos obscuros em latim a romances de faroeste.

Especialistas afirmam que a diversidade de temas também aponta para a IA, uma vez que textos incomuns e raros poderiam fornecer material novo para aprimorar o treinamento de grandes modelos de linguagem, a tecnologia que sustenta ferramentas de IA generativa, como os chatbots.

A professora Emily Hudson, especialista em propriedade intelectual da Universidade de Oxford, afirma que as leis de direitos autorais no Reino Unido diferem das dos EUA.

"O ponto de partida no Reino Unido é que todos esses atos de cópia, criar a biblioteca de treinamento e realizar o treinamento, exigem a permissão do titular dos direitos autorais", diz ela.

OS LIVROS que passaram décadas encalhados e agora têm um misterioso comprador — a inteligência artificial [fragmento]. BBC News Brasil, [S. l.], ago. 2026. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cn9nnd20pv8o>. Acesso em: 22 ago. 2026.

Questão 01

"Os documentos indicavam que o objetivo da empresa era 'digitalizar de forma destrutiva todos os livros do mundo'. A digitalização destrutiva é o processo de enviar livros para locais onde possam ser digitalizados em escala industrial. Isso inclui remover a lombada do livro para que todas as páginas possam ser digitalizadas

rapidamente, e os restos, reciclados."

Assinale a alternativa CORRETA quanto ao emprego do pronome 'isso' no trecho.

- (A) O pronome 'isso' funciona como elemento de coesão lexical, retomando o conteúdo da oração anterior por meio da repetição de palavras da mesma família semântica.
- (B) O pronome 'isso' retoma anaforicamente o termo 'loais', mencionado na oração anterior, estabelecendo relação de lugar entre os elementos do período.
- (C) O pronome 'isso' retoma o termo 'livros', mencionado na oração anterior, sem relação com o restante do conteúdo dessa oração.
- (D) O pronome 'isso' retoma anaforicamente a definição de 'digitalização destrutiva', resumindo a informação apresentada anteriormente e introduzindo a explicação sobre como esse processo é realizado.
- (E) O pronome 'isso' retoma cataforicamente o conteúdo apresentado na oração seguinte, antecipando a explicação sobre a remoção da lombada dos livros.

Questão 02

Considerando o texto "Os livros que passaram décadas encalhados e agora têm um misterioso comprador: a inteligência artificial", assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O texto apresenta tipologia predominantemente injuntiva, pois seu objetivo central é instruir o leitor sobre os procedimentos necessários para identificar se seus próprios livros estão sendo adquiridos por empresas de inteligência artificial.
- (B) O texto apresenta tipologia predominantemente narrativa, pois apresenta relatos envolvendo Stuart Manley e outros livreiros e a investigação do 'misterioso comprador' dos livros usados, priorizando o enredo e a construção de suspense sobre a apresentação de dados e fatos verificáveis.
- (C) O texto apresenta tipologia predominantemente argumentativa, pois defende explicitamente a tese de que o uso de livros para treinar IA constitui violação de direitos autorais.
- (D) O texto apresenta tipologia predominantemente expositiva, uma vez que relata dados, exemplos e informações sobre o uso de livros no treinamento de inteligência artificial, sem defender explicitamente uma tese ou persuadir o leitor a adotar determinada posição.
- (E) O texto apresenta tipologia predominantemente descritiva, pois seu objetivo central é caracterizar minuciosamente as propriedades físicas dos livros comercializados pelos livreiros mencionados.

Questão 03

Com base no texto "Os livros que passaram décadas encalhados e agora têm um misterioso comprador: a inteligência artificial", analise as afirmativas a seguir.

I. Infere-se do texto que a fundamentação jurídica adotada pelo juiz William Alsup para autorizar o uso dos livros no treinamento de IA está relacionada ao conceito de transformação do material original, e não à forma como os exemplares físicos foram posteriormente processados.

II. Infere-se do texto que o volume incomum de pedidos observado por livreiros como Stuart Manley e David Tobin gera, ao mesmo tempo, um benefício comercial e uma preocupação de ordem ética quanto ao destino final dos livros.

III. Infere-se do texto que a Anthropic reconheceu a aquisição de livros para o treinamento de seus sistemas de inteligência artificial, mas negou que seus programas de obtenção de dados incluam a compra e a destruição de exemplares raros ou de antiquário.

IV. Infere-se do texto que a decisão judicial favorável à Anthropic encerrou as controvérsias relacionadas à aquisição e ao uso de livros para treinamento de sistemas de inteligência artificial, afastando possíveis questionamentos futuros sobre direitos autorais.

É CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 04

"Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores ávidos no exterior, e sim por algo mais com um apetite voraz por novas informações: a inteligência artificial (IA)."

Assinale a alternativa CORRETA que apresenta a reescrita com as substituições de 'ávidos' e 'voraz', mantendo o sentido essencial.

- (A) Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores contentáveis no exterior, e sim por algo mais com um apetite copioso por novas informações: a inteligência artificial (IA).
- (B) Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores sequiosos no exterior, e sim por algo mais com um apetite fugaz por novas informações: a inteligência artificial (IA).
- (C) Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores vorazes no exterior, e sim por algo mais com um apetite contido por novas informações: a inteligência artificial (IA).
- (D) Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores sôfregos no exterior, e sim por algo mais com um apetite ávido por novas informações: a inteligência artificial (IA).

(E) Mas a suspeita é que eles não estejam sendo comprados por leitores açorados no exterior, e sim por algo mais com um apetite cometido por novas informações: a inteligência artificial (IA).

Questão 05

"O Claude é treinado com uma combinação de dados da web disponíveis publicamente, conjuntos de dados adquiridos comercialmente e dados que nós mesmos geramos", disse um porta-voz."

Considerando o emprego do hífen na palavra 'porta-voz', analise as asserções a seguir.

I.O vocábulo 'porta-voz' está grafado corretamente com hífen, pois é um composto sem elemento de ligação cujo primeiro termo está representado por uma forma verbal.

PORQUE

II.A palavra 'porta-voz' é um substantivo composto formado por uma forma verbal (porta, do verbo portar) unida a um substantivo (voz), assim como os compostos 'conta-gotas' e 'para-quedas', que estão grafadas corretamente com hífen, pela mesma regra.

A respeito das asserções, analise a afirmativa CORRETA.

- (A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são falsas
- (C) A asserção I é verdadeira, e a II é falsa.
- (D) A asserção I é falsa, e a II é verdadeira.
- (E) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

Questão 06

"David Tobin, que administra a livraria Walden Books, no norte de Londres, também tem registrado vendas incomuns. De certa forma, é muito bom vender alguns desses títulos que não eram comercializados há muitos anos, mas seria triste se eles acabassem sendo destruídos, diz ele."

Considerando a função sintática dos termos 'comercializados' e 'destruídos', analise as asserções a seguir:

I.O particípio 'comercializados' exerce a função sintática de predicativo do objeto, enquanto 'destruídos' exerce a função de predicativo do sujeito.

PORQUE

II.Ambos os participípios integram predicados nominais formados por verbos de ligação, atribuindo características ao objeto direto do verbo 'vender' e ao sujeito 'eles', respectivamente.

A respeito das asserções, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) As asserções I e II são falsas.
- (B) A asserção I é falsa, e a II é verdadeira.

(C) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

(D) A asserção I é verdadeira, e a II é falsa.

(E) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

Questão 07

Analise as frases a seguir, formuladas a partir de situações hipotéticas relacionadas ao texto, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa.

I.Stuart Manley ficou face a face com um comprador de livros.

II.Representantes de empresas de IA foram à bibliotecas e sebos em busca de acervos raros para treinar seus modelos de linguagem.

III.O documentário estreiou às 20h em um canal de streaming.

IV.Entreguei os livros as empresas que fizeram os pedidos, sem saber exatamente qual seria o destino final deles.

Assinale a alternativa que apresenta os itens CORRETOS quanto à norma-padrão.

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

Questão 08

"A ideia de que o aumento nas vendas de livros usados está sendo impulsionado pelo crescimento explosivo da IA remonta a uma decisão judicial nos Estados Unidos. Em 2025, um juiz decidiu que o uso de livros adquiridos dessa maneira para treinar softwares de IA não constituía violação da lei de direitos autorais americana."

Com base nas regras de acentuação, julgue as afirmativas a seguir.

I.O vocábulo 'ideia' não recebe acento gráfico por ser paroxítona com ditongo aberto, regra que também justifica a ausência de acento em 'joia' e 'tramoia'.

II.O vocábulo 'juiz' não recebe acento gráfico porque, embora o 'i' tônico forme hiato com a vogal anterior, ele está acompanhado de 'z', o que impede a aplicação da regra de acentuação dos hiatos. No plural, 'juizes' recebe acento gráfico porque o 'i' tônico permanece em hiato e constitui o núcleo de uma sílaba.

III.Os vocábulos 'está', 'judicial' e 'decidiu' apresentam a mesma acentuação tônica.

IV.O vocábulo 'constituía' recebe acento gráfico pela mesma regra de 'baú', embora pertençam a diferentes classificações quanto à tonicidade.

É CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 09

Considere as duas ocorrências a seguir:

Frase 1 (do texto original): "Ele afirma que 'nunca viu nada parecido em 30 anos no ramo de livros usados'."

Frase 2 (adaptação hipotética): "Enquanto os documentos judiciais não fossem tornados públicos, a editora nunca comentava o assunto."

Quanto ao emprego do vocábulo 'nunca', julgue as afirmativas a seguir:

I. Nas duas frases, 'nunca' exerce a mesma função morfológica (advérbio, palavra invariável) e a mesma função sintática (adjunto adverbial, relacionado ao verbo da oração em que se encontra).

II. Na Frase 1, 'nunca' expressa a ideia de 'em tempo algum', negando a ocorrência da experiência ao longo do período indicado; na Frase 2, expressa a ideia de 'de nenhum modo' ou 'não', associada a uma ação habitual durante o período mencionado.

III. A diferença de nuance semântica entre as duas frases demonstra que a palavra 'nunca', embora pertença à mesma classe gramatical, pode assumir diferentes valores de sentido conforme o contexto em que se insere, mantendo seu caráter adverbial.

IV. Em ambas as frases, 'nunca' poderia ser substituído, sem prejuízo de sentido, pela locução 'em nenhuma ocasião', preservando integralmente a nuance de pontualidade ou habitualidade de cada contexto.

É CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 10

Leia as frases a seguir:

I. O livreiro entregou os documentos ao representante em seu escritório.

II. O livreiro sofreu muito quando teve que partir e voltar ao seu país de origem.

Considerando a polissemia e a ambiguidade, analise as afirmativas e assinale a CORRETA.

- (A) Em I, observa-se ambiguidade, e em II o vocábulo 'partir' exemplifica palavra polissêmica, pois, dependendo do contexto, adquire significados diferentes.

- (B) Em I, há ambiguidade gerada por polissemia do pronome 'seu', que apresenta mais de um significado; em II, não há polissemia, pois 'partir' mantém sempre o mesmo sentido, independentemente do contexto.
- (C) Em I, há ambiguidade; em II, 'partir' também gera ambiguidade, pois o verbo permite, na própria frase, tanto a leitura de 'ir-se embora' quanto a de 'quebrar o país de origem'.
- (D) Em I, não há ambiguidade, uma vez que a expressão 'em seu escritório' é adjunto adverbial de lugar e, como tal, não admite duplo referente; em II, 'partir' exemplifica caso de ambiguidade, e não de polissemia, pois o contexto não permite eliminar nenhum dos dois sentidos possíveis do verbo.
- (E) Em I, não há ambiguidade; em II, 'partir' exemplifica caso de homonímia, por tratar-se de vocábulo de dupla origem etimológica.

Matemática

Questão 11

Uma instituição avalia duas modalidades de aplicação para um capital de R\$ 12.000,00 pelo prazo de 10 meses, ambas remuneradas à taxa mensal de 1,5%, sem aportes, retiradas, tarifas ou tributação no período considerado. Na primeira modalidade, os juros são calculados sempre sobre o capital inicial pelo regime simples, enquanto, na segunda, cada rendimento mensal é incorporado ao saldo que servirá de base para o cálculo do período seguinte.

Qual será a diferença entre os montantes das duas modalidades ao final dos 10 meses? (Considere $1,015^{10} = 1,16$)

- (A) R\$ 126,00.
- (B) R\$ 306,49.
- (C) R\$ 120,00.
- (D) R\$ 180,00.
- (E) R\$ 150,00.

Questão 12

Em uma unidade gráfica, 6 equipamentos de igual produtividade, operando 8 horas por dia ao longo de 5 dias, conseguem processar conjuntamente 2.400 formulários padronizados. Para uma nova demanda, serão utilizados 8 equipamentos com a mesma produtividade individual, cada um funcionando 6 horas por dia ao longo de 7 dias, sob condições técnicas equivalentes às observadas anteriormente.

Quantos formulários poderão ser processados na nova configuração de trabalho?

- (A) 4.480 formulários.
- (B) 3.150 formulários.
- (C) 3.360 formulários.
- (D) 2.520 formulários.

(E) 2.940 formulários.

Questão 13

Em uma unidade de controle, uma caixa contém 12 amostras visualmente indistinguíveis pelo formato, sendo 5 identificadas como vermelhas, 4 como azuis e 3 como verdes, das quais duas serão retiradas aleatoriamente em sequência.

A primeira amostra não será devolvida antes da segunda seleção, razão pela qual a composição disponível para a escolha seguinte dependerá do resultado obtido na primeira retirada.

Análise as assertivas e classifique como verdadeira (V) ou falsa (F).

() A probabilidade de as duas amostras serem vermelhas é $5/33$.

() A probabilidade de a primeira amostra ser azul é $4/11$.

() A probabilidade de a primeira amostra ser verde é $1/4$.

() Os eventos "a primeira amostra é vermelha" e "a segunda amostra é vermelha" são independentes.

() A probabilidade de sair uma vermelha e uma azul, em qualquer ordem, é $10/33$.

A sequência CORRETA, de cima para baixo, é:

- (A) V, V, F, F, V.
- (B) F, F, V, F, V.
- (C) V, F, V, F, V.
- (D) V, F, V, V, F.
- (E) F, F, V, V, V.

Questão 14

Uma instalação de pesquisa utiliza um reservatório em formato de paralelepípedo retângulo, cujas dimensões internas são 2,5 m de comprimento, 1,8 m de largura e 1,2 m de altura.

No início de determinada operação, o reservatório continha líquido equivalente a 65% de sua capacidade total e, após a retirada de 1.350 litros para abastecer equipamentos auxiliares, nenhuma reposição foi efetuada.

Considerando que 1 m^3 corresponde a 1.000 litros e que as dimensões fornecidas representam integralmente o espaço útil interno, é necessário determinar o estoque remanescente para avaliar a continuidade da operação.

Qual volume (V) de líquido permaneceu no reservatório após a retirada?

- (A) $V = 2.160$ litros.
- (B) $V = 3.510$ litros.
- (C) $V = 2.700$ litros.
- (D) $V = 4.050$ litros.
- (E) $V = 1.350$ litros.

Questão 15

Três mecanismos de verificação de uma planta automatizada executam ciclos completos a cada 28, 42 e 60 minutos, respectivamente, e às 9 h 20 min os três concluíram uma verificação exatamente no mesmo instante.

Como os equipamentos mantêm suas periodicidades sem interrupções ou alterações de frequência, a equipe de supervisão precisa prever a próxima coincidência para programar uma inspeção conjunta sem modificar a rotina operacional. O instante procurado deve corresponder à primeira repetição simultânea posterior ao horário informado, considerando integralmente os três intervalos de funcionamento.

Em que horário ocorrerá a próxima verificação simultânea dos três mecanismos?

- (A) Às 15 h 20 min.
- (B) Às 17 h 20 min.
- (C) Às 16 h 20 min.
- (D) Às 14 h 20 min.
- (E) Às 16 h 10 min.

Questão 16

Em um centro cultural, foram comercializados 140 ingressos para uma atividade institucional, utilizando-se apenas duas categorias de cobrança: ingresso integral no valor de R\$ 38,00 e ingresso reduzido no valor de R\$ 22,00.

A receita total alcançou R\$ 4.280,00, e todos os ingressos vendidos pertenciam necessariamente a uma dessas categorias, sem gratuidades, descontos adicionais ou outras modalidades de cobrança.

I. As quantidades podem ser representadas pelo sistema $x + y = 140$ e $38x + 22y = 4.280$.

II. Foram comercializados 75 ingressos integrais.

III. Foram comercializados 65 ingressos reduzidos.

IV. A receita proveniente dos ingressos integrais foi de R\$ 2.470,00.

V. A quantidade de ingressos integrais superou a de reduzidos em 20 unidades.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 17

Em uma central de processamento de dados, o volume ocupado por cópias incrementais de segurança aumenta 20% a cada intervalo de 2 horas em razão da incorporação automática de novos registros. No início do

monitoramento, o conjunto de arquivos ocupava 1.250 GB e, nas 8 horas seguintes, permaneceram inalterados os parâmetros de geração e retenção responsáveis por esse padrão de crescimento.

Qual será o volume ocupado pelos arquivos ao término das 8 horas de monitoramento?

- (A) 2.700 GB.
- (B) 2.160 GB.
- (C) 2.250 GB.
- (D) 2.592 GB.
- (E) 3.000 GB.

Questão 18

No planejamento trimestral de uma equipe de auditoria, foram estabelecidos 48 processos para análise na primeira semana, com acréscimo de 6 processos à meta da semana imediatamente anterior em cada uma das semanas subsequentes. Esse planejamento será mantido por 12 semanas consecutivas, sem alterações no incremento estabelecido, e a quantidade prevista deverá ser absorvida integralmente pela equipe responsável.

Quantos processos deverão ser analisados no total ao longo das 12 semanas?

- (A) 936 processos.
- (B) 1.044 processos.
- (C) 1.080 processos.
- (D) 972 processos.
- (E) 1.008 processos.

Questão 19

Para avaliar propostas de inovação apresentadas a uma autarquia, será constituída uma comissão com exatamente 3 analistas escolhidos entre 5 profissionais habilitados e exatamente 2 auditores selecionados entre 4 servidores disponíveis. A ordem de escolha dos integrantes não diferencia as comissões, todos os profissionais de cada grupo possuem condições equivalentes de participação e nenhuma pessoa pode ocupar mais de uma posição na mesma composição.

Analise as assertivas e classifique como verdadeira (V) ou falsa (F).

- ☐ A escolha dos 3 analistas pode ser realizada de 10 maneiras distintas.
- ☐ A escolha dos 2 auditores pode ser realizada de 8 maneiras distintas.
- ☐ O número total de comissões possíveis corresponde a 60.
- ☐ Se fossem escolhidos 2 analistas entre os 5 disponíveis, haveria 20 escolhas distintas.
- ☐ A escolha dos auditores corresponde a uma combinação de 4 elementos tomados 2 a 2.

A sequência CORRETA, de cima para baixo, é:

- (A) F, F, V, F, V.
- (B) V, V, V, F, F.
- (C) V, F, V, V, F.
- (D) V, V, F, F, V.
- (E) V, F, V, F, V.

Questão 20

No projeto de recuperação ambiental de um órgão público, será utilizado um terreno retangular com 72 m de comprimento e 45 m de largura, reservando-se uma região retangular de 18 m por 12 m para pavimentação. Toda a superfície restante permanecerá permeável e receberá cobertura vegetal, sendo adotadas no relatório técnico as equivalências de 1 hectare para 10.000 m² e de 1 are para 100 m².

Sobre esses dados, analise as assertivas abaixo.

- I.A área total do terreno corresponde a 0,324 hectare.
- II.A área pavimentada representa exatamente 7,5% da área total.
- III.A superfície destinada à cobertura vegetal corresponde a 3.024 m².
- IV.A área permeável também pode ser expressa como 30,24 ares.
- V.A área pavimentada corresponde a 216.000 cm².

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Informática básica

Questão 21

Gustavo recebe mensagem eletrônica em nome da área de tecnologia da informação, informando que seu acesso ao sistema institucional será bloqueado ainda naquele dia e solicitando a confirmação imediata de usuário e senha por meio de um botão que leva a um formulário externo. A instituição possui equipe de segurança da informação e canal próprio para relato de mensagens suspeitas.

Ordene as etapas do procedimento adequado diante da mensagem recebida.

- I.Comunicar a ocorrência à equipe responsável pela segurança da informação.
- II.Conferir o endereço real do remetente e o destino do link, sem acioná-lo.
- III.Excluir a mensagem da caixa de entrada, após a orientação recebida.
- IV.Identificar no conteúdo os indícios de fraude, como a

urgência e o pedido de senha.

A sequência CORRETA é:

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

Questão 22

Leandro mantém em serviço de armazenamento em nuvem os documentos de trabalho da equipe, acessando os arquivos na instituição e fora dela. Durante uma revisão, um integrante exclui por engano um arquivo da pasta comum, e Leandro verifica que o item também desapareceu de seu computador.

Complete o texto a seguir.

Em serviços de armazenamento em nuvem, _____ mantém as cópias locais e as cópias remotas idênticas entre si, refletindo inclusive as exclusões feitas pelo usuário; _____ preserva cópias referentes a um ponto anterior no tempo, permitindo recuperar versões e arquivos removidos; e _____ define quem pode acessar e alterar cada arquivo hospedado.

Assinale a alternativa que completa CORRETAMENTE as lacunas.

- (A) backup, sincronização, compartilhamento
- (B) backup, compartilhamento, sincronização
- (C) compartilhamento, backup, sincronização
- (D) sincronização, backup, compartilhamento
- (E) sincronização, compartilhamento, backup

Questão 23

Uma comissão instituída para avaliar a adoção de ferramentas de inteligência artificial generativa nas atividades educacionais analisa os cuidados exigidos quando o conteúdo produzido por essas ferramentas passa a integrar materiais utilizados na instituição.

I. Avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

O emprego de ferramentas de inteligência artificial generativa na educação exige a validação humana do conteúdo antes de sua utilização.

PORQUE

II. Sistemas de inteligência artificial generativa produzem respostas a partir de padrões estatísticos da linguagem, podendo apresentar informações incorretas e reproduzir vieses presentes nos dados de treinamento.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As duas asserções são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.

(B) A primeira asserção é uma proposição falsa, e a segunda, uma proposição verdadeira.

(C) As duas asserções são proposições falsas.

(D) A primeira asserção é uma proposição verdadeira, e a segunda, uma proposição falsa.

(E) As duas asserções são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.

Questão 24

A instituição utiliza estações com Windows 10 e Windows 11 nos setores administrativos e Chromebooks em postos de trabalho de uso compartilhado. Cristina elabora uma orientação sobre onde os arquivos ficam gravados em cada ambiente e sobre o comportamento do sistema diante das exclusões realizadas pelos usuários. Sobre a utilização desses sistemas operacionais, julgue as afirmativas a seguir em verdadeiras (V) ou falsas (F).

() No Windows 10 e em versões superiores, a Lixeira armazena temporariamente os arquivos excluídos das unidades locais, permitindo a restauração ao local de origem.

() No Chrome OS, os arquivos gravados na pasta Downloads do equipamento são enviados automaticamente ao Google Drive da conta conectada.

() No Windows, a combinação das teclas Shift e Delete exclui o item selecionado sem enviá-lo à Lixeira.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo.

- (A) V, V, F.
- (B) V, F, V.
- (C) V, V, V.
- (D) F, F, V.
- (E) F, V, F.

Questão 25

Uma unidade passa a utilizar pasta compartilhada em servidor de rede para reunir minutas, relatórios e documentos de apoio, com subpastas criadas por processo. Parte do conteúdo será consultada por outras unidades da instituição, e a área de tecnologia da informação precisa definir como as permissões serão atribuídas.

Sobre a organização e o gerenciamento de arquivos e pastas em ambientes compartilhados, analise as afirmativas a seguir.

I. A atribuição de permissões a grupos, e não a usuários individuais, simplifica a manutenção do controle de acesso ao longo do tempo.

II. As subpastas criadas dentro da pasta compartilhada herdaram, por padrão, as permissões definidas no nível superior da estrutura.

III. O princípio do menor privilégio recomenda replicar aos

demais integrantes o perfil de acesso do usuário com maior experiência na ferramenta.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 26

Ao instruir um processo, Patrícia precisa reunir documentos oficiais sobre acessibilidade. O levantamento deve alcançar apenas arquivos em formato PDF publicados em endereços do domínio gov.br, de modo a descartar do resultado páginas comerciais e conteúdos sem origem institucional. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE a expressão de pesquisa que atende à necessidade descrita:

- (A) acessibilidade url:gov.br format:pdf
- (B) acessibilidade domain:gov.br type:pdf
- (C) acessibilidade site:gov.br filetype:pdf
- (D) acessibilidade host:gov.br extension:pdf
- (E) acessibilidade link:gov.br file:pdf

Questão 27

Para concluir um relatório fora do expediente, Otávio exporta de um sistema institucional uma planilha com nome, data de nascimento, endereço e informações de saúde das pessoas atendidas pela instituição e a envia para seu endereço pessoal de correio eletrônico. Semanas depois, a instituição é informada de que o conteúdo dessa planilha circula fora do órgão. Com base no caso apresentado, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) A responsabilidade pelo incidente recai sobre o provedor do serviço de correio eletrônico, que atua como controlador dos dados transmitidos.
- (B) O caso envolve dados pessoais sensíveis e configura incidente de segurança, cabendo comunicação ao encarregado pelo tratamento.
- (C) A anonimização do arquivo após a divulgação afasta a caracterização do incidente, por tornar os titulares não identificáveis.
- (D) O caso dispensa comunicação interna, uma vez que o servidor estava autorizado a acessar os dados no exercício de suas atribuições.
- (E) Os dados de saúde constantes da planilha são pessoais comuns, por estarem vinculados à finalidade institucional definida previamente.

Questão 28

Eduardo conduz três tarefas com arquivos em formato PDF: devolver ao setor de origem um documento analisado com observações registradas ao longo do

texto, distribuir às unidades um formulário a ser completado no próprio arquivo e encaminhar à chefia um parecer cuja autoria precisa ser verificável. As três tarefas são realizadas no Adobe Acrobat Reader. Relacione a Coluna I à Coluna II.

Coluna I

- 1.Comentário e destaque.
- 2.Preenchimento de campos de formulário.
- 3.Assinatura digital.

Coluna II

(☐) Permite verificar a autoria e a integridade do parecer encaminhado à chefia.

(☐) Permite registrar observações e marcações sobre o documento analisado, preservando o texto original.

(☐) Permite que as unidades completem os campos previstos e devolvam o próprio arquivo.

A sequência CORRETA, de cima para baixo, é:

- (A) 1, 3, 2.
- (B) 3, 1, 2.
- (C) 1, 2, 3.
- (D) 3, 2, 1.
- (E) 2, 3, 1.

Questão 29

Uma instituição mantém um portal com normas, formulários e comunicados internos, acessível somente a partir da rede corporativa e mediante credenciais funcionais. Parte desse ambiente é estendida a fornecedores contratados, que recebem credenciais específicas para consultar documentos de seus contratos pela internet. Nessa situação, o ambiente restrito aos servidores e o ambiente estendido aos fornecedores denominam-se, respectivamente:

- (A) Internet e extranet.
- (B) Extranet e internet.
- (C) Intranet e internet.
- (D) Intranet e extranet.
- (E) Extranet e intranet.

Questão 30

Adriana precisa distribuir aos participantes de uma reunião somente as páginas 3, 4 e 5 de um relatório de quarenta páginas. O material deve ser impresso nos dois lados da folha, e cada conjunto deve sair já separado, na ordem, pronto para entrega. Na caixa de diálogo de impressão, a configuração que atende ao pedido combina:

- (A) Intervalo de páginas 3-5, impressão frente e verso e agrupamento das cópias.
- (B) Impressão da seleção atual, impressão de várias páginas por folha e ordenação inversa das cópias.

- (C) Intervalo de páginas 3-5, impressão de várias páginas por folha e agrupamento das cópias.
- (D) Impressão de todas as páginas, impressão frente e verso e ordenação inversa das cópias.
- (E) Intervalo de páginas 3,5, impressão frente e verso e agrupamento das cópias.

Legislação

Questão 31

Em uma escola pública que atende aos anos finais do ensino fundamental, a equipe gestora reúne-se para revisar os fluxos de proteção adotados diante de situações que envolvem a frequência dos estudantes e a atuação das famílias. A coordenação pedagógica apresenta um quadro com as responsabilidades que a Lei Federal nº 8.069/1990 distribui entre o estabelecimento de ensino, os pais ou responsável e o poder público. Sobre essa distribuição de deveres, analise as afirmativas a seguir.

I.O dirigente do estabelecimento de ensino fundamental comunica ao Conselho Tutelar os casos de reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares.

II.Os elevados níveis de repetência integram o rol de situações que o dirigente do estabelecimento de ensino fundamental comunica ao Conselho Tutelar.

III.A obrigação de matricular o filho na rede regular de ensino recai sobre o poder público municipal, cabendo aos pais ou responsável o acompanhamento da frequência.

IV.O recenseamento dos educandos no ensino fundamental, a chamada pública e o zelo pela frequência à escola competem ao poder público.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 32

Ao revisar o plano de curso dos anos finais do ensino fundamental, a equipe docente constata que os quadros bimestrais foram montados a partir de listas de conteúdos herdadas do livro didático, sem correspondência com a nomenclatura oficial do documento curricular nacional. A coordenação pedagógica solicita a reescrita dos quadros com os termos empregados pela Base Nacional Comum Curricular na organização dos componentes.

No Ensino Fundamental, a Base Nacional Comum Curricular organiza-se em áreas do conhecimento que se desdobram em componentes curriculares. Em componentes como Matemática, Ciências e Geografia,

os conteúdos são apresentados por _____, que reúnem os _____ de conhecimento e as habilidades correspondentes a cada ano ou bloco de anos.

Assinale a alternativa que completa CORRETAMENTE as lacunas do texto:

- (A) eixos estruturantes – campos
- (B) unidades temáticas – eixos
- (C) práticas de linguagem – eixos
- (D) práticas de linguagem – objetos
- (E) unidades temáticas – objetos

Questão 33

A coordenação pedagógica de uma rede de ensino analisa situações ocorridas em suas unidades e precisa indicar, em cada caso, o diploma normativo cujo conteúdo fundamenta a providência adotada ou o pedido formulado. Relacione a Coluna I à Coluna II.

Coluna I

- 1.Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- 2.Estatuto da Criança e do Adolescente.
- 3.Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- 4.Base Nacional Comum Curricular.

Coluna II

() Estudante do ensino fundamental discorda dos critérios utilizados para avaliá-lo e recorre à instância escolar superior, invocando o direito de contestá-los.

() A proposta pedagógica da educação infantil é organizada em campos de experiências, de modo a assegurar às crianças os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se.

() O regimento escolar passa a prever avaliação contínua e cumulativa do desempenho, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.

() Candidato com deficiência inscrito em processo seletivo para curso de educação profissional técnica requer, com prévia solicitação e comprovação da necessidade, dilação do tempo de realização do exame.

A sequência CORRETA, de cima para baixo, é:

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

Questão 34

Uma escola privada de educação básica condiciona a efetivação da matrícula de estudante com deficiência ao pagamento de acréscimo mensal destinado a custear o

profissional de apoio escolar. A direção sustenta que o valor corresponde ao custo efetivo do serviço e que consta de cláusula do contrato de prestação de serviços educacionais assinado pela família. Conforme a Lei Federal nº 13.146/2015 e a legislação por ela alterada, assinale a alternativa CORRETA acerca da conduta descrita.

- (A) Configura infração administrativa punível com multa, apurada pelo conselho municipal de educação.
- (B) Configura ilícito civil, sujeito à reparação dos danos materiais suportados pela família.
- (C) Configura contravenção penal punível com prisão simples, apurada mediante representação da vítima.
- (D) Configura crime punível com reclusão de dois a cinco anos e multa.
- (E) Configura prática admitida, desde que o acréscimo corresponda ao custo efetivo do profissional e conste do contrato.

Questão 35

Adolescente de 13 anos, matriculado no 8º ano de escola pública, acumula faltas injustificadas ao longo de dois bimestres. A escola registra tentativas de contato telefônico, convocação dos responsáveis e visita da equipe de busca ativa, sem êxito, e, esgotados os recursos escolares, comunica o caso ao Conselho Tutelar. No atendimento, apura-se que os responsáveis residem com o adolescente, têm ciência das ausências e não acompanham a vida escolar, sem que se identifique situação de risco diversa. Com base no caso apresentado, assinale a alternativa CORRETA quanto à providência que cabe ao Conselho Tutelar:

- (A) Aplicar ao adolescente medida socioeducativa de advertência, em razão da reiteração de faltas injustificadas.
- (B) Aplicar aos responsáveis a obrigação de matricular o filho ou pupilo e de acompanhar sua frequência e aproveitamento escolar.
- (C) Encaminhar o caso ao juízo da infância e da juventude, ficando vedada ao próprio conselho a aplicação de medida aos responsáveis.
- (D) Determinar a transferência do adolescente para a educação de jovens e adultos, na condição de medida de proteção.
- (E) Aplicar aos responsáveis a medida de suspensão do poder familiar, em razão do descumprimento do dever de assistência educacional.

Questão 36

Ao iniciar a revisão do projeto político-pedagógico, uma equipe escolar registra em ata a dúvida sobre a possibilidade de adotar a Base Nacional Comum Curricular como currículo da instituição, dispensando a elaboração de proposta própria. A assessoria pedagógica da rede é chamada a esclarecer a relação entre os dois instrumentos. Avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I.A Base Nacional Comum Curricular não substitui os currículos das redes de ensino e das instituições escolares.

PORQUE

II.A Base Nacional Comum Curricular define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais e constitui referência obrigatória para a elaboração dos currículos, que a complementam com uma parte diversificada.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são proposições falsas.
- (B) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (D) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

Questão 37

A Secretaria Municipal de Educação de determinado município elabora projeto para abrir turmas de ensino médio em duas escolas da rede municipal, custeadas com recursos integrantes do percentual mínimo constitucional vinculado à manutenção e ao desenvolvimento do ensino. No mesmo período, o levantamento da própria Secretaria registra lista de espera nos anos finais do ensino fundamental e turmas funcionando acima da lotação recomendada. A assessoria técnica é consultada sobre a viabilidade jurídica da proposta. Conforme a Lei Federal nº 9.394/1996, assinale a alternativa CORRETA acerca da atuação do Município na etapa pretendida.

- (A) Vedada em qualquer situação, uma vez que o ensino médio integra a esfera de atuação dos Estados.
- (B) Vedada enquanto não plenamente atendidas as necessidades de sua área prioritária de atuação.
- (C) Permitida mediante autorização do conselho municipal de educação, independentemente da demanda registrada no ensino fundamental.
- (D) Permitida após a aprovação do plano municipal de educação pela câmara de vereadores, que supre a exigência de prioridade.
- (E) Permitida mediante celebração de convênio com a rede estadual, ainda que custeada pelo mínimo constitucional vinculado ao ensino.

Questão 38

Uma instituição privada de educação básica efetiva a matrícula de estudante com deficiência que necessita de apoio para alimentação, higiene e locomoção ao longo do período escolar. A direção consulta a assessoria jurídica sobre os encargos que a legislação impõe à escola nessa situação e sobre os limites da atuação do

profissional designado para o apoio. Considerando a Lei Federal nº 13.146/2015, julgue as afirmativas a seguir em verdadeiras (V) ou falsas (F).

() Aplica-se às instituições privadas de ensino a vedação de cobrança de valores adicionais de qualquer natureza em mensalidades, anuidades e matrículas para o cumprimento das determinações de inclusão previstas em lei.

() A oferta de profissionais de apoio escolar figura entre as incumbências que a lei dispensa às instituições privadas de ensino.

() O profissional de apoio escolar exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo.

- (A) V, V, F.
- (B) F, V, V.
- (C) F, F, V.
- (D) V, F, V.
- (E) F, V, F.

Questão 39

O serviço de orientação educacional de um colégio mantido por fundação privada atende os responsáveis por dois irmãos que, em razão de mudança de endereço e da situação financeira da família, deixarão a instituição no ano seguinte. O mais velho cursará o 4º ano e o mais novo, o 1º ano do ensino fundamental. Os responsáveis relatam que a escola pública mais próxima da nova residência informou operar com turmas próximas da lotação e distribuir as vagas pela ordem de inscrição no sistema, sem tratamento diferenciado entre os candidatos.

Conforme a Lei Federal nº 8.069/1990, assinale a alternativa CORRETA quanto à orientação a ser prestada à família:

- (A) A matrícula conjunta depende de deliberação do Conselho Tutelar, a quem cabe a alocação de vagas na rede pública.
- (B) A escola pública pode distribuir as vagas exclusivamente pela ordem de inscrição, por inexistir preferência legal entre irmãos.
- (C) Os irmãos têm assegurada vaga no mesmo estabelecimento público, por frequentarem a mesma etapa da educação básica.
- (D) A garantia de vaga no mesmo estabelecimento restringe-se a irmãos que curem o mesmo ano escolar.
- (E) A vaga no mesmo estabelecimento fica condicionada ao saldo remanescente após o atendimento dos estudantes já inscritos na unidade.

Questão 40

A direção de uma escola pública de anos finais do ensino fundamental consolida, ao final do bimestre, o controle de frequência de suas turmas e identifica estudantes cujo número de faltas ultrapassa o limite fixado na legislação de regência. A equipe pretende registrar formalmente o encaminhamento, mas divide-se quanto ao destinatário da comunicação e quanto ao parâmetro numérico que a torna obrigatória. Conforme a Lei Federal nº 9.394/1996, incumbe ao estabelecimento de ensino:

- (A) Notificar o Conselho Tutelar do Município quanto aos alunos com faltas acima de 30% do percentual permitido em lei.
- (B) Notificar a Secretaria Municipal de Educação quanto aos alunos com faltas acima de 30% da carga horária anual cumprida.
- (C) Notificar o Conselho Tutelar do Município quanto aos alunos com faltas acima de 50% do percentual permitido em lei.
- (D) Notificar o Conselho Tutelar do Município quanto aos alunos com faltas acima de 30% dos dias letivos previstos no calendário.
- (E) Notificar o Ministério Público quanto aos alunos com faltas acima de 25% da carga horária anual cumprida.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 41

As emissões provenientes de núcleos instáveis apresentam diferenças quanto à natureza, à carga elétrica e ao poder de penetração na matéria. Associe cada tipo de emissão da Coluna I à sua caracterização na Coluna II:

Coluna I

1. Radiação alfa.
2. Radiação beta.
3. Radiação gama.
4. Nêutron.

Coluna II

() Onda eletromagnética de altíssima frequência, desprovida de carga elétrica e de elevado poder de penetração, atenuada por espessas barreiras de chumbo.

() Constituída por núcleos de hélio, possui carga positiva e reduzido poder de penetração, sendo barrada por uma folha de papel.

() Partícula sem carga elétrica oriunda do núcleo, cuja emissão altera o número de massa do átomo sem modificar o seu número atômico.

() Formada por elétrons de alta velocidade lançados pelo núcleo, apresenta carga negativa e poder de penetração intermediário, contida por lâminas de

alumínio.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA, de cima para baixo:

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

Questão 42

Ao comparar dois motores que realizam a mesma tarefa em intervalos de tempo diferentes, um técnico avalia o desempenho de cada equipamento relacionando energia e tempo, analise as afirmativas a seguir:

I.A potência mede a rapidez com que o trabalho é realizado ou a energia é transferida em um intervalo de tempo.

II.Para uma mesma quantidade de trabalho, quanto maior o tempo gasto para realizá-lo, maior é a potência desenvolvida.

III.Duas máquinas que realizam o mesmo trabalho desenvolvem potências iguais, independentemente do tempo que cada uma leva para concluí-lo.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 43

O calor específico é uma propriedade que caracteriza a resposta térmica de cada substância ao receber ou ceder energia. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

()A água apresenta calor específico elevado, o que faz com que sua temperatura varie lentamente diante de grandes trocas de energia.

()Para uma mesma massa e uma mesma quantidade de calor recebida, substâncias com maior calor específico sofrem maior variação de temperatura.

()O calor específico corresponde à energia necessária para elevar em um grau a temperatura de uma unidade de massa da substância.

()O calor específico de uma substância cresce proporcionalmente à massa do corpo aquecido, dobrando de valor quando a massa é duplicada.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) F, V, V, F.
- (B) F, V, F, V.

(C) V, V, F, F.

(D) V, F, V, F.

(E) V, F, F, V.

Questão 44

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

I.Uma carga elétrica positiva, abandonada em repouso em uma região onde existe campo elétrico, tende a se deslocar de maneira espontânea para pontos de menor potencial elétrico.

PORQUE

II.O potencial elétrico é uma grandeza escalar, cuja unidade no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o volt.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (B) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (D) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 45

Um professor apresenta a um estudante gráficos que relacionam a posição e a velocidade de um móvel em função do tempo. Sobre a interpretação dessas representações, analise as afirmativas a seguir:

I.Em um gráfico de posição em função do tempo, a inclinação da reta indica a velocidade do móvel.

II.Em um gráfico de velocidade em função do tempo, a inclinação da reta indica o deslocamento do móvel.

III.Em um gráfico de velocidade em função do tempo, a área entre a linha e o eixo do tempo corresponde ao deslocamento do móvel.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 46

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

I.Um corpo pode ter aceleração mesmo quando o módulo de sua velocidade permanece constante.

PORQUE

II.A aceleração está associada à variação do vetor velocidade, seja em módulo, seja em direção.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são proposições falsas.
- (B) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (C) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (D) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (E) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.

Questão 47

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

I.Em um sistema isolado, a quantidade total de energia mantém-se constante, ainda que ela mude de modalidade.

PORQUE

II.A energia cinética de um corpo é proporcional ao quadrado de sua velocidade.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (C) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (D) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 48

No planejamento de uma atividade prática de Física, o professor estrutura o roteiro para que o estudante formule uma _____, testável por meio da manipulação intencional de uma variável _____, mantendo as demais condições sob _____ ao longo da investigação. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) teoria - dependente - controle.
- (B) hipótese - dependente - observação.
- (C) hipótese - independente - observação.
- (D) hipótese - independente - controle.
- (E) conclusão - independente - controle.

Questão 49

Ao encostar a mão em uma barra metálica e em um pedaço de madeira que estão no mesmo ambiente, um estudante percebe sensações térmicas distintas e questiona o professor sobre a natureza física daquilo que se manifesta nessas trocas. A partir dos conceitos fundamentais desse assunto, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O calor é a energia térmica que se transfere de um corpo a outro em razão da diferença de temperatura.
- (B) O calor é uma forma de energia que fica armazenada no interior dos corpos, sendo proporcional ao valor de sua temperatura.
- (C) Dois corpos em contato térmico atingem o equilíbrio quando passam a conter a mesma quantidade de calor em seu interior.
- (D) A quantidade de calor contida em um corpo é determinada por sua temperatura, sem relação com a massa envolvida.
- (E) Durante uma mudança de estado físico, o calor recebido pela substância eleva de forma progressiva a sua temperatura.

Questão 50

As grandezas físicas descrevem diferentes aspectos dos fenômenos naturais por meio de definições e unidades próprias. Associe cada grandeza da Coluna I à respectiva caracterização da Coluna II:

Coluna I

- 1.Força.
- 2.Energia.
- 3.Potência.
- 4.Pressão.

Coluna II

() Capacidade de um sistema realizar trabalho, expressa em joules.

() Intensidade da ação perpendicular distribuída por unidade de área de uma superfície, medida em pascals.

() Interação capaz de alterar o estado de repouso ou de movimento de um corpo, medida em newtons.

() Rapidez com que um trabalho é realizado, correspondente ao trabalho por unidade de tempo, dada em watts.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA, de cima para baixo:

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

Questão 51

Durante uma viagem, um motorista percorre 180 quilômetros em 3 horas e nota que o velocímetro indicou valores diferentes ao longo do trajeto. Considerando os conceitos associados à rapidez do movimento, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A velocidade média de 60 quilômetros por hora revela que o veículo manteve rapidez uniforme ao longo do trajeto.
- (B) O valor indicado pelo velocímetro corresponde à velocidade média do percurso.
- (C) A velocidade média é obtida dividindo o tempo total gasto pela distância total percorrida.
- (D) A velocidade média de 60 quilômetros por hora coincide com a velocidade instantânea registrada ao longo do trajeto.
- (E) A velocidade média no percurso foi de 60 quilômetros por hora, embora a velocidade instantânea tenha variado na viagem.

Questão 52

Uma sequência de ensino investigativa organiza o trabalho da turma em fases articuladas em torno de um problema, apresentadas fora de ordem a seguir:

- (1) Investigação do problema pelos estudantes em pequenos grupos.
- (2) Sistematização coletiva das explicações construídas pelos grupos.
- (3) Contextualização do conhecimento em situações do cotidiano.
- (4) Apresentação de um problema desencadeador aos estudantes.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem CORRETA das fases dessa sequência investigativa:

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

Questão 53

O trabalho docente na educação básica mobiliza diferentes metodologias de ensino, cada uma com uma dinâmica própria de organização das atividades e da participação dos estudantes. Associe cada metodologia da Coluna I à sua caracterização na Coluna II:

Coluna I

- 1. Aula expositiva dialogada.
- 2. Aprendizagem baseada em problemas.
- 3. Sala de aula invertida.
- 4. Estudo de caso.

Coluna II

() Os estudantes partem de uma situação desafiadora e sem solução previamente dada, mobilizando conhecimentos para investigá-la e propor respostas.

() O primeiro contato com o material de estudo ocorre em casa, de modo que o tempo presencial fica reservado a discussões, práticas e resolução de dúvidas.

() O professor organiza a apresentação do conteúdo, mas intercala questionamentos e a participação ativa da turma ao longo da explanação.

() A turma examina um relato detalhado de um acontecimento real ou verossímil, extraíndo princípios e discutindo as decisões cabíveis.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA, de cima para baixo:

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

Questão 54

O registro de temperaturas em diferentes contextos científicos e cotidianos utiliza sistemas de graduação construídos a partir de pontos de referência distintos. Associe cada escala termométrica da Coluna I à sua descrição na Coluna II:

Coluna I

- 1. Celsius.
- 2. Fahrenheit.
- 3. Kelvin.
- 4. Réaumur.

Coluna II

() Adota como zero o estado de mínima agitação térmica possível das partículas, não admite valores negativos e serve de referência absoluta no Sistema Internacional de Unidades (SI).

() Fixa o valor zero para o gelo em fusão e o valor oitenta para a água em ebulição, sob pressão normal.

() Estabelece zero para o gelo em fusão e cem para a ebulição da água, dividindo esse intervalo em cem partes iguais.

() Atribui o valor trinta e dois ao congelamento da água e duzentos e doze à sua ebulição, sob pressão normal.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA, de cima para baixo:

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

(E) 3, 1, 4, 2.

Questão 55

Um ciclista percorre uma pista circular e retorna ao ponto de partida após uma volta completa. Sobre as descrições escalar e vetorial desse percurso, analise as afirmativas a seguir:

I.A distância percorrida é uma grandeza escalar, enquanto o deslocamento é uma grandeza vetorial.

II.Ao completar a volta e retornar ao ponto inicial, o deslocamento vetorial é nulo, embora a distância percorrida seja diferente de zero.

III.O módulo do deslocamento vetorial é maior que a distância percorrida em trajetórias curvas.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 56

Ao analisar o funcionamento de uma máquina térmica, os estudantes acompanham as trocas de energia entre um gás e o meio externo em diferentes transformações. Sobre as leis da termodinâmica e suas consequências, analise as afirmativas a seguir:

I.O calor flui espontaneamente de um corpo de menor temperatura para um corpo de maior temperatura.

II.A variação da energia interna de um gás é igual à soma do calor recebido com o trabalho que ele realiza sobre o meio.

III.Em uma transformação isotérmica de um gás ideal, a energia interna permanece constante, e o calor trocado com o meio equivale ao trabalho realizado.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 57

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

I.Em um resistor ôhmico mantido à temperatura constante, a intensidade da corrente elétrica que o percorre é diretamente proporcional à tensão aplicada em seus terminais.

PORQUE

II.A resistência elétrica desse condutor permanece

constante e funciona como a razão entre a tensão aplicada e a corrente resultante.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são proposições falsas.
- (B) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (C) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

Questão 58

O ordenamento educacional brasileiro assegura aos estudantes um patamar comum de formação a ser alcançado em cada fase da escolaridade básica. Considerando esse princípio, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Os direitos de aprendizagem estabelecem critérios de aprovação e reprovação a serem seguidos ao final de cada bimestre.
- (B) Os direitos de aprendizagem aplicam-se à etapa do ensino médio, não alcançando os anos finais do ensino fundamental.
- (C) Os direitos de aprendizagem definem a lista de conteúdos que cada professor seleciona livremente conforme sua preferência pessoal.
- (D) Os direitos de aprendizagem asseguram a cada estudante o acesso às aprendizagens essenciais de sua etapa escolar.
- (E) Os direitos de aprendizagem tratam da organização administrativa da escola e da gestão de seus recursos financeiros.

Questão 59

A integração de recursos digitais ao ensino de Física amplia as formas de representar fenômenos e organizar informações em sala de aula. Associe cada recurso da Coluna I à sua contribuição pedagógica descrita na Coluna II:

Coluna I

- 1.Planilha eletrônica.
- 2.Ambiente virtual de aprendizagem.
- 3.Videoaula.
- 4.Aplicativo de realidade aumentada.

Coluna II

- ()Sobrepõe elementos gráficos ao mundo físico captado pela câmera do dispositivo.
- ()Automatiza cálculos repetitivos e gera gráficos a partir de valores medidos.

☐ Apresenta explicações audiovisuais que o estudante pode pausar e rever no próprio ritmo.

☐ Concentra materiais, fóruns e o acompanhamento da turma em espaço acessível a distância.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA:

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

Questão 60

Ao atritar um bastão de vidro em um tecido, observa-se que ambos passam a atrair pequenos pedaços de papel, evidenciando que a eletrização por atrito modificou o estado elétrico dos materiais envolvidos. Considerando o comportamento das cargas elétricas nesse tipo de processo, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Na eletrização por atrito ocorre a criação de novas cargas elétricas nos corpos, o que eleva a carga total do sistema.
- (B) Na eletrização por atrito um dos corpos cede elétrons e se eletriza, ao passo que o outro mantém sua carga total nula.
- (C) Na eletrização por atrito há transferência de elétrons entre os corpos, que adquirem cargas de mesmo valor absoluto e sinais opostos.
- (D) Na eletrização por atrito os corpos trocam elétrons e terminam ambos eletrizados com cargas positivas de igual intensidade.
- (E) Na eletrização por atrito há transferência de prótons de um corpo para o outro, deixando ambos com o mesmo sinal de carga.

Questão 61

Ao empurrar um carrinho ao longo de uma rampa, uma pessoa aplica uma força enquanto o objeto muda de posição, situação usada para introduzir uma grandeza que relaciona a ação das forças com o movimento. A respeito dessa grandeza, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Resulta do produto da força, do deslocamento e do cosseno do ângulo formado, em joule no Sistema Internacional de Unidades (SI).
- (B) É determinada pela razão entre a força que se aplica ao corpo e o intervalo de tempo durante o qual ela permanece atuando sobre ele.
- (C) Depende da massa do corpo e da velocidade que ele adquire ao final de todo o percurso que foi efetivamente realizado por ele.
- (D) Corresponde ao produto da força pela velocidade instantânea que o corpo possui no ponto do percurso que está sendo considerado na análise.

(E) Atinge o seu valor máximo quando a força é aplicada perpendicularmente à direção do deslocamento que o corpo sofre no percurso.

Questão 62

Um mesmo objeto é levado da Terra à Lua para uma série de medições comparativas. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

☐ A massa mede a quantidade de matéria de um corpo e traduz a sua inércia ao movimento.

☐ Massa e peso representam a mesma grandeza física, ambas expressas em quilogramas.

☐ O peso de um corpo mantém o mesmo valor na Terra e na Lua, pois depende da quantidade de matéria.

☐ O peso de um corpo é a força de atração gravitacional que age sobre ele e se mede em newtons.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, F, V, V.
- (C) F, V, V, F.
- (D) V, F, F, V.
- (E) V, V, F, F.

Questão 63

Ao estudar a região do espaço modificada pela presença de um corpo eletrizado, os estudantes precisam caracterizar a grandeza física que descreve como essa região atua sobre outros corpos eletrizados nela introduzidos. A partir dos conceitos fundamentais desse assunto, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) As linhas de força que representam o campo elétrico originam-se nas cargas negativas da fonte e terminam nas cargas positivas vizinhas.
- (B) O campo elétrico gerado por uma carga puntiforme aumenta de intensidade de forma diretamente proporcional à distância até essa carga.
- (C) O campo elétrico é uma grandeza escalar obtida pela razão entre a energia potencial elétrica e a carga de prova positiva usada.
- (D) O campo elétrico num ponto é uma grandeza vetorial dada pela força elétrica por unidade de carga de prova positiva ali colocada.
- (E) A intensidade do campo elétrico num ponto do espaço depende diretamente do valor da carga de prova que nele é colocada.

Questão 64

No modelo atômico atualmente aceito, a maior parte da massa de um átomo concentra-se no _____, região central que reúne prótons e nêutrons, enquanto os _____ ocupam a eletrosfera e respondem pelas ligações químicas. A identidade de um elemento é

estabelecida pelo seu número _____, que corresponde à quantidade de prótons. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) núcleo - prótons - de massa
- (B) núcleo - nêutrons - de massa
- (C) núcleo - elétrons - de massa
- (D) núcleo - prótons - atômico
- (E) núcleo - elétrons - atômico

Questão 65

A improvisação de aparatos experimentais com objetos comuns tem se firmado como estratégia no ensino de Física em contextos de recursos limitados. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

() A construção de aparatos com sucata compromete a validade dos conceitos físicos investigados pelos estudantes.

() O uso de materiais de baixo custo viabiliza a investigação experimental em escolas com pouca infraestrutura laboratorial.

() Experimentos com materiais do cotidiano aproximam os fenômenos físicos das vivências dos estudantes.

() A escolha de materiais alternativos exige do professor o planejamento prévio dos objetivos de aprendizagem.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, V, V, V.
- (C) V, F, F, V.
- (D) V, V, F, V.
- (E) F, V, F, F.

Questão 66

O planejamento educacional se concretiza na ação docente por meio de elementos que cumprem funções distintas e complementares. Aquilo que se espera que o estudante seja capaz de aprender expressa-se por meio de _____. A seleção dos saberes a serem trabalhados em aula corresponde a _____, e o conjunto de procedimentos e recursos que conduzem o trabalho pedagógico define-se por _____. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) objetivos - conteúdos - metodologia.
- (B) objetivos - conteúdos - avaliação.
- (C) conteúdos - objetivos - metodologia.
- (D) conteúdos - objetivos - avaliação.
- (E) objetivos - metodologia - conteúdos.

Questão 67

A construção do documento que define os rumos formativos de uma instituição de ensino mobiliza diferentes atores da comunidade escolar. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

() O projeto político-pedagógico expressa a identidade da escola e orienta suas ações educativas de forma coletiva.

() A elaboração do projeto político-pedagógico conta com a participação da comunidade escolar em sua construção.

() O projeto político-pedagógico articula as dimensões pedagógica, administrativa e comunitária da instituição.

() O projeto político-pedagógico consiste em documento redigido pela mantenedora para uniformizar as escolas de uma rede.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- (A) F, F, V, V.
- (B) F, V, F, F.
- (C) V, F, F, V.
- (D) V, V, V, F.
- (E) V, V, F, V.

Questão 68

Em instalações elétricas residenciais, os componentes podem ser ligados de diferentes formas, o que altera a maneira como a corrente e a tensão se distribuem pelo circuito.

Em uma associação de resistores em _____, a corrente elétrica tem o mesmo valor em todos os componentes, enquanto a diferença de potencial total se distribui entre eles. Em uma associação em _____, todos os resistores ficam submetidos à mesma diferença de potencial, e a resistência equivalente do conjunto é _____ do que a do resistor de menor resistência.

Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) paralelo - série - maior
- (B) paralelo - série - menor
- (C) paralelo - paralelo - maior
- (D) série - paralelo - maior
- (E) série - paralelo - menor

Questão 69

Em um laboratório escolar, um estudante compara fios de mesmo material e diferentes dimensões para entender o que altera a oposição à passagem da corrente elétrica. Considerando os fatores que determinam essa grandeza, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A resistência de um condutor corresponde ao produto entre a tensão aplicada e a corrente elétrica que o percorre.
- (B) A resistência de um fio aumenta com o comprimento e diminui com o aumento da área da seção transversal.
- (C) A resistividade é uma grandeza que depende das dimensões do condutor, e não da natureza do material empregado.
- (D) A resistência de um fio diminui à medida que se aumenta o seu comprimento, mantido o mesmo material condutor.
- (E) A resistência de um condutor metálico diminui com o aumento da temperatura de operação a que ele é submetido.

Questão 70

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

I.Quando um anel metálico homogêneo é aquecido de maneira uniforme, o diâmetro do seu orifício central aumenta.

PORQUE

II.Na dilatação térmica, o orifício comporta-se como se estivesse preenchido pelo mesmo material do anel, variando suas dimensões na mesma proporção que a parte maciça.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 71

Em uma instalação elétrica residencial, um estudante compara o funcionamento de lâmpadas e chuveiros para compreender como se quantifica a rapidez com que a energia é convertida em cada aparelho. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

- ()A potência dissipada em um resistor equivale ao produto da tensão pela corrente em seus terminais.
- ()O quilowatt-hora, presente nas contas de energia elétrica, é uma unidade de potência.
- ()A potência elétrica é medida, no Sistema Internacional de Unidades (SI), em joules.
- ()Em um resistor de resistência constante, duplicar a corrente que o percorre duplica a potência dissipada.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) V, F, F, F.
- (B) F, F, V, V.
- (C) F, V, V, F.
- (D) V, V, V, F.
- (E) F, V, F, V.

Questão 72

Ao preparar aulas experimentais que envolvem fontes de tensão, o professor estabelece rotinas de segurança para a turma, orientando que o manuseio da montagem ocorra com o circuito _____, que o descarte de materiais siga o _____ da instituição e que essas medidas, associadas ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), reduzam o _____ de acidentes. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) desligado - protocolo - risco.
- (B) desligado - protocolo - custo.
- (C) aberto - protocolo - risco.
- (D) aberto - cronograma - custo.
- (E) desligado - cronograma - risco.

Questão 73

No ensino de Física, compreender a natureza da ciência implica reconhecer que o conhecimento científico tem caráter _____, sendo revisado e aperfeiçoado à luz de novas evidências. Nesse processo, as _____ funcionam como explicações provisórias que orientam a investigação e são submetidas a testes por meio de _____ e da análise crítica dos resultados. Assinale a alternativa que preenche CORRETAMENTE as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) provisório - teorias - experimentos
- (B) cumulativo - hipóteses - experimentos
- (C) provisório - hipóteses - experimentos
- (D) provisório - hipóteses - deduções
- (E) provisório - leis - observações

Questão 74

A compreensão da estrutura da matéria evoluiu por meio de sucessivos modelos atômicos, cada um associado a uma concepção distinta de átomo, apresentados a seguir:

(1)Quase toda a massa está concentrada em uma região central positiva e muito pequena, em torno da qual os elétrons se movimentam em uma vasta região praticamente vazia.

(2)A matéria é constituída por esferas maciças, homogêneas e indivisíveis, iguais para um mesmo elemento, que se combinam em proporções fixas.

(3) Os elétrons ocupam órbitas circulares de energia bem definida ao redor do centro, e a passagem de um elétron de uma órbita para outra envolve absorção ou emissão de quantidade determinada de energia.

(4) Uma esfera de carga positiva distribuída de modo uniforme abriga elétrons incrustados, garantindo a neutralidade do conjunto.

Considerando a evolução histórica desses modelos atômicos, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, do modelo mais antigo para o mais recente:

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

Questão 75

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

I. A intervenção do professor impulsiona o estudante a realizar, com auxílio, tarefas que ainda não executa de forma autônoma.

PORQUE

II. Na zona de desenvolvimento proximal situam-se as funções psicológicas em amadurecimento, que se consolidam por meio da interação com parceiros mais experientes.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (C) As asserções I e II são proposições falsas.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (E) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.

Questão 76

Durante o estudo das colisões, analisa-se o comportamento de corpos que se movem e trocam interações mecânicas entre si, com atenção à grandeza que combina inércia e estado de movimento. Sobre essa grandeza, analise as afirmativas a seguir:

I. A quantidade de movimento de um corpo é uma grandeza escalar, obtida pela razão entre a sua massa e a sua velocidade.

II. Em um sistema isolado de forças externas resultantes, a quantidade de movimento total se mantém constante ao longo do tempo.

III. A quantidade de movimento de um corpo é definida

por sua velocidade, mantendo o mesmo valor para massas diferentes que se movam com igual rapidez.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 77

No estudo da mecânica, a interação entre dois corpos pode modificar a maneira como eles se movem ou provocar deformações, ideia central para descrever fenômenos do cotidiano. A respeito dessa grandeza física, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Consiste em uma grandeza vetorial, com intensidade, direção e sentido, cuja unidade é o newton no Sistema Internacional de Unidades (SI).
- (B) Equivale ao produto da massa do corpo pela velocidade que ele adquire ao longo da interação considerada entre os dois.
- (C) Ocorre no contato direto entre as superfícies dos corpos, deixando de atuar quando eles se encontram afastados um do outro.
- (D) Consiste em uma grandeza escalar, definida por um valor numérico e por sua unidade de medida, independentemente de orientação espacial no plano.
- (E) Corresponde a uma propriedade que os corpos armazenam quando estão em repouso e que liberam de forma gradual ao entrarem em movimento.

Questão 78

Ao estudar a composição de grandezas orientadas, um professor propõe combinar duas setas que representam deslocamentos de 3 e 4 unidades em um plano. Considerando as propriedades da adição de vetores, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Quando as setas têm a mesma direção e o mesmo sentido, o deslocamento resultante tem módulo de 1 unidade.
- (B) O módulo do deslocamento resultante corresponde à média aritmética dos dois módulos, igual a 3,5 unidades.
- (C) Quando as setas apontam em sentidos opostos sobre a mesma reta, o deslocamento resultante tem módulo de 7 unidades.
- (D) Se os dois deslocamentos forem perpendiculares, o deslocamento resultante terá módulo de 5 unidades.
- (E) Se os dois deslocamentos forem perpendiculares, o deslocamento resultante terá módulo de 7 unidades.

Questão 79

O desenvolvimento de projetos que articulam a Física a outras áreas do conhecimento favorece a compreensão

integrada de situações reais. Associe cada proposta de projeto da Coluna I ao campo do saber que ela mobiliza, descrito na Coluna II:

Coluna I

1. Funcionamento de uma usina eólica.
2. Cálculo da conta de luz de uma residência.
3. Efeitos do ruído do trânsito sobre a audição.
4. Marcação das horas pela sombra de uma haste ao sol.

Coluna II

() Exige o domínio de proporções e operações para estimar valores em reais.

() Recupera formas antigas de medir o tempo a partir do movimento aparente do Sol.

() Mobiliza conhecimentos sobre o clima e a circulação atmosférica de uma região.

() Envolve a fisiologia da escuta e os cuidados com a saúde.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA:

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

Questão 80

A resolução de problemas em Física costuma seguir um percurso metodológico que organiza o raciocínio do estudante em etapas encadeadas. Considere as seguintes etapas desse percurso:

- (1) Fazer o retrospecto, verificando e interpretando a solução obtida.
- (2) Executar o plano, aplicando as operações escolhidas passo a passo.
- (3) Compreender o problema, identificando dados, incógnitas e condições fornecidas.
- (4) Elaborar um plano, estabelecendo a estratégia de resolução.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência lógica CORRETA dessas etapas, de cima para baixo:

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

Questão 81

O desenvolvimento da Física ocorreu por meio de contribuições sucessivas que ampliaram a compreensão

dos fenômenos naturais ao longo dos séculos:

(1) A revisão dos conceitos de espaço e tempo, mostrando que intervalos de tempo e comprimentos dependem do referencial em velocidades próximas à da luz.

(2) A formulação das leis do movimento e da atração entre as massas, unificando os fenômenos terrestres e celestes em uma mesma teoria.

(3) A demonstração de que variações magnéticas geram correntes elétricas e a síntese que reúne eletricidade, magnetismo e luz em um mesmo conjunto de equações.

(4) A adoção sistemática da experimentação e a descrição matemática da queda dos corpos, indicando que corpos de massas diferentes caem juntos no vácuo.

Considerando o desenvolvimento histórico da Física, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, do marco mais antigo para o mais recente:

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

Questão 82

A estabilidade de estruturas apoiadas e de objetos suspensos depende de condições mecânicas que asseguram a ausência de movimento, tema central da estática, analise as afirmativas a seguir:

I. No equilíbrio de um corpo extenso, basta que a resultante das forças seja nula, independentemente dos momentos aplicados.

II. Um corpo está em equilíbrio quando a resultante das forças e a soma dos momentos que atuam sobre ele são nulas.

III. No equilíbrio estático, o corpo permanece em repouso em relação a um referencial adotado.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 83

Em residências, indústrias e no ambiente natural, a energia térmica se propaga de diferentes maneiras, conforme o meio disponível e as condições envolvidas. Associe cada mecanismo da Coluna I à sua caracterização na Coluna II:

Coluna I

1. Condução.

2. Convecção natural.
3. Convecção forçada.
4. Irradiação.

Coluna II

() A energia se propaga por meio de ondas eletromagnéticas e dispensa meio material, ocorrendo inclusive no vácuo.

() A energia passa de partícula para partícula vizinha no interior de um material, sem que haja deslocamento visível de matéria.

() O movimento do fluido que carrega a energia é provocado por um agente externo, como um ventilador ou uma bomba.

() Porções de fluido aquecidas se tornam menos densas, sobem e são substituídas por porções mais frias, formando correntes espontâneas.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA, de cima para baixo:

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

Questão 84

As decisões sobre o que ensinar e como organizar as experiências formativas na escola extrapolam a simples listagem de matérias. Sobre o currículo escolar, analise as afirmativas a seguir:

I. O currículo abrange o conjunto de experiências de aprendizagem organizadas pela escola, indo além da relação de conteúdos das disciplinas.

II. O currículo orienta a seleção e a organização dos conhecimentos que a escola se propõe a ensinar aos estudantes.

III. O currículo é influenciado por escolhas culturais e sociais que refletem determinadas concepções de formação humana.

Está CORRETO o que se afirma em:

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

Questão 85

Em diversos fenômenos da mecânica, determinadas grandezas mantêm seu valor total ao longo do processo, o que orienta a análise de sistemas físicos. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

() Durante uma colisão perfeitamente inelástica, a energia cinética total do sistema mantém o mesmo valor antes e depois do choque.

() A conservação da quantidade de movimento deixa de valer quando atuam forças internas entre os corpos do sistema.

() Em um sistema isolado, a quantidade de movimento total permanece constante, ainda que ocorram trocas entre os corpos que o compõem.

() Na ausência de forças dissipativas, a energia mecânica de um sistema se mantém, havendo conversão entre suas formas cinética e potencial.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) F, V, F, V.
- (B) V, F, F, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) V, V, F, F.
- (E) V, F, V, F.

Questão 86

O tratamento de dados em uma investigação experimental de Física segue etapas encadeadas que transformam medidas brutas em conclusões. Observe as etapas descritas a seguir:

- (1) Representação dos valores obtidos em um gráfico.
- (2) Interpretação dos resultados e formulação da conclusão.
- (3) Organização dos valores registrados em uma tabela.
- (4) Coleta e registro das medidas durante o experimento.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA do tratamento desses dados:

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

Questão 87

A razão entre a quantidade de calor recebida por um corpo e a correspondente variação de temperatura define a sua _____, cuja unidade no Sistema Internacional de Unidades (SI) é o _____. A mesma propriedade avaliada por unidade de massa recebe o nome de _____. Assinale a alternativa que preenche de forma CORRETA as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) capacidade térmica - joule por quilograma - calor específico.
- (B) capacidade térmica - caloria por grama - calor específico.

- (C) capacidade térmica - joule por kelvin - calor latente.
- (D) capacidade térmica - joule por kelvin - calor específico.
- (E) calor específico - joule por kelvin - capacidade térmica.

Questão 88

Em uma aula prática, dois recipientes contêm o mesmo líquido a uma leitura térmica idêntica, porém em quantidades diferentes. Discute-se então o significado físico da grandeza temperatura e sua relação com o comportamento microscópico das partículas que compõem o material. Considerando os conceitos aceitos pela Física térmica, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A temperatura indica a capacidade de um corpo de ceder calor a outro, dependendo diretamente do calor específico da substância.
- (B) A temperatura corresponde à quantidade de energia térmica armazenada no corpo, aumentando com a massa de material aquecido.
- (C) A temperatura mede a soma das energias cinéticas das partículas do corpo, resultando em valores maiores nas amostras mais volumosas.
- (D) A temperatura expressa a velocidade de propagação do calor no interior do material, sendo tanto maior quanto mais rápida é a troca de energia.
- (E) A temperatura relaciona-se com a energia cinética média das partículas que constituem o corpo, sendo independente da quantidade de matéria presente.

Questão 89

O comportamento dos corpos diante de forças aplicadas é descrito por um conjunto de princípios fundamentais da mecânica. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

- ☐ A aceleração adquirida por um corpo tem intensidade proporcional à sua massa, para uma mesma força resultante aplicada.
- ☐ Um corpo em movimento retilíneo uniforme permanece nesse estado enquanto a resultante das forças sobre ele for nula.
- ☐ As forças de ação e reação atuam em corpos diferentes e, por isso, não se equilibram entre si.
- ☐ Quanto maior a massa de um corpo, mais facilmente sua velocidade é alterada por uma força de mesma intensidade.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, V, F, V.
- (C) F, V, V, F.
- (D) V, V, F, F.
- (E) F, F, V, V.

Questão 90

O planejamento de ensino organiza a ação docente em um conjunto de etapas encadeadas que conferem intencionalidade ao trabalho pedagógico. Considere as seguintes etapas desse processo:

- (1) Definição dos objetivos de aprendizagem.
- (2) Diagnóstico das necessidades e da realidade dos estudantes.
- (3) Avaliação dos resultados alcançados.
- (4) Seleção e organização dos conteúdos e das estratégias de ensino.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência lógica CORRETA dessas etapas, de cima para baixo:

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

Questão 91

Ao esfregar uma régua plástica em um tecido, um professor observa que pequenos pedaços de papel são atraídos pela régua, situação que motiva a turma a discutir os processos de eletrização dos corpos. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

- ☐ Na eletrização por atrito, os dois corpos envolvidos adquirem cargas elétricas de mesmo sinal.
- ☐ Na eletrização por contato entre dois condutores, os corpos terminam eletrizados com cargas de mesmo sinal.
- ☐ Na eletrização por indução, o corpo induzido adquire carga de mesmo sinal que a do corpo indutor.
- ☐ No processo de eletrização de um sistema isolado, a carga elétrica total se conserva.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, F, V, V.
- (C) F, V, F, V.
- (D) V, V, F, F.
- (E) F, V, V, F.

Questão 92

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

I. Ao saltar de certa altura sobre uma superfície almofadada, uma pessoa fica sujeita a uma força média menor do que ao cair da mesma altura sobre um piso rígido.

PORQUE

II. Para uma mesma variação da quantidade de movimento, aumentar o tempo de interação entre os corpos reduz a intensidade da força média envolvida.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (B) As asserções I e II são proposições falsas.
- (C) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (E) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

Questão 93

Considere uma amostra de gelo submetida a aquecimento contínuo até converter-se em vapor. Ordene as etapas conforme ocorrem ao longo desse aquecimento:

- (1) Fusão, correspondente à passagem do sólido ao líquido.
- (2) Vaporização, correspondente à passagem do líquido ao vapor.
- (3) Aquecimento do gelo até a temperatura de fusão.
- (4) Aquecimento da água líquida até a temperatura de ebulição.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA de ocorrência das etapas:

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

Questão 94

Um professor seleciona diferentes recursos para diversificar as estratégias de suas aulas de Física. Associe cada recurso da Coluna I à sua função de uso descrita na Coluna II:

Coluna I

- 1. Simulação computacional.
- 2. Experimento demonstrativo.
- 3. Mapa conceitual.
- 4. Texto de divulgação científica.

Coluna II

() Organiza graficamente relações hierárquicas entre ideias por meio de conexões rotuladas.

() Aproxima a linguagem especializada do público geral

por meio de uma redação acessível em periódicos e revistas.

() Permite visualizar em tela fenômenos de difícil observação direta, variando parâmetros de um modelo virtual.

() Consiste na execução de um procedimento prático pelo professor diante da turma, evidenciando um fenômeno real.

Assinale a alternativa que apresenta a associação CORRETA:

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

Questão 95

A utilização de programas que representam fenômenos físicos na tela do computador vem ampliando as possibilidades de investigação em sala de aula. Considerando as potencialidades e os limites desse recurso no ensino de Física, assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Simuladores reproduzem os fenômenos com valores fixos definidos pelo programador, sem que o estudante altere os parâmetros da situação.
- (B) Simuladores permitem manipular as variáveis de um fenômeno e observar em tempo real os efeitos dessa alteração.
- (C) A confiabilidade de um simulador dispensa a discussão sobre as simplificações do modelo físico que ele representa em tela.
- (D) Simuladores computacionais registram automaticamente as concepções prévias que os estudantes têm sobre o fenômeno estudado.
- (E) O uso de simuladores substitui a necessidade de o professor mediar a interpretação dos resultados obtidos pelos estudantes.

Questão 96

No Sistema Internacional de Unidades (SI), a unidade de base de comprimento é o _____, a de massa é o _____ e a de tempo é o _____. Considerando essas definições, assinale a alternativa que preenche de forma CORRETA as lacunas, na ordem em que aparecem:

- (A) centímetro - quilograma - segundo.
- (B) metro - quilograma - hora.
- (C) metro - quilograma - segundo.
- (D) metro - newton - segundo.
- (E) metro - grama - segundo.

Questão 97

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

I. A intensidade da corrente elétrica em um condutor é obtida pela razão entre a carga que atravessa uma seção transversal e o intervalo de tempo correspondente.

PORQUE

II. Nos condutores metálicos, os elétrons livres deslocam-se em sentido oposto ao do campo elétrico aplicado.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (B) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.
- (C) As asserções I e II são proposições falsas.
- (D) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (E) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

Questão 98

Um passageiro sentado em um trem em movimento observa objetos ao redor e questiona quais estão parados e quais se deslocam. Acerca do assunto, registre V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

- () O estado de repouso ou de movimento de um corpo depende do referencial que se adota.
- () O passageiro está em repouso em relação ao trem, porém em movimento em relação ao solo.
- () A trajetória descrita por um corpo tem a mesma forma para observadores em referenciais distintos.
- () Um corpo em repouso em relação à superfície terrestre está em repouso em relação ao Sol.

Após a análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- (A) F, F, V, V.
- (B) V, V, F, F.
- (C) V, V, V, F.
- (D) F, V, F, V.
- (E) V, F, V, F.

Questão 99

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

I. A energia liberada nos reatores das usinas nucleares provém da fissão de núcleos atômicos pesados, como os de urânio.

PORQUE

II. O urânio é um elemento químico naturalmente radioativo encontrado em minerais da crosta terrestre.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa CORRETA:

- (A) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- (B) As asserções I e II são proposições falsas.
- (C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II, uma proposição falsa.
- (D) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- (E) A asserção I é uma proposição falsa, e a II, uma proposição verdadeira.

Questão 100

A realização de um experimento de eletricidade em sala exige uma sequência de etapas bem definida, apresentada fora de ordem a seguir:

- (1) Reunir os componentes e instrumentos previstos no roteiro.
- (2) Registrar e analisar os dados obtidos nas medições.
- (3) Conectar os elementos conforme o esquema do circuito planejado.
- (4) Realizar as medições com o circuito em funcionamento.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem CORRETA de montagem e execução do experimento:

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