

**PROCESSO SELETIVO PEB – PREFEITURA DE SANTANA DE PARNAÍBA, (SP).
OPÇÃO 1.**

EDITAL - N.º 05/2025.

PROVA OBJETIVA.

FUNÇÃO: PEB II - FÍSICA.

Leia atentamente as INSTRUÇÕES:

1. Não será permitido ao candidato realizar as provas usando óculos escuros, (exceto para correção visual, ou fotofobia, desde que informe no ato da inscrição), ou portando aparelhos eletrônicos, (mesmo desligados), celular, qualquer tipo de relógio, chaves, carteira, bolsa, acessórios que cubram o rosto, a cabeça, ou parte desta.
2. Será eliminado deste Concurso Público, o candidato que fizer uso do celular e/ou aparelho eletrônico, no local onde está ocorrendo o mesmo; o candidato cujo celular e/ou aparelho(s) eletrônico(s), mesmo desligado(s), emitir(em) qualquer som, durante a realização das provas. No decorrer de todo o tempo em que permanecer no local, onde ocorre o Concurso Público, o candidato deverá manter o celular desligado, sendo permitido ativá-lo, somente após ultrapassar o portão de saída do prédio.
3. **Sob pena de ser eliminado deste Concurso Público**, o candidato poderá manter em cima da sua carteira apenas lápis, borracha, caneta, um documento de identificação, lanche, (exceto líquido). **Outros pertences**, antes do início das provas, o candidato deverá acomodá-los **embaixo de sua cadeira**, sob sua guarda e responsabilidade.
4. Confira se sua prova tem **30 questões**, cada qual com **04 alternativas**.
5. Verifique seus dados no cartão-resposta, (nome, número de inscrição e o cargo para o qual se inscreveu), **ASSINE** o mesmo.
6. Preencha toda a área do cartão-resposta correspondente à alternativa de sua escolha, com caneta esferográfica, (tinta azul, ou preta), sem ultrapassar as bordas. As marcações duplas, rasuradas, ou marcadas diferentemente, do modelo estabelecido no cartão-resposta, serão anuladas.
7. Observe as orientações apresentadas no cartão-resposta. O mesmo não será substituído, salvo se contiver erro de impressão.
8. Aguarde a autorização do fiscal para abrir o caderno de provas. Ao receber a ordem, confira-o com muita atenção. Nenhuma reclamação sobre o total de questões, ou falha de impressão, será aceita depois de iniciada a prova. Caberá apenas ao candidato a interpretação das questões, o fiscal não poderá fazer nenhuma interferência.
9. A Prova Objetiva terá duração máxima de **3h, (três horas)**, incluso o tempo destinado ao preenchimento do cartão-resposta.
10. O candidato poderá retirar-se do local da prova somente **1h, (uma hora)**, após seu início, levando o caderno de prova.
11. Ao terminar sua prova, o candidato deverá entregar ao fiscal de sala o cartão-resposta preenchido, assinado e retirar-se do recinto, onde está ocorrendo a mesma, não lhe sendo mais permitido o uso do banheiro e bebedouro.
12. Os **3, (três)**, candidatos que terminarem a prova por último, deverão permanecer na sala, só poderão sair juntos, após o fechamento do envelope, contendo os cartões-respostas dos candidatos presentes e ausentes, assinarem no referido envelope, atestando que este foi devidamente lacrado.

BOA PROVA!

Leia o texto para responder às próximas duas questões.

Fuga do cão. (Juliano Martinz).

Era uma perseguição implacável. Injusta, poderia dizer. Afinal, como duas pernas podem competir contra quatro?

Enquanto corria tanto quanto podia, percebia em assustadores relances que o cachorro ia alcançá-lo.

Podia ouvir os sons guturais que provinham das entranhas do quadrúpede sedento de sangue.

Neste momento, ao perceber o fôlego lhe faltando, Jonas se arrependeu. Maldita hora que decidira entrar pelo portão deixado aberto pelo vizinho para pegar algumas frutas. Seus pais não lhe haviam ensinado tão incisivamente que pegar bens alheios é roubo?

Malditas laranjas suculentas, pensou!

Tarde demais para lamentos. Entrara no quintal do vizinho sem autorização, despertara o cão raivoso e agora fugia do facínora.

Em certo momento, nem sentia as pernas – eram tão rápidas que dispensavam qualquer coordenação. Jamais imaginaria ser capaz de correr tanto assim.

Tanto correu que, de repente, descobriu-se em outro bairro. Parou, resfolegando como um cavalo. Olhou para trás e descobriu que o cachorro desaparecera.

Deu um grito de alegria ao perceber que fora mais rápido do que o cão. Quem poderia imaginar? Enfim, duas pernas venceram quatro! O feito renderia muitas histórias entre os amigos.

E isto sem contar o fato de que o susto servira para lhe ensinar uma importante lição: da próxima vez, ouviria os pais e a voz da consciência.

Foi quando um quintal alheio lhe chamou a atenção. Ao lado da casa, Jonas se deparou com uma cintilante árvore carregada de malditas laranjas suculentas!

1. Considerando-se as ideias do texto, assinale a alternativa incorreta.

- a) Lendo o texto entendemos que era uma perseguição implacável. Injusta, poderia dizer. Afinal, como duas pernas podem competir contra quatro?
- b) E isto sem contar o fato de que o susto servira para lhe ensinar uma importante lição: da próxima vez, não ouviria os pais nem a voz da consciência.
- c) O eu lírico diz que jamais imaginaria ser capaz de correr tanto assim.
- d) De acordo com a leitura do texto, o eu poético correu tanto que, de repente, descobriu-se em outro bairro. Parou, resfolegando como um cavalo. Olhou para trás e descobriu que o cachorro desaparecera.

2. Tratando-se de encontros vocálicos, as palavras do texto (roubo, autorização, bairro, feito) são:

- a) Hiato, hiato, hiato, hiato.
- b) Ditongo, ditongo, ditongo, ditongo.
- c) Hiato, ditongo, hiato, ditongo.
- d) Ditongo, hiato, hiato, ditongo.

3. Referindo-se à Língua Falada e Língua Escrita, assinale (V) verdadeiro ou (F) falso e marque a alternativa devida.

() São várias as diferenças entre Língua Falada e Língua Escrita. A principal delas diz respeito ao processo de interação entre os sujeitos. Nesse sentido, é sempre importante lembrar que a língua é veículo pelo qual os sujeitos interagem. A marca fundamental da língua é o dialogismo. Ao tomar a palavra, todo sujeito constitui um tu com o qual interage, seja pela Língua Falada, seja pela Língua Escrita.

() A Língua Escrita é posterior à falada. Há pessoas que nem chegam a aprender a modalidade escrita e isso não as impede de fazer uso da língua com competência em seus atos de comunicação. A forma de aquisição da fala e da escrita também é diversa. A Língua Falada é aprendida naturalmente pelo convívio com outros falantes; a Língua Escrita, na maioria das vezes, é aprendida por um processo de escolarização. Das duas modalidades, a fala e a escrita, a primeira é muito mais usada que a segunda, falamos (e ouvimos) muito mais do que lemos e escrevemos. Isso talvez justifique o privilégio que se dá à Língua Escrita. Há, no entanto, um ponto comum entre Língua Falada e Língua Escrita: ambas variam.

() É preciso desmistificar uma ideia do senso comum e que, portanto, não tem qualquer fundamento científico. A afirmação de que a escrita tem regras, é organizada, planejada, estruturada, coesa e marcada pela formalidade; ao passo que a fala não apresentaria regras e que seria caótica, desorganizada, fragmentada e informal. Essa é uma ideia falsa que levou muita gente a hipervalorizar a escrita e a desprestigiar a fala. Essa ideia falsa encontrou respaldo na própria concepção da gramática tradicional, que tomou como padrão de boa linguagem o texto escrito.

() É sempre importante lembrar que todas as variedades da língua, seja falada ou escrita, apresentam normas, ou seja, seguem regras. Formalidade e informalidade estão relacionadas ao gênero e à situação comunicativa, ou seja, há textos escritos marcados pela informalidade e textos falados muito formais.

() Em uma conferência, ou entrevista de emprego, o uso da Língua Falada se caracteriza pela formalidade. Isso se deve às convenções desses gêneros textuais. Em postagens em redes sociais, mensagens via WhatsApp e bilhetes, costumam-se usar a Língua Escrita sem maiores formalidades, normalmente na variedade popular. Trata-se de uma escrita com baixo grau de monitoramento.

a) V – V – V – V – V.

b) V – F – V – F – V.

c) V – V – F – V – V.

d) V – F – V – V – F.

4. Falando-se sobre versificação, leia os itens e assinale a alternativa correta.

I- Há casos em que o final de um verso não coincide com o final de um segmento sintático, de maneira que o verso só termina no verso seguinte. Esse tipo de ligação entre os versos chama-se enjambement ou encadeamento.

II- Os versos são classificados de acordo com o número de sílabas poéticas que possuem: monossílabo, dissílabo, trissílabo, tetrassílabo, pentassílabo, hexassílabo, heptassílabo, octossílabo, eneassílabo, decassílabo, hendecassílabo, dodecassílabo, verso bárbaro, (com mais de doze sílabas poéticas).

III- O verso decassílabo pode ser heroico ou sáfico. O decassílabo heroico possui a acentuação tônica principal na 6ª e 10ª sílabas. O decassílabo sáfico, na 4ª, 8ª e 10ª sílabas.

IV- O verso alexandrino pode ser clássico ou moderno. O alexandrino clássico possui acentuação tônica principal na 6ª e 12ª sílabas. O alexandrino moderno, na 4ª, 8ª e 12ª sílabas, ou na 3ª, 6ª, 9ª e 12ª sílabas.

- a) Todos os itens estão corretos.
- b) Apenas os itens I e III estão corretos.
- c) Apenas os itens I e IV estão corretos.
- d) Apenas os itens II e III estão corretos.

5. Amâncio, um jovem maranhense, vem para o Rio de Janeiro estudar Medicina. Hospeda-se na casa de um amigo da família. Sua vida boêmia e o interesse que desperta na mulher do dono da casa levam-no a mudar-se para a Pensão de João Coqueiro. Lá acaba envolvido por Amélia, irmã do proprietário da pensão. Este passa a explorar a irmã, fingindo ignorar o romance com o hóspede, até que ele acaba por assassinar Amâncio.

Estamos percorrendo a obra:

- a) Casa de Pensão.
- b) O Cortiço.
- c) O Mulato.
- d) Dom Casmurro.

RACIOCÍNIO LÓGICO.

6. Uma universidade oferece 3 disciplinas obrigatórias (O1, O2, O3) e 5 disciplinas optativas (P1 a P5). Um estudante deve escolher um horário semanal composto por 1 disciplina obrigatória, 2 optativas distintas. Porém, P1 e P2 têm horários coincidentes e não podem ser escolhidas juntas. Quantas escolhas diferentes de conjunto de disciplinas o estudante pode fazer?

- a) 26.
- b) 27.
- c) 28.
- d) 24.

7. Considerando-se P, Q e R proposições simples, analise a proposição composta:

$$(\sim P \vee Q) \rightarrow R$$

Sabendo-se que P é verdadeira, Q é falsa e R é falsa, assinale a alternativa que determina o valor lógico da proposição composta.

- a) Verdadeira.
- b) Falsa.
- c) Falsa apenas se P for falsa.
- d) Verdadeira apenas se Q for verdadeira.

8. Tendo em vista a proposição composta:

P: “Paulo não é professor ou Priscila não é pintora.”

A negação lógica de P é:

- a) Paulo é professor e Priscila não é pintora.
- b) Paulo é professor ou Priscila é pintora.
- c) Paulo é professor e Priscila é pintora.
- d) Paulo não é professor e Priscila é pintora.

9. Pondere o seguinte argumento:

- 1. Todos os relatórios produzidos pela equipe Alfa passam por revisão técnica.**
- 2. O relatório entregue ontem não passou por revisão técnica.**
- 3. O relatório entregue ontem, é semelhante em formato e estrutura, aos relatórios produzidos pela equipe Alfa.**

Com base nessas informações, é correto concluir que:

- a) Não é possível afirmar que o relatório entregue ontem foi produzido pela equipe Alfa.
- b) O relatório entregue ontem passou por revisão técnica, mas não pela equipe Alfa.
- c) A semelhança estrutural é suficiente para deduzir que o relatório entregue ontem pertence à equipe Alfa.
- d) O relatório entregue ontem foi produzido pela equipe Alfa, apesar de não ter sido revisado.

10. Três setores de uma empresa enviam relatórios com as seguintes proporções e taxas de erro:

- **Setor X: envia 50% dos relatórios; taxa de erro: 10%.**
- **Setor Y: envia 30% dos relatórios; taxa de erro: 20%.**
- **Setor Z: envia 20% dos relatórios; taxa de erro: 25%.**

Se um relatório é selecionado ao acaso, qual é a probabilidade de que ele apresente erro?

- a) 16%.
- b) 18%.
- c) 14%.
- d) 12%.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS.

11. A Base Nacional Comum Curricular, (BNCC), é um documento que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais, que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação, (PNE). Sobre esse tema podemos afirmar que a BNCC é um documento de caráter:

- a) Descritivo, apresenta o conjunto normativo orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais como direito das crianças, jovens e adultos, fundamentais para competências gerais da Educação Básica.
- b) Reflexivo, uma vez que seu conjunto de normas pondera o processo de aprendizagem essenciais, como direito das crianças, jovens e adultos.
- c) Empírico, uma vez que defende o conjunto de competências gerais da Educação Básica, que consubstanciam no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.
- d) Normativo, aplica-se, exclusivamente, à Educação Escolar, está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

12. O processo de ensino-aprendizagem vem sendo continuamente revisitado por diferentes teorias educacionais, que buscam compreender como o conhecimento é construído e quais são as condições que favorecem esse desenvolvimento. Nesse

contexto, destaca-se a teoria sociointeracionista de Lev Vygotsky. À vista disso, é correto afirmar que para Vygotsky, (1998):

- a) O uso de signos leva a uma estrutura específica do comportamento humano, rompendo com o mero desenvolvimento biológico, mas não permite a criação de novas formas de processos psicológicos de base cultural.
- b) O aprendizado é um processo mediado que ocorre na interação entre os indivíduos e o ambiente sociocultural, sendo a linguagem a principal ferramenta de mediação.
- c) O desenvolvimento humano está intrinsecamente ligado às interações individuais e oferece aos educadores bases teóricas para a construção de metodologias que determinam a participação ativa dos estudantes.
- d) O conhecimento é construído pelo próprio aluno, a partir de suas experiências e interações com o ambiente e o desenvolvimento cognitivo, ocorre por estágios de aprendizagem.

13. A Educação está em constante transformação, impulsionada pelo avanço tecnológico, pelas novas metodologias de ensino e demandas da sociedade contemporânea. No dinâmico cenário educacional atual, metodologias ativas que engajam os alunos de forma significativa tornam-se cada vez mais essenciais. Entre elas está a Aprendizagem Baseada em Projetos, (PBL – Project-Based Learning). Sobre essa aprendizagem é incorreto afirmar que:

- a) Esta abordagem sustenta que o aprendizado ocorre por meio de estímulos e respostas, sendo influenciado por reforços positivos e negativos, considerando que o ensino programado torna o aprendizado mais eficiente e estimula o pensamento crítico e colaborativo.
- b) Esta abordagem pedagógica revoluciona o processo de ensino-aprendizagem ao posicionar o estudante como protagonista de sua própria educação, construindo conhecimento através da investigação e resolução de problemas reais.
- c) Emerge como uma das metodologias ativas mais eficazes para conectar teoria e prática educacional, desenvolvendo pensamento crítico e competências colaborativas essenciais para o mundo contemporâneo.
- d) Esta metodologia fundamenta-se em pressupostos construtivistas e sociointeracionistas, alinhando-se com as teorias de aprendizagem de Vygotsky, Piaget e Dewey, e propõe que o conhecimento seja construído através da experiência prática e da resolução colaborativa de problemas.

14. As Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, em 2012, por meio da Resolução n.º 01, de 30 de maio de 2012, tem como base sete princípios. São eles, respectivamente:

- a) I- Direito à educação de qualidade para todos. II- Direito ao convívio no ambiente escolar comum que beneficia todos. III- Reconhecimento das particularidades intelectuais, sensoriais e físicas. IV- Respeito ao bem comum. V- Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas. VI- Gestão democrática. VII- Sustentabilidade ambiental.
- b) I- Sustentabilidade socioambiental. II- Garantia de padrão de qualidade. III- Valorização do profissional da educação. IV- Consideração com a diversidade étnico-racial. V- Pluralismo de ideias. VI- Liberdade de aprender e ensinar. VII- Igualdade de acesso à educação.
- c) I- Dignidade humana. II- Reconhecimento de direitos. III- Valorização da diversidade social. IV- Sujeição do Estado. V- Democracia na educação. VI- Liberdade na

aprendizagem. VII- Gratuidade do ensino público.

d) I- Dignidade humana. II- Igualdade de direitos. III- Reconhecimento, valorização das diferenças e das diversidades. IV- Laicidade do Estado. V- Democracia na educação. VI- Transversalidade, vivência e globalidade. VII- Sustentabilidade socioambiental.

15. A avaliação desempenha um papel fundamental na Educação, seja como mediadora da qualidade da aprendizagem, seja como ferramenta integrada ao processo educativo. No que se concerne à avaliação da aprendizagem, é uma prática cotidiana que envolve todos os sujeitos no ambiente escolar. Ela permite o acompanhamento dos trabalhos pedagógicos, comparando-os aos objetivos propostos, identificando progressos, dificuldades e orientando o trabalho docente para as correções necessárias. Partindo dessa premissa, leia as frases e julgue-as conforme as alternativas.

I- Avaliação Somativa: Realizada ao final de um período letivo, como um trimestre ou ano escolar, tem o objetivo de verificar o desempenho do estudante. Através de provas e exames, os resultados são utilizados para decidir sobre a aprovação ou reprovação do aluno.

II- Avaliação Diagnóstica: Realizada no início de um período, esta avaliação visa identificar as habilidades e dificuldades dos estudantes. É uma ferramenta essencial para o planejamento das aulas, permitindo ao professor adaptar seu ensino às necessidades específicas dos alunos.

III- Avaliação Formativa: Esta função acompanha o desenvolvimento dos estudantes ao longo do período letivo. Realizada de forma contínua, através de atividades, trabalhos e participação em aula, permite fornecer feedback imediato e orientações para melhorias. A avaliação formativa é central para o processo de aprendizagem, pois promove a reflexão e o ajustamento contínuo das práticas pedagógicas.

IV- A avaliação institucional abrange tanto a avaliação interna quanto a externa das instituições de ensino. A avaliação interna é conduzida pela própria instituição e visa identificar pontos fortes e fracos no processo educativo, possibilitando a implementação de melhorias contínuas.

a) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.

b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.

16. A Educação Contemporânea reflete as profundas transformações pelas quais a sociedade tem passado nas últimas décadas. Com avanços tecnológicos, mudanças culturais e novas demandas sociais, a forma de aprender e ensinar também precisou evoluir. O Construtivismo é uma das bases da Educação Contemporânea. Desenvolvido a partir das ideias de Jean Piaget, essa teoria defende que o conhecimento não é transmitido, mas construído ativamente pelo aprendiz. Nesse sentido é correto afirmar:

a) No Construtivismo o conhecimento é construído de forma crítica pelo aluno e pelo professor e tem ênfase no cotidiano e práticas do professor.

b) No Construtivismo, o papel do professor é atuar como mediador, criando ambientes que desafiem o aluno a pensar de maneira independente e crítica.

c) O Construtivismo é aplicado em práticas como debates, trabalhos em grupo e

dinâmicas colaborativas, que estimulam a transmissão de conhecimento do professor para o aluno.

d) No Construtivismo é especialmente relevante em um contexto onde a tecnologia está cada vez mais presente na vida cotidiana.

17. A Tecnologia da Informação e a Digitalização mudaram definitivamente a forma como as pessoas trabalham, estudam e se comunicam. Diante disso, o processo de ensino-aprendizagem passou a contar com novas práticas e formas de abordagem. É o que observamos com as metodologias ativas de aprendizagem. Considerando as metodologias ativas de ensino, assinale a opção incorreta.

a) As metodologias ativas de aprendizagem são uma técnica pedagógica que se baseia em atividades instrucionais, capazes de engajar os estudantes em, de fato, se tornarem protagonistas no processo de construção do próprio conhecimento.

b) Nessa abordagem, os alunos são protagonistas de sua própria aprendizagem, trabalhando em equipe e desenvolvendo habilidades importantes como resolução de problemas, pensamento crítico, comunicação e colaboração.

c) Com as metodologias ativas de aprendizagem, o ensino é feito por meio de práticas que trabalham com diferentes conceitos de maneira repetida — de várias maneiras e com feedback imediato. O intuito é que o conhecimento possa realmente se firmar nas mentes dos estudantes.

d) Essa metodologia de ensino valoriza a disciplina, o foco na memorização e a transmissão de conteúdo. Nela, a aprendizagem ocorre de maneira formativa, enquanto o professor apresenta a teoria, o aluno absorve a informação. O objetivo é que o conhecimento possa realmente se fixar nas mentes dos estudantes.

18. A gestão pedagógica é um elemento fundamental para a qualidade do ensino em qualquer instituição de educação. Ela envolve o planejamento, a organização, a implementação e a avaliação de ações pedagógicas, que visam garantir um ensino de qualidade. Tendo isso em vista, uma boa gestão pedagógica deve:

a) Estar baseada numa equipe de coordenadores pedagógicos ou supervisores escolares, que busque manter a tradicional estrutura hierárquica e autoritária das instituições de ensino.

b) Ser capaz de promover o desconjuntamento entre os diferentes setores da instituição, e demais profissionais envolvidos no processo educativo.

c) Estar alinhada com os objetivos e metas educacionais, bem como com as diretrizes curriculares e pedagógicas.

d) Ser capaz de promover a formação continuada dos profissionais, garantir um acompanhamento do desempenho dos alunos quando necessário.

19. O Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens é uma iniciativa do Ministério da Educação, (MEC), tem como objetivo apoiar Estados, Municípios e o Distrito Federal na recomposição das aprendizagens de estudantes da Educação Básica que apresentam defasagens. A respeito desse tema, julgue os itens e marque a alternativa pertinente.

I- A política, construída de forma colaborativa com o Conselho Nacional de Secretários de Educação, (Consed) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação, (Undime), busca garantir que esses estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade, reduzindo desigualdades e fortalecendo a equidade no

ensino.

II- O Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens surge como uma resposta articulada, estruturando ações para garantir que crianças, adolescentes e jovens recomponham conhecimentos e habilidades, progredindo em sua trajetória escolar de forma eficaz e sustentável.

III- O compromisso do Pacto Nacional é com a transmissão da cultura e os problemas sociais, vistos como pertencentes a toda a sociedade. No qual a meritocracia é um princípio protegido que acredita que o acesso à informação está ao alcance de todos.

IV- O Pacto será implementado pelo Ministério da Educação, em colaboração com os Estados, por meio de estratégias destinadas a identificar e analisar as insuficiências e a defasagem de aprendizagens dos estudantes do Ensino Fundamental.

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.

20. Com base na Lei Federal n.º 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, assinale a alternativa incorreta.

- a) Esta lei, prevê a oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola.
- b) Segundo a lei, a Educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e nas manifestações culturais.
- c) Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, precipuamente, por meio do ensino, em instituições públicas municipais, estaduais e federais.
- d) Perante esta lei, o ensino será ministrado com base em alguns princípios, dentre eles: liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS.

21. Em uma obra, um engenheiro precisa montar um guincho de içamento, para elevar baldes de massa com 80,0 kg até o último andar de um edifício. Para reduzir o esforço dos operários, ele decide construir um sistema de roldanas ideal, utilizando quatro roldanas idênticas e cordas inextensíveis, desprezando o peso das roldanas e o atrito nos eixos. As roldanas podem ser montadas como fixas ou móveis. O engenheiro deseja diminuir ao máximo o valor da força aplicada para levantar o balde, sem ultrapassar o limite de quatro roldanas disponíveis. Adote $g=9,8 \text{ m/s}^2$.

Com base nessas informações, assinale a alternativa que melhor representa a opção de organização das roldanas e o valor da força que o operário precisa aplicar para erguer o balde em velocidade constante.

- a) 3 roldanas fixas e 1 móvel — $F=392,0 \text{ N}$.

- b) 4 roldanas fixas — $F=784,0$ N.
- c) 1 roldana fixa e 3 móveis — $F=392,0$ N.
- d) 2 roldanas fixas e 2 móveis — $F=196,0$ N.

22. No espaço profundo, longe de corpos celestes, um módulo-foguete encontra-se inicialmente em repouso. Considere um sistema ideal e isolado (não há forças externas agindo sobre o conjunto foguete + combustível e desprezam-se efeitos relativísticos). O módulo tem massa total inicial $M=1200,0$ kg, dos quais $m=200,0$ kg correspondem ao combustível que será ejetado em um único evento instantâneo (manobra de ejeção).

Durante a ejeção, o combustível é expelido para trás (sentido oposto ao desejado de avanço do foguete) com velocidade relativa $u=300,0$ m/s em relação ao foguete no momento da ejeção. Antes da ejeção o sistema estava em repouso no referencial inercial considerado. Despreze quaisquer interações internas diferentes da ejeção (isto é, trate o processo como uma separação instantânea de duas massas em um sistema isolado). Usando a conservação do momento linear, determine a velocidade, (módulo, em m/s), que o foguete adquire imediatamente após a ejeção.

- a) 50 m/s.
- b) 60 m/s.
- c) 80 m/s.
- d) 25m/s.

23. Dois satélites artificiais, A e B, orbitam a Terra em trajetórias circulares e coplanares. O satélite A está mais próximo da superfície terrestre, enquanto o satélite B orbita a uma altura duas vezes maior que a de A, em relação ao centro da Terra. Admite-se que as órbitas são estáveis e que não há influência de outras forças externas. Julgue as massas dos satélites iguais e despreze a resistência do ar.

Com base na Lei da Gravitação Universal, analise as afirmativas e marque a alternativa verdadeira.

I- Mantendo as massas dos satélites iguais, a força gravitacional sobre o satélite mais próximo da Terra (A) será quatro vezes maior que a força sobre o satélite mais distante (B), já que a distância de B ao centro da Terra é o dobro da de A.

II- A aceleração centrípeta necessária para manter o satélite A em órbita é maior que a do satélite B, pois depende diretamente da intensidade da força gravitacional que atua sobre cada um.

III- A energia potencial gravitacional do satélite B é menor (mais negativa) que a do satélite A, já que está mais distante do planeta.

IV- O satélite A se move com maior velocidade orbital que o satélite B, pois a velocidade necessária para uma órbita circular diminui com o aumento da distância ao centro da Terra.

V- Como a força gravitacional é menor no satélite B, sua energia cinética também é menor que a do satélite A, o que implica que o satélite B possui menor energia mecânica total.

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

24. Durante uma aula prática sobre Termodinâmica, um professor de Física apresenta a seus alunos três experimentos distintos com um gás contido em um cilindro provido de pistão móvel, com o objetivo de discutir o princípio da conservação de energia em sistemas termodinâmicos.

Pondere que, em todas as situações, o sistema é ideal: o gás é perfeito, o cilindro e o pistão não trocam calor com o ambiente além do indicado, o atrito é desprezível.

Nos experimentos, o professor observa:

– Situação 1: O pistão se move lentamente enquanto o gás mantém temperatura constante.

– Situação 2: O cilindro é isolado termicamente, o gás se expande realizando trabalho sobre o pistão.

– Situação 3: O pistão é travado, impedindo a variação de volume, enquanto o gás recebe calor de uma fonte externa.

Com base nessas observações e na Primeira Lei da Termodinâmica, assinale a alternativa correta.

a) Na Situação 3, como o volume permanece fixo, o trabalho é nulo, o calor recebido é parcialmente utilizado para aumentar a energia interna do gás.

b) Na Situação 2, mesmo com isolamento térmico, o gás aumenta sua energia interna e absorve calor do ambiente para realizar trabalho.

c) Na Situação 2, a ausência de trocas de calor impede a realização de trabalho, mantendo constante a energia interna do gás.

d) Na Situação 1, como a temperatura permanece constante, a variação da energia interna do gás é nula, o calor recebido é totalmente convertido em trabalho.

25. Em uma linha de produção de sensores capacitivos, técnicos testam dois pequenos terminais condutores fixos e isolados entre si para verificar a sensibilidade do dispositivo. Durante um dos testes, os terminais são carregados eletricamente com cargas de sinais opostos: o terminal 1 fica com carga $q_1 = +6,0 \mu\text{C}$ e o terminal 2 com carga $q_2 = -2,0 \mu\text{C}$. A distância entre os centros dos terminais é $d = 50 \text{ cm}$. Considere que as cargas podem ser tratadas como pontuais e que o meio entre elas é o ar, para o qual se adota a constante eletrostática $k = 9,0 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$. Despreze forças externas e efeitos de indução por objetos próximos. Assinale a alternativa que representa corretamente o módulo da força elétrica entre os terminais e indique se a interação é de atração ou repulsão.

a) $0,864 \text{ N}$ — atração.

b) $0,432 \text{ N}$ — atração.

c) $0,216 \text{ N}$ — repulsão.

d) $1,728 \text{ N}$ — repulsão.

26. Em um experimento didático, um professor de Física demonstra a geração de campo magnético em um solenoide longo e ideal. O solenoide possui $N = 1200$ espiras uniformemente distribuídas ao longo de um comprimento $L = 2,0 \text{ m}$. O núcleo é de ar (permeabilidade do vácuo) e o sistema é considerado ideal: despreze efeitos de borda, perdas e interferências externas. Durante o experimento, o professor ajusta a corrente de modo que o campo magnético no interior do solenoide atinja $B = 3,6 \times 10^{-6} \text{ T}$. Considerando este contexto, pode-se afirmar que a corrente elétrica I necessária para gerar o campo magnético indicado será de: Adote $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m/A}$ e considere $\pi = 3$.

- a) 1,0 mA.
- b) 4,0 mA.
- c) 3,0 mA.
- d) 5,0 mA.

27. Intrigado com o funcionamento do carregador sem fio de seu celular, um estudante pergunta ao professor de Física como é possível que o aparelho seja carregado sem uma conexão direta por cabos. O professor explica que, dentro do carregador, existe uma bobina percorrida por corrente elétrica alternada, a qual gera um campo magnético variável. Esse campo atravessa uma segunda bobina presente no interior do celular, onde surge uma corrente elétrica induzida, responsável por carregar a bateria.

O professor ainda comenta que o fenômeno está diretamente relacionado à variação do fluxo magnético no tempo. Com base nessa explicação, assinale a alternativa que identifique, corretamente, a lei física envolvida e sua justificativa.

- a) Lei de Faraday — relaciona a variação do fluxo magnético no tempo à geração de uma força eletromotriz induzida, explicando a origem da corrente no interior do celular.
- b) Lei de Coulomb — descreve a força elétrica entre cargas puntiformes, explicando como as cargas do carregador atraem elétrons para dentro do celular.
- c) Lei de Gauss para o magnetismo — afirma que o fluxo magnético total através de uma superfície fechada é nulo, explicando por que o campo magnético não atravessa o aparelho.
- d) Lei de Ampère — estabelece a relação entre o campo magnético e a corrente elétrica que o gera, explicando a força magnética responsável por transferir energia ao celular.

28. Em uma aula de Física, um professor utiliza um modelo didático para representar o funcionamento do olho humano. No modelo, uma lente convergente faz o papel do cristalino e uma tela móvel representa a retina.

Durante o experimento, o professor aproxima o objeto da lente e observa que a imagem deixa de ser nítida, formando-se atrás da tela. Ele então pergunta aos alunos que tipo de situação visual o modelo está ilustrando e qual lente seria usada para corrigir esse defeito. Assinale a alternativa correta.

- a) O modelo representa a miopia, que ocorre quando as imagens de objetos próximos se formam atrás da retina, sendo corrigida por lentes divergentes.
- b) O modelo representa a hipermetropia, que ocorre quando as imagens de objetos próximos se formam atrás da retina, sendo corrigida por lentes convergentes.
- c) O modelo representa a presbiopia, em que a perda de elasticidade do cristalino impede que os raios de luz de objetos próximos sejam suficientemente convergidos sobre a retina (formando-se atrás dela); essa condição é corrigida por lentes divergentes que diminuem o poder dióptrico do sistema.
- d) O modelo representa o astigmatismo, que faz com que os raios de luz se cruzem após a retina, gerando imagens distorcidas. A correção é feita com lentes cilíndricas que alinham o foco em um único ponto sobre a retina.

29. Em um estudo sobre sensoriamento remoto, um pesquisador analisa dados de radiância obtidos por dois sensores orbitais: um que opera na faixa do infravermelho próximo ($\lambda_1 = 1,0 \times 10^{-6} \text{ m}$) e outro que opera na faixa do ultravioleta ($\lambda_2 = 3,0 \times 10^{-7} \text{ m}$). Considerando o comportamento das ondas eletromagnéticas no

vácuo, e a relação entre a energia de um fóton e seu comprimento de onda, assinale a alternativa correta.

- a) Os fótons do ultravioleta possuem energia aproximadamente 3,3 vezes maior que os do infravermelho, devido à relação inversa entre energia e comprimento de onda.
- b) A energia dos fótons captados no infravermelho é três vezes maior que a dos fótons no ultravioleta, pois o comprimento de onda é três vezes maior.
- c) A radiação infravermelha tem frequência maior, o que implica em energia proporcionalmente superior.
- d) Como o ultravioleta tem comprimento de onda aproximadamente igual a $\frac{1}{3}$ do infravermelho considerado, a energia dos fótons ultravioletas seria aproximadamente $\frac{1}{3}$ da energia dos fótons infravermelhos.

30. Durante um experimento em laboratório, um grupo de estudantes investiga a transmissão de energia entre uma antena emissora e uma antena receptora. Ao ajustar a frequência do gerador, o professor observa que, em determinada frequência, a lâmpada acoplada à antena receptora brilha com intensidade máxima. Ele explica que, nesse ponto, ocorre a chamada ressonância eletromagnética, na qual a antena receptora vibra com a mesma frequência da onda incidente, absorvendo mais energia. Ponderando uma situação ideal, em que não há dissipação de energia, o comportamento das ondas eletromagnéticas, assinale a alternativa correta.

- a) O aumento da energia absorvida pela antena receptora está relacionado à maior amplitude da onda eletromagnética recebida no regime de ressonância.
- b) A energia transportada pela onda eletromagnética independe da amplitude, sendo determinada apenas pela velocidade de propagação no meio.
- c) No fenômeno de ressonância, a frequência da onda diminui, permitindo que mais energia seja transferida para a antena receptora.
- d) Quando ocorre ressonância, a frequência da fonte emissora se ajusta automaticamente para igualar-se à da antena receptora.

RASCUNHO.