



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
COORDENADORIA DE PROCESSOS DE SELEÇÃO

VESTIBULAR 2024




1ª ETAPA

Grupo 2: Português, Matemática e Física



INSTRUÇÕES GERAIS

- Verifique se este caderno contém quarenta e cinco questões objetivas e observe se ele apresenta alguma imperfeição. Em caso de dúvida, comunique ao fiscal.
- O conteúdo desta prova está distribuído da seguinte maneira:

 01 a 15	Português
 16 a 30	Matemática
 31 a 45	Física

- O prazo determinado para a resolução desta prova é de **TRÊS HORAS**, a partir do momento em que for completado o processo de distribuição dos Cadernos de Questões, incluído o tempo para o preenchimento do Cartão de Respostas e para a coleta de assinatura e de impressão digital.
- PERMANEÇA na sala de prova após o recolhimento do Cartão de Respostas, mantenha o seu Caderno de Questões e aguarde as instruções do fiscal.
- Se você necessitar de uma declaração de presença, poderá obter o documento personalizado, via *internet*, a partir das 17h00min do dia 10 de dezembro de 2024, no *site* cps.uepg.br/vestibular, mediante sua senha e seu protocolo de inscrição no Vestibular.
- Caso você seja aprovado neste Vestibular, as informações sobre o Registro Acadêmico e sobre a Matrícula estarão disponíveis no *site* cps.uepg.br/vestibular e no *site* cps.uepg.br/matriculas.
- A leitura, a interpretação e a conferência de todas as informações constantes no Caderno de Questões e no Cartão de Respostas são de inteira responsabilidade do candidato.
- Os únicos instrumentos que serão utilizados para o cálculo da pontuação final dos candidatos no Vestibular serão os Cartões de Respostas e a Folha de Redação destinada à transcrição da versão definitiva.

INSTRUÇÕES SOBRE O CARTÃO DE RESPOSTAS

- CONFIRA seus dados pessoais.
- ASSINE apenas no local indicado.
- No Cartão de Respostas, PREENCHA os campos ópticos com cuidado, pois não haverá substituição em caso de erro ou rasura.
- Siga as instruções quanto ao preenchimento do Cartão de Respostas.
- TODAS as informações listadas acima constam no MANUAL DO CANDIDATO.

INSTRUÇÕES QUANTO AO PREENCHIMENTO DO CARTÃO DE RESPOSTAS

1. A prova é elaborada com questões de alternativas múltiplas;
2. Cada questão contém **5 (cinco) alternativas**, indicadas com os números **01, 02, 04, 08 e 16**;
3. O valor a ser assinalado no Cartão de Respostas será a soma dos números correspondentes às alternativas corretas. Cada questão pode ter uma, duas, três, quatro ou cinco alternativas corretas;
4. No local próprio do Cartão de Respostas, deve ser assinalado o valor numérico do somatório encontrado, obrigatoriamente com dois algarismos. Em questões com somatório entre os intervalos 01 e 09, o algarismo zero da casa decimal deve ser preenchido (exemplo: 06);
5. A atribuição de pontos só será feita quando o valor numérico assinalado incluir pelo menos **uma alternativa correta** e **nenhuma alternativa errada**. Portanto, a pontuação integral ou parcial de uma questão só será computada se o somatório apresentado **não incluir alternativa(s) errada(s)**.

Suponha a questão hipotética número 65, representada abaixo. Você identificou duas alternativas corretas na questão, a saber:

65 – Enunciado da questão, assinale o que for correto.

- 01) **Alternativa correta.** ✓
02) Alternativa errada.
04) Alternativa errada.
08) **Alternativa correta.** ✓
16) Alternativa errada.

09

A soma das duas alternativas corretas (**01 + 08**) será igual a **09**.

No **Cartão de Respostas**, o campo referente à questão 65 deve ser **preenchido da maneira indicada ao lado**.

CARTÃO DE RESPOSTAS

65	
<input type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9



Agora suponha a questão hipotética número 70, representada abaixo. Você identificou três alternativas corretas na questão, a saber:

70 – Enunciado da questão, assinale o que for correto.

- 01) Alternativa errada.
02) **Alternativa correta.** ✓
04) **Alternativa correta.** ✓
08) **Alternativa correta.** ✓
16) Alternativa errada.

14

A soma das três alternativas corretas (**02 + 04 + 08**) será igual a **14**.

No **Cartão de Respostas**, o campo referente à questão 70 deve ser **preenchido da maneira indicada ao lado**.

CARTÃO DE RESPOSTAS

70	
<input type="checkbox"/>	0
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input checked="" type="checkbox"/>	2
<input checked="" type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	9



O Brasil precisa de universidades públicas?

Discussões anacrônicas, como as promovidas em torno da PEC 206/2019, atualmente na CCJC da Câmara dos Deputados, que “determina que as universidades públicas deverão cobrar mensalidades dos alunos”, frequentemente ressuscitam o debate:

O Estado deve investir em educação superior pública ou cabe ao setor privado?

O autor da PEC, um ex-deputado federal que era do PSL/SP em 2019 e que não foi eleito em 2022, justificou sua proposta a partir da seguinte afirmação: “... a maioria dos estudantes dessas universidades acaba sendo oriunda de escolas particulares e poderiam pagar a mensalidade”, o que obviamente não corresponde à realidade [...]

Segundo dados da V Pesquisa Nacional sobre o perfil socioeconômico dos graduandos das IFES, em 2018, mais de 70% dos estudantes tinham renda per capita familiar inferior a 1,5 salário mínimo. Sem dúvida esse é um dos salubres reflexos da Lei de Cotas, que tem ajudado a democratizar o acesso à educação superior pública. Mas outros argumentos reforçam a importância do Estado na oferta da Educação Superior.

Segundo dados do Censo da Educação Superior (Censup), em 2021 o Brasil possuía 8.987.120 matrículas neste nível, 6.908.214 (76,9%) matrículas em instituições privadas e 2.078.906 (23,1%) em públicas. E antes que as vozes do passado se levantem para dizer que temos matrículas em excesso na educação superior, e que a “... Universidade deveria, na verdade, ser para poucos...” como afirmou um então ministro da Educação [...], é sempre necessário lembrar que em 2021 o Brasil ainda não havia atingido ¼ da meta prevista no Plano Nacional de Educação (Meta 12). Os dados registravam que, no Brasil, apenas 21% dos adultos haviam concluído um curso de graduação, ao passo que a média dos países da OCDE é de 41%.

Adaptado de: NASCIMENTO, Meyrele. O Brasil precisa de universidades públicas? **Folha de São Paulo**, 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/blogs/sou-ciencia/2023/09/o-brasil-precisa-de-universidades-publicas.shtml>. Acesso em: 19/09/2023.

01- Ao isolarmos o termo “reflexos”, utilizado no texto, vemos que o grafema “x” nesta palavra representa o fonema [ks]. A partir dessa constatação, assinale o que for correto.

- 01) O fonema [ks] também é representado pelo grafema “x” na palavra “anexo”.
- 02) O fonema [ks] também é representado pelo grafema “x” na palavra “extinto”.
- 04) O fonema [ks] também é representado pelo grafema “x” na palavra “fluxo”.
- 08) O fonema [ks] também é representado pelo grafema “x” na palavra “reflexo”.
- 16) O fonema [ks] também é representado pelo grafema “x” na palavra “máximo”.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

02- Releia o primeiro parágrafo do texto de Meyrele Nascimento e assinale o que for correto.

- 01) O uso das aspas ao se referir ao Projeto de Emenda Constitucional 206/2019 da Câmara de São Paulo se deve ao desejo da autora de demonstrar que os termos empregados pelo autor da proposta não representam as ideias dos pesquisadores e dos professores.
- 02) Ao empregar as aspas para reproduzir as palavras usadas no Projeto de Emenda Constitucional 206/2019, o objetivo da autora era demonstrar que naquele trecho estava o ponto mais importante de todo o texto legislativo.
- 04) Uma vez que a autora esclarece de antemão o caráter anacrônico da ideia reproduzida em seu texto, as aspas são usadas para demonstrar claramente que o projeto de lei mencionado é antigo e que foi descartado já em 2022.
- 08) Como a autora classifica antecipadamente a ideia reproduzida como “anacrônica”, a utilização de aspas ao se referir ao Projeto de Emenda Constitucional 206/2019 acrescenta uma interpretação irônica e de discordância em relação à proposta legislativa.
- 16) A utilização de aspas para reproduzir as palavras utilizadas no Projeto de Emenda Constitucional 206/2019 da Câmara tem como função destacar o fato de o trecho ser um decalque literal dos termos empregados na proposta.

03- De acordo com as regras vigentes para a língua portuguesa, a palavra “públicas”, utilizada no título do texto, recebe acentuação gráfica. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) A palavra “anacrônicas” recebe acentuação gráfica exatamente pelo mesmo motivo.
- 02) O termo “Câmara” recebe acentuação gráfica exatamente pelo mesmo motivo.
- 04) O verbete “concluído” recebe acentuação gráfica exatamente pelo mesmo motivo.
- 08) O vocábulo “socioeconômico” recebe acentuação gráfica exatamente pelo mesmo motivo.
- 16) A expressão “matrículas” recebe acentuação gráfica exatamente pelo mesmo motivo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

04- A respeito da utilização de pronomes no trecho "O autor da PEC, um ex-deputado federal que era do PSL/SP em 2019 e que não foi eleito em 2022, justificou sua proposta a partir da seguinte afirmação", assinale o que for correto.

- 01) No segmento "**O** autor da PEC", o termo destacado é um pronome pessoal singular do caso reto.
- 02) No trecho "**Um** ex-deputado federal", o item destacado é um pronome indefinido masculino singular.
- 04) No excerto "justificou **sua** proposta", a palavra destacada é um pronome possessivo feminino singular.
- 08) Na oração "era **do** PSL/SP em 2019", o elemento destacado é composto por uma preposição e um pronome definido masculino singular.
- 16) No período "e **que** não foi eleito em 2022", o vocábulo destacado é um pronome relativo.

05- Podemos observar que no excerto "o acesso à educação" existe um acento grave. Sobre esse acento, assinale o que for correto.

- 01) O acento grave é utilizado na língua portuguesa para marcar a ocorrência de um evento fonológico denominado de crase.
- 02) O acento grave usado no excerto marca a contração de dois fonemas vocálicos idênticos.
- 04) O acento grave presente no trecho está indicando a união de uma preposição com um artigo definido feminino singular.
- 08) O acento grave, na língua portuguesa, pode ocorrer indiferentemente ante substantivos femininos ou verbos no infinitivo.
- 16) O acento grave existente no português também tem como função marcar uma sonoridade fechada na pronúncia da palavra.

06- A partir da leitura do primeiro parágrafo do texto, assinale o que for correto.

- 01) O verbo "ressuscitam" tem como sujeito os termos "Discussões anacrônicas".
- 02) O verbo "ressuscitam", conforme utilizado no texto, pode ser classificado como não tendo transitividade.
- 04) O verbo "ressuscitam", conforme utilizado no texto, pode ser classificado como intransitivo.
- 08) O verbo "ressuscitam", usado no primeiro parágrafo, tem como objeto direto "o debate".
- 16) O verbo "ressuscitam", presente no primeiro parágrafo, traz como objeto indireto "o debate".

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

07- A respeito das formas verbais utilizadas no texto, assinale o que for correto.

- 01) No trecho "mais de 70% dos estudantes tinham", o verbo "ter" está conjugado na terceira pessoa do plural do pretérito imperfeito do indicativo.
- 02) No excerto "em 2021 o Brasil possuía", o verbo possuir está conjugado na terceira pessoa do singular do pretérito imperfeito do indicativo.
- 04) No segmento "temos matrículas em excesso", o verbo ter está conjugado na primeira pessoa do plural do presente do indicativo.
- 08) Na oração "como afirmou um então ministro", o verbo "afirmar" está conjugado na terceira pessoa do singular do pretérito perfeito do indicativo.
- 16) No período "21% dos adultos haviam concluído um curso", o verbo "haver" não foi conjugado por ser impessoal.

08- Levando em consideração seus conhecimentos sobre o léxico e as normas da língua portuguesa, a respeito da frase: "Sem dúvida esse é um dos salutareis reflexos da Lei de Cotas", assinale o que for correto.

- 01) O vocábulo "salutareis" pode ser compreendido como fazendo referência a algo que desperta saudades ou lembranças.
- 02) A palavra "salutareis" é um adjetivo que atribui uma característica a "reflexos".
- 04) O termo "salutareis" pode ser entendido como fazendo referência a algo que é benéfico ou saudável.
- 08) A expressão "salutareis" é um substantivo abstrato que é caracterizado pelo termo "reflexos".
- 16) O item "salutareis" está redigido no plural porque faz parte de um conjunto de palavras de nossa língua que não tem forma singular, como "férias".

09- O texto se utiliza de uma pergunta para sintetizar o debate gerado pela discussão da PEC 206/2019 na Câmara dos Deputados: O Estado deve investir em educação superior pública ou cabe ao setor privado? Sobre esse questionamento, assinale o que for correto.

- 01) Trata-se de uma pergunta retórica que expressa uma crítica ao tema.
- 02) Trata-se de uma pergunta retórica que pretende causar uma reflexão no leitor.
- 04) Trata-se de uma pergunta retórica que quer enfatizar os argumentos do texto.
- 08) Trata-se de uma pergunta retórica que manifesta a indignação da autora.
- 16) Trata-se de uma pergunta retórica que deve ser vista como uma ironia.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

10- A autora utiliza diferentes ideias e argumentos para sustentar a opinião que expõe ao longo do artigo. Sobre isso, assinale o que for correto.

- 01) Uma das afirmações feitas no texto é a de que a Lei de Cotas tem tido um efeito positivo para facilitar o acesso de classes menos favorecidas à educação superior pública.
- 02) De acordo com dados expostos pelo texto, o Brasil tem mais matrículas em instituições superiores privadas do que nas públicas.
- 04) Conforme relembra a autora, quando foi publicado o Censup de 2021, o Brasil ainda não havia atingido a meta 12, prevista no Plano Nacional de Educação.
- 08) Segundo os dados da V Pesquisa Nacional sobre o perfil socioeconômico dos graduandos das IFES de 2018, 70% dos estudantes tinham renda pessoal igual a 1,5 salário mínimo.
- 16) O artigo revela que a média de adultos que concluíram um curso de graduação nos países da OCDE é superior à do Brasil.

11- Sobre a obra *Sentimento do Mundo*, de autoria de Carlos Drummond de Andrade, assinale o que for correto.

- 01) Em *Sentimento do Mundo*, Drummond permite que o leitor vislumbre sua simpatia pelas ideias socialistas, em textos em que o eu lírico tenta aproximar-se do cotidiano do homem comum e irmanar-se a ele, condenando a exploração da mão de obra pelo capitalismo.
- 02) Em alguns textos de *Sentimento do Mundo*, é possível vislumbrar Drummond em sua essência: escritor da alta sociedade, de família nobre e desprovido de consciência de classe. Inclusive, em alguns textos que podem ser considerados de cunho político, percebe-se de maneira clara uma fascinação pelas ideias do capitalismo e um afastamento e uma aversão aos valores pregados pelo socialismo.
- 04) Podemos dizer que em *Sentimento do Mundo*, poema que empresta seu nome ao livro, Drummond contrapõe a necessidade do poeta de escrever sobre tudo à sua limitação. Apesar do despertar para a solidariedade a todos os homens de seu tempo, que lhe permite sentir todas as dores do mundo, o escritor se dá conta de que não é capaz de colocar tudo em palavras.
- 08) A coletânea de poemas apresentada em *Sentimento do Mundo* permite ao leitor ter contato com textos permeados de nuances sociopolíticas, sobretudo por ter sido escrita nos anos que sucederam a Primeira Guerra Mundial e antecederam a Segunda. Os sentimentos do eu também estão presentes nos poemas, mas, em sua maioria, com uma percepção coletiva e solidária.
- 16) Os poemas de *Sentimento do Mundo* apresentam versos livres, característicos da escrita de Drummond, que não costumava engessá-la em modelos fixos. Os esquemas de rima e a quantidade de versos e de estrofes também variam de acordo com o poema.

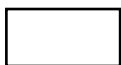
12- Sobre a obra *Ay Kakyri Tama*, escrita por Márcia Wayna Kambeba, assinale o que for correto.

- 01) A obra *Ay Kakyri Tama* é composta por poemas cujo foco é narrar as vivências do povo Omágua/Kambeba. Contudo, muito da realidade retratada é compartilhada também por outras etnias indígenas, como a opressão e a tentativa de sufocar seus traços culturais. Assim sendo, é possível dizer que os Kambeba se fazem portavozes de uma multiplicidade de vivências de diversas etnias indígenas.
- 02) O subtítulo da obra *Ay Kakyri Tama*, "eu moro na cidade", apresenta uma relação íntima com a história da escritora. Márcia Wayna Kambeba, apesar de ser indígena, foi privada de sua identidade durante um grande período de sua vida, pois foi criada pelos avós em uma cidade grande, longe da floresta. Inclusive, vale ressaltar que essa é a inspiração para o enredo apresentado no romance.
- 04) Em muitos poemas de *Ay Kakyri Tama*, a água é um elemento de destaque, o que ocorre também nas fotografias que permeiam o livro. Isso ocorre porque, sobretudo no que concerne às etnias que vivem na Amazônia, a água, além de principal via de transporte, é essencial à sobrevivência. Não podemos esquecer também que os povos indígenas têm uma relação muito íntima com a natureza, que desempenha um papel fundamental em suas vidas.
- 08) O livro *Ay Kakyri Tama: Eu moro na cidade* busca aproximar o leitor de vivências de violência, preconceito e repressão experienciadas pelos indígenas da etnia Omágua/Kambeba. Podemos dizer que o livro tem um tom melancólico e derrotista, pois retrata a incapacidade dos indígenas dessa etnia de elaborar estratégias de enfrentamento e de proteção de sua cultura, o que acaba por ser o ponto crucial na extinção do povo Kambeba.
- 16) A métrica dos poemas de *Ay Kakyri Tama* é fácil de analisar, pois os textos apresentam um esquema fixo de sílabas poéticas: todos são versos isométricos pentassílabos.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

13- Sobre a obra *Clara dos Anjos*, de Lima Barreto, assinale o que for correto.

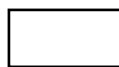
- 01) Podemos considerar que um dos momentos mais marcantes de *Clara dos Anjos* é o desfecho, em que a personagem compreende a situação desesperadora em que se encontra. Ao declarar: "Nós não somos nada nesta vida" (Barreto, 1948, p. 201), Clara desperta de maneira brutal para a realidade do lugar que ocupava na sociedade e para as lutas que precisaria travar contra uma sociedade organizada de modo a tentar impedir sua ascensão.
- 02) Podemos dizer que o esquema narrativo construído por Lima Barreto em *Clara dos Anjos* favorece o leitor, ao permitir que ele vislumbre a totalidade da situação em que a protagonista se encontra. Ao apresentar uma descrição detalhada não somente sobre a aparência, mas também sobre o caráter e a personalidade de Cassi, o narrador permite que o leitor vislumbre o possível desfecho do romance e compreenda a intenção da obra desde o início.
- 04) *Clara dos Anjos* apresenta um alerta às moças solteiras e ingênuas do início do século XX. Lima Barreto lança mão de uma protagonista consciente em relação à posição que ocupava na sociedade, de modo a demonstrar que as mulheres precisavam manter um estado constante de alerta contra abusadores disfarçados de bons moços, como Cassi, que tenta ludibriar Clara, mas não tem sucesso.
- 08) O escritor Lima Barreto, reconhecido por permear seus textos com um olhar crítico sobre a sociedade brasileira, em *Clara dos Anjos* surpreende o leitor, pois a protagonista não enfrenta injustiças, preconceitos ou intolerâncias, como os personagens típicos do escritor. Ao contrário, o foco do texto é o talento de Clara, que desponta como uma musicista de sucesso no Rio de Janeiro do início do século XX.
- 16) Em *Clara dos Anjos*, é possível perceber um nacionalismo crítico e consciente que começa a aparecer no pré-modernismo (movimento do qual Lima Barreto é representante) e consolida-se em definitivo no modernismo. Na obra, o escritor critica não somente a exclusão social e o preconceito racial (temática recorrente em suas obras), mas também as injustiças da desigualdade de gênero.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

14- Sobre a obra *Torto Arado*, de autoria de Itamar Vieira Jr., assinale o que for correto.

- 01) O romance *Torto Arado*, de autoria de Itamar Vieira Junior, apresenta ao leitor um esquema narrativo complexo, difícil de compreender de imediato. Nas duas primeiras partes da obra, a narração é construída a partir das personagens Bibiana e Belonísia, mas não é possível precisar desde o início qual das irmãs é a que está narrando.
- 02) Assim como muitos dos habitantes de Água Negra, Zeca Chapéu Grande não é escolarizado e não sabe nem assinar o seu nome. Tendo em vista que a necessidade imediata dos personagens é a de que os filhos adquiram o conhecimento de mundo advindo da experiência, eles não valorizam os conhecimentos escolares, o que faz com que os estudos sejam desencorajados.
- 04) O acidente em que a língua de uma das irmãs é decepada, já no início do livro, no arado do pai, pode ser considerado a engrenagem que move a obra. Na narrativa, acompanhamos o pacto de mutismo das gêmeas, que decidem que a impossibilidade de falar de uma delas mergulhará as duas no silêncio a partir daquele momento. O desafio do leitor é assimilar a língua desenvolvida por Bibiana e Belonísia para comunicarem-se entre elas, pois a compreensão do código é a chave para adentrar o enredo.
- 08) Apesar de Zeca Chapéu Grande não ser escolarizado, ele luta com veemência para que as crianças tenham o direito de frequentar a escola: fez tudo o que estava ao seu alcance para trazer uma instituição de ensino para perto e argumentava com os vizinhos que não consideravam o ensino como algo essencial. Esse posicionamento do personagem é determinante para o desfecho da história de suas filhas, Bibiana e Belonísia, que sempre nutriram o desejo de estudar, fazer faculdade e retornar à comunidade como professoras, como fazem ao final do livro.
- 16) O pai das protagonistas possui um conhecimento da natureza e das coisas do mundo que não é o escolar, é o da experiência. Zeca Chapéu Grande embrenha-se nas matas e sabe tudo sobre as ervas, sobre os bichos, sobre as nuvens e sobre a terra. O personagem tem um jeito particular de ouvir a natureza, pois sabe que tudo está relacionado e em movimento.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

15– Sobre a obra *Olhos d'Água*, escrita por Conceição Evaristo, assinale o que for correto.

- 01) Os contos de *Olhos d'Água* versam sobre uma multiplicidade de indivíduos inseridos em condições degradantes de trabalho e de moradia e expostos a situações de preconceito e marginalização. Essas vivências são particulares, mas também compartilhadas, na medida em que há um coletivo de pessoas historicamente submetido a essas circunstâncias.
- 02) O conto *Duzu-Querença* narra a história de Duzu, também conhecida como Querença, personagem que permite entrever traços de uma visão de mundo determinista, típica de Conceição Evaristo. A protagonista, inserida desde criança no universo da prostituição, não tem ferramentas para lutar contra o destino que se impõe a ela. Inserida em um sistema social estruturado com o objetivo de aprisionar determinados indivíduos em condições sociais e econômicas desfavoráveis, Duzu não vislumbra esperança e não tem nenhuma espécie de alegria ou redenção até sua morte.
- 04) *Olhos d'Água* marca uma nova fase da escrita de Conceição Evaristo, pois os contos reunidos na coletânea afastam-se das temáticas tradicionais da escritora. Na obra, a autora relata suas experiências em um hospital que trata pacientes com câncer terminal, ressaltando a força e a resistência dos personagens. O penúltimo conto do livro, *A gente combinamos de não morrer*, evidencia a importância da convivência e dos laços estabelecidos entre os pacientes nesse ambiente.
- 08) Conceição Evaristo estabeleceu uma denominação específica para escritos literários como os seus: a *escrivivência*. O conceito abarca a prática de escrever vivências e apresenta como características principais o uso de linguagem próxima da oralidade e a narração de vivências que são, ao mesmo tempo, particulares e compartilhadas por uma coletividade.
- 16) Em muitos dos contos, os personagens recorrem à imaginação e à fantasia como estratégia para preencher o cotidiano permeado de carência e sofrimento. Esses momentos possibilitam a percepção da importância da ficção no enfrentamento de situações sensíveis e podem, portanto, ser considerados estratégias para ressaltar a importância dos textos literários.

MATEMÁTICA

16– As primas Ana, Bernadete e Cássia querem comprar camisetas iguais. Entretanto, falta dinheiro para Ana no valor de um terço do preço da camiseta. Para Bernadete, falta um quarto; e para Cássia, falta um quinto. Quando foi aplicado às camisetas um desconto de D reais, as primas, juntando o dinheiro que tinham, puderam comprá-las, sem sobrar nem faltar dinheiro. Em relação ao valor do desconto D , assinale o que for correto.

- 01) Se $D = 9,40$, então Bernadete tinha exatamente R\$ 28,80 para comprar a camiseta.
- 02) Se $D = 4,70$, então Cássia tinha exatamente R\$ 5,00 para comprar a camiseta.
- 04) Se $D = 9,40$, então, antes do desconto, cada camiseta custava R\$ 36,00.
- 08) Se $D = 4,70$, então cada camiseta foi vendida por R\$ 13,30.
- 16) Se $D = 9,40$, então Ana tinha exatamente R\$ 24,00 para comprar a camiseta.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

17- Em relação às funções reais $f(x) = 2x + \frac{1}{3}$, $g(x) = 3x + 6$ e $h(x) = x^2 + x - 6$, assinale o que for correto.

- 01) A imagem da função h são todos os números reais.
- 02) O resultado de $g(0) + f(2)$ é uma dízima periódica simples.
- 04) A função h não admite inversa.
- 08) Um dos zeros da função composta $h(g(x))$ é -3 .
- 16) A ordenada do ponto de interseção dos gráficos das funções f e g é -11 .

18- São girados dois pneus de bicicleta de diâmetros diferentes, partindo de um mesmo ponto sobre uma superfície plana, até cada um completar uma volta. Considerando que a diferença entre os comprimentos das marcas deixadas pelos dois pneus é de x centímetros, que R é o raio do pneu maior, e que r é o raio do pneu menor, assinale o que for correto.

- 01) Se $x = 20$ cm, então $R = r + \frac{10}{\pi}$.
- 02) Se $x = 20$ cm e $R = 5$ cm, então $r = 5 - \frac{10}{\pi}$.
- 04) Para qualquer valor de x , sempre teremos $R = r + \frac{x}{\pi}$.
- 08) Se $x = 30$ cm, então $r = R - \frac{15}{\pi}$.
- 16) Para qualquer valor de x , sempre teremos $r = R - \frac{x}{\pi}$.

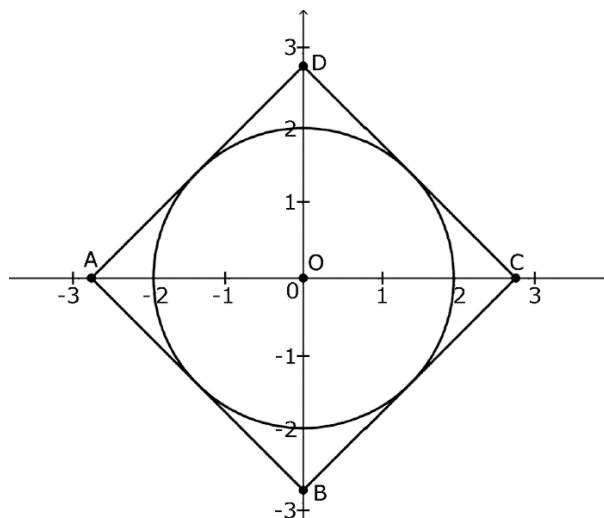
19- Considerando o sistema linear abaixo, em que a é um coeficiente real, assinale o que for correto.

$$\begin{cases} x - 2y + az = 3 \\ -2x + 2y + 2z = 0 \\ 2x - y + z = 3 \end{cases}$$

- 01) Se $a = 2$, então a tripla $(1, 0, -1)$ é solução do sistema linear.
- 02) Se $a \neq -4$, então $z = \frac{6}{a+4}$.
- 04) Se $a = 4$, então o sistema é indeterminado.
- 08) Se $a = -4$, então o sistema é impossível.
- 16) Se $a = 1$, então o sistema é possível e indeterminado.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

20- A figura abaixo representa um quadrado circunscrito à circunferência de centro no ponto O e equação $x^2 + y^2 = 4$. Sabendo que A, B, C e D representam os vértices do quadrado, assinale o que for correto.



- 01) $x - y = -\sqrt{8}$ é a equação da reta que passa pelos pontos A e D .
- 02) O ponto médio do segmento CD tem coordenadas $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$.
- 04) O ponto B tem coordenadas $(0, -\sqrt{8})$.
- 08) A distância de A até C é $4\sqrt{2}$.
- 16) $y = -x - \sqrt{8}$ é a equação da reta que passa pelos pontos C e D .

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

21- Os números ordenados $2 - 5 - 8 - 9 - a - 17 - 18 - b - 26 - 28$ referem-se ao tempo de espera (em minutos) de 10 pacientes que foram atendidas em um Pronto Socorro durante uma manhã. Sabendo que o tempo médio de espera desses pacientes foi de 15 minutos e o tempo mediano foi de 16 minutos, assinale o que for correto.

- 01) a é um número múltiplo de 5.
- 02) $b = 22$.
- 04) ab é um número divisível por 11.
- 08) b é raiz da equação $\log_3(x + 5) = 3$.
- 16) a é uma raiz da equação $2^{x-13} = 4$.

22- Sabendo que a sucessão $(a, b, 10)$ é uma progressão aritmética crescente e que a sucessão $(a, b, 18)$ é uma progressão geométrica crescente, assinale o que for correto.

- 01) $ab = 12$.
- 02) A razão da progressão aritmética é maior do que a razão da progressão geométrica.
- 04) $ab > 100$.
- 08) As razões das progressões aritmética e geométrica são as raízes da equação $x^2 + 7x + 12 = 0$.
- 16) A razão da progressão geométrica é a raiz da equação $3x - 1 = 27$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

23- Assinale o que for correto.

- 01) Se uma reta é paralela a dois planos, então esses planos são paralelos entre si.
- 02) Se uma reta é perpendicular a um plano, então passam por essa reta infinitos planos perpendiculares ao plano considerado.
- 04) Se duas retas são reversas, então nunca existirá um plano que contenha uma delas e que seja paralelo à outra.
- 08) Se dois planos são paralelos, então toda reta de um deles é paralela a uma reta do outro.
- 16) Se duas retas são reversas, então existe uma única perpendicular comum a elas.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

24- Dividindo o polinômio $P(x) = 2x^4 - x^3 - 7x^2 + 31x - 10$ pelo polinômio $Q(x) = x^2 - 3x + 5$, obtemos como quociente o polinômio $S(x)$. Em relação ao polinômio $S(x)$, assinale o que for correto.

- 01) $S(1) = 4$.
- 02) $S(x)$ é um polinômio do primeiro grau.
- 04) $S(x) = 2x^2 + 5x - 2$.
- 08) $S(x)$ é um polinômio que tem duas raízes reais.
- 16) $S(x) = x^2 + 5x - 2$.

25- Sejam z_1 um número complexo de módulo 2 e argumento 300° e z_2 o conjugado de z_1 , e considerando que $z_3 = 1 + i$, assinale o que for correto.

- 01) $z_1 \cdot z_2 = 4$.
- 02) O argumento de z_3 é 45° .
- 04) $(z_3)^{100}$ é um número real negativo.
- 08) A parte imaginária do número $z_3 \cdot z_2$ é irracional.
- 16) $\frac{z_1}{z_3} = \frac{1 - \sqrt{3} - (1 + \sqrt{3})i}{2}$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

26- Sabendo que o desenvolvimento do binômio de Newton $(\sqrt{x} - x)^n$ tem treze termos, assinale o que for correto.

- 01) $n = 13$.
- 02) Um dos termos da expansão é x^6 .
- 04) A soma de todos os coeficientes da expansão é 0.
- 08) O coeficiente do termo $x^{17/2}$ é -792 .
- 16) O coeficiente do termo independente de x é 1.

27- Considerando que $x = \cos(192^\circ)$, $y = \sin(250^\circ)$, $z = \cos(20^\circ)$ e $w = \sin(1150^\circ)$, assinale o que for correto.

- 01) $x < y$
- 02) $y = -z$
- 04) $w = z$
- 08) $w = -y$
- 16) $x < w$

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

28– Sejam M e N as raízes da equação $x^2 - Px + 5 = 0$, e sabendo que $M + \frac{3}{N}$ e $N + \frac{3}{M}$ são as raízes da equação $x^2 - Ax + B = 0$ e que M, N, P, A e B são números reais, assinale o que for correto.

- 01) $B = 12,8$.
- 02) A depende do valor de P .
- 04) Se $P = 5$, então $A = 8$.
- 08) Se $P = 10$, então B é um número inteiro.
- 16) B sempre tem o mesmo valor, independentemente do valor de P .

29– Sabendo que A e B são duas matrizes quadradas de ordem n e que k é um escalar qualquer, assinale o que for correto.

- 01) $\det(kA) = k^n \cdot \det(A)$.
- 02) Se A é uma matriz invertível, então $\det(A^{-1}) = \det(A)$.
- 04) Se A^T é a matriz transposta de A , então $\det(A^T) = \det(A)$.
- 08) Uma matriz A é invertível se, e somente se, $\det(A) = 0$.
- 16) $\det(AB) = \det(A) \cdot \det(B)$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

30– Sabendo que a temperatura T , em graus centígrados, de uma estufa em função do tempo t , $t \geq 0$, é dada por: $T(t) = -t^2 + 19t + 20$, assinale o que for correto.

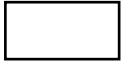
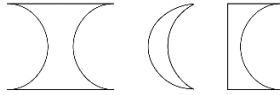
- 01) A temperatura máxima da estufa é maior do que 100 graus.
- 02) Se $t = 20$, então a temperatura da estufa é de zero grau.
- 04) A temperatura da estufa é sempre positiva.
- 08) Se $t = 12$, então a temperatura da estufa é de 104 graus.
- 16) A estufa pode atingir zero grau.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

FÍSICA

31- As lentes são dispositivos ópticos com ampla aplicação, tanto na oftalmologia como em instrumentos ópticos como telescópios, microscópios, lunetas e outros. Em relação às lentes, assinale o que for correto.

- 01) Uma lente divergente produz, de um objeto real, uma imagem sempre virtual, direita e menor que o objeto.
- 02) Uma lente divergente é justaposta a outra lente convergente. Os módulos de suas distâncias focais são, respectivamente, 20 cm e 10 cm. Portanto, a convergência da associação, em dioptrias, será igual a 15.
- 04) Em um projetor de slides, a distância entre a tela e a lente é de 4 m e a imagem projetada é ampliada 50 vezes. Portanto, a distância focal da lente é maior que 8 cm.
- 08) Uma lente delgada biconvexa de índice de refração 4 tem raios de curvatura iguais a 50 cm e 20 cm. A lente é imersa num líquido de índice de refração igual a 2. A vergência dessa lente será igual a 7 di.
- 16) Os nomes das lentes representadas a seguir são, na ordem em que estão desenhadas: bicôncava, côncavo-convexa e plano-côncava.



32- Um movimento é dito periódico quando, em intervalos de tempo iguais e sucessivos, repete as suas características cinemáticas. A respeito dos movimentos periódicos, assinale o que for correto.

- 01) Todo movimento circular uniforme é acelerado.
- 02) O movimento harmônico simples (MHS) é um exemplo de movimento periódico. A equação da elongação do MHS é $x = A \cos(\omega t + \Theta_0)$ e a da velocidade, $v = -A\omega \sin(\omega t + \Theta_0)$. Logo, a expressão para a velocidade em função da elongação será $v = \pm \omega \sqrt{A^2 - x^2}$.
- 04) A finalidade do acoplamento de polias por meio de uma correia é fazer com que suas velocidades lineares sejam iguais. Logo, podemos dizer que, nessa situação, o raio e a frequência de cada polia são grandezas diretamente proporcionais.
- 08) Um móvel percorre uma trajetória circular com velocidade angular constante igual a 3 rad/s. Se a velocidade angular aumentar para 5 rad/s, a velocidade tangencial aumentará para 50 cm/s e, então, podemos afirmar que o raio da trajetória vale 25 cm.
- 16) Um sistema massa-mola executa um movimento harmônico simples. Então, na elongação máxima, a energia cinética do sistema é nula.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

33- O termo "fluido" é aplicado indistintamente para líquidos e gases. A Hidrostática é o ramo da Física que analisa o comportamento dos fluidos em equilíbrio. Nesse âmbito, assinale o que for correto.

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 01) As equações dimensionais da massa específica e do peso específico são, respectivamente, dadas pelas expressões $[\mu] = M L^{-3}$ e $[\rho] = M L^{-2} T^{-2}$.
- 02) Um cubo de 5 cm de aresta é constituído por um metal de densidade igual a 10. Logo, a pressão que o cubo exerce sobre o plano horizontal em que uma de suas faces está apoiada vale 5000 Pa.
- 04) Se dois líquidos não miscíveis forem colocados em um tubo em U, aberto nas duas extremidades, as alturas alcançadas por esses líquidos, contadas a partir da separação destes, serão diretamente proporcionais às massas específicas dos líquidos.
- 08) Pressão é sinônimo de força.
- 16) O nível de água num reservatório fica a 12,5 m do fundo. Assim, a pressão efetiva no fundo será tanto maior quanto menor for a área do fundo do reservatório.

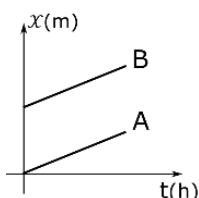


ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

34- O lançamento de um corpo pode ocorrer na vertical, na horizontal ou obliquamente. O movimento dos corpos nesses lançamentos é analisado pela parte da Física chamada Cinemática. Em relação aos movimentos dos corpos, assinale o que for correto.

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 01) O movimento retilíneo uniforme (MRU) sempre é progressivo.
- 02) Em um gráfico $v \times t$ de um movimento uniformemente variado, a aceleração é igual à declividade da reta representada nesse gráfico.
- 04) Quando um objeto é lançado obliquamente em relação ao solo, o alcance máximo atingido ocorrerá quando o ângulo de lançamento for de 45° .
- 08) Quando um corpo em queda livre atinge a metade do seu percurso até o solo, sua velocidade será igual à metade daquela com a qual ele atinge o solo.
- 16) O gráfico a seguir, que mostra duas retas paralelas entre si, representa a posição em função do tempo para dois móveis A e B. Logo, os móveis partem de pontos diferentes e têm a mesma velocidade.



35- O ser humano vem estudando os fenômenos ópticos há milhares de anos. As descobertas e as teorias da Óptica Geométrica são intensamente aplicadas em nosso cotidiano. Acerca desse assunto, assinale o que for correto.

- 01) Quando um raio de luz monocromática passa de um meio A para um meio B, sendo o índice de refração relativo de A em relação a B igual a 0,8 ($n_{AB} = 0,8$), a velocidade da luz no meio B será maior que no meio A.
- 02) Um objeto real de 10 cm de altura é posicionado perpendicularmente sobre o eixo principal diante de um espelho esférico. Constata-se que a imagem é virtual, formada a uma distância de 20 cm do espelho e com uma altura de 4 cm. Logo, podemos dizer que esse espelho é côncavo e sua distância focal tem módulo maior que 30 cm.
- 04) Quando a luz solar passa do ar para a água, a perda Δv da velocidade da luz obedece à relação $\Delta v_{\text{vermelha}} < \Delta v_{\text{anil}}$.
- 08) Se você correr em direção a um espelho plano com uma velocidade constante de 4,5 m/s, sua imagem se aproximará do espelho e de você a velocidades de módulos respectivamente iguais a 4,5 m/s e 9 m/s.
- 16) Um raio de luz, ao atravessar um prisma, sofre desvio mínimo se o ângulo de incidência for igual ao de emergência.

36- Pêndulo simples é um sistema mecânico constituído por um corpo preso à extremidade de um fio inextensível e de peso desprezível, capaz de se mover, sem atrito, em MHS. A respeito do pêndulo simples, assinale o que for correto.

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

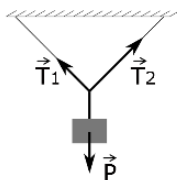
- 01) Para um pêndulo simples, a aceleração tangencial é mínima nas posições extremas.
- 02) O período do pêndulo simples, para pequenos ângulos de oscilação, independe da massa e da natureza da substância do corpo oscilante.
- 04) Foucault demonstrou que a Terra se movia em torno do Sol baseando-se na lei do pêndulo simples, que diz que o plano de oscilação de um pêndulo permanece constante.
- 08) Se um pêndulo simples for levado a um planeta onde a aceleração gravitacional seja maior que a da Terra, seu período irá diminuir.
- 16) O comprimento de um pêndulo simples que tem um período igual a $\frac{\pi}{5}$ s é igual a 10 cm.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

37- Estática é a parte da Física que estuda o equilíbrio dos corpos. Sobre esse tema, assinale o que for correto.

- 01) Temos três forças agindo em um ponto material que está em equilíbrio, e uma dessas forças é o seu peso. Logo, as outras duas forças não podem ser horizontais.
- 02) No esquema figurado a seguir, o corpo de 500 N de peso está em equilíbrio. Então, $\vec{T}_1 + \vec{T}_2 + \vec{P} = 0$.



- 04) Duas condições são necessárias para que um corpo extenso fique em equilíbrio, a saber: $\Sigma \vec{F} = 0$ e $\Sigma \vec{M} = 0$.
- 08) A equação dimensional do momento de uma força é MLT^{-2} .
- 16) O momento de uma força, ou torque, é uma grandeza escalar.

38- As colisões fazem parte de nosso dia a dia, mesmo que em muitos casos não o percebamos. Temos choques entre carros, bolas de bilhar, estrelas e partículas subatômicas. Para estudar o que ocorre com as velocidades dos corpos após colidirem, é necessário analisarmos duas grandezas importantes, a saber: o momento linear (quantidade de movimento) e o impulso. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) O momento linear e o impulso são grandezas vetoriais e que podem, tanto uma quanto a outra, serem medidas em N.s ou kg m/s.
- 02) Um corpo em equilíbrio tem quantidade de movimento necessariamente nula.
- 04) O teorema do impulso pode assim ser enunciado: "o impulso de uma força resultante constante que age numa partícula durante um intervalo de tempo é igual à variação da quantidade de movimento dessa partícula nesse intervalo de tempo".
- 08) A quantidade de movimento de um corpo isolado de forças externas é igual, em módulo, ao impulso necessário para fazê-lo parar.
- 16) Nos choques perfeitamente elásticos, o coeficiente de restituição vale 1.

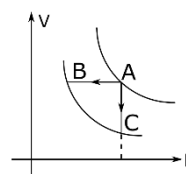
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

39- O espectro eletromagnético é o conjunto das frequências conhecidas para as ondas eletromagnéticas. Ele é dividido em regiões com nomes especiais. Sobre esse assunto, assinale o que for correto.

- 01) A região do infravermelho é formada por ondas de maior comprimento que as da região do ultravioleta.
- 02) Ondas de rádio, FM e TV são ondas produzidas por cargas elétricas que oscilam em uma antena. Elas são chamadas de ondas hertzianas em homenagem ao físico Heinrich Hertz, que as descobriu.
- 04) A cor da luz está relacionada com sua frequência, sendo a violeta a de maior frequência.
- 08) Os raios X podem ser produzidos pela oscilação dos elétrons mais internos dos átomos, bem como por meio do freamento de elétrons muito rápidos. Eles são utilizados no estudo da estrutura de cristais e grandemente aplicados na área médica.
- 16) Todas as ondas do espectro eletromagnético têm, no vácuo, a mesma velocidade.

40- No estudo dos gases, são levadas em conta três grandezas macroscópicas que caracterizam um sistema gasoso, a saber: a pressão, o volume e a temperatura. Experimentalmente, verifica-se que os gases a baixas pressões e a altas temperaturas comportam-se de maneira semelhante a um gás perfeito, chamado gás ideal. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) Em uma transformação isobárica, para os gases ideais, o volume e a temperatura são grandezas inversamente proporcionais.
- 02) Se uma substância no estado gasoso estiver acima de sua temperatura crítica, ela é um gás, e, estando abaixo dessa temperatura, é denominada vapor.
- 04) Um gás ideal encontra-se com volume de 2 L e pressão p e sofre uma transformação isocórica. Suas temperaturas antes e depois da transformação são, respectivamente, 20 °C e 40 °C. Logo, a pressão final será igual a $2p$.
- 08) A pressão exercida por 16 g de hidrogênio (H_2), à temperatura de 77 °F, que ocupam um volume de 62,3 L é igual a 2384 mmHg. Dado: $R = 62,3 \text{ mmHg L K}^{-1}/\text{mol}$.
- 16) O gráfico a seguir representa duas isotermas para um determinado gás ideal. Na transformação de A para C, o volume diminuiu e a temperatura aumentou.

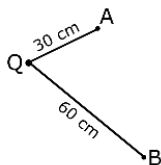


ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

41– As alternativas a seguir envolvem conhecimentos de Eletrostática. A respeito desse assunto, assinale o que for correto.

Dado: $K = 9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$

01) O campo elétrico criado pela carga puntiforme $Q = 2,4 \text{ nC}$ no ponto A, abaixo, é menor que no ponto B.



- 02) Tem-se um condutor esférico de raio 40 cm imerso no vácuo, eletrizado e em equilíbrio, com carga de $-45 \mu\text{C}$. Os potenciais elétricos em um ponto a 25 cm e a 35 cm do centro do condutor serão iguais, respectivamente, a $-1,0125 \text{ MV}$ e $-4,5 \times 10^5 \text{ V}$.
- 04) O campo elétrico no SI pode ser medido em N/C ou V/m .
- 08) Quando uma carga positiva é abandonada em um campo elétrico, ela sofre uma força elétrica que tem a mesma direção e o mesmo sentido desse campo.
- 16) Para uma associação em série formada por cinco capacitores iguais e com capacitância 10 pF , a capacitância equivalente dessa associação vale 2 pF .

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

42– A Eletricidade é um ramo da Física que se divide, para maior facilidade de estudo, em: Eletrostática, Eletrodinâmica, Magnetismo e Eletromagnetismo. Para ser possível a análise dos fenômenos eletromagnéticos, necessitamos de alguns conceitos básicos. A esse respeito, assinale o que for correto.

- 01) Na eletrização por indução, o induzido eletriza-se com cargas de sinal contrário às do indutor.
- 02) A função básica de um capacitor é o armazenamento de energia em seu campo magnético.
- 04) O princípio de conservação de cargas elétricas diz que é nula a soma algébrica das cargas (+) e (-) em um sistema eletricamente isolado.
- 08) Para resolvermos problemas envolvendo circuitos elétricos, é necessário o conhecimento de duas importantes leis: lei dos nós e lei das malhas. A lei dos nós é baseada no princípio de conservação da carga e a lei das malhas, no princípio de conservação de energia.
- 16) As linhas de campo que caracterizam um campo elétrico gerado por cargas em repouso são linhas abertas, enquanto as linhas de indução magnética geradas por um ímã são linhas fechadas.

43– Resistores, geradores, receptores e capacitores são dispositivos elétricos presentes em nosso cotidiano. Nesse contexto, assinale o que for correto.

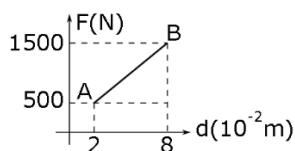
- 01) Se, em um condutor metálico, para um certo valor de temperatura, o valor da tensão em *volt* (V) for sempre dado por um número que é o quádruplo do valor da corrente elétrica medida em *ampère* (A), podemos afirmar que esse condutor é ôhmico e que sua resistência vale 4Ω .
- 02) A condutância de um condutor depende de seu comprimento, da área de sua seção reta transversal, da natureza do material que o constitui e de sua temperatura. Sua unidade no SI é o *siemes* (S).
- 04) As unidades de potência e energia no SI são, respectivamente, *watt* (W) e *joule* (J). Outra unidade de energia utilizada é o kWh.
- 08) Uma lâmpada tem os seguintes dados nominais (200 V – 50 W). Se essa lâmpada for ligada a uma rede de 100 V, permanecendo com sua resistência constante, a potência desenvolvida por ela será igual a 25 W.
- 16) A capacitância resultante de uma série de capacitores será sempre maior do que a capacitância de cada um dos componentes da série.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

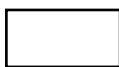
44- O ser humano faz uso de diversas modalidades de energia, tais como térmica, eólica, elétrica e mecânica. As energias potencial e cinética estão relacionadas com a capacidade de realizar trabalho, na acepção física do termo. Nesse âmbito, assinale o que for correto.

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- 01) A unidade no SI para medir o trabalho e a energia é o *joule* (J). Portanto, as equações dimensionais de ambos têm a mesma forma.
- 02) O gráfico a seguir representa a força elástica de uma mola em função de sua deformação. Então, o módulo do trabalho que a força elástica executa para deformar a mola de A para B vale 60 J.



- 04) Uma criança de massa 30 kg desliza em um escorregador por uma rampa. O desnível do escorregador vale 2,5 m e o ângulo formado entre a rampa e a horizontal do solo vale 60° . Logo, o trabalho realizado pelo peso da criança no percurso do alto até a base do escorregador vale 750 J.
- 08) Um móvel de 20 kg com uma velocidade de 15 m/s sofre a ação de uma força resultante, constante e paralela ao seu deslocamento até alcançar a velocidade de 30 m/s. Podemos afirmar, então, que o trabalho realizado pela força vale 6750 J.
- 16) O módulo do trabalho da força resultante que mantém um caminhão carregado em movimento retilíneo uniforme (MRU) é nulo.

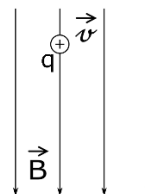


ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

45- A parte da eletricidade que estuda os fenômenos magnéticos ocasionados pela corrente elétrica é o Eletromagnetismo. Em relação a essa área da Física, assinale o que for correto.

Dado: $\mu = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$

- 01) A força magnética que age na partícula de carga $+q$ que é lançada com velocidade \vec{v} no campo de indução magnética \vec{B} , em uma direção que é perpendicular às linhas de campo e sentido entrando nesta folha, conforme o desenho a seguir, tem direção horizontal e sentido para a esquerda.



- 02) Uma partícula com carga $5,7 \mu\text{C}$ é lançada com velocidade igual a 7,3 m/s, paralelamente a um campo magnético. Logo, a força magnética que age nessa partícula é nula.
- 04) A justaposição de espiras circulares e iguais denomina-se bobina chata. Uma bobina desse tipo tem 50 espiras circulares de raio 4 cm e se encontra no vácuo. Quando por ela circula uma corrente de 25 A, a intensidade do vetor indução magnética no centro das espiras vale $6,25\pi \text{ mT}$.
- 08) Os transformadores são dispositivos constituídos por um núcleo de ferro e por duas bobinas independentes, denominadas primário e secundário. Uma das funções dos transformadores é multiplicar, no secundário, a potência desenvolvida no primário.
- 16) O valor da indução magnética em um solenoide é inversamente proporcional ao seu comprimento.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES