



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
COORDENADORIA DE PROCESSOS DE SELEÇÃO

VESTIBULAR DE INVERNO 2019

3ª 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:

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

- As questões desta prova apresentam cinco alternativas, assinaladas com os números 01, 02, 04, 08 e 16, nesta sequência. Cada questão terá como resposta a soma dos números correspondentes às alternativas que você apontar como corretas.
- O prazo determinado para 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, coleta de assinatura e de impressão digital.
- PERMANEÇA na sala de prova após o recolhimento dos Cartões 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 julho de 2019, no site cps.uepg.br/vestibular mediante sua senha e protocolo de inscrição no Vestibular.
- Caso você seja aprovado neste Vestibular, as informações sobre o Registro Acadêmico e Matrícula estão disponíveis no site cps.uepg.br/vestibular e no site uepg.br no link Matrículas Calouros 2020.
- É de inteira responsabilidade do candidato a leitura, a interpretação e a conferência de todas as informações constantes no Caderno de Questões e no Cartão de Respostas.
- Os únicos instrumentos que serão utilizados para o cálculo da pontuação final dos candidatos no Vestibular serão os Cartões de Respostas e a parte da Folha de Redação destinada à transcrição da versão definitiva.

INSTRUÇÕES SOBRE O CARTÃO DE RESPOSTAS

- CONFIRA os dados seguintes, que devem coincidir com os de sua inscrição: nome do candidato, número de inscrição, curso/turno.
- ASSINE no local indicado.
- PREENCHA os campos ópticos com cuidado, porque não haverá substituição do Cartão de Respostas em caso de erro ou rasura.
- Para cada questão, **PREENCHA SEMPRE DOIS CAMPOS, UM NA COLUNA DAS DEZENAS** e outro na **COLUNA DAS UNIDADES**.
- **Como exemplo**, se esta prova tivesse a **questão 57** e se você encontrasse o **número 09 como resposta** para ela, o Cartão de Respostas teria que ser **preenchido da maneira indicada ao lado**.

57

0	0
1	1
2	2
3	3
4	
5	
6	
7	
8	

PORTUGUÊS

TEXTO PARA AS QUESTÕES 01 A 05

10 DE MAIO - Fui na delegacia e falei com o tenente. Que homem amável! Se eu soubesse que ele era tão amável, eu teria ido na delegacia na primeira intimação. (...) O tenente interessou-se pela educação dos meus filhos. Disse-me que a favela é um ambiente propenso, que as pessoas tem mais possibilidades de delinquir do que tornar-se útil a pátria e ao país. Pensei: Se ele sabe disto, porque não faz um relatório e envia para os políticos? O senhor Jânio Quadros, o Kubstchek e o Dr. Adhémar de Barros? Agora falar para mim, que sou uma pobre lixeira. Não posso resolver nem as minhas dificuldades. ... O Brasil precisa ser dirigido por uma pessoa que já passou fome. A fome também é professora. Quem passa fome aprende a pensar no próximo, e nas crianças.

Adaptado de: JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de despejo*: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 2014, p. 29.

01– Sobre o trecho “Fui na delegacia e falei com o tenente”, assinale o que for correto.

- 01) Ambos os verbos presentes no trecho estão flexionados no pretérito perfeito do indicativo.
- 02) O trecho contém desvio em relação às normas tradicionais da gramática-padrão.
- 04) O trecho está perfeitamente adequado às normas da gramática-padrão.
- 08) Ambos os verbos existentes no trecho estão flexionados no presente do indicativo.
- 16) Cada um dos verbos está conjugado em um tempo diferente.

02– Sobre o trecho “O Brasil precisa ser dirigido por uma pessoa que já passou fome. A fome também é professora”, assinale o que for correto.

- 01) O período destacado utiliza uma figura de linguagem chamada paradoxo, pois a fome é retratada de uma forma positiva, como um período importante para a formação educacional.
- 02) O período destacado apenas repete o raciocínio do anterior, sem acrescentar ideias novas.
- 04) O período destacado funciona como negação em relação ao raciocínio exposto no período que o antecede.
- 08) O período destacado funciona como explicação para o raciocínio exposto no período que o antecede.
- 16) O período destacado utiliza uma figura de linguagem para personificar a condição de fome, atribuindo a ela características humanas.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

03– Analise a palavra destacada no trecho: “[...] as pessoas tem mais possibilidades de delinquir” e assinale o que for correto.

- 01) Como o sujeito com o qual o termo destacado concorda está no plural, a norma gramatical exige que verbo seja grafado com acento agudo.
- 02) O sujeito com o qual o verbo destacado concorda é “as pessoas”.
- 04) O sujeito com o qual o verbo destacado concorda é “possibilidades”.
- 08) Como o sujeito com o qual o termo destacado concorda está no plural, a norma gramatical exige que verbo seja grafado com acento circunflexo.
- 16) O verbo destacado poderia ser substituído pelo verbo “desfrutar”, conjugado na terceira pessoa do plural, sem prejuízo para o entendimento.

04– Analise o trecho: “[...] tornar-se útil a pátria e ao país” e assinale abaixo o que for correto.

- 01) Por ser uma oxítone terminada na letra “l”, a norma padrão não exige a utilização de qualquer acento na palavra “util”.
- 02) A utilização de termos sinônimos (“pátria” e “país”) indica que é desnecessária a utilização do pronome masculino existente na contração “ao”, que pode ser substituído apenas pela preposição “a”: “a país”.
- 04) Por ser uma palavra paroxítone terminada na letra “l”, o termo “util” deveria ser grafado com acento agudo, segundo a norma-padrão: “útil”.
- 08) Por representar apenas um pronome feminino singular, o termo “a” pode ser substituído pela contração “em+a” sem prejuízo do entendimento do trecho: “na pátria”.
- 16) Para representar corretamente a junção da preposição “a” com o artigo definido feminino singular “a” a norma padrão exigiria o uso de crase: “à pátria”.

05– O trecho reproduzido a seguir contém uma inadequação à norma padrão quanto ao uso da palavra sublinhada: “Pensei: Se ele sabe disto, porque não faz um relatório e envia para os políticos?”. Caso se desejasse adequar ao padrão formal o uso do termo sublinhado, assinale o que for correto.

- 01) Poderíamos substituir o termo destacado no trecho pelas palavras “por qual razão” sem alteração no significado do período.
- 02) Poderíamos substituir o termo destacado no trecho pela palavra “portanto” sem alteração no significado do período.
- 04) Poderíamos substituir o termo destacado no trecho pelas palavras “por que” sem alteração no significado do período.
- 08) Poderíamos substituir o termo destacado no trecho pelas palavras “no entanto” sem alteração no significado do período.
- 16) Poderíamos substituir o termo destacado no trecho pela palavra “onde” sem alteração no significado do período.

ORGULHO E PRECONCEITO
(excerto de entrevista com a escritora Alice Ruiz)

Talvez a coisa que mais me dá orgulho é ter participado da evolução da condição da mulher na sociedade brasileira. A gente já melhorou muito. Mas acho que todos nós somos vítimas da cultura do machismo. Antes, ficava brava com as mulheres machistas. Hoje tenho pena. O pessoal fala sobre cultura do estupro. Não. Antes da cultura do estupro tem a cultura do machismo, que acontece para homens e mulheres. A Estrela, minha filha, fez um levantamento — vou contar rapidamente essa história. Tem uma vítima do machismo na minha família. Meu tio Gregório, que eu não conheci porque ele se matou com 20 anos de idade. A nossa família era pobre, tinha pouco dinheiro, e meu tio foi o único a estudar porque era o homem da casa. As meninas não estudaram, minha mãe e minhas duas tias não estudaram. Ele estudou porque ia trabalhar e sustentar as mulheres. Minha mãe e minha irmã não precisavam estudar, porque iam casar e um homem iria sustentá-las. Era esse o raciocínio. Meu avô morreu, e ele que era o caçula, com 20 anos, de repente teve a responsabilidade de sustentar a si mesmo e três mulheres. Só que era um momento de crise econômica e ele ficou meses procurando trabalho, não conseguiu e se matou em desespero por não conseguir cumprir o papel do homem da família.

Adaptado de: www.candido.bpp.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1603. Acesso em: 21/03/2019.

06– Após a leitura atenta do texto, assinale o que for correto.

- 01) No exemplo familiar que embasa seu argumento, a escritora narra a história de um homem que foi vítima da cultura machista impregnada na sociedade.
- 02) Para Alice Ruiz o acontecimento trágico que envolveu seu tio serve como exemplo para destacar seu ponto de vista, segundo o qual, apesar de contínuas lutas, a condição da mulher na sociedade brasileira não melhorou ao longo dos anos.
- 04) Ao falar sobre a condição feminina contemporânea, a poeta Alice Ruiz afirma que mudou seu modo de encarar o comportamento de mulheres que reproduzem atitudes machistas.
- 08) O exemplo de Gregório é lembrado pela escritora porque ela tinha uma relação carinhosa com o tio, com quem conviveu durante a infância.
- 16) Para a autora Alice Ruiz a cultura do machismo se sobrepõe inclusive à cultura do estupro.

07– Sobre as afirmações externadas pela escritora Alice Ruiz no texto, assinale o que for correto.

- 01) A autora acredita que a evolução da condição da mulher na sociedade brasileira não extinguiu os comportamentos machistas.
- 02) A autora acredita que o machismo é um comportamento que pode partir de homens ou de mulheres.
- 04) A autora acredita que o machismo é um comportamento que pode vitimar tanto homens quanto mulheres.
- 08) A autora acredita na existência de uma cultura machista na sociedade brasileira.
- 16) A autora acredita que antigamente existia uma cultura machista em nosso país, que foi substituída pela cultura do estupro.

08– Leia o trecho: “Ele estudou porque ia trabalhar e sustentar as mulheres”. Sobre a palavra destacada, assinale o que for correto.

- 01) Pode ser substituída por “pois” sem alteração no significado do período.
- 02) Pode ser substituída por “porquanto” sem alteração no significado do período.
- 04) Pode ser substituída por “visto que” sem alteração no significado do período.
- 08) Pode ser substituída por “embora” sem alteração no significado do período.
- 16) Pode ser substituída por “no entanto” sem alteração no significado do período.

09– Leia o trecho: “ele ficou meses procurando trabalho”. Sobre a palavra destacada, assinale o que for correto.

- 01) A terminação utilizada na palavra em destaque (-ndo) indica uma ação que se prolonga no tempo.
- 02) Na norma padrão gramatical as formas verbais terminadas em “-ndo” recebem o nome de gerúndio.
- 04) A terminação utilizada na palavra em destaque (-ndo) indica exclusivamente ações que estão acontecendo no momento presente.
- 08) Na norma padrão gramatical, as formas verbais terminadas em “-ndo” caracterizam todos os verbos regulares do tempo futuro do presente no modo indicativo.
- 16) Embora seja um uso mais comum no português de Portugal, é possível substituir o gerúndio destacado por uma forma do infinitivo (“a procurar”) sem prejuízo do significado do período.

10– Leia o trecho: “Era esse o raciocínio”. Sobre a palavra destacada, assinale o que for correto.

- 01) O referente que o pronome destacado recuperou foi “[...]o caçula, com 20 anos, de repente teve a responsabilidade de sustentar a si mesmo e três mulheres”.
- 02) O pronome destacado foi usado para fazer referência a algo mencionado anteriormente no texto.
- 04) O referente que o pronome destacado recuperou foi “Minha mãe e minha irmã não precisavam estudar, porque iam casar e um homem iria sustentá-las”.
- 08) O pronome destacado foi usado para fazer referência a algo que seria mencionado posteriormente no texto.
- 16) Trata-se de um pronome demonstrativo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

11- A respeito do livro de poemas *Toda Poesia*, de Paulo Leminski, assinale o que for correto.

- 01) Em *Quarenta clics em Curitiba*, publicação de 1976 coligida em *Toda Poesia*, tem-se uma proposta inovadora e intermediária/intersemiótica: Leminski e o fotógrafo Jack Pires combinaram poemas e fotos da cidade de Curitiba como modo de se ampliar o próprio conceito de poesia ou linguagem poética. Embora a coletânea *Toda Poesia* não apresente as fotografias, alguns poemas ilustram de modo evidente tal diálogo midiático: "Ruas cheias de gente./ Seis horas./ Comida quente./ Caçarolas." (LEMINSKI, 2013, p.17). Cada verso contém uma tentativa de se condensar a experiência imediata, o movimento, o instante, como modo de ressignificar o olhar sobre o agora, tentativa esta que se assemelha à da fotografia.
- 02) O haicai, forma japonesa de poema, possui uma estrutura CLÁSSICA: 17 sílabas poéticas distribuídas em três versos (terceto), sendo que o primeiro e o terceiro versos apresentam cinco sílabas poéticas, e o segundo, sete sílabas. Leminski, sabidamente um entusiasta da cultura nipônica, é considerado um dos maiores haicaiístas brasileiros e, especialmente na seção "Ideolágrimas", cultuou essa forma de composição poética. Segue um exemplo:
- "a estrela cadente
me caiu ainda quente
na palma da mão". (LEMINSKI, 2013, p.115)
- A exemplo deste poema, os demais haicais de Leminski seguem a estrutura rígida apontada anteriormente.
- 04) É inegável a influência dos escritores concretistas – os irmãos Haroldo e Augusto de Campos e Décio Pignatari –, na poesia de Leminski. Alguns elementos que compõem esta influência são: a desarticulação da linguagem, a abolição do verso tradicional, a poesia visual, o experimentalismo poético em si, que, em *Toda poesia*, são particularmente abundantes na seção "Sol-te". Nesta seção, o espaço gráfico, a página em si, acaba sendo um elemento estrutural do poema, já que a própria disposição das letras/palavras integra o efeito estético.
- 08) Embora o tom coloquial, o humor e o poema lúdico sejam frequentes em *Toda poesia*, grandes questões filosófico-existenciais também surgem de modo despretenhoso, com a simplicidade oriental tão peculiar ao escritor curitibano. Um exemplo, tocando na questão identitária, é o poema "Contranarciso": "em mim/eu vejo o outro/ e outro/ e outro/ enfim dezenas/ trens passando/ vagões cheios de gente/ centenas/ o outro/ que há em mim/ é você/ você/ e você/ assim como/ eu estou em você/ eu estou nele/ em nós/ e só quando/ estamos em nós/ estamos em paz/ mesmo que estejamos a sós" (LEMINSKI, 2013, p.32).
- 16) Dentre os temas mais recorrentes na poesia leminskiana, está o fazer poético, a metapoesia. Em vários momentos, obras e escritores aparecem nos poemas de Leminski como forma de ressignificar produtivamente – sem subserviência – o passado cultural que permite tal atitude de vanguarda. Um exemplo deste diálogo com a tradição pode ser visto neste poema sem título que está no capítulo *Caprichos & relaxos* (1983): "parar de escrever/ bilhetes de felicitações/ como se eu fosse camões/ e as ilíadas dos meus dias/ fossem lusíadas,/ rosas, vieiras, sermões". (LEMINSKI, 2013, p.41).



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

12- A respeito do romance *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos, assinale o que for correto.

- 01) O crítico Otto Maria Carpeaux, no ensaio "Visão de Graciliano Ramos", diz que o romancista, no ímpeto de retirar o que havia de supérfluo de seus romances, queria "eliminar tudo o que não é essencial: as descrições pitorescas, o lugar-comum das frases feitas, a eloquência tendenciosa. Seria capaz de eliminar ainda páginas inteiras, eliminar os seus romances inteiros, eliminar o próprio mundo" (CARPEAUX, 1999, p.443). Esse traço autoral se reflete, ou se concretiza, em *Vidas secas* no fato mesmo de Fabiano e família possuírem uma linguagem rudimentar, carente de sutileza e vocabulário.
- 02) Um dos temas centrais de *Vidas secas* é a questão da humanização e da animalização presentes em Fabiano e família. Sobre o assunto, a professora e pesquisadora Maria Esther Maciel, no livro *Literatura e animalidade*, diz: "Essa mistura torna difícil identificar os limites entre o humano e o animal nos personagens do livro, uma vez que a humanidade de um se confunde com a animalidade do outro, independentemente da espécie a que pertencem. E é nesse sentido que não se pode afirmar categoricamente uma antropomorfização de Baleia" (MACIEL, 2016, p.84). Desse modo, infere-se que grande parte do efeito estético da obra deriva desta ambiguidade, da tensão constante que tem sua origem na condição marginal da família.
- 04) No capítulo intitulado "Cadeia", com Fabiano já preso, diz o narrador: "Se não fosse isso... An! Em que estava pensando? Meteu os olhos pela grade da rua. Chi! que pretume! O lampião da esquina se apagara, provavelmente o homem da escada só botara nele meio quarteirão de querosene" (RAMOS, 2018, p.71). As expressões "An!" e "Chi! que pretume!", marcadamente do sertanejo, explicitam o discurso direto do personagem.
- 08) O personagem Soldado Amarelo acaba simbolizando o Governo, como se fosse um personagem coletivo, que guarda em si a autoridade e o poder repressor do estado diante do indivíduo. "Governo é governo" vai dizer Fabiano no capítulo intitulado "O Soldado Amarelo". Neste mesmo capítulo, em que o encontro dos dois se dá no meio da caatinga, Fabiano imagina-se fardado e reconhece que, em tal situação, agiria de forma opressora também, como o Soldado que estava diante de si.
- 16) O parágrafo final do capítulo destinado a Baleia é este: "Baleia queria dormir. Acordaria feliz, num mundo cheio de preás. E lamberia as mãos de Fabiano, um Fabiano enorme. As crianças se espojariam com ela, rolariam com ela num pátio enorme, num chiqueiro enorme. O mundo ficaria todo cheio de preás, gordos, enormes" (RAMOS, 2018, p.181). Agoniante, a cachorra, mediada pela voz caridosa do narrador, se despede do mundo romanescos sonhando um mundo pleno e feliz. De maneira muito semelhante, no capítulo final, "Fuga", Fabiano e Sinhá Vitória caminham confiantes em um futuro redentor.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

13- A respeito do romance *Quarto de despejo: diário de uma favelada*, de Carolina Maria de Jesus, assinale o que for correto.

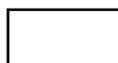
- 01) A antropóloga francesa Michèle Petit, em seu livro *A arte de ler ou como resistir à adversidade*, mostra como a literatura oferece um meio pelo qual se reconquista provisoriamente a liberdade, especialmente em lugares de crise. De forma análoga, a escrita do Diário fornece a Carolina uma perspectiva de liberdade da pobreza, ao mesmo tempo em que a sensação de liberdade, via escrita, ocorre no instante presente: "Enquanto escrevo vou pensando que residuo num castelo cor de ouro que reluz na luz do sol. Que as janelas são de prata e as luzes de brilhantes" (JESUS, 2014, p.58).
- 02) Herdeira de uma conduta cívica e moral do Estado Novo, durante toda a obra, Carolina se mostra muito rígida moralmente, seja na criação dos filhos, seja na avaliação dos moradores da favela. Frases como: "Eu prefiro empregar meu dinheiro em livros do que no álcool" (JESUS, 2014, p.74) ou "A prostituição é a derrota moral de uma mulher" (JESUS, 2014, p.127), compõem um claro senso moral da escritora, o qual não impossibilita sua postura autossuficiente, avessa ao patriarcalismo.
- 04) É importante perceber que, na metade final da obra aproximadamente, Carolina passa a enfrentar a responsabilidade por sua escrita diante do público, o que evidencia o poder da palavra escrita, da sua palavra oriunda do centro da favela. Dirá o pai de Vera: "Te agradeço porque você me protege e não revela o nome no teu diário" (JESUS, 2014, p.170). Por outro lado, precisa conviver com as represálias: "Tomei o onibus e quando cheguei no ponto final a jornalista disse que as negrinhas da favela havia me chingado, que eu estava desmoralizando a favela" (JESUS, 2014, p.171). Neste sentido, o Diário funciona como uma espécie de escrita de si: mulher, negra, pobre e mãe solteira, que, pela grande autoconsciência de sua verdade marginalizada, humaniza e conscientiza leitores.
- 08) As relações entre os livros e a vida de Carolina são muito recorrentes no Diário, denotando que para ela somente o mundo letrado poderia oferecer uma vida diferente para os pobres, a começar por seus filhos: "Eu estou contente com os meus filhos alfabetizados. Compreendem tudo" (JESUS, 2014, p.140). Quando seu filho João desenvolve o gosto por gibis, a mãe o incentiva e elogia tal hábito.
- 16) "Quando estou na cidade tenho a impressão que estou na sala de visita com seus lustres de cristais, seus tapetes de viludos, almofadas de sitim. E quando estou na favela tenho a impressão que sou um objeto fora de uso, digno de estar num quarto de despejo" (JESUS, 2014, p.37). Nesta passagem, assim como no romance inteiro, é latente a ambiguidade emocional de Carolina, oscilando entre o desgosto e o orgulho de se viver na favela.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

14- A respeito da peça *Vestido de Noiva*, de Nelson Rodrigues, assinale o que for correto.

- 01) As rubricas, indicações cênicas colocadas pelo autor como forma de condução da peça, no caso de *Vestido de noiva* são absolutamente importantes, seja na dimensão textual ou na da encenação. No caso do texto, o conflito dramático só faz sentido (embora não seja simples a sua compreensão) por causa das rubricas, que operam uma função semelhante à de um narrador, que, em uma narrativa convencional, necessitaria de onisciência e de grande versatilidade para transitar entre os planos de consciência e da realidade de modo verossímil.
- 02) A cocote Clessi representa como que um *alter ego* dentro da consciência da acidentada. Transitando pelos planos da alucinação e da memória, Clessi desempenha uma função de ordenação e de recuperação progressiva da memória, pois perquire e repreende a protagonista frente às constantes confusões, omissões e/ou incoerências de Alaíde. Como neste trecho do Segundo Ato:
"Clessi – Você parece maluca!
Alaíde – (ao lado de Clessi) – Eu?
Clessi – Você está fazendo confusão! Casamento com enterro!... Moda antiga com moda moderna! Ninguém usa mais aquele chapéu com plumas, nem aquele colarinho!". (RODRIGUES, 2012, p.53).
- 04) No fim do Primeiro Ato, durante os preparativos do casamento de Alaíde, temos a seguinte cena:
"D. Laura – Desculpe. Eu não tinha visto você.
(Pausa para uma resposta que ninguém ouviu.)
D. Laura (risonha) – Quando é o seu?
(Pausa para outra resposta.)
D. Laura (maliciosa) – Qual o quê? Está aí, não acredito! Tão moça, tão cheia de vida".
Já no Segundo Ato, temos a mesma cena, agora com outros detalhes:
"D. Laura – Desculpe. Eu não tinha visto você.
Mulher de véu – Não faz mal.
D. Laura (risonha) – Quando é o seu?
Mulher de véu – Tem tempo! (noutro tom) (com certa amargura) Nunca!
D. Laura (maliciosa) – Qual o quê? Está aí, não acredito! Tão moça, tão cheia de vida". (RODRIGUES, 2012, p.33)
Fica claro que as lacunas de memória são estritamente artifícios literários para que se mantenha o mistério com relação à identidade da personagem, que depois se revelará como sendo Lúcia, a irmã da protagonista.
- 08) No Primeiro Ato, Alaíde, falando desde o plano da memória, descreve a morte de Pedro assim:
"Voz de Alaíde (microfone) – Eu bati aqui detrás, acho que na base do crânio. Ele deu arrancos antes de morrer, como um cachorro atropelado.
Voz de Clessi (microfone) – Mas como foi que você arranhou o ferro?
Voz de Alaíde (microfone) – Sei lá! Apareceu! (noutro tom) Às vezes penso que ele pode estar vivo! Não sei de nada, meu Deus! Nunca pensei que fosse tão fácil matar um marido" (RODRIGUES, 2012, p.27).
Até o fim da peça, em função das alucinações e lacunas de memória de Alaíde, há uma ambiguidade a respeito dos fatos acima descritos. Não há como afirmar se houve homicídio ou não.
- 16) A peça *Vestido de noiva*, com primeira montagem em 1943, é tida pelos críticos como referência de experimentalismo no teatro brasileiro. O modo como a aparição dos personagens, as rubricas, as ações e diálogos dos três planos saem da consciência atormentada e moribunda de Alaíde torna a dinâmica da peça completamente atrelada às vicissitudes dos estados interiores da protagonista.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

15- A respeito do livro de contos *Obra completa*, de Murilo Rubião, assinale o que for correto.

- 01) Há na contística de Rubião um humor sofisticado, composto de certa ironia e de uma sensação de absurdo. Em "O pirotécnico Zacarias", o finado narrador, bem ao gosto de Machado, interage com os vivos pleiteando para si uma legitimidade existencial; segue sendo o mesmo Zacarias, embora morto: "Só um pensamento me oprime: que acontecimentos o destino reservará a um morto, se os vivos respiram uma vida agonizante?" (RUBIÃO, 2016, p.14). Neste, que é o primeiro conto do livro, Zacarias se diverte com a reação das pessoas vivas diante do cadavérico personagem.
- 02) De modo geral, nos contos de *Obra completa*, de Murilo Rubião, há uma ambiguidade estrutural que não permite ao leitor assegurar o destino dos personagens e, sobretudo, o significado possível ao que foi lido. Tem-se a impressão, muitas vezes, que o conto se encerra de modo abrupto, deixando ao leitor a continuidade de tal efeito estético. É o que ocorre, por exemplo, no conto "Bárbara", em que o narrador-protagonista relata o modo como sua esposa, insaciável e com desejos megalômanos, provavelmente (e aqui reside a ambiguidade) seguirá indefinidamente em sua busca por uma saciedade impossível: "Mas, ao cabo de alguns minutos, respirei aliviado. Não pediu a lua, porém uma minúscula estrela, quase invisível a seu lado. Fui buscá-la". (RUBIÃO, 2016, p.28).
- 04) Uma presença constante nos contos é a das epígrafes que abrem cada texto. Excetuando uma das epígrafes de "Memórias do contabilista Pedro Inácio", oriunda do romance de Machado de Assis: *Memórias póstumas de Brás Cubas*, todas as outras trinta e três são retiradas do Antigo ou do Novo Testamento. Embora alguns contos se passem em tempos bíblicos, de maneira geral, tais epígrafes servem muito mais para um diálogo que remete a certas imagens representadas nos contos do que propriamente uma intertextualidade produtiva.
- 08) Em alguns contos de Rubião, tem-se o tema da culpa sem evidência, da presunção geral de que o personagem principal cometeu alguma falta e de que merece, antes de ser julgado, a punição. É o que encontramos, sobretudo, em "Botão-de-rosa". Neste conto, o protagonista, Botão-de-Rosa, é escolhido como bode expiatório em uma situação de crise: "A turba emudeceu à sua presença [de Botão-de-Rosa]. Fez-se um silêncio hostil, os olhos enfurecidos cravados na sua figura tranqüila. Um moleque atirou-lhe uma pedra certa na testa e a multidão de novo se assanhou: Cabeludo! Estuprador! Piolhento!" (RUBIÃO, 2016, p.231). Embora com muita resistência, o protagonista é sacrificado no fim deste conto.
- 16) Miriam Chrystus, no texto "O mágico desencantado dribla o câncer e ri", diz: "Obcecado pela palavra, pela perfeição exata, pela implacável perseguição do melhor ritmo para a frase, da melhor construção para a ideia. Murilo Rubião mais reescreve do que escreve" (CHRYS-TUS, 1987, p.9). Esta preocupação formal de Rubião encontra no gênero conto – fruto de sua brevidade essencial – a estrutura adequada para a escrita econômica e límpida do escritor mineiro. Embora conciso, a clareza narrativa e sua sobriedade de seus contos se associam a camadas profundas de sentido.



MATEMÁTICA

- 16-** Um aluno da escola QI anotou, durante 10 dias, o horário do pôr do sol e do nascer do sol em sua cidade. Calculando a diferença, em horas, obteve a tabela abaixo:

Tempo em dias	Diferença em horas
1 ^o	12,8
2 ^o	12,6
3 ^o	11,8
4 ^o	12,4
5 ^o	12,4
6 ^o	11,6
7 ^o	11,4
8 ^o	10,8
9 ^o	11,0
10 ^o	11,2

De acordo com a tabela acima, se **a** é o valor da média das diferenças em horas e **b** é o valor da mediana dessas diferenças, assinale o que for correto.

- 01) A função $f(x) = (a + 0,2)x + (b + 0,3)$ tem raiz em $x = -1$.
- 02) Se uma renda de R\$ 1.000,00 for aplicada a juros simples, a uma taxa de $b\%$ ao mês, durante 5 meses, então o valor do montante será de R\$ 1.585,00.
- 04) O Determinante de $\begin{bmatrix} a & b \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ é um número irracional.
- 08) $(b - 6,7)! = 120$.
- 16) O quinto termo da Progressão Aritmética de razão 2 e primeiro termo igual a b pertence ao intervalo $[20, 22]$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 17-** Manuel estava a arrumar uma certa quantidade de livros de matemática, física e química em uma estante. Bianca estava de passagem e lhe perguntou quantos livros de cada matéria havia. Manuel respondeu da seguinte forma:

- Se eu pegar os livros de matemática, mais o dobro de livros de física e retirar os de química, fico com 2 livros.
- Se eu pegar o dobro de livros de matemática, mais o triplo de livros de química e retirar os de física, fico com 9 livros.
- Se eu pegar o triplo de livros de matemática, mais o triplo de livros de física e retirar o dobro de livros de química, fico com 3 livros.

Considerando a , b e c o número de livros de matemática, física e química, respectivamente, assinale o que for correto.

- 01) O terceiro termo do polinômio $(x + b)^c$ é $6x^2$.
- 02) A equação modular $ax^2 - bc|x| = 0$ tem como soluções três raízes inteiras.
- 04) As soluções da equação logarítmica $\log_2(x + b) + \log_2(x - b) = 5$ são -6 , 6 .
- 08) O gráfico da função $f(x) = ax^2 - cx + b$ intercepta o eixo x .
- 16) O paralelepípedo retângulo de comprimento medindo $(c + 2)$ metros, largura medindo $(b + 1)$ metros e altura medindo $(a + 1)$ metros, possui diagonal igual a $\sqrt{38}$ m e área total igual a 62 m².

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

18- Dados dois triângulos quaisquer ABC e DEF. Sabendo que $\overline{AB} = 3$, $\overline{BC} = 4$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $\overline{DE} = \sqrt{2}$, $\widehat{FDE} = 15^\circ$, $\widehat{DEF} = 135^\circ$, $\overline{AC} = a$, $\overline{DF} = b$ e $\overline{EF} = c$, assinale o que for correto.

- 01) O valor da soma de a, b e c é um número racional.
- 02) Se o perímetro da base de uma pirâmide regular de base quadrangular mede 12 cm e a altura da pirâmide mede b, então o volume dessa pirâmide mede 6 cm^3 .
- 04) Sendo $\text{sen } x = \frac{1}{a}$, então $\text{cos } x = \frac{\sqrt{156}}{13}$.
- 08) c é um número irracional.
- 16) O período da função $f(x) = \text{sen}(bx)$ é 2π .

19- Um cilindro de raio igual a 3 cm é cortado por um plano perpendicular às bases, a uma distância de $\sqrt{5}$ cm do centro. Considerando que a secção retangular formada é equivalente à base, assinale o que for correto.

- 01) A área lateral do cilindro é $\frac{27\pi^2}{4} \text{ cm}^2$.
- 02) O volume do cilindro é $\frac{81\pi^2}{4} \text{ cm}^3$.
- 04) A altura do cilindro é $\frac{9\pi}{4} \text{ cm}$.
- 08) A área total do cilindro é $42\pi \text{ cm}^2$.
- 16) A altura do cilindro é 4 cm.

20- Sabendo que $f(x) = x^2$, $g(x) = x^2 + x^4$, $h(x) = x^2 + x^4 + x^6$ e $k(x) = 3x^6 - 6x^4 + 2x^2$ e a relação dada por $k(x) = a f(x) + b g(x) + c h(x)$.

Em relação aos valores de a, b e c e considerando i a unidade imaginária, assinale o que for correto.

- 01) Se $z_1 = c - i$ e $z_2 = a + i$, então a parte real de $\frac{z_1}{z_2}$ é um número racional.
- 02) A soma dos termos do binômio $(x - b)^c$ é 100.
- 04) $C_{a,2} = 28$.
- 08) A forma trigonométrica do número complexo $z = 1 + \sqrt{c}i$ é $z = 2 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \text{sen} \frac{\pi}{6} \right)$.
- 16) A função $m(x) = (9 - b)^x$ é uma função crescente.

21- Foram entrevistadas 726 pessoas, perguntando em quais bancos: A, B ou C realizariam investimentos financeiros. Das pessoas entrevistadas, 25 disseram que realizariam investimentos nos três bancos; 240 realizariam investimentos no banco B; 70 realizariam investimentos nos bancos B e C; 60 realizariam investimentos nos bancos A e C; 215 realizariam investimentos no banco A; 55 realizariam investimentos nos bancos A e B e 355 realizariam investimentos no banco C. A partir do exposto, assinale o que for correto.

- 01) A probabilidade de investimento no banco A ou C é menor do que 75%.
- 02) A probabilidade de não investirem em nenhum dos bancos é maior do que 10%.
- 04) A probabilidade de investimento apenas no banco C é maior do que 40%.
- 08) A probabilidade de investimento no banco B e C é menor do que 7%.
- 16) A probabilidade de investimento no banco A ou B é menor do que 50%.

22- Um observador em C avista um topo de uma torre \overline{AB} sob um ângulo de 30° com a horizontal. Desprezando a altura do observador e considerando que no triângulo ABC, $\overline{CA} = x$, $\overline{AB} = m + n - 3$, onde m e n são as soluções do sistema $\begin{cases} C_{m,n} = 78 \\ A_{m,n} = 156 \end{cases}$, assinale o que for correto.

- 01) $x = 12\sqrt{3}$.
- 02) O ângulo $\widehat{B} = 60^\circ$.
- 04) O triângulo ABC é retângulo e isósceles.
- 08) $x = 24$.
- 16) A medida da hipotenusa do triângulo ABC é um número racional.

23- Sabendo que $A = \frac{5 \operatorname{cosec}(\frac{x}{2}) - 2 \operatorname{sen}x}{5 \operatorname{sen}(\frac{x}{2})}$, $B = \frac{\operatorname{sen}(\pi+x) \cdot \cos(\frac{\pi-x}{2})}{\cos(5\pi+x) \cdot \operatorname{sen}(\frac{\pi-x}{2})}$ e $x = \pi$, assinale o que for correto.

- 01) As raízes da função $f(x) = x^2 - x$ são A e B.
- 02) Se $f(x) = 2^{x+1}$ então $f(B) = A + 1$.
- 04) Se $f(x) = \frac{x+2}{4}$ então $f^{-1}(B) = A$.
- 08) O conjugado do número complexo $z = A + (B + 1)i$ é $\bar{z} = 1 - i$.
- 16) Se $f(x) = 5x + 1$ e $g(x) = 6x - 4$ então $f^{-1}(g(x)) = B$ para $x = A$.

24- Considerando que Z é o conjunto dos números inteiros, assinale o que for correto.

$$S = \left\{ x \in Z \mid \frac{16^x + 64}{5} = 4^{x+1} \right\}$$

$$P = \{ x \in Z \mid \log_3(x-1) + \log_3(2x+1) - \log_3(x-3) = 3 \}$$

$$Q = \{ x \in Z \mid x^4 - 3x^3 - 41x^2 + 3x + 40 = 0 \}$$

01) $S \cap Q$ é um conjunto unitário.

02) $S \cup Q = Q$

04) $P \cap Q = \{1\}$

08) $(S \cap P) \cap \emptyset = P \cap Q$

16) $(S \cup P) \cap Q = \emptyset$

25- Sabendo que $A = (a_{ij})$ é uma matriz quadrada de ordem 2, definida por $a_{ij} = \begin{cases} i - j, & \text{para } i < j \\ i + j, & \text{para } i \geq j \end{cases}$, assinale o que for correto.

01) O determinante da matriz é um número primo.

02) Se $f(x) = 121x^2 + 11x$, então $f\left(\frac{-1}{\det(A)}\right) = 2$.

04) A matriz inversa de A é $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & 3/2 \\ -1/2 & 4 \end{bmatrix}$.

08) Se $A = \begin{bmatrix} 2b & c \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, então b é o dobro de c .

16) $A + B = B + A$, onde B é uma matriz quadrada de ordem 2.

26- As equações das retas suporte, dos lados de um triângulo são:

- Reta \overleftrightarrow{AB} : $y = \frac{2}{3}x$.

- Reta \overleftrightarrow{BC} : $y = -2x + 8$.

- Reta \overleftrightarrow{CA} : $y = \frac{2}{5}x$.

Considerando que A , B e C são as coordenadas dos vértices do triângulo formado, assinale o que for correto.

01) O triângulo ABC é escaleno.

02) Se M_1 é o ponto médio do lado \overline{BC} , então o comprimento da mediana $\overline{AM_1}$ do triângulo ABC , é $\sqrt{37}$.

04) A equação da reta, paralela à reta \overline{BC} e que passa pelo ponto $D(5,2)$ é $y = -2x + 12$.

08) As coordenadas dos vértices do triângulo são $A(0,0)$, $B(3,2)$ e $C\left(\frac{10}{3}, \frac{4}{3}\right)$.

16) A distância \overline{AB} é um número irracional.

- 27-** Considerando a equação da circunferência $x^2 + 8x + y^2 - 4y + 7 = 0$, assinale o que for correto.
- 01) A circunferência tem centro no ponto $C(-4,2)$ e o raio $\sqrt{13}$.
 - 02) A reta $y = 2x - 23$ é externa à circunferência.
 - 04) A reta $y = -x + 3$ é secante à circunferência.
 - 08) A circunferência apresenta apenas quatro retas tangentes.
 - 16) A circunferência intercepta os eixos nos pontos $(-1,0)$ e $(-7,0)$.

- 28-** Sabendo que a área de uma superfície esférica é igual a $256\pi \text{ cm}^2$, assinale o que for correto.
- 01) O raio da esfera é um número par.
 - 02) O volume da esfera é igual a $\frac{2^{11}\pi}{3} \text{ cm}^3$.
 - 04) Se essa esfera estiver inscrita num cubo, então a aresta desse cubo mede 16 cm.
 - 08) Se essa esfera estiver inscrita em um cilindro, então o raio da base do cilindro mede 8 cm.
 - 16) Se essa esfera estiver circunscrita em um cubo, então o volume do cubo mede 63 cm^3 .

- 29-** Considerando que a , b e c são as soluções da equação $x^3 - 9x^2 + 23x - 15 = 0$ e $a < b < c$, assinale o que for correto.
- 01) $S = \{(9,3)\}$ é solução do sistema $\begin{cases} \log_b x + \log_b y = b \\ \log_b x + \log_b y = a \end{cases}$.
 - 02) Se a é o primeiro termo e c a razão de uma Progressão Aritmética, então $a_{10} = 46$.
 - 04) Se a é o primeiro termo de uma Progressão Geométrica infinita de razão $\frac{1}{4}$, então a soma dos termos dessa PG é um número racional.
 - 08) $(b - a)^c = 32$.
 - 16) Se $f(x) = cx + b$ então $f(a) = 8$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 30-** Um feixe de quatro retas paralelas determinam sobre as retas transversais r e s seis segmentos. Na reta r , os segmentos medem 3 cm, 5 cm e 10 cm, e na reta s medem x , y e z . Considerando que $x + y + z = 90$ centímetros, assinale o que for correto.

- 01) Se z é o comprimento, y é a largura e x é a altura de um paralelepípedo, então o volume é igual a 18750 cm^3 .
- 02) Se a área da base de um cone é igual a $z \text{ cm}^2$ e sua altura mede 3 cm, então o volume desse cone é igual a 25 cm^3 .
- 04) Se a área da base de um cilindro igual a $y \text{ cm}^2$ e sua área lateral igual a 100 cm^2 , então a área total desse cilindro mede 150 cm^2 .
- 08) Se z é a base maior de um trapézio, y a base menor desse trapézio e x a altura desse trapézio, então a área do trapézio é um número racional.
- 16) Se um quadrado está inscrito em um círculo de área igual a $y \text{ cm}^2$, então o lado desse quadrado mede menos do que 7,5 centímetros.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

FÍSICA

**SE NECESSÁRIO, NAS QUESTÕES DE 31 A 45,
UTILIZE OS VALORES FORNECIDOS ABAIXO:**

Densidade da água = 1 g/cm^3

Aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$

$1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$

$1 \text{ atm} = 1 \times 10^5 \text{ Pa}$

Velocidade do som no ar = 330 m/s

31- Um bloco de madeira, de massa igual a 200 g, está inicialmente em repouso sobre um piso horizontal, também de madeira. Uma força, cujo módulo é 1,5 N, é exercida sobre o bloco. Sabendo que os coeficientes de atrito estático e cinético, entre o bloco e o piso, são, respectivamente, 0,5 e 0,2, assinale o que for correto.

- 01) Se a força for paralela à direção horizontal, o módulo da aceleração do bloco é $5,5 \text{ m/s}^2$.
- 02) Se a força aplicada for paralela à direção horizontal, o módulo da força de atrito estático máxima entre o bloco e o piso é 1 N.
- 04) Se a direção da força for ao longo da direção vertical, a força resultante sobre o bloco é nula.
- 08) Se a força for aplicada horizontalmente, fazendo com que o bloco percorra uma distância de 50 cm, o módulo do trabalho realizado pela força de atrito sobre o bloco é 0,20 J.
- 16) Qualquer que seja a direção da força aplicada sobre o bloco, os valores da força normal, exercida pelo piso sobre o bloco, e da força peso do bloco, serão sempre iguais e de sentidos contrários.

32- Um objeto de massa igual a 100 g é lançado verticalmente para cima, com uma velocidade inicial de 20 m/s, a partir de uma altura de 1 m em relação ao solo. A tabela a seguir apresenta os valores da posição em função do tempo para o movimento do objeto. A partir do enunciado e desprezando os efeitos de atrito, assinale o que for correto.

t (s)	0	1	2	3	4
y (m)	1	16	21	16	1

- 01) Para um observador fixo ao solo, a trajetória do objeto é uma parábola.
- 02) O módulo da velocidade com que o objeto atinge o solo é menor que 22 m/s.
- 04) O objeto atinge o solo no tempo $t = 5 \text{ s}$.
- 08) Entre os tempos $t = 3 \text{ s}$ e $t = 4 \text{ s}$, o movimento do objeto é retrógrado e acelerado.
- 16) A altura máxima atingida pelo objeto em relação ao solo é 22 m.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

33- Um cubo de massa m desloca-se, com uma velocidade v , sobre uma superfície horizontal sem atrito. Ele colide, frontalmente, com outro cubo de massa $2m$, inicialmente em repouso na mesma superfície. Após a colisão, o cubo de massa m se desloca na mesma direção e sentido inicial, com uma velocidade $v/2$. Desprezando a existência de forças externas, assinale o que for correto.

- 01) A colisão entre os cubos foi parcialmente elástica.
- 02) Em colisões, a conservação da quantidade de movimento não implica, necessariamente, na conservação da energia cinética.
- 04) Para um sistema de corpos isolados de forças externas, a quantidade de movimento do sistema é constante.
- 08) Para qualquer tipo de colisão, o impulso aplicado em um dado objeto é numericamente igual à variação temporal da sua energia cinética.
- 16) Após a colisão, os cubos se deslocam na mesma direção e no mesmo sentido.

34- Uma esfera maciça, com uma massa de 75 g e 500 cm^3 de volume, encontra-se totalmente submersa em um recipiente com água. A esfera está presa ao fundo do recipiente por um fio ideal, inextensível, de volume e massa desprezíveis. Em relação ao enunciado, assinale o que for correto.

- 01) Se o fio for cortado, o empuxo sobre a esfera e o seu peso serão iguais em módulo e de sentidos contrários.
- 02) O empuxo exercido pela água sobre a esfera é 5 N.
- 04) Para o presente caso, a tensão que o fio exerce sobre a esfera não depende da profundidade em que a esfera se encontra.
- 08) A tensão exercida pelo fio sobre a esfera é 4,25 N.
- 16) A tensão exercida pelo fio, sobre a esfera maciça, não depende do volume da esfera submersa no líquido.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

35- Um reservatório cúbico, cujas paredes possuem espessura desprezível, possui arestas com 1 m de comprimento e uma massa de 20 kg. O reservatório possui a face superior aberta, metade do seu volume é preenchida com água e encontra-se sobre uma superfície plana. Em relação ao enunciado, assinale o que for correto.

- 01) A pressão exercida somente pelo reservatório com água sobre a superfície plana é 5,2 kPa.
- 02) O valor da pressão atmosférica independe da altitude em relação ao nível do mar.
- 04) A força normal exercida pela superfície sobre o reservatório é 250 N.
- 08) Como o reservatório possui a face superior aberta, a pressão hidrostática e a pressão barométrica no fundo do reservatório possuem o mesmo valor.
- 16) A pressão hidrostática exercida pela água no fundo do reservatório é 5 kPa.

36- Um gás, considerado ideal, a uma temperatura de 27°C, ocupa um volume de 25 L. Através da troca de 305 cal com o meio ambiente o gás se expande isobaricamente, deslocando um êmbolo sob uma pressão de 1 atm, até atingir um volume de 30 L. Desprezando forças de atrito, assinale o que for correto.

- 01) Quando o gás atinge o volume de 30 L, sua temperatura é 87°C.
- 02) O trabalho realizado pelo gás é 500 J.
- 04) A variação da energia interna do gás é 180 cal.
- 08) Um gás ideal satisfaz certas características, entre as quais podemos citar: o tamanho de suas partículas é desprezível e as colisões entre essas partículas são inelásticas.
- 16) Para o processo descrito no enunciado, o gráfico $V \times T$ apresenta uma reta paralela ao eixo horizontal.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

37- A termodinâmica, além da sua importância tecnológica relacionada à industrialização e aos meios de transporte, com o desenvolvimento e uso das máquinas a vapor, está intimamente relacionada com os processos físicos que envolvem trocas de calor e realização de trabalho mecânico. Em relação à termodinâmica e suas leis, assinale o que for correto.

- 01) A Lei Zero da Termodinâmica estabelece que, se dois corpos estão em equilíbrio térmico com um terceiro, então estarão em equilíbrio térmico entre si.
- 02) A variação de energia interna de um gás ideal não depende do processo envolvido, depende apenas dos estados inicial e final.
- 04) A Segunda Lei da Termodinâmica estabelece uma regra para a troca de calor entre dois corpos a temperaturas diferentes.
- 08) Carnot estabeleceu uma relação para o valor máximo de rendimento de uma máquina térmica ideal.
- 16) A Primeira Lei da Termodinâmica está relacionada com o princípio da conservação da energia.

38- Uma mola ideal possui uma de suas extremidades fixa a uma parede e na outra há um bloco cuja massa é 100 g. A mola é distendida horizontalmente e o bloco oscila, realizando um movimento harmônico simples, com uma amplitude de 10 cm, sobre uma superfície horizontal sem atrito. Sabendo que a energia cinética máxima do bloco é 0,2 J e desprezando efeitos dissipativos, assinale o que for correto.

- 01) A constante elástica da mola é 40 N/m.
- 02) O período próprio da oscilação é $\frac{\pi}{10}$ s.
- 04) A energia mecânica desse sistema massa-mola é 0,4 J.
- 08) A pulsação do movimento harmônico simples em questão é 20 rad/s.
- 16) O módulo da força elástica máxima exercida pela mola sobre o bloco é 8 N.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

39- Em relação às ondas sonoras e suas propriedades, assinale o que for correto.

- 01) Ondas sonoras são ondas longitudinais que se propagam apenas no ar.
- 02) As ondas sonoras, utilizadas em aparelhos de ultrassom, geralmente possuem frequência da ordem de 16 Hz.
- 04) Uma ambulância, com a sirene ligada, aproxima-se de um observador em repouso. Se a velocidade da ambulância é 108 km/h, a frequência do som que o observador ouve é 10% maior do que a frequência real do som emitido pela ambulância.
- 08) O som, pelo fato de ser uma onda longitudinal, não sofre difração.
- 16) Sabendo que a intensidade do som emitido por um alto falante, a 1 m de distância, é 10^{-8} W/m^2 , podemos afirmar que, nesse ponto, seu nível sonoro é 40 dB.

40- Um estudante pretende fotografar seu colega, que possui 1,60 m de altura, utilizando uma câmara escura de orifício. A câmara escura, na forma de um cubo, possui lados com 10 cm de comprimento e um furo centralizado em uma das faces. No fundo da câmara escura, na face oposta ao furo e centralizado em relação à face, há um papel fotográfico quadrado com 4 cm de lados. Utilizando os princípios da óptica geométrica, assinale o que for correto.

- 01) Uma das condições para que essa pessoa seja fotografada de corpo inteiro é que ela esteja a pelo menos 4 m da câmara escura.
- 02) A imagem formada no fundo da câmara escura é invertida.
- 04) Se aumentarmos o diâmetro do orifício, a nitidez da imagem formada irá aumentar.
- 08) A imagem formada no fundo da câmara escura é real.
- 16) A produção da imagem numa câmara escura se baseia no princípio da propagação retilínea da luz.

41- Um objeto real, localiza-se sobre o eixo principal de um espelho esférico côncavo e a uma distância de 15 cm de seu vértice. Considerando que o raio desse espelho é 20 cm, assinale o que for correto.

- 01) A imagem do objeto localiza-se a 10 cm do centro de curvatura do espelho.
- 02) A imagem do objeto produzida pelo espelho é duas vezes menor que o objeto.
- 04) A imagem do objeto é invertida.
- 08) Para o espelho em questão, o foco principal é real.
- 16) A imagem do objeto é virtual.

42- As extremidades de um fio metálico com 10 m de comprimento e área de seção circular de 1 mm^2 são conectadas a uma fonte de corrente constante de 10 mA. O fio é enrolado de modo a ficar compacto e inserido num reservatório com água, cuja temperatura pode ser controlada. Em relação ao enunciado, assinale o que for correto.

Dados:

Resistividade do fio a $0^\circ\text{C} = 2 \times 10^{-2} \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$

Coeficiente de temperatura para o fio $= 4 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

- 01) A resistência elétrica de um resistor não depende do material de que é feito, apenas da sua geometria e temperatura.
- 02) Para uma temperatura de 100°C , a diferença de potencial entre os terminais do fio é 2,8 mV.
- 04) No presente caso, uma variação de temperatura do fio irá acarretar uma variação da diferença de potencial entre seus terminais.
- 08) A resistência elétrica de um fio metálico é diretamente proporcional à sua área de seção transversal.
- 16) Para uma temperatura de 0°C , a resistência elétrica do fio é $0,2 \Omega$.

43- Dois capacitores constituídos, cada um por duas placas paralelas, cada uma de área A , separadas uma da outra por uma distância d , são conectados entre si em paralelo. Os dois capacitores estão também conectados a uma bateria ideal cuja diferença de potencial é V . Após os capacitores serem totalmente carregados, a bateria é desconectada do circuito. Considerando que o material dielétrico entre as placas dos capacitores é o ar, assinale o que for correto.

- 01) A capacitância equivalente do sistema é $2 \cdot \epsilon_0 \cdot A/d$.
- 02) Se a região entre as placas dos capacitores for totalmente preenchida com papel, a capacitância do sistema irá diminuir.
- 04) O módulo da carga elétrica armazenada em cada placa é $\epsilon_0 \cdot A \cdot V/d$.
- 08) O módulo do campo elétrico, na região situada entre as placas dos capacitores, é V/d .
- 16) A energia potencial elétrica total armazenada no sistema é $\epsilon_0 \cdot A \cdot V^2/d$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

44- Um circuito elétrico é formado por duas lâmpadas incandescentes ligadas em série, sendo que cada uma possui uma resistência elétrica de 1Ω . Conectada em paralelo com elas, há uma terceira lâmpada, cuja resistência elétrica é 2Ω . O circuito é alimentado por uma bateria ideal de 5 V. Considerando que os fios de conexão são ideais, assinale o que for correto.

- 01) Os valores da corrente elétrica que circula por cada uma das três lâmpadas são iguais.
- 02) Se qualquer uma das lâmpadas queimar, a corrente elétrica em qualquer ramo do circuito é 2,5 A.
- 04) A resistência equivalente do circuito é 1Ω .
- 08) A potência elétrica total dissipada no circuito, devido ao efeito Joule, é 18,75 W.
- 16) A diferença de potencial em qualquer uma das lâmpadas é 2,5 V.

45- Considere uma bobina longa, produzida pelo enrolamento de um fio condutor ideal. O comprimento da bobina é L e ela possui N espiras idênticas, igualmente espaçadas. A bobina é conectada a uma bateria ideal, fazendo com que nela circule uma corrente I . Desprezando-se os efeitos de borda, assinale o que for correto.

- 01) O campo magnético no interior da bobina é diretamente proporcional ao seu comprimento.
- 02) O fluxo do campo magnético no interior da bobina é inversamente proporcional ao seu número de espiras.
- 04) No interior da bobina, o campo magnético pode ser considerado uniforme.
- 08) O campo magnético no interior da bobina é paralelo ao eixo geométrico da bobina.
- 16) Uma carga elétrica no interior da bobina sempre irá sofrer o efeito de uma força magnética.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES