



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
COORDENADORIA DE PROCESSOS DE SELEÇÃO

VESTIBULAR DE PRIMAVERA 2021

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:

| 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, nessa 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 28 de setembro de 2021, 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 2022.
- 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 | |
| <input type="checkbox"/> | 0 |
| <input 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"/> | |

Imunizados ainda precisam tomar cuidados na pandemia (William Clarindo)

No Brasil, menos de 10 % (20,02 milhões) da população recebeu a primeira dose da vacina contra a covid-19 e apenas 2,52 % recebeu a segunda dose (5,59 milhões). Apesar do imunizante ser a melhor opção no combate ao coronavírus, os vacinados ainda não podem relaxar nos cuidados, explica a especialista em Microbiologia e Imunologia Elisângela Gueiber Montes, professora da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

"O indivíduo que recebe a primeira dose ainda continua suscetível a ser contaminado pelo coronavírus e ficar doente", explica Gueiber. É importante que as pessoas fiquem atentas à data em que a segunda dose está programada para ser aplicada. "A imunidade total ou parcial só acontece após um período de 14 a 21 dias após a segunda dose da vacina", detalha.

Conforme Gueiber, as vacinas podem conferir imunização total ou parcial. "Ainda que a possibilidade de se infectar seja muito menor, ela pode ocorrer, mas a diferença é que nesse caso, as chances de evoluir para as formas graves da doença são muito pequenas ou quase nulas", continua. "Dessa forma, é preciso manter os mesmos cuidados que já vínhamos tomando, ou seja: distanciamento social, uso de máscara e lavagem das mãos", esclarece Gueiber.

"Embora não existam estudos conclusivos sobre a transmissão da doença por quem já está imunizado, é possível que o indivíduo ainda assim possa continuar disseminando a doença", alerta a professora. Partículas virais podem permanecer na mucosa nasal e oral do indivíduo e a partir dali contaminar outras pessoas, de acordo com Gueiber. "Um indivíduo que foi contaminado por alguém vacinado pode desenvolver a forma grave da doença e precisar de um leito de UTI", comenta a especialista.

Considerando a escassez dos leitos, os quadros graves podem ser fatais, afirma Gueiber. Para que não seja mais necessário manter cuidados como o uso de máscaras e distanciamento social, a sociedade precisa alcançar imunidade de rebanho. "Precisamos chegar no mínimo a 70 % da população vacinada para conseguirmos evitar a circulação do vírus em nosso meio. Para que isso aconteça e, até lá, cada um precisa fazer a sua parte", complementa a professora.

Gueiber é doutora em Ciências Farmacêuticas, mestre em Ciências Biológicas, especialista em Microbiologia e Imunologia e graduada em Farmácia-bioquímica pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). É professora na instituição desde 2010, onde leciona, entre outras, as disciplinas de Imunologia, Imunologia Clínica e Microbiologia Clínica. Gueiber é a porta-voz da UEPG na campanha "Todos pela vacina", idealizada pela Fundação Araucária.

A UEPG integra a campanha junto com a Superintendência de Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, a Universidade Estadual de Maringá, a Universidade Estadual de Londrina, a Universidade Estadual do Centro-Oeste, a Universidade Estadual do Norte do Paraná, a Universidade Estadual do Paraná, a Universidade Federal do Paraná, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, a Universidade Federal da Fronteira Sul, a Universidade da Integração Latino-Americana, o Instituto Federal do Paraná, a Fundação de Apoio da Universidade Federal do Paraná e a Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Disponível em: <<https://www.uepg.br/segunda-dose/>>. Acesso em: 06 Abr. 2021.

01- A respeito do texto de William Clarindo, assinale o que for correto.

- 01) Segundo o primeiro parágrafo do texto, existem diversos produtos capazes de combater o coronavírus e não há como apontar que os imunizantes sejam a melhor opção.
- 02) De acordo com o exposto no texto, após a primeira dose da imunização, não é mais necessária a utilização de máscaras e do distanciamento social.
- 04) Segundo os números expostos no primeiro parágrafo do texto, no momento em que essa notícia foi escrita, o número de pessoas totalmente imunizadas pela vacinação no Brasil era de 20,02 milhões de pessoas.
- 08) Após relermos o primeiro parágrafo do texto, podemos perceber que, no momento em que essa notícia foi escrita, o número de brasileiros totalmente imunizados através da vacinação era de 5,59 milhões de pessoas.
- 16) De acordo com o primeiro parágrafo do texto, podemos compreender que, no momento em que o texto foi escrito, mesmo quem já estava totalmente imunizado com duas doses de uma vacina, ainda não poderia deixar de adotar os cuidados recomendados no combate ao coronavírus.

02- Em relação ao texto de William Clarindo, assinale o que for correto.

- 01) No trecho: "O indivíduo que recebe a primeira dose ainda continua suscetível a ser contaminado pelo coronavírus e ficar doente", o jornalista utilizou as aspas para destacar os aspectos mais importantes da fala da professora Elisângela Gueiber Montes.
- 02) No trecho: "O indivíduo que recebe a primeira dose ainda continua suscetível a ser contaminado pelo coronavírus e ficar doente", a palavra destacada poderia ser substituída pelo termo "insensível" sem que houvesse prejuízo para o correto entendimento da frase.
- 04) No trecho: "O indivíduo que recebe a primeira dose ainda continua suscetível a ser contaminado pelo coronavírus e ficar doente", o termo destacado poderia ser trocado pela palavra "vulnerável" sem que houvesse prejuízo para o correto entendimento da frase.
- 08) No trecho: "O indivíduo que recebe a primeira dose ainda continua suscetível a ser contaminado pelo coronavírus e ficar doente", o autor da matéria jornalística utilizou as aspas para indicar que estava reproduzindo o que havia sido dito pela professora Elisângela Gueiber Montes.
- 16) No trecho: "O indivíduo que recebe a primeira dose ainda continua suscetível a ser contaminado pelo coronavírus e ficar doente", o jornalista responsável pela matéria jornalística usou as aspas para indicar sua discordância irônica em relação à fala proferida pela professora Elisângela Gueiber Montes.

03- A respeito do excerto da matéria de William Clarindo, reproduzido anteriormente, assinale o que for correto.

- 01) Segundo a professora Elisangela Gueiber Montes, entrevistada na matéria, a imunização, seja completa ou parcial, só acontece depois de duas a três semanas da inoculação da segunda dose da vacina.
- 02) De acordo com a professora Elisangela Gueiber Montes, após a inoculação com a segunda dose de uma das vacinas utilizadas no Brasil, não há qualquer possibilidade de uma pessoa ser contaminada ou desenvolver formas leves, moderadas ou graves da covid-19.
- 04) Segundo o exposto pela professora Elisangela Gueiber Montes, apesar de continuar existindo a possibilidade de quem foi imunizado se infectar com a covid-19, as chances dessas pessoas apresentarem um quadro grave da doença são bem pequenas ou praticamente nulas.
- 08) De acordo com a pesquisadora e professora entrevistada no texto reproduzido em nossa prova, após terem sido inoculadas com as duas doses da vacina, as pessoas devem passar a ter cuidados que não estavam seguindo antes, como distanciamento social, uso de máscara e lavagem das mãos.
- 16) Conforme explicitado pela especialista em Microbiologia e Imunologia, Elisangela Gueiber Montes, mesmo após terem sido inoculadas com as duas doses de uma vacina, as pessoas devem prosseguir com os mesmos cuidados que deveriam utilizar anteriormente, ou seja, o distanciamento social, o uso de máscara e a lavagem das mãos.



04- Sobre o texto jornalístico reproduzido anteriormente, assinale o que for correto.

- 01) No período: "Considerando a escassez dos leitos, os quadros graves podem ser fatais, afirma Gueiber", a palavra "escassez" pode ser substituída pelo termo "carência" sem prejuízo para a adequada compreensão da frase.
- 02) Segundo a professora Elisangela Gueiber Montes, entrevistada na matéria jornalística, só é possível suspender cuidados como o uso de máscaras após a imunização de toda a população brasileira.
- 04) De acordo com a especialista em Microbiologia e Imunologia, Elisangela Gueiber Montes, medidas como a manutenção do distanciamento social só poderão deixar de serem exigidas com, ao menos, 70 % da população vacinada.
- 08) A especialista em Microbiologia e Imunologia entrevistada pelo jornalista William Clarindo para a confecção da matéria jornalística "Imunizados ainda precisam tomar cuidados na pandemia" também é a porta-voz da UEPG na campanha "Todos pela vacina".
- 16) De acordo com o texto, a campanha "Todos pela vacina" foi idealizada pela Universidade Estadual de Ponta Grossa e conta com o apoio da Fundação Araucária e também de várias outras instituições de ensino superior paranaenses.



TEXTO PARA AS QUESTÕES 05 A 07

'Disaster Girl' vende a imagem por 500.000 dólares
(Guillermo Vega)

Em 2005, Zoë Roth, uma menina norte-americana então com 4 anos, foi fotografada por seu pai sorrindo de forma malévola em sua rua, numa pequena localidade da Carolina do Norte. Na frente dela, um edifício se incendiava. A imagem ganhou um concurso em 2007 e virou um *meme* enormemente popular, batizado como *Disaster Girl* ("a menina do desastre"), em que a cara da garota se combinava com imagens de diferentes catástrofes. Agora, 16 anos depois, o fato que tornou Roth famosa lhe proporcionou também uma pequena fortuna: a jovem vendeu sua popular imagem em formato NFT por 500.000 dólares (2,7 milhões de reais).

Roth tirou partido da mais nova febre da economia digital, os NFTs, sigla de *non fungible tokens* ("fichas não fungíveis"), que permitem associar qualquer objeto virtual (uma imagem, uma foto, uma animação, um vídeo, uma peça musical ou, nesse caso, um *meme*) a um certificado de autenticidade. Esse certificado, baseado na tecnologia *Blockchain*, é inviolável, não pode ser duplicado, e por isso permite que esses arquivos digitais sejam vendidos como peças únicas, como acontece com as obras de arte.

Apesar da venda, a família Roth mantém os direitos autorais sobre a obra e receberá 10 % do valor obtido em futuras transações. Esse não é o primeiro caso de venda de *memes*. Chris Torres, criador do *Nyan Cat*, vendeu em fevereiro um NFT do célebre felino colorido por quase 600.000 dólares.

Roth, que agora tem 21 anos, cursa seu último ano na Universidade da Carolina do Norte, onde estuda disciplinas sobre paz, guerra e defesa. É discreta sobre ser a menina do desastre, embora a maioria de seus amigos e conhecidos saiba que foi a protagonista do *meme*. Não tem um trauma particular com sua experiência, e na verdade se mostra "grata" por tudo que lhe aconteceu.

Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/cultura/2021-04-30/disaster-girl-vende-a-imagem-por-500000-dolares.html>>. Acesso em: 30 Abr. 2021.

05- A respeito do texto reproduzido acima, assinale o que for correto.

- 01) Segundo o artigo jornalístico de Guillermo Vega, a popularidade do *meme* descrito no texto está ligada ao fato de que a face da garota sorridente passou a ser combinada com diferentes situações trágicas.
- 02) O texto esclarece, no primeiro parágrafo, que a residência em chamas diante da qual a pequena Zoë Roth foi fotografada pertencia a sua própria família.
- 04) De acordo com o que é esclarecido no texto, a sigla NFT (*non fungible tokens*) se refere a um formato de arquivo de alta qualidade usado para imprimir imagens em um padrão fotográfico.
- 08) Conforme é esclarecido no texto de autoria de Guillermo Vega, além de ter se tornado um *meme* famoso na internet, a imagem de Zoë Roth já tinha vencido um concurso.
- 16) O artigo de Vega explica que se passaram dezesseis anos entre o momento em que a imagem foi registrada pelo pai de Zoë Roth e a consumação da venda da imagem.



06- A respeito do texto jornalístico reproduzido anteriormente, assinale o que for correto.

- 01) Na frase "sorrindo de forma *malévola*" é possível substituir o termo destacado pela palavra "malvada" sem prejudicar a adequada compreensão do período.
- 02) Na oração "foi fotografada por seu pai sorrindo de forma malévola em sua rua", a combinação dos termos "foi" e "fotografada" transmite a ideia de uma ação já concluída.
- 04) Ao atentarmos para a oração "a jovem vendeu sua popular imagem", podemos afirmar que a palavra "sua" serve para indicar uma relação de posse entre os termos "jovem" e "imagem".
- 08) Após analisar a oração "a jovem vendeu sua popular imagem", é possível afirmar que a palavra "popular" serve para atribuir uma característica ao termo "imagem".
- 16) Na frase "sorrindo de forma malévola", a palavra "sorrindo" é uma forma verbal cuja conjugação indica uma ação que já se concluiu em um passado muito distante.

07- A respeito do trecho da matéria de Guillermo Vega, reproduzido anteriormente, assinale o que for correto.

- 01) Apesar de ter vendido a imagem do *meme* batizado como *Disaster Girl*, utilizando o formato NFT, os direitos autorais da obra não foram comercializados.
- 02) As fichas não fungíveis, descritas no texto publicado pelo jornal El País, se tornaram uma novidade que entusiasmou o mercado de transações econômicas virtuais.
- 04) Apesar de ter lucrado com a exposição de sua imagem, o texto revela que, atualmente, Zoë Roth afirma ter ficado traumatizada com a experiência de se tornar um fenômeno da internet.
- 08) De acordo com o texto, a utilização dos NFTs permite associar qualquer obra a um certificado de autenticidade que é impossível de ser copiado.
- 16) Antes da imagem pertencente a Zoë Roth, outro *meme* já tinha sido comercializado por um valor ainda maior do que aquele obtido pela fotografia conhecida como *Disaster Girl*.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 08 A 10

Ouvintes leitores – cada vez mais populares, podcasts tornam o debate literário informal e acessível para novos públicos (Rodrigo Casarin)

Entre uma lembrança e outra sobre como o futebol aparece na literatura de Eduardo Galeano, alguém cita os bons tempos de Morumbi lotado, com a torcida do São Paulo gritando por Diego Lugano. Num papo informal, leitores repassam suas melhores leituras de 2020 e indicam de obras consagradas a nomes que soam promissores, como o contista Eduardo Sabino e o seu *Estados Alucinatórios*. Num papo sobre crítica literária, um dos profissionais mais respeitados da cena contemporânea envia uma carta na qual explica o modo como encara a atividade. Com boa parte do país trancada em casa, uma das maiores escritoras brasileiras vivas fala sobre a relação entre a pandemia e a literatura.

Os momentos do parágrafo anterior aconteceram em quatro *podcasts* sobre literatura: *30:MIN*, *Lavadeiras do São Francisco*, *Litterae* e o ciclo "Pensando o Novo Normal", da Academia Brasileira de Letras. Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet. Há quem, com certa razão, torça o nariz para tal definição, mas ela serve para criar uma imagem na cabeça de quem jamais ouviu falar ou pouco conhece do formato. É um rádio *pero no mucho*, digamos.

Pensados e desenvolvidos para o ambiente digital, distribuídos em múltiplas plataformas, quase sempre focados em nichos específicos e comumente tocados com uma mistura de liberdade e informalidade, um dos principais trunfos desses programas é, tal qual seu irmão muitíssimo mais velho, criar uma proximidade quase familiar com o ouvinte. Nos *podcasts* de maior sucesso, temos a impressão de que estamos num papo com nossos amigos.

Num levantamento feito em 2019, o portal Margens apontou a existência de mais de 70 *podcasts* brasileiros que falam sobre livros ou literatura. Um dos mais antigos nessa praia é o *podcast* de literatura *30:MIN*, que nasceu em outubro de 2013. Criado pelos escritores Vilton Reis e Gustavo Magnani, o programa foi pensado para soar como uma conversa de bar, objetivo recorrente nesse universo.

Disponível em: <<https://www.bpp.pr.gov.br/Candido/Noticia/Especial-do-mes-podcasts-literarios>>. Acesso em: 31 Mar. 2021.

08- Em relação ao texto reproduzido acima, assinale o que for correto.

- 01) De acordo com o primeiro parágrafo do texto, é a lembrança da presença do futebol na obra do autor Eduardo Galeano que desperta o saudosismo do participante de um *podcast*, que evoca o estádio do Morumbi lotado.
- 02) O primeiro parágrafo do texto traz diversos exemplos que remetem à literatura, como a indicação, feita por um leitor, do livro *Estados Alucinatórios*, de autoria do escritor Diego Lugano.
- 04) No período "um dos profissionais mais respeitados da cena contemporânea envia uma carta na qual explica o modo como encara a atividade", a palavra destacada poderia ser substituída pelo termo "atual" sem prejuízo para o adequada entendimento da frase.
- 08) Na frase "um dos profissionais mais respeitados da cena contemporânea envia uma carta na qual explica o modo como encara a atividade", as palavras destacadas poderiam ser substituídas pelos termos "em que" sem comprometer a adequada compreensão do período.
- 16) Ao afirmar que "Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a *internet*", o autor do artigo jornalístico já aponta para o fato de que a definição aplicada pelo texto ao conceito de *podcast* não é universalmente aceita.

09– A respeito do excerto do artigo de Rodrigo Casarin, reproduzido anteriormente, assinale o que for correto.

- 01) No período: “Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet”, o termo sublinhado poderia ser substituído pela palavra “concisa” sem que houvesse prejuízo para o adequado entendimento da frase.
- 02) Na frase: “Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet”, a palavra sublinhada poderia ser substituída pelo termo “breve” sem que houvesse prejuízo para o adequado entendimento do período.
- 04) No trecho: “Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet”, o vocábulo sublinhado poderia ser substituído pela palavra “resumida” sem que houvesse prejuízo para o adequado entendimento da frase.
- 08) No período: “Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet”, a palavra sublinhada poderia ser trocada pelo termo “curta” sem que houvesse prejuízo para o adequado entendimento do trecho.
- 16) Na frase: “Numa ilustração sucinta, *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet”, o vocábulo sublinhado poderia ser trocado pela palavra “sumária” sem que houvesse prejuízo para o adequado entendimento do período.

10– A respeito do texto de autoria de Rodrigo Casarin, reproduzido anteriormente, assinale o que for correto.

- 01) Segundo é citado no texto, um levantamento feito em 2019 apontou que, em nosso país, havia, então, apenas quatro *podcasts* dedicados a livros ou à literatura.
- 02) Após afirmar que o *podcast* é um programa de rádio adaptado para a internet, o autor do texto explica que essa comparação se destina a esclarecer aos leitores que desconhecem ou têm pouca familiaridade com esse formato.
- 04) Segundo é esclarecido pelo texto, tanto os *podcasts* quanto os programas de rádio buscam criar um elo de proximidade com seus ouvintes.
- 08) Conforme esclarecido pelo autor, os *podcasts* que atingem o maior sucesso são aqueles que transmitem a sensação de que o ouvinte está participando de uma conversa entre amigos.
- 16) Segundo o autor, os *podcasts* constituem um formato de mídia já desenvolvida tendo em mente a veiculação em um ambiente digital.

11– Sobre *Vidas secas*, de Graciliano Ramos, assinale o que for correto.

- 01) “Em *Vidas secas*, Graciliano Ramos leva ao máximo sua costumeira contenção verbal, elaborando uma expressão reduzida à elipse, ao monossílabo, aos sintagmas mínimos, para exprimir o sufocamento humano do vaqueiro confinado aos níveis mínimos de sobrevivência” (CANDIDO, 1989, p. 160). A genialidade de Graciliano manifesta-se nessa obra, principalmente, na construção de um narrador que dá conta da falta de vocabulário por meio da exploração da subjetividade dos personagens. Isso é possível porque o foco narrativo é seletivo, mas também múltiplo, possibilitando ao narrador perscrutar os sentimentos e emoções de Fabiano e sua família, um a um, incluindo a cachorra Baleia. De outra maneira, não seria possível ao leitor acessar tão profundamente o drama existencial narrado em *Vidas secas*.
- 02) A representação do núcleo familiar em *Vidas secas* é ímpar, como quase tudo na obra. As relações entre sinhá Vitória, Fabiano e os meninos não é usual, é árida como o ambiente que os circunda e os oprime, em que tudo define e a urgência da vida não deixa espaço para demonstrações frequentes de carinho. Apesar disso, os personagens estão unidos por laços de afeto e amor e apoiam-se uns nos outros, sobretudo nos momentos mais penosos. Sinhá Vitória e Fabiano, desumanizados pela árdua realidade, em diversos momentos sentem a necessidade tão humana de proximidade: “Chegou-se a Fabiano, amparou-o e amparou-se, esqueceu os objetos próximos, os espinhos, as arribações, os urubus que farejavam carniça” (RAMOS, 2019, p. 116).
- 04) O soldado amarelo e o patrão que engana Fabiano nas contas podem ser considerados representações dos poderes social, econômico e político que dificultam ainda mais a sobrevivência dos retirantes. Nesse ambiente em que tudo é seco – a paisagem, os seres e as relações – não somente a natureza, mas também as pessoas e instituições oprimem e violentam o casal e os filhos.
- 08) As situações extremas retratadas em *Vidas secas* não privam os personagens de esperança, sentimento necessário para que a família suporte firme as agruras da vida no sertão. Nas migrações, há o vislumbre de que o horizonte os brindará finalmente com uma vida melhor e, quando estabelecidos, demonstram confiança na permanência: “Tudo ali era estável, seguro. O sono de Fabiano, o fogo que estalava, o toque dos chocalhos, até o zumbido das moscas, davam-lhe a sensação de firmeza e repouso.” (RAMOS, 2019, p. 43).
- 16) O capítulo “Inverno” traz a representação milenar de um grupo familiar em torno de uma fogueira. Fabiano ensaia a contação de uma história aos filhos – o que completa o quadro – contudo não consegue se fazer entender devido aos recursos linguísticos escassos: “O menino mais velho abriu os ouvidos, atento. Se pudesse ver o rosto do pai, compreenderia talvez uma parte da narração, mas assim no escuro a dificuldade era grande” (RAMOS, 2019, p. 62). A cena ilustra o fato de que os personagens de *Vidas secas* expressam-se conforme suas habilidades comunicativas lhes permitem e é quase nula a possibilidade de articular palavras e acontecimentos logicamente de modo a construir uma narrativa coerente.

12- Sobre *Quarto de despejo: diário de uma favelada*, de Carolina Maria de Jesus, assinale o que for correto.

- 01) A escrita em diários é apontada por muitos teóricos como uma ferramenta de enfrentamento de situações adversas: "Escreve-se para salvar a escrita, para salvar sua vida pela escrita, para salvar seu pequeno eu [...] ou para salvar seu grande eu, dando-lhe um pouco de ar, e então se escreve para não se perder na pobreza dos dias" (BLANCHOT, 2005, p. 274). Nada poderia descrever melhor a relação de Carolina com seu diário, pois a personagem utiliza a literatura como refúgio e ferramenta de enfrentamento de sua realidade, mas também como uma espécie de terapia: "Quando fico nervosa não gosto de discutir. Prefiro escrever. Todos os dias eu escrevo. Sento no quintal e escrevo" (JESUS, 2018, p. 22).
- 02) O texto de *Quarto de despejo* é repleto de metáforas e comparações. O próprio título do livro é uma comparação que a protagonista estabelece ao longo da narrativa em que a favela ocupa o espaço de uma espécie de cômodo em que se lança tudo aquilo que não é bonito e não se deseja mostrar: "Sou rebotalho. Estou no quarto de despejo, e o que está no quarto de despejo ou queima-se ou joga-se no lixo." (JESUS, 2018, p. 37).
- 04) A desesperança frente à dura realidade compartilhada pelos moradores da favela do Canindé faz com que os personagens de *Quarto de despejo* encontrem-se, muitas vezes, incapazes de vislumbrar momentos de alegria no dia a dia. A depressão e o desespero são relatados com frequência nos escritos de Carolina que, por sua vez, busca encontrar felicidade na ficção, ao refugiar-se tanto na leitura quanto na escrita de textos literários.
- 08) Em *O livro por vir*, Blanchot teoriza, dentre outros assuntos, a escrita em diários: "Escrevemos para salvar os dias, mas confiamos sua salvação à escrita, que altera o dia" (2005, p. 275). O escritor trata, nesse excerto, da escrita ficcional de diários, em que os textos são trabalhados esteticamente e depois publicados. O mesmo não ocorre com o diário de Carolina, que apresenta relatos reais (não ficcionais) da vida da autora, que se converte em personagem apenas por uma questão formal.
- 16) Carolina registra em seu diário as agruras de sua vida cotidiana, tanto a privada quanto a partilhada com a comunidade da favela do Canindé, onde a sensação dominante é a de abandono. Ao longo da narrativa, vemos que as necessidades mais básicas dos moradores não são sanadas e a protagonista demonstra uma consciência crítica bastante aguçada em relação aos jogos políticos e de poder que culminam nessa situação. Ao escrever, deixa claro que não o faz somente por ela, mas para manifestar uma voz coletiva daqueles que carecem de tudo: "Aqui na favela quase todos lutam com dificuldades para viver. Mas quem manifesta o que sofre é só eu. E faço isto em prol dos outros" (JESUS, 2018, p. 36).

13- Sobre *Obra completa*, de Murilo Rubião, assinale o que for correto.

- 01) Todorov em sua *Introdução à literatura fantástica* (1980), teoriza que nesse tipo de narrativa: "A ambiguidade subsiste até o fim da aventura: realidade ou sonho? Verdade ou ilusão?". Ou seja, em uma realidade conhecida e com regras bem estabelecidas, apresenta-se uma situação totalmente inusitada e inexplicável, que não é esclarecida. Os contos de Murilo Rubião, em que a mescla entre o fantástico e o real são uma característica marcante, ocupam esse espaço, pois os elementos fantásticos são introduzidos em seus escritos e ali permanecem, sem que haja uma resolução, uma explicação lógica e definitiva para o ocorrido.
- 02) Um fato conhecido é que Rubião reescrevia seus textos incessantemente. Títulos, desfechos e parágrafos inteiros eram modificados pelo escritor, mesmo após a publicação dos contos. Sabendo disso, uma leitura possível do conto "O edifício" é a de que a construção é uma metáfora para o ofício de escrever que, para Rubião, nunca estava findado em definitivo. No conto, o personagem não deve ter a ambição de terminar em vida a construção infundável, pois sempre é necessário e possível adicionar mais e mais andares. De maneira análoga, para Murilo, o processo de escrita e estruturação de suas narrativas também não podia ser concluído em definitivo.
- 04) Nos textos de Murilo Rubião, é frequente a sensação de ironia trágica, pois o escritor utilizava seus textos como ferramenta de reflexão e problematização da condição humana e do mundo em que vivia. É possível notar que há sempre uma aura de inconformismo com a realidade das coisas como são e como que uma incapacidade dos personagens para resolver as situações ou mesmo colocar-se contra elas.
- 08) A naturalização dos elementos fantásticos é uma característica marcante da escrita de Rubião. O escritor arquiteta em seus textos o que pode ser chamado de uma construção lógica do absurdo, pois os elementos insólitos são apresentados como parte natural do espaço literário e há uma certa sensação de coerência, ainda em face do contrassenso que causa estranheza. Isso ocorre porque o escritor introduz os elementos insólitos em seus textos de forma natural, como algo que integra a realidade daquele espaço.
- 16) A literatura fantástica brasileira do século XX foi desenvolvida tendo como base uma forte tradição literária no gênero. O reconhecimento imediato dos escritos de Murilo Rubião não chegou a ser uma surpresa, pois o escritor seguiu os passos do movimento literário modernista, arquitetado por Oswald e Mario de Andrade, que reinseriu a tradição do insólito e do absurdo na literatura nacional.

14- Sobre *Toda poesia*, de Paulo Leminski, assinale o que for correto.

- 01) Paulo Leminski pode ser considerado um poeta do cotidiano, pois transformava em poesia as cenas e situações mais banais do dia a dia. A preferência temática pelo corriqueiro e a brevidade de grande parte de seus versos não impediram, contudo, que o curitibano escrevesse sobre questões filosóficas profundas e temas sociais relevantes: "O barulho do serrote/o barulho de quem lava roupa/parecem o choro de quem chora/uma vida pouca/parece até que está na hora/de levantar/e ver que a vida/nunca vai ser outra." (LEMINSKI, 2019, p. 333).
- 02) De acordo com Haroldo de Campos, nos escritos de Leminski: "As fronteiras são móveis, podendo tornar-se mais e mais rarefeitas" (2006, p. 218). O efeito visual é fundamental na produção do poeta curitibano, traço que pode ser vislumbrado em diversos textos inseridos na coletânea arranjada para *Toda poesia*. É possível ao leitor perceber que Leminski desafia os limites e fronteiras das palavras, dos versos, das páginas e dos suportes por meio dos quais manifesta sua poesia. Nesse movimento, por vezes a palavra torna-se também imagem, transbordando inclusive os limites do significado.
- 04) O poeta Paulo Leminski foi um ícone da poesia parnasiana brasileira, bem como Olavo Bilac, com quem o curitibano produziu diversos textos em parceria. Assim como Bilac, Leminski mantinha contato próximo com intelectuais brasileiros e europeus e participava ativamente da vida cultural da alta sociedade, tendo inclusive assumido diversos cargos políticos na capital curitibana.
- 08) Leminski é célebre por produzir desde textos formais como sonetos, poemas épicos e dramáticos, até formas mais livres, como os haicais e a poesia concreta. Em *Toda poesia*, é possível vislumbrar diversas facetas de sua produção literária, que não se restringe a apenas um gênero ou formato.
- 16) Paulo Leminski não apenas produzia textos literários, mas também ocupava-se em refletir sobre eles, buscando constantes movimentos de atualização. Uma faceta da linguagem bastante explorada pelo poeta curitibano é a polissemia, a pluralidade de sentidos contidos em uma mesma palavra ou expressão que possibilita um sem-número de realizações artísticas: "Além do seu significado-padrão, registrado em dicionário, toda palavra tem um halo de ecos, uma aura ectoplásmica, campos elétricos de significados difusos em volta do núcleo denotativo. Secundária quando se usa a linguagem com função prática ou referencial, a conotação passa a ser matéria-prima quando se faz uso poético da linguagem, quando pretendemos produzir estados estéticos numa cadeia ou superfície verbal" (LEMINSKI, 2001, p. 67).

15- Sobre a peça teatral *Vestido de noiva*, de Nelson Rodrigues, assinale o que for correto.

- 01) Nelson Rodrigues ocupava-se em retratar a realidade nua e crua, sem idealizações. A protagonista de *Vestido de noiva* não é uma mocinha inocente enganada pela irmã e traída pelo marido. Alaíde também é aquela que roubou o namorado de Lúcia e sentia-se atraída pela vida mundana de Madame Clessi. Aqui, portanto, não há uma lógica maniqueísta. Ao contrário, ninguém é integralmente bom ou mau e o ser humano é apresentado como ele é, com múltiplas facetas.
- 02) Uma grande inovação apresentada por Nelson Rodrigues em *Vestido de noiva* é a organização dos acontecimentos em três planos. A realidade assume um papel ordenador, estabelecendo a linha cronológica da narrativa. Nos planos da memória e da alucinação, as cenas vão, voltam e se entrecruzam. Esses dois planos por vezes se confundem e complementam, pois ambos acontecem na mente de Alaíde: "A distinção dos planos da memória e da alucinação não obedece a fronteiras rígidas. A memória deveria conter-se nos acontecimentos do passado, enquanto as cenas em que aparece Clessi, por exemplo, pertenceriam naturalmente ao território do delírio. Mas, na mente em decomposição de Alaíde, os dois planos às vezes se confundem e estão inscritos na lembrança episódios que só podem ter consistência no plano alucinatório" (MAGALDI, 2013, p. 43). Podemos citar como exemplo a morte de Pedro que, apesar de ser narrada no plano da memória, é descartada como possível pelo leitor quando, no plano da realidade, o personagem aparece no hospital conversando com um médico enquanto Alaíde é operada.
- 04) No início do primeiro ato de *Vestido de noiva*, um dos repórteres prediz a morte de Alaíde: "PIMENTA - Bonita, bem vestida./REDATOR D'A NOITE - Morreu?/CARIOCA-REPÓRTER - Ainda não. Mas vai" (RODRIGUES, 1943, p. 2). O diálogo reproduzido consiste em um artifício textual, pois apesar de parecer um vislumbre do desfecho, é, em realidade, uma estratégia que visa a superação das expectativas do leitor. A previsão do repórter não se concretiza, pois Alaíde se recupera e com a ajuda de Madame Clessi, recupera o amor de seu marido, Pedro. O desenlace, típico de Nelson Rodrigues, consagra a peça do escritor como um belo relato sobre o poder do amor e do perdão.
- 08) Alaíde idealiza Madame Clessi como uma mulher belíssima vivendo uma existência de luxo e *glamour*, imagem que é fruto de suas leituras do diário da cocote. Contudo, quando as duas finalmente se encontram, a cortesã aparece para Alaíde envelhecida e desleixada. Esses sentimentos não são externalizados, mas graças ao narrador onisciente arquitetado por Nelson Rodrigues, é possível ao leitor acessar os pensamentos da protagonista, inclusive no momento desse encontro tão esperado.
- 16) Ao travar contato com o diário de Madame Clessi, Alaíde sente-se instigada pela existência, tão diferente da sua, narrada naquelas páginas. No plano da memória, é possível ao leitor vislumbrar as aventuras amorosas da protagonista quando, inspirada pelas narrativas de Clessi, passa a ser uma espécie de *alter ego* da cortesã. De certa forma, é possível dizer que as duas personagens se irmanam também no desfecho, pois ambas são assassinadas por amantes enciumados.

MATEMÁTICA

16- João, Carlos e Vitor se reuniram para jogar *videogame*. Os três juntos possuem seis jogos. João possui a quantidade de jogos igual a soma da quantidade de jogos de Carlos e Vitor, menos 4 unidades. Vitor possui a quantidade de jogos igual a quantidade de jogos de Carlos, menos o dobro da quantidade de jogos de João, mais uma unidade. Considerando essas informações e que João possui a quantidade x jogos, Carlos possui a quantidade y jogos e Vitor possui a quantidade z jogos, assinale o que for correto.

- 01) Se z é a medida do lado de um quadrado, então sua diagonal mede $2\sqrt{2}$ u.c.
- 02) Se y é o primeiro termo e z é a razão de uma Progressão Aritmética, então a soma dos vinte primeiros termos dessa Progressão é 440.
- 04) O produto de x , y e z é um número par.
- 08) $y < x + z$.
- 16) Se o oposto de x é o primeiro termo e z a razão de uma Progressão Geométrica, então a soma dos termos dessa Progressão é um número racional.

17- Considerando os pontos $A(0,0)$, $B(5,-2)$, $C(5,8)$ e $D(0,4)$, assinale o que for correto.

- 01) A medida da área do quadrilátero ABCD é 35 u.a.
- 02) A distância do ponto médio de \overline{CD} até o \overline{BC} é maior do que 4.
- 04) O valor de \overline{AB} é um número irracional.
- 08) A área do triângulo ABC mede 25 u.a.
- 16) Se C e D são pontos de uma reta r , então a equação da reta, paralela à reta r e que passa pelo ponto $E(8,2)$, é dada por $4x - 5y = 48$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

18- Uma escola oferece três tipos de lanches aos seus alunos: A, B e C. Foi realizada uma pesquisa nessa escola para saber qual o tipo de lanche que os alunos preferem.

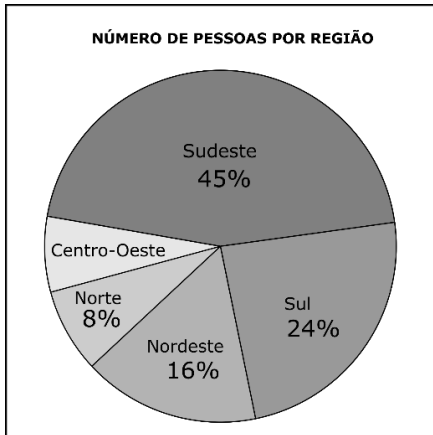
- 109 alunos preferem o lanche A
- 203 alunos preferem o lanche B
- 162 alunos preferem o lanche C
- 25 alunos preferem os lanches A e B
- 41 alunos preferem os lanches B e C
- 28 alunos preferem os lanches C e A
- 5 alunos preferem os lanches A, B e C
- 115 alunos preferem nenhum dos três lanches.

A partir dessas informações, assinale o que for correto.

- 01) O número total de alunos dessa escola é divisível por 4.
- 02) A probabilidade de um aluno preferir apenas o lanche C é maior do que 20 %.
- 04) A soma do número de alunos que preferem apenas o lanche A e do número de alunos que preferem o lanche C é igual a 223.
- 08) A probabilidade de um aluno preferir o lanche A ou B é menor do que 50 %.
- 16) A probabilidade de sortearmos um aluno que prefere o lanche B é menor do que 42 %.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 19- Foi realizada uma pesquisa com 35.000 pessoas, sobre a preferência pelo produto A, por região. No gráfico abaixo, está representado o resultado dessa pesquisa por região. Com relação ao número de pessoas por região, assinale o que for correto.



- 01) O número total de pessoas que pertencem à região Nordeste, mais as que pertencem à região Centro-Oeste, é 8.000.
 02) 8.400 dessas pessoas pertencem à região Sul.
 04) O número de pessoas na região Nordeste equivale à metade do número de pessoas entrevistadas na região Norte.
 08) 2.450 dessas pessoas pertencem à região Centro-Oeste.
 16) 15.750 dessas pessoas pertencem à região Sudeste.

- 20- Sabendo que a , b e c são as raízes naturais do polinômio $P(x) = x^3 - 10x^2 + 31x - 30$ e que $a < b < c$, assinale o que for correto.

- 01) A solução da inequação $-a < bx + 1 < 2$ é $\left]-1, \frac{1}{3}\right]$.
 02) Se $f(x) = x^2 - x + b$, então $f(c)$ é um número primo.
 04) A solução da equação exponencial $c^x + 125c^{-x} = 30$ é $S = \{0, 2\}$.
 08) O valor máximo da função $f(x) = -ax^2 + bx + c$ é maior que 6.
 16) A solução da equação logarítmica $\log_a(x - 1) + 1 = \log_a(x + 2) + \log_a(7 - x) - \log_a 3$ é $S = \{4, -5\}$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 21- Duas avenidas, não perpendiculares, partem de um mesmo ponto A e cortam duas ruas paralelas. Na primeira avenida, os quarteirões determinados pelas ruas paralelas medem 20 m e 50 m, respectivamente, e na segunda avenida esses quarteirões determinados medem 16 m e b m, respectivamente. A partir do que foi exposto, assinale o que for correto.

- 01) A soma dos coeficientes de $(1 + x)^b$ é um número par.
 02) Sendo i a unidade imaginária, $i^b = 1$.
 04) O volume do paralelepípedo de dimensões b m, 30 m e 20 m é $2,4 \cdot 10^4 \text{ m}^3$.
 08) O terceiro termo de $(x + b)^4$ é $5400x^2$.
 16) A área total do cilindro de altura $\frac{b}{4}$ m e raio da base igual a $\frac{b}{10}$ m é $96\pi \text{ m}^2$.

- 22- Em um triângulo retângulo ABC, com hipotenusa $\overline{AB} = 8$, o ângulo formado entre a hipotenusa e o lado \overline{BC} é 60° . Considerando que x é a medida do lado \overline{BC} e que y é a medida do lado \overline{AC} , assinale o que for correto.

- 01) O volume da esfera de raio igual a y cm é $256\pi \text{ cm}^3$.
 02) O volume do cone de raio x cm e altura y cm é $64\pi \text{ cm}^3$.
 04) Uma pirâmide quadrangular regular, cuja aresta da base mede $2x$ m e a altura 3 m, tem área total igual a 80 m^2 .
 08) O volume do prisma triangular regular, no qual a aresta da base mede x cm e altura y cm, é 48 cm^3 .
 16) A soma dos ângulos internos de um polígono que tem $(x + 2)$ lados é 720° .

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

23- Sabendo que n é dado por $n = \cos\left(\frac{9\pi}{2}\right) - 3\operatorname{tg}(3\pi) - \operatorname{tg}\left(\frac{9\pi}{4}\right)$, assinale o que for correto.

- 01) O período da função $f(x) = -n + \cos(6x)$ é dado por $p = \frac{\pi}{3}$.
- 02) Para todo valor de x , $\operatorname{sen}(2x) + \cos(2x) = -n$.
- 04) Se $x = \frac{\pi}{2}$, então $\operatorname{sen}(4x) = n$.
- 08) Sendo $\operatorname{sen}(x) = \frac{1}{2}$, o valor de $y = \frac{\operatorname{sec}^2 x - n}{\operatorname{tg}^2 x + n}$ é $-\frac{7}{2}$.
- 16) O período da função $f(x) = \operatorname{tg}\left(3x + \frac{n\pi}{2}\right)$ é dado por $p = \frac{\pi}{3}$.

24- Considerando i a unidade imaginária e $z_1 = \left| \begin{matrix} 2 & i+1 \\ i & 2 \end{matrix} \right|$ e $z_2 = i + 1$, assinale o que for correto.

- 01) No plano complexo, z_1 encontra-se no primeiro quadrante.
- 02) Para que $(x + y) + (x - y)i$ seja igual a z_2 , então $x^y = 1$.
- 04) $z_1 \cdot z_2 = 4i + 4$.
- 08) $(z_2)^6 = 8$.
- 16) $\frac{z_1}{z_2} = 2 - 3i$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

25- Se $P(x) = (a + b)x^2 + (a - b - 4)x + (b + 2c - 6)$ é um polinômio identicamente nulo, considere os valores de a , b e c e assinale o que for correto.

- 01) O quociente da divisão de $M(x) = x^4 + x^3 - 7x^2 + 7x - 2$ por $N(x) = x^2 + 3x + b$ é $Q(x) = x^2 - 2x + 1$.
- 02) Sendo $N(x) = 2x^3 + 5x^2 - 19x + 2$, então $N(b) = 44$.
- 04) O quociente da divisão não nula de $M(x) = x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 3x - 1$ por $N(x) = x - a$ é $Q(x)$, então $Q\left(\frac{c}{4}\right)$ é um número inteiro.
- 08) O resto da divisão do polinômio $M(x) = x^2 + bx + 1$ por $N(x) = ax - 3$ é $R(x) = \frac{1}{4}$.
- 16) a , b e c são números múltiplos de 4.

26- Considerando o sistema $\begin{cases} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{7}{12} \\ ab = 12 \end{cases}$ e que $a < b$, assinale o que for correto.

- 01) O domínio da função $f(x) = \sqrt{5 - ax}$ é o conjunto $\{x \in \mathbb{R} \mid x < \frac{5}{3}\}$.
- 02) Se $f(x) = 5x - a$, então $f^{-1}(x) = x + 3$.
- 04) Se $f(x) = 2x - (b - a)$ e $g(x) = ax + 2$, então $f(g(1)) = 9$.
- 08) O gráfico da função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + 4$ tem sua concavidade voltada para baixo.
- 16) A função $f(x) = ax + b$ é uma função crescente.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

27- Sabendo que $A = \{x \in Z \mid (x - 4) \cdot (x + 2) < 0\}$ e que $B = \{x \in Z \mid -x^2 + 9x - 8 \geq 0\}$, assinale o que for correto.

- 01) $n(A \cap B) = 4$.
- 02) $n(A \cup B) = 10$.
- 04) $C_B^A = \{4,5,6,7,8\}$.
- 08) $(A \cap B) \cap \{4,5\} = \emptyset$.
- 16) $n(A \cap B) = 3$.

28- Considerando que $A_{x,2} = 12$ e $C_{y+3,y+1} = 28$, assinale o que for correto.

- 01) $\frac{x}{y}$ é um número racional.
- 02) $x + y$ é um número primo.
- 04) $x \cdot y$ é um número ímpar.
- 08) $x - y$ é um número natural.
- 16) $2x + 3y$ é um número primo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

29- Considerando um triângulo ABC qualquer, em que $\overline{AC} = \sqrt{2}$, $\widehat{CAB} = 15^\circ$, $\widehat{ACB} = 135^\circ$ e $\overline{AB} = x$, assinale o que for correto.

- 01) Realizando um empréstimo de R\$ 5.000,00 em x meses, à taxa de juros de 5 % a.m., então o valor dos juros simples é de R\$ 500,00.
- 02) O perímetro do quadrado de lado x é 8 u.c.
- 04) Realizando um empréstimo de R\$ 7.000,00 em x meses, à taxa de juros compostos de 3 % a.m., o montante é de R\$ 7.426,30.
- 08) Um prédio com altura 30 m faz uma sombra de x metros, nesse mesmo instante uma pessoa de 1,50 m de altura faz uma sombra de 0,1 m.
- 16) A área do hexágono regular de aresta medindo x cm é $6\sqrt{3}$ cm².

30- Considerando que a e b são coeficientes reais da equação polinomial $x^3 + ax^2 + bx + 15 = 0$ e que $2 - i$ é uma de suas raízes complexas, assinale o que for correto.

- 01) $a > b$.
- 02) A soma das raízes da equação é um número par.
- 04) $a \cdot b$ é positivo.
- 08) A raiz real da equação é -3.
- 16) $a + b$ é um número negativo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

FÍSICA

31- Não levar em consideração a dilatação dos corpos quando varia sua temperatura trouxe diversos acidentes, alguns fatais, para a humanidade. Esses fenômenos, entre outros, dizem respeito ao ramo da Física chamado Termologia, que pode ser dividido em Termometria, Calorimetria, Dilatometria e Termodinâmica. Analise as alternativas abaixo e assinale o que for correto.

- 01) O fato de algumas garrafas de refrigerante estourarem em congeladores deve-se, principalmente, ao comportamento anômalo da água contida nele.
- 02) Dois amigos, amantes da Matemática e da Física, moram um no Brasil e outro na Inglaterra. Um deles propõe o seguinte problema ao seu amigo: "ontem, na minha cidade no Brasil, a temperatura mínima registrada foi de 10 °C e a máxima 25 °C. Qual seria o valor dessa variação de temperatura na escala usada em seu país (Farhenheit)?" Seu amigo inglês respondeu: "27 °F". O amigo inglês está correto.
- 04) Os espaços deixados entre os trilhos de trem é um cuidado que evita a deformação dos trilhos decorrentes do aumento da temperatura, pelo fato de que nos trilhos só ocorre dilatação linear.
- 08) A máquina idealizada por Carnot opera segundo o princípio que leva seu nome. Foi a primeira máquina construída e, por ser ideal, apresenta um rendimento igual a 100 %.
- 16) Uma caixa de isopor e uma panela de ferro são retiradas ao mesmo tempo de uma geladeira por uma pessoa. Ao tocar nesses objetos, a pessoa tem a sensação de que a panela de metal está mais fria do que a caixa de isopor, porque o isopor retira mais calor da mão da pessoa do que o metal.

32- Sobre as alternativas abaixo, assinale o que for correto.

- 01) A teoria corpuscular falha em inúmeros pontos na explicação de fenômenos luminosos, tais como: polarização, difração e interferência. Já a teoria ondulatória da luz explica tais fenômenos e classifica a luz como uma onda eletromagnética e longitudinal.
- 02) A sequência: raios X, infravermelho e ondas de rádio, está em ordem decrescente de energia de seus fótons.
- 04) A força que mantém os prótons confinados no núcleo de um átomo é de origem eletrostática.
- 08) No efeito fotoelétrico, a energia dos elétrons emitidos, devido à incidência de radiação eletromagnética sobre uma superfície metálica, não depende da intensidade da luz incidente, sendo proporcional à frequência da luz.
- 16) Quando um raio de luz branca incide sobre um prisma óptico sob um certo ângulo, ele não somente sofre desvio como também é decomposto em radiações de cores diferentes, chamadas fundamentais. Os raios de luz vermelha sofrem menos desvio por terem frequência maior do que as das outras cores.

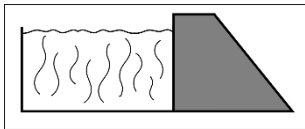
33- No âmbito do Eletromagnetismo, assinale o que for correto.

- 01) Quando um condutor retilíneo é imerso em um campo magnético uniforme de indução \vec{B} , ele fica sujeito a uma força magnética que é diretamente proporcional ao módulo de \vec{B} e à intensidade de corrente que atravessa o fio, mas é inversamente proporcional ao seu comprimento.
- 02) O campo magnético gerado no centro de uma espira circular, percorrido por uma corrente elétrica, é diretamente proporcional a esse valor de corrente e ao raio da espira.
- 04) Uma espira circular de área 2m^2 é imersa em um campo de indução magnética uniforme \vec{B} , de modo que o plano da espira fique perpendicular a \vec{B} . A intensidade de \vec{B} varia em um intervalo de tempo $\Delta t = 4\text{ s}$, de $B_{(0)} = 8\text{ T}$ para $B_{(4)} = 2\text{ T}$. Sendo a resistência da espira igual a $6\ \Omega$, podemos afirmar que a carga elétrica que atravessa uma seção reta do fio que constitui essa espira vale 2 C .
- 08) Uma partícula com carga elétrica (q) é lançada com velocidade \vec{v} num campo de indução magnética \vec{B} . Se o ângulo entre os vetores velocidade e campo de indução for igual a 90° , a carga elétrica realizará um movimento circular uniforme.
- 16) A Lei de Lenz afirma que a corrente induzida em uma espira em decorrência da variação temporal do fluxo de indução magnética que a atravessa é tal que se opõe à essa variação.

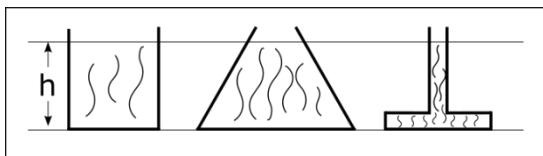
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

34- Na Hidrostática, estudamos os fluidos (gases e líquidos) em equilíbrio, analisando a pressão que exercem e a força com que agem nos corpos neles imersos. Analisando os fenômenos que são estudados nesse ramo da Física, assinale o que for correto.

- 01) Grandes represas são normalmente construídas com a largura da base maior que a largura superior. O desenho esquemático representa o fato. Isso se dá, em grande parte, pelo aumento do empuxo exercido pela água sobre as paredes da barragem.



- 02) Os três recipientes abertos a seguir ilustrados têm um volume preenchido com água até a altura de 30 cm. Logo, a pressão exercida pela água na base dos recipientes é a mesma.



- 04) Podemos flutuar com maior facilidade no Mar Morto do que nas águas do Oceano Atlântico pelo motivo de que suas águas têm uma maior concentração de sal, tornando sua densidade menor que 1 (um).
- 08) A prensa hidráulica, baseada no princípio de Pascal, é um dispositivo multiplicador de energia.
- 16) A grandeza que é dada pela relação entre a força que atua perpendicularmente a certa área e o valor dessa área é denominada pressão e tem no SI a unidade $\text{kgm}^{-1}\text{s}^{-2}$, chamada pascal (Pa).



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

35- Dentre as alternativas abaixo, assinale o que for correto.

- 01) Tem-se duas associações formadas por 4 capacitores iguais ligados por fios ideais, uma em série e outra em paralelo. Pode-se afirmar que a associação em série tem capacitância resultante menor do que a da associação em paralelo.
- 02) Num capacitor plano de placas paralelas separadas por uma distância (d), o campo elétrico entre as placas é diretamente proporcional a essa distância quando submetido a uma d.d.p (U).
- 04) Considere um circuito fechado e em série, formado por um gerador ($\mathcal{E} = 30 \text{ V}$, $r = 2 \Omega$), um resistor de resistência 4Ω e um capacitor de 8 pF e fios ideais. Depois de carregado o capacitor, a corrente elétrica no circuito será igual a 7 A .
- 08) Capacitores planos, quando conectados a uma fonte de energia elétrica e ligados em série, acumulam em suas placas cargas iguais.
- 16) Se entre as placas de um capacitor plano for colocada água pura no lugar do vácuo, como dielétrico, mantendo-se as outras condições, sua capacitância irá aumentar.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

36- No âmbito da Óptica e da Acústica, assinale o que for correto.

- 01) O índice de refração absoluto de uma substância não apresenta valores menores do que 1 (um).
- 02) Duas pessoas vão a um teatro para assistir a uma peça musical. Uma senta-se na 2ª fila e a outra na 6ª fila. Com relação ao som ouvido por elas, podemos afirmar que terão o mesmo timbre, mas alturas diferentes.
- 04) Se o ponto próximo de uma pessoa está a 1,0 m de seus olhos, a convergência da lente de correção, a fim de que ela possa ler normalmente um livro a uma distância de 25 cm de seus olhos, tem valor igual a 3 di.
- 08) O efeito Doppler pode ocorrer com o som, mas não com a luz, já que a velocidade da luz é muito elevada em relação a do som.
- 16) A miopia pode ser corrigida com lentes divergentes e o astigmatismo com lentes cilíndricas.

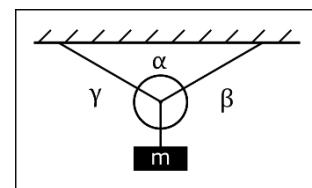
37- Espelhos esféricos são superfícies refletoras que têm a forma de uma calota esférica. São côncavos ou convexos conforme a superfície refletora seja interna ou externa à essa calota. As informações que se seguem dizem respeito a esses espelhos. Sobre isso, assinale o que for correto.

- 01) Utilizando um espelho convexo, podemos concentrar em um ponto um feixe de raios luminosos que incidem paralelamente ao eixo principal desse espelho.
- 02) Mediante um espelho esférico, obtém-se uma imagem na abscissa +20 m e de altura 4 vezes maior do que o objeto, o qual está colocado perpendicularmente ao eixo principal do espelho. Podemos afirmar que o espelho é côncavo, a imagem é invertida e o foco do espelho está a uma distância de 4 m de seu vértice.
- 04) Os espelhos convexos podem, de objetos reais, conjugarem imagens virtuais, direitas e maiores do que o objeto.
- 08) Nos espelhos côncavos, o foco é real e nos convexos, virtual.
- 16) Um objeto real é colocado no centro de curvatura de um espelho côncavo perpendicularmente ao seu eixo principal. O raio do espelho é igual a 50 cm e o tamanho do objeto 0,3 m. Desse modo, podemos afirmar que a imagem fornecida por esse espelho é real, invertida e que a razão entre a sua altura e a do objeto é igual a 1 (um).

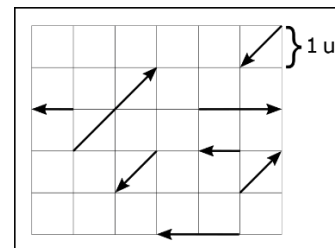
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

38- A Estática é o ramo da Mecânica que analisa as propriedades de equilíbrio em corpos que estão sofrendo a ação de forças externas. Os fenômenos e conceitos descritos a seguir encontram-se no âmbito desse estudo. Sobre o assunto, assinale o que for correto.

- 01) Os conceitos estudados na Estática são imprescindíveis para os estudantes dos cursos de Engenharia, principalmente a Engenharia Civil. Um desses conceitos diz que para que um corpo extenso permaneça em equilíbrio são necessárias duas condições: somatório das forças que agem no corpo seja nulo; somatório dos torques ao que o corpo esteja submetido seja nulo.
- 02) O brinquedo comumente chamado de "João Teimoso" ou "João Bobo" é um exemplo de equilíbrio estável.
- 04) Na figura esquematizada a seguir, temos cabos ideais sustentando um corpo de massa (m). Sendo $\alpha = \beta = \gamma$, a razão entre o peso desse corpo e a tração em cada ramo do cabo é igual a 1/3.



- 08) Tem-se um bloco de massa M, em repouso, sobre uma superfície horizontal. Aplica-se uma força resultante de 10 N, também horizontal, sobre o bloco e este permanece em repouso. Logo, conclui-se que a força de atrito entre o bloco e a superfície, sobre a qual ele se encontra também vale 10 N.
- 16) Para trabalharmos nos problemas da Estática é necessário dominar algumas operações que envolvem vetores. Para o sistema figurado a seguir, onde as forças agem em um único corpo, afirma-se que a força resultante vale $2\sqrt{2}$ N. Obs: cada 1 u equivale a 1 N.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

39- Grandeza é qualquer propriedade física à qual se pode associar um número, por meio de um processo definido. Em relação às grandezas envolvidas na área da Física, assinale o que for correto.

- 01) Uma unidade física é um padrão de comparação utilizado na medição de grandezas físicas. Como exemplos de unidades físicas podemos citar o quilograma, o comprimento e a temperatura.
- 02) A potência elétrica tem por equação dimensional a expressão $[P] = ML^2T^{-3}$.
- 04) Uma grandeza escalar e outra vetorial podem apresentar a mesma equação dimensional.
- 08) A equação $pV = 2\pi\mu Fx^2$, na qual (p) representa pressão, (μ) um coeficiente de atrito, (F) uma força, (V) um volume e (x) uma distância, é dimensionalmente incorreta.
- 16) O Sistema Internacional de Unidades (SI) é composto por sete grandezas fundamentais e duas suplementares. Entre as fundamentais estão o comprimento, a intensidade de corrente elétrica e a quantidade de matéria.

40- A Mecânica Clássica tem seus estudos orientados segundo as Leis de Newton para o movimento e pela Lei da Gravitação Universal. Nesse contexto, assinale o que for correto.

- 01) O uso do cinto de segurança nos veículos evidencia a primeira Lei de Newton para os movimentos, chamada Lei da Inércia.
- 02) As forças de ação e reação são forças de mesma direção, mesma intensidade e sentidos contrários. Essas forças nunca se anulam, porque agem em corpos diferentes.
- 04) O campo gravitacional de um planeta tem como unidade N/kg no SI.
- 08) A velocidade de escape para o planeta Terra é maior do que para a Lua, devido ao fato de que na Lua o módulo da aceleração da gravidade é cerca de seis vezes menor do que na Terra.
- 16) Lança-se um objeto verticalmente para cima da superfície de um planeta e em seguida ele cai livremente em movimento acelerado. No ponto culminante alcançado pelo móvel, ele para. No instante em que ele alcança esse ponto de altura máxima, sua aceleração é nula.

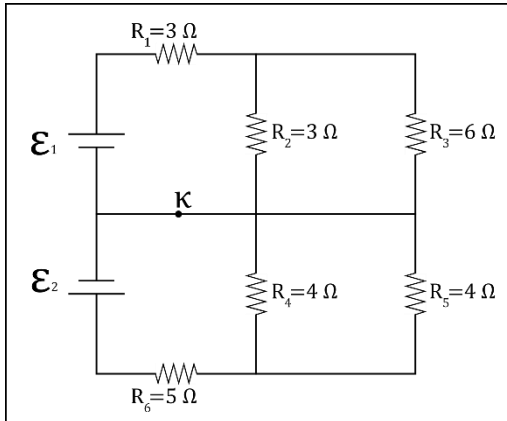
ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

41- Em várias situações de nossa vida, defrontamo-nos com Movimentos Circulares. Qualquer motor produz um MC, por meio do qual podemos fazer funcionar as mais diversas máquinas. A roda gigante e o carrusel nos parques infantis também nos oferecem esse tipo de movimento. Em relação aos Movimentos Circulares, assinale o que for correto.

- 01) Todo Movimento Circular é acelerado.
- 02) A equação horária do MCU é dada pela expressão $x = x_0 + 2\pi Rft$, na qual (x_0) é a posição inicial do móvel, (R) o raio do hodógrafo do movimento, (f) a frequência e (t) o tempo.
- 04) Um móvel em Movimento Circular Uniformemente Acelerado (MCUA) descreve uma circunferência de raio igual a 50 m. Sendo sua velocidade linear inicial e aceleração tangencial de valores iguais, respectivamente, a 2 m/s e 6 m/s², podemos afirmar que a aceleração resultante do móvel, em 3 s, vale 10 m/s².
- 08) No MCU, a velocidade vetorial está sempre na mesma direção da aceleração centrípeta.
- 16) Duas polias ligadas por correia, ou seja, ligação periférica, têm seus raios e frequências relacionados de modo inversamente proporcional.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 42-** Analise o circuito a seguir figurado, no qual os fios e os dispositivos designados por \mathcal{E}_1 e \mathcal{E}_2 são ideais. Sabe-se que R_3 dissipa 1,5 W de potência e R_6 , 20 W, com a chave inicialmente fechada. A respeito do funcionamento desse circuito, assinale o que for correto.



- 01) Os valores de \mathcal{E}_1 e \mathcal{E}_2 são, respectivamente: 7,5 V e 14 V.
 02) A energia dissipada em R_4 em 2 h vale 8 J.
 04) Os valores de d.d.p. para os resistores R_2 e R_3 são iguais.
 08) O problema pode ser resolvido aplicando as leis de Kirchoff.
 16) É válida a relação $i_2 = 2i_3$.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 43-** Dois móveis A e B deslocam-se, em sentidos contrários, ao longo de uma reta horizontal. A função horária desses móveis é dada por $x_A = t^2 - 9t + 16$ e $x_B = 3t^2 - 2$ e o sistema de unidades utilizado é o SI. Analisando esses movimentos, assinale o que for correto.

- 01) O encontro dos dois móveis ocorrerá em 1,5 s.
 02) As distâncias percorridas pelos móveis A e B até o ponto de encontro foram, respectivamente, 11,25 m e 6,75 m.
 04) A função velocidade do móvel A é expressa por $v = 2t - 9$.
 08) No instante igual a 4 s a distância entre os móveis será igual a 50 m.
 16) O móvel B está em movimento progressivo e acelerado. Por sua vez, o móvel A está em movimento retrógrado e retardado no intervalo de 0 e 4,5 s.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

44- Um transformador é, basicamente, formado por duas bobinas eletricamente isoladas uma da outra, enroladas sobre um mesmo núcleo de ferro. Um dos enrolamentos é chamado de primário e o outro de secundário. Considerando-se transformadores ideais, assinale o que for correto.

- 01) Sendo N_1 e N_2 os números de espiras no primário e secundário, U_1 e U_2 suas respectivas tensões alternadas, podemos afirmar que o número de enrolamentos e a tensão são grandezas diretamente proporcionais.
- 02) Nos transformadores utilizados na prática, as correntes de Foucault poderão ser minimizadas, laminando-se o núcleo e inserindo-se camadas de material isolante entre essas lâminas.
- 04) Os transformadores funcionam com correntes alternadas ou contínuas, sendo que com correntes alternadas o rendimento é maior.
- 08) Se, em um transformador $N_p < N_s$, então, podemos afirmar que o secundário em relação ao primário apresenta $i_s < i_p$ e $P_s = P_p$, onde (P) representa a potência.
- 16) Em um transformador, qualquer uma das bobinas eletricamente isoladas, podem ser usadas como primário ou secundário.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

45- Analisando o conceito de onda, suas características e fenômenos decorrentes de sua propagação, assinale o que for correto.

- 01) Uma mola pode apresentar propagação de ondas, transversais ou longitudinais, dependendo de como sua extremidade for movimentada.
- 02) Quando um pulso que se propaga em uma corda, passando do trecho de corda mais "pesada" para o trecho de corda "leve", na junção, a reflexão e a refração do pulso se dão sem inversão de fase.
- 04) Na função de onda $y = 8 \cos[2\pi(20t - 2x) + \pi/4]$, no SI, podemos afirmar que seu período vale 0,05 s e seu comprimento de onda 0,5 m.
- 08) As ondas apresentam vários fenômenos em sua propagação, tais como refração, reflexão, difração, interferência e polarização. Dentre esses, a polarização não ocorre com ondas longitudinais.
- 16) As ondas podem ocorrer em meios materiais e não materiais, dependendo de sua natureza.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

