

PROCESSO SELETIVO

CEFET/RJ - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

EDITAL N.º 05/2025

TÉCNICO EM MECÂNICA

Duração: 3h (três horas)

Leia atentamente as instruções abaixo:

01 Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno, com **20 (vinte)** questões da **prova objetiva**, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

CONHECIMENTOS BÁSICOS	
LÍNGUA PORTUGUESA	MATEMÁTICA
1 a 5	6 a 20

b) Um cartão de respostas destinado às respostas das questões objetivas.

- 02** Verifique se este material está em ordem e se o seu nome, RG, cargo e número de inscrição conferem com os dados que aparecem no cartão de respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.
- 03** Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do cartão de respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.
- 04** No cartão de respostas da prova objetiva, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo:

A	●	C	D
---	---	---	---

- 05** Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **4 (quatro) alternativas** classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 06** O candidato poderá entregar seu cartão de respostas, seu caderno de questões e retirar-se da sala de prova somente depois de decorrido **30 (trinta) minutos** do início da prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o Termo de Ocorrência declarando sua desistência do certame, que será lavrado pelo Coordenador do local.
- 07** Ao candidato será permitido levar seu caderno de questões a partir de **30 (trinta) minutos** para o término da prova e desde que permaneça em sala até esse momento.
- 08** Ao terminar a prova de conhecimentos, o candidato entregará, obrigatoriamente, o seu cartão de respostas. **O candidato que se retirar da sala levando o cartão de respostas estará automaticamente eliminado do certame.**
- 09** Reserve os **30 (trinta) minutos** finais para marcar seu cartão de respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no caderno de questões não serão levados em consideração.
- 10** Os **3 (três)** últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões 1 e 2:

Perdendo a cabeça olhando memes? O dicionário tem uma palavra para isso.

Por Yasmin Rufo
BBC Notícias, 2 de dezembro de 2024
Adaptado

Você passa horas rolando o Instagram e o TikTok sem pensar? Se sim, você pode estar sofrendo de podridão cerebral, que a Oxford University Press elegeu como a frase ou palavra do ano. É um termo que expressa preocupações sobre o impacto do consumo excessivo de conteúdo online de baixa qualidade, especialmente nas redes sociais. A frequência de uso aumentou 230% entre 2023 e 2024.

O psicólogo e professor da Universidade de Oxford Andrew Przybylski diz que a popularidade da palavra é um "sintoma do tempo em que vivemos". Brain rot superou outras cinco frases ou palavras na lista da editora do dicionário, incluindo demure, Romantasy e dynamic pricing. A podridão cerebral é definida como a suposta deterioração do estado mental ou intelectual de uma pessoa, especialmente vista como resultado do consumo excessivo de material considerado trivial ou pouco desafiador. O primeiro uso registrado de podridão cerebral data de muito antes da criação da internet: foi escrito em 1854 por Henry David Thoreau em seu livro Walden.

Ele critica a tendência da sociedade de desvalorizar ideias complexas e como isso é parte de um declínio geral no esforço mental e intelectual. Isso o leva a perguntar: "Enquanto a Inglaterra se esforça para curar a podridão da batata, ninguém se esforçará para curar a podridão cerebral, que prevalece de forma muito mais ampla e fatal?"

A palavra inicialmente ganhou força nas mídias sociais entre as comunidades da Geração Z e da Geração Alfa, mas agora está sendo usada no mainstream como uma forma de descrever conteúdo de baixa qualidade e baixo valor encontrado nas mídias sociais.

O professor Przybylski diz que "não há evidências de que a podridão cerebral realmente exista". "Em vez disso, ela descreve nossa insatisfação com o mundo online e é uma palavra que podemos usar para agrupar nossas ansiedades em relação às mídias sociais." Casper Grathwohl, presidente da Oxford Languages, diz que, ao olhar para a Palavra do Ano de Oxford nas últimas duas décadas, "é possível ver a crescente preocupação da sociedade com a forma como nossas vidas virtuais estão evoluindo, a forma como a cultura da internet está permeando muito de quem somos e do que falamos".

NOTA: "Demure" significa comportar-se de forma reservada e discreta, geralmente em relação ao estilo de roupa ou comportamento. "Romantasy" é um gênero literário que mistura romance e fantasia. "Dynamic pricing" é o ajuste de preços de produtos ou serviços de acordo com a demanda do mercado.

1. No trecho "A palavra **inicialmente** ganhou força nas mídias sociais entre as comunidades da Geração Z e da Geração Alfa" (parágrafo 4, linha 1), a palavra em destaque funciona como um:

- A) verbo
- B) adjetivo
- C) advérbio
- D) substantivo

2. A expressão "**podridão cerebral**" (parágrafo 1, linha 2), de acordo com o texto, consiste em um(a):

- A) condição médica comprovada que afeta muitas pessoas
- B) palavra que significa comportar-se de forma reservada e discreta
- C) termo antigo usado para descrever doenças cerebrais na sociedade do século XIX
- D) expressão que descreve a deterioração do estado mental devido ao consumo excessivo de conteúdo trivial nas redes sociais

Leia o texto a seguir para responder às questões 3 e 4:

É lista de compra do mercado, vídeos de cachorros fofos, os episódios da sua série ou podcast favoritos... É tanta coisa ao redor que fica quase impossível vencer a procrastinação, uma atitude comum e totalmente humana. Difícil é encontrar uma única pessoa que não tenha adiado a realização de alguma tarefa pelo menos uma vez na vida. Mas uma pesquisadora está tentando ajudar quem sofre disso, principalmente as pessoas que têm vários problemas no trabalho, nos estudos e até na vida pessoal e familiar por causa disso.

Fuschia Sirois, professora de psicologia da Universidade de Durham, na Inglaterra, estuda há 20 anos a procrastinação. Ela já ouviu tantas histórias comoventes que agora está publicando um guia baseado em pesquisa, oferecendo insights e estratégias práticas para lidar com isso. "Eu falo muito em público e recebo e-mails após as palestras, pessoas cujas vidas são prejudicadas pela procrastinação, elas não podem seguir em frente com seus objetivos, está afetando sua saúde e elas estão desesperadas por qualquer tipo de conselho", disse ao site The Guardian.

"Há muitos conselhos e opiniões sobre o assunto, o que não ajuda", disse Sirois. Frases como "Você é preguiçoso, vá fazer um curso de gerenciamento de tempo" não ajudam. Na verdade, de acordo com ela, os procrastinadores precisam entender melhor qual é a origem do problema para resolvê-lo. Eles também devem parar de se culpar por procrastinar e serem mais gentis consigo mesmos. Sirois explica que a procrastinação entre os estudantes é preocupantemente alta. "Estima-se que entre 80 e 95% dos novos alunos procrastinam pelo menos uma vez ou mais, mas 50% dos alunos procrastinam cronicamente e isso é um problema real". Para ela, a procrastinação nunca foi uma coisa boa, apesar de alguns pesquisadores argumentarem sobre os benefícios da "procrastinação positiva".

Sirois afirma: "Embutido na definição de procrastinação está que você atrasa desnecessariamente e voluntariamente uma tarefa importante, apesar de saber que as consequências são prejudiciais. Como isso pode ser positivo?"

Adaptado de De VivaBem, em São Paulo 07/08/2022 16h10

3. No trecho "**É lista** de compra do mercado, vídeos de cachorros fofos, os episódios da sua série ou podcast favoritos..." (parágrafo 1, linha 1), a palavra em destaque está no:

- A) plural, indicando várias listas
- B) singular, indicando uma única lista
- C) plural, indicando várias listas de compras
- D) singular, indicando uma lista de várias coisas

4. Na frase "Ela já ouviu tantas histórias comoventes que agora está **publicando** um guia baseado em pesquisa..." (parágrafo 2, linha 2), a palavra em destaque é um verbo no:

- A) infinitivo
- B) gerúndio
- C) futuro do presente
- D) pretérito mais-que-perfeito

Leia o texto a seguir para responder à questão 5:



CICLOFAIXA



5. As duas charges abordam questões relacionadas à mobilidade urbana e ao comportamento da população no trânsito, utilizando o humor para criticar atitudes irresponsáveis e a má utilização de políticas públicas. Ambas as charges, portanto, apontam para a necessidade de consciência e de responsabilidade no trânsito, tanto no uso de veículos motorizados quanto na valorização de meios de transporte mais sustentáveis, como a bicicleta.

A primeira charge mostra um diálogo entre um motorista alcoolizado e um policial. Analise a seguinte reescrita da fala do policial:

"Sim, na gasolina e não no sangue."

A alternativa em que a reescrita apresenta erro de concordância verbal ou nominal é:

- A) Sim, a liberação de 25% de álcool são **para a gasolina**, e não **para o sangue**.
- B) Sim, o governo permitiu a mistura **na gasolina**, e isso não se aplica **ao sangue**.
- C) Sim, a mistura de álcool está permitida **na gasolina**, mas proibida **no sangue**.
- D) Sim, a nova medida é válida **para a gasolina**, e não **para o organismo humano**.

MATEMÁTICA

6. A soma do inverso de um número positivo com 1 é igual ao próprio número. Esse número é:

- A) $\frac{1 - \sqrt{5}}{2}$
- B) $\frac{1 - \sqrt{2}}{5}$
- C) $\frac{1 + \sqrt{2}}{5}$
- D) $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

7. Uma prova com conteúdos de matemática e de português foi aplicada a 610 candidatos de um concurso. Dentre os candidatos, 377 estudaram conteúdos de matemática, 233 estudaram conteúdos de português e 144 estudaram ambos os conteúdos. O número de candidatos que não estudaram nenhum dos conteúdos é:

- A) 89
- B) 144
- C) 233
- D) 466

8. Tartaruga e Coelho são nomes de dois animais ágeis que estão em uma corrida. Em determinado instante, o Tartaruga está a 21 metros à frente do Coelho e corre a uma velocidade constante de 5 metros por segundo, enquanto o Coelho corre a 8 metros por segundo, também de forma constante. Considerando essas condições, o instante em que o Coelho ultrapassa o Tartaruga e a quantidade de metros percorridos por Tartaruga até esse momento, respectivamente, são:

- A) 7 segundos e 35 metros
- B) 7 segundos e 56 metros
- C) 280 segundos e 35 metros
- D) 280 segundos e 56 metros

9. Em uma papelaria, Arival comprou três tipos de materiais escolares: lápis, esquadros e compassos. O valor gasto com compassos foi o triplo do valor gasto com esquadros e o valor gasto com esquadros o quádruplo do valor gasto com lápis. Sabendo que o valor total de gastos com os três produtos foi de R\$ 84,00, o gasto com esquadros foi de:

- A) R\$ 10,00
- B) R\$ 15,00
- C) R\$ 20,00
- D) R\$ 25,00

10. Em um triângulo ABC, tem-se $AB = \frac{\sqrt{14}}{4}$ cm, $AC = \frac{\sqrt{14}}{4}$ cm e $BC = \frac{2\sqrt{7} - \sqrt{14}}{2}$ cm. A medida do perímetro desse triângulo é:

- A) $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{2}}{2}$ cm
- B) $\sqrt{7}$ cm
- C) 7 cm
- D) 14 cm

11. Sejam as funções reais a valores reais $f(x) = x^2 - x - 1$ e $g(x) = -x^2 + 2$. O ponto de interseção entre os gráficos dessas funções que possui abscissa negativa é:

- A) (-1,1)
- B) (-1,2)
- C) (1,-2)
- D) (2,-1)

12. O senhor Dias Lopes tem 1,75 m de altura. Em um certo dia, enquanto estava parado em pé em uma rua plana e horizontal (em relação ao nível do mar), ele observou uma construção alta e reta localizada a 20 m de distância, na mesma calçada onde se encontrava. O que chamou sua atenção foi que todo aquele lado da rua era protegido por um muro contínuo, cuja altura é constante e exatamente igual à sua (1,75 m). Ao olhar para o topo da construção por cima do muro, ele estimou que precisou levantar a cabeça formando um ângulo de 30° em relação à horizontal. Sabendo que a construção começa exatamente no nível da rua, a altura aproximada dessa construção é:

(Use $\sqrt{3} = 1,7$):

- A) 10 m
- B) 11 m
- C) 13 m
- D) 15 m

13. Sejam x um número real estritamente positivo e uma família de triângulos ABC , retângulo em A , cujos catetos medem, respectivamente, $3x$ m e $4x$ m. O ponto O é tal que o segmento AO representa a altura relativa à hipotenusa de cada um desses triângulos. A medida do segmento AO , em função de x , é:

- A) $5x$
- B) $6x^2$
- C) $7x^2$
- D) $\frac{12}{5}x$

14. Os números a e b são reais, não nulos e positivos. Portanto, a expressão algébrica $\sqrt[4]{a^5 b^3} : \sqrt[12]{a^{10} b^9}$ é equivalente a:

- A) $\sqrt[12]{a^7 b}$
- B) $\sqrt[13]{b^7}$
- C) $\sqrt[18]{a^5 b^6}$
- D) $\sqrt[24]{a^5}$

15. As áreas de quatro retângulos, em função da medida de seus lados, são, respectivamente ab , ac , $\sqrt{3}b$ e $\sqrt{3}c$. A soma dessas áreas é:

- A) $(a + b)(\sqrt{2} + 1 + c)$
- B) $(c + \sqrt{6 - 3})(a + b)$
- C) $(a + \sqrt{5 - 2})(b + c)$
- D) $(a + c)(b + \sqrt{1 - \sqrt{3} + 0})$

16. O valor numérico do polinômio $x^2 - xz + 2xy - 2yz$, sabendo-se que $x - z = 8$ e $x + 2y = 7$, é:

- A) 56
- B) 65
- C) 67
- D) 78

17. Um artefato de engenharia mecânica leva 60 horas para ser montado por 4 engenheiros. Se o número de horas trabalhadas para montar o artefato for inversamente proporcional ao número de engenheiros, então 5 engenheiros montarão o artefato em:

- A) 46 horas
- B) 48 horas
- C) 50 horas
- D) 52 horas

18. Durante a instalação de cabos especiais subterrâneos, os engenheiros responsáveis pelo projeto identificaram um fragmento de rocha encrustado em um morro, cuja presença dificultava o avanço da obra. Após análise técnica, constataram que o custo de perfurar esse fragmento era substancialmente menor do que o custo de sua remoção completa. Por isso, optou-se pela perfuração, considerada a solução mais viável e econômica. Esse fragmento de rocha tem formato aproximado ao de um prisma reto com base triangular, cujos lados da base medem 60 cm, 80 cm e 100 cm, e cuja altura (profundidade) é de 100 cm. A perfuração será realizada no formato de um cilindro circular reto, atravessando a rocha lateralmente. A base do cilindro será inscrita na base triangular do prisma, ou seja, sua circunferência será tangente aos três lados da base triangular. Sabendo-se que o custo de perfurar a rocha é de R\$ 1,50 por cm^3 , então o custo total da perfuração será:

(Use $\pi = 3$)

- A) R\$ 90.000,00
- B) R\$ 120.000,00
- C) R\$ 180.000,00
- D) R\$ 240.000,00

19. Um investidor aplicou um capital inicial de R\$ 540,00 em uma operação com juros simples. A aplicação terá duração de três períodos, com taxas de juros distintas em cada um deles: 1% no primeiro período, 3% no segundo e 2% no terceiro. O montante ao final dos três períodos será de:

- A) R\$ 550,80
- B) R\$ 572,40
- C) R\$ 582,60
- D) R\$ 584,80

20. A função $\Delta : [0, +\infty) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $\Delta(x) = x^2 - 2|x| - 1$, é não positiva no conjunto Π dado por:

- A) $\Pi = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1 - \sqrt{2}\}$
- B) $\Pi = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 1 + \sqrt{2}\}$
- C) $\Pi = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 - \sqrt{2} \leq x \leq 1 + \sqrt{2}\}$
- D) $\Pi = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 - \sqrt{2} \leq x \leq 1 + \sqrt{2}\}$

RA SCUNHO