



CÓD: OP-110FV-23  
7908403533725

**PETROBRAS**  
PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

300 questões gabaritadas- GABARITANDO  
Ênfase 7: Operação

**CADERNO DE QUESTÕES**

## ***Caderno de Questões***

1. Língua Portuguesa .....	5
2. Matemática .....	61
3. Conhecimentos Específicos .....	89

---

# LÍNGUA PORTUGUESA

## LÍNGUA PORTUGUESA

1. CEBRASPE (CESPE) - Dati Pol (PC RO)/PC RO/2022  
Assunto: Acentuação

Texto CG1A1-I

Na segunda metade do século XVIII, eclodiram protestos contra os suplícios por toda a Europa. Esses eram formas de punição que podem ser definidas como penas aplicadas sobre o corpo do condenado, num ritual geralmente ostentoso e cruel. Nessa época, começava-se a crer que era preciso punir de outro modo, de forma que a justiça penal aplicasse punições sem se vingar. Essa mudança no modo de punir, entretanto, não se deveu tanto a um sentimento de humanidade, de piedade para com o acusado. Vários fatores, especialmente de caráter econômico, contribuíram<sup>c</sup> para que os suplícios fossem deixados de lado e substituídos<sup>b</sup> pela prisão.

A partir do século XVIII, ocorreu uma diminuição dos crimes de sangue na Europa, e passaram a prevalecer os delitos praticados contra a propriedade, como roubos e fraudes fiscais. Portanto, houve uma suavização dos crimes antes de uma suavização das leis, que se tornaram mais leves para corresponder à diminuição da gravidade dos delitos cometidos.

Além disso, no século XVIII se modificou também<sup>e</sup> o sistema econômico europeu. A Europa deixou de ser feudal e tornou-se industrial. A prisão, como castigo institucionalizado pelo Direito Penal, apareceu nesse contexto para regulamentar o mercado de trabalho, a produção e o consumo de bens, e para proteger a propriedade da classe social dominante.

A prisão foi idealizada, naquele momento histórico, como forma de disciplinar os delinquentes. O corpo do condenado não poderia mais ser desperdiçado pelo suplício, mas deveria servir às demandas de trabalho das fábricas. A finalidade da prisão era suprir a necessidade das indústrias incipientes, e expressava, assim, uma resposta à necessidade de utilização racional e intensa do trabalho humano. A economia industrial necessitava da conservação e manutenção da eventual mão-de-obra. Percebeu-se, nesse momento, que vigiar é mais rentável<sup>a</sup> e eficaz do que punir.

*Mariana de Mello Arrigoni. A prisão: reflexão crítica a partir de suas origens. In: História e Teorias Críticas do Direito. Jacarezinho – PR: UENP, 2018, p. 148-64 (com adaptações).*

Assinale a opção em que as palavras destacadas do texto são acentuadas graficamente de acordo com a mesma regra de acentuação gráfica.

- (A) “rentável” e “época”
- (B) “substituídos” e “vários”
- (C) “contribuíram” e “econômico”
- (D) “contribuíram” e “substituídos”
- (E) “também” e “histórico”

2. CEBRASPE (CESPE) - Of (CBM RO)/CBM RO/Combattente/2022

Assunto: Acentuação

Texto 2A01

Era um sábado de abril. B... chegara àquele porto e descera a terra, deu alguns passeios. Ao dobrar uma esquina, viu certo movimento no fim da outra rua, e picou o passo a descobrir o que era.

Era um incêndio no segundo andar de uma casa. Polícia, autoridades, bombas iam começar o seu ofício.

B... viu episódios interessantes, que esqueceu logo, tal foi o grito de angústia e terror saído da boca de um homem que estava ao pé dele. Não teve tempo nem língua em que perguntasse ao desconhecido o que era. Ali, no meio do fumo que rompia por uma das janelas, destacava-se do clarão, ao fundo, a figura de uma mulher.

A mulher parecia hesitar entre a morte pelo fogo e a morte pela queda. A alma generosa do oficial não se conteve, rompeu a multidão e enfiou pelo corredor.

Não se lembrava como pôde fazer isso; lembrava-se que, a despeito das dificuldades, chegou ao segundo andar. Tudo aí era fumo. O fumo rasgou-se de modo que ele pôde ver o busto da mulher...

— A mulher, — disse ele ao terminar a aventura, e provavelmente sem as reticências que Abel metia neste ponto da narração, — a mulher era um manequim, posto ali de costume ou no começo do incêndio, como quer que fosse, era um manequim.

A morte agora, não tendo mulher que levasse, parecia espreitá-lo a ele, salvador generoso. Desceu os degraus a quatro e quatro. Transpondo a porta da sala para o corredor, quando a multidão ansiosa estava a esperá-lo, na rua, uma tábua, um ferro, o que quer que era caiu do alto e quebrou-lhe a perna...

Tratou-se a bordo e em viagem. Desembarcando aqui, no Rio de Janeiro, foi para o hospital onde Abel o conheceu. Contava partir em breves dias. Abel não se despediu dele. Mais tarde soube que, depois de alguma demora em Inglaterra, foi mandado a Calcutá, onde descansou da perna quebrada, e do desejo de salvar ninguém.

*Machado de Assis. Um incêndio. In: Obra completa de Machado de Assis, Vol. II, Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994. Internet: <<https://www.machadodeassis.ufsc.br>>(-com adaptações).*

São acentuados graficamente de acordo com a mesma regra de acentuação gráfica os vocábulos

- (A) “incêndio” e “ninguém”.
- (B) “aí” e “Calcutá”.
- (C) “espreitá-lo” e “tábua”.
- (D) “pôde” e “angústia”.
- (E) “saído” e “aí”.

3. CEBRASPE (CESPE) - Vest (UnB)/UnB/Regular/2022  
Assunto: Formação e Estrutura das palavras

Texto

O medo é um sentimento conhecido de toda criatura viva. Os seres humanos compartilham essa experiência com os animais. Os estudiosos do comportamento animal descrevem, de modo altamente detalhado, o rico repertório de reações dos animais à presença imediata de uma ameaça que ponha em risco suas vidas. Os humanos, porém, conhecem algo mais além disso: uma espécie de medo de “segundo grau”, um medo, por assim dizer, social e culturalmente “reciclado”, um “medo derivado” que orienta seu comportamento, haja ou não uma ameaça imediatamente presente. O medo secundário pode ser visto como um rastro de uma experiência passada de enfrentamento de uma ameaça direta — um resquício que sobrevive ao encontro e se torna um fator importante na modelagem da conduta humana mesmo que não haja mais uma ameaça direta à vida ou à integridade.

*Zygmunt Bauman. Medo líquido. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008, p. 9 (com adaptações).*

A respeito das ideias, dos sentidos e dos aspectos linguísticos do texto anterior, faça o que se pede.

Assinale a opção que apresenta uma palavra formada pelo mesmo processo de formação da palavra “ameaça” (terceiro período).

- (A) “conduta” (último período)
- (B) “encontro” (último período)
- (C) “presença” (terceiro período)
- (D) “rastros” (último período)

4. CEBRASPE (CESPE) - ADP (DPE RO)/DPE RO/Administração/2022

Assunto: Conjugação. Reconhecimento e emprego dos modos e tempos verbais

Texto CG1A1-I

O terror torna-se total quando independe de toda oposição; reina supremo quando ninguém mais lhe barra o caminho. Se a legalidade é a essência do governo não tirânico e a ilegalidade é a essência da tirania, então o terror é a essência do domínio totalitário. O terror é a realização da lei do movimento.

O seu principal objetivo é tornar possível, à força da natureza ou da história, propagar-se livremente por toda a humanidade, sem o estorvo de qualquer ação humana espontânea. Como tal, o terror procura “estabilizar” os homens, a fim de liberar as forças da natureza ou da história. Esse movimento seleciona os inimigos da humanidade contra os quais se desencadeia o terror, e não pode permitir que qualquer ação livre, de oposição ou de simpatia, interfira com a eliminação do “inimigo objetivo” da história ou da natureza, da classe ou da raça. Culpa e inocência viram conceitos vazios; “culpado” é quem estorva o caminho do processo natural ou histórico que já emitiu julgamento quanto às “raças inferiores”, quanto a quem é “indigno de viver”, quanto a “classes agonizantes e povos decadentes”. O terror manda cumprir esses julgamentos, mas no seu tribunal todos os interessados são subjetivamente inocentes: os assassinados porque nada fizeram contra o regime, e os assassinos porque realmente não assassinaram, mas executaram uma sentença de morte pronunciada por um tribunal superior. Os próprios governantes não afirmam serem justos ou sábios, mas apenas executores de leis, teóricas ou naturais; não aplicam leis, mas executam um movimento segundo a sua lei inerente.

No governo constitucional, as leis positivas destinam-se a **erigir** fronteiras e a estabelecer canais de comunicação entre os homens, cuja comunidade é continuamente posta em perigo pelos novos homens que nela nascem.

# MATEMÁTICA

## MATEMÁTICA

1. CEBRASPE (CESPE) - Tec Per (PC PB)/PC PB/Área Geral/2022

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma quadrilha especializada em roubo a bancos é composta por 5 homens: o chefe, o subchefe, o especialista em explosivos, o especialista em tecnologia e o especialista em armas. A polícia descobriu que a quadrilha faria um roubo e que seus membros estariam usando máscaras com cores diferentes (preta, cinza, azul, verde e marrom), mas não descobriu quem estaria usando qual máscara.

Nesse caso, é possível distribuir as máscaras entre os membros da quadrilha de

- (A) 5 formas distintas.
- (B) 120 formas distintas.
- (C) 10 formas distintas.
- (D) 25 formas distintas.
- (E) 32 formas distintas.

2. CEBRASPE (CESPE) - PPE (SERES PE)/SERES PE/2022

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Uma agência de turismo oferece passeios consistentes na visita a 12 pontos turísticos da cidade de Olinda-PE, entre os quais estão as praias do Bairro Novo e da Casa Caiada, que são as únicas praias da lista de pontos turísticos. A partir dessas informações, assinale a opção que apresenta o número de maneiras possíveis de organizar roteiros de visitas aos 12 pontos turísticos, tal que, se uma praia é visitada, então a segunda praia deve ser o próximo ponto turístico a ser visitado.

- (A)  $10!$
- (B)  $2 \times 3 \times 10!$
- (C)  $2 \times 11!$
- (D)  $12 \times 11 \times 10 \times \dots \times 4 \times 3$
- (E)  $12!$

3. CEBRASPE (CESPE) - Ag Crim (POLITEC RO)/POLITEC RO/2022

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

João, Paulo e mais outras 3 pessoas estavam em uma fila para, individualmente, depor sobre determinado delito. Nessa fila, João estava imediatamente após Paulo. Nessa situação hipotética, a quantidade de possíveis ordens diferentes para os depoimentos é igual a

- (A) 10.
- (B) 12.
- (C) 24.
- (D) 48.
- (E) 120.

4. CEBRASPE (CESPE) - Tec Necro (PC RO)/PC RO/2022

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

### Texto CG4A2-II

De um conjunto de 10 técnicos em necropsia, 4 serão selecionados para um treinamento especial.

Considerando o **texto CG4A2-II**, a quantidade de maneiras que esta delegação de 4 técnicos poderá ser formada é igual a

- (A) 40.
- (B) 210.
- (C) 256.
- (D) 5.040.
- (E) 10.000.

5. CEBRASPE (CESPE) - Esc Pol (PC RO)/PC RO/2022

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Considere a seguinte proposição.

**P** : Como subestimou a inteligência dos adversários e não gostou do que viu, o candidato extravasou aflição e externou seu incômodo.

Mantendo-se as posições dos conectivos lógicos como na proposição  $P$ , mencionada no texto, mas alterando-se as posições de suas proposições simples constituintes, a quantidade de proposições que podem ser formadas é igual a

- (A) 256.
- (B) 4.
- (C) 24.
- (D) 16.
- (E) 8.

6. CEBRASPE (CESPE) - Med (Pref Maringá)/Pref Maringá/Ginecologista e Obstetra/2022

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

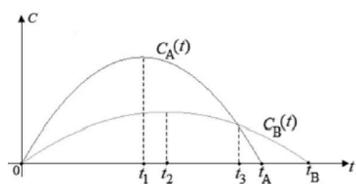
Durante um treinamento de 10 servidores, realizou-se uma dinâmica em que se dividiram os participantes em cinco duplas. Todos tiveram de sentar-se em uma mesa circular para realizar a atividade. Nessa situação hipotética, a quantidade de maneiras possíveis para que cada dupla sente-se à mesa sempre junta é igual a

- (A) 24.
- (B) 45.
- (C) 90.
- (D) 768.
- (E) 362.880.

7. CEBRASPE (CESPE) - Sup C Qual (IBGE)/IBGE/2021

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

**Texto 1A3-I**



Considere que os gráficos  $C_A$  e  $C_B$  apresentados representam, respectivamente, as quantidades mensais de clientes de dois mercados concorrentes A e B, desde o instante da sua inauguração simultânea, em  $t = 0$ , até os instantes em que esses mercados encerraram suas atividades, respectivamente, nos instantes  $t_A$  e  $t_B$ , em que  $t$  é dado em meses. Considere, ainda, que  $C_A(t) = 300t - 3t^2$  e que  $C_B(t) = 120t - t^2$ .

Ainda tendo o texto 1A3-I como referência, suponha que 3 clientes do mercado A possam escolher, para retirar suas compras do mercado, qualquer um dos 5 caixas disponíveis, de forma a serem atendidos simultaneamente. Nessa situação, a quantidade de escolhas possíveis de caixas que esses clientes podem fazer é igual a

- (A) 6.
- (B) 10.
- (C) 15.
- (D) 60.
- (E) 120.

8. CEBRASPE (CESPE) - Ag PM (IBGE)/IBGE/2021

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Considere que, para realizar um conjunto de visitas domiciliares, tenha sido selecionada, de um grupo de 10 APM, uma equipe composta por um supervisor, um coordenador e quatro coletores de informações. Se todos os APM do grupo forem igualmente hábeis para o desempenho de qualquer uma dessas funções, a equipe poderá ser formada de

- (A) 151.200 maneiras distintas.
- (B) 6.300 maneiras distintas.
- (C) 720 maneiras distintas.
- (D) 210 maneiras distintas.
- (E) 70 maneiras distintas.

9. CEBRASPE (CESPE) - Sold (PM TO)/PM TO/QPE/2021

Assunto: Análise combinatória (princípio fundamental da contagem, arranjos, combinações, permutações)

Em um distrito policial, estão lotados 30 agentes para policiamento ostensivo. Acerca do tempo de serviço desses agentes como policiais, sabe-se que

- I 6 deles têm mais de 5 anos de serviço;
- II 12 deles têm entre 2 e 10 anos de serviço;
- III 16 deles têm menos de 2 anos de serviço.

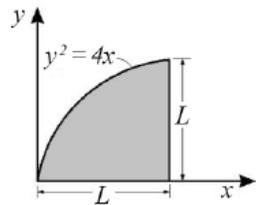
Suponha que 3 policiais do texto 1A6-II sejam escolhidos no grupo para cumprir determinada diligência. Suponha, ainda, que se deseje que, na função de policial, 1 desses agentes tenha mais de 2 anos de serviço, e os outros 2, menos de 2 anos de serviço. Nesse caso, a quantidade de formas diferentes de constituir esse grupo é

- (A) inferior a 100.
- (B) superior a 100 e inferior a 400.
- (C) superior a 400 e inferior a 1.000.
- (D) superior a 1.000 e inferior a 2.000.
- (E) superior a 2.000.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

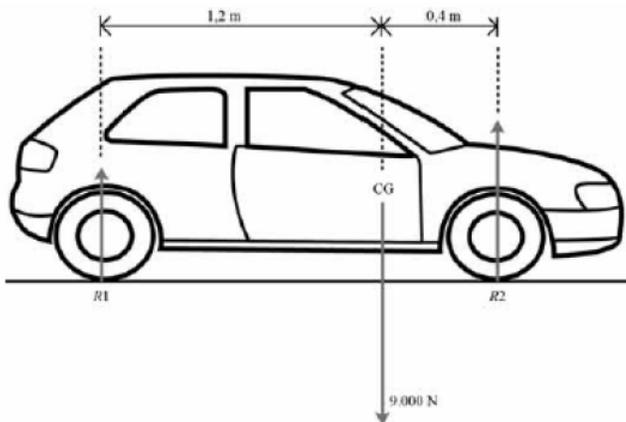
1. CEBRASPE (CESPE) - PEBTT (IFF)/IFF/Mecânica/2018  
Assunto: Estática



Na área ilustrada na figura precedente, o momento de inércia em torno do eixo x pode ser calculado pela expressão

- (A)  $I_x = \frac{2L^{4,5}}{4,5}$
- (B)  $I_x = \frac{L^{4,5}}{10}$
- (C)  $I_x = \frac{L^5}{3} - \frac{L^4}{20}$
- (D)  $I_x = \frac{L^3}{9} - \frac{L^4}{10}$
- (E)  $I_x = \frac{L^4}{3} - \frac{L^5}{20}$

2. CEBRASPE (CESPE) - Per Crim (PCie PE)/PCie PE/Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecatrônica/2016  
Assunto: Estática



A figura ilustra um automóvel de peso total 9.000 N, parado em um plano horizontal, com o centro de gravidade (CG) localizado a igual distância dos lados direito e esquerdo do automóvel. Nessa situação, as forças de reação, em newtons, em cada pneu dianteiro e em cada pneu traseiro do automóvel são iguais, respectivamente, a

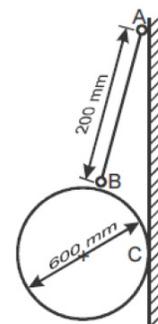
- (A) 3.375 e 1.125.
- (B) 1.175 e 3.325.
- (C) 1.500 e 3.000.
- (D) 3.200 e 1.300.
- (E) 2.250 e 2.250.

3. CEBRASPE (CESPE) - Per Crim (PCie PE)/PCie PE/Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecatrônica/2016  
Assunto: Estática

Na formulação do equacionamento do equilíbrio para a solução de problemas da estática de corpos rígidos, a utilização do diagrama de corpo livre exige a determinação do número de reações decompostas nos eixos x, y e z, do sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, com base nos tipos de apoio que caracterizam os graus de liberdade. Nesse sentido, o número de reações que os apoios articulado fixo e articulado móvel apresentam nos eixos x, y e z são iguais, respectivamente, a

- (A) 2 e 1.
- (B) 1 e 0.
- (C) 0 e 1.
- (D) 1 e 2.
- (E) 2 e 3.

4. CEBRASPE (CESPE) - AJ (TJ CE)/TJ CE/Técnico-Administrativa/Engenharia Mecânica/2014  
Assunto: Estática



Um fio de 200 mm de comprimento sustenta um anel fino de 1.000 N de peso e 600 mm de diâmetro contra uma parede, conforme mostrado na figura acima. Para essa condição, a força de tração no fio e a reação da parede em C são iguais, respectivamente, a

- (A) 1.250 N e 750 N.
- (B) 1.350 N e 800 N.
- (C) 1.500 N e 1.000 N.
- (D) 1.000 N e 500 N.
- (E) 1.200 N e 700 N.

5. CEBRASPE (CESPE) - Per Cri (POLITEC RO)/POLITEC RO/Engenharia Mecânica, Mecatrônica, de Automação e Controle ou de Produção/2022

Assunto: Dinâmica

Um cilindro hidráulico de 40 mm de diâmetro deve erguer uma massa de 500 kg a 10 metros de altura em 10 segundos em um movimento uniformemente variado. Nessa situação, considerando-se a aceleração da gravidade igual a  $9,8 \text{ m/s}^2$ , a pressão de trabalho do sistema será igual a

- (A)  $10^5 / \pi \text{ kPa}$
- (B)  $10^4 / 3\pi \text{ kPa}$
- (C)  $10^5 / 8\pi \text{ kPa}$ .
- (D)  $10^5 / 2\pi \text{ kPa}$ .
- (E)  $10^4 / 4\pi \text{ kPa}$ .

6. CEBRASPE (CESPE) - Per Crim (PCie PE)/PCie PE/Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecatrônica/2016

Assunto: Dinâmica

Uma carga de 10.000 N deve ser elevada por meio de uma polia com diâmetro 0,3 m, acoplada a uma redução de 50:1, com 90% de eficiência, conectada a um motor elétrico de 900 rpm. Nessa situação, assumindo 3,14 como valor aproximado de  $\pi$ , é correto afirmar que o motor deve ter potência de eixo igual a

- (A) 2.355 W.
- (B) 2.826 W.
- (C) 3.140 W.
- (D) 4.710 W.
- (E) 1.570 W.

7. CEBRASPE (CESPE) - AJ (TJ CE)/TJ CE/Técnico-Administrativa/Engenharia Mecânica/2014

Assunto: Dinâmica

Se um caminhão de 16 toneladas se deslocar à velocidade de 2 m/s e colidir com um anteparo elástico cuja constante mola seja  $k = 800 \text{ kN/m}$ , então o anteparo poderá, no máximo, sofrer compressão

- (A) entre 8 e 13 cm.
- (B) entre 13 e 18 cm.
- (C) entre 18 e 22 cm.
- (D) maior que 22 cm.
- (E) menor que 8 cm.

8. CEBRASPE (CESPE) - AJ (TJ CE)/TJ CE/Técnico-Administrativa/Engenharia Mecânica/2014

Assunto: Dinâmica

Considere que um trabalhador possa aplicar uma força de 20 N em um elevador manual projetado para elevar uma carga de 100 kg. Nesse caso, a utilização de um sistema hidráulico permite ao trabalhador acionar

- (A) um pistão cujo diâmetro meça 10 cm, desde que o diâmetro do pistão do elevador meça 60 cm.
- (B) um pistão cujo diâmetro meça 10 cm, desde que o diâmetro do pistão do elevador meça 65 cm.
- (C) um pistão cujo diâmetro meça 10 cm, desde que o diâmetro do pistão do elevador meça 70 cm.
- (D) um pistão cujo diâmetro meça 10 cm, desde que o diâmetro do pistão do elevador meça 50 cm.
- (E) um pistão que se desloca 10 cm, o que acarreta a subida do elevador, com carga máxima, equivalente a 10 cm.

9. CEBRASPE (CESPE) - AJ (TJ CE)/TJ CE/Técnico-Administrativa/Engenharia Mecânica/2014

Assunto: Cinemática e Dinâmica de Mecanismos

