


- 1.000 questões gabaritadas;
- De acordo com o Último Edital;
- Organizados por disciplinas e assuntos.

1.000

QUESTÕES PARA

PETROBRAS

TÉCNICO - OPERAÇÃO



Língua Portuguesa
Matemática
Bloco I
Bloco II
Bloco III

1.000

QUESTÕES PARA A

PETROBRAS

TÉCNICO - OPERAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O treino de questões, além de testar seus conhecimentos, é fundamental para compreender melhor o perfil da banca organizadora. Ao mesmo tempo em que você revisa a teoria estudada, pratica a metodologia da banca e cria uma rotina de estudos essencial para a sua preparação.

Pensando nisso, a série Caderno de Questões apresenta 1.000 questões gabaritadas para o concurso Petróleo Brasileiro S.A – PETROBRAS, trazendo as mais recentes questões organizadas pela banca CESGRANRIO, contratada para a realização do certame, para o cargo de Técnico - Operação, de acordo com os itens mais relevantes do último edital.

O material é separado em disciplinas, de acordo com os assuntos abordados no edital publicado, para que você possa treinar tudo o que foi cobrado e já conhecer o que, possivelmente, sua banca irá abordar.

Neste material, você encontra, ainda, o gabarito oficial ao final de cada disciplina, para conferir suas resoluções.



AVISO IMPORTANTE

ESTE É UM MATERIAL DE DEMONSTRAÇÃO

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da apostila. Aqui você encontrará o sumário do material e algumas páginas selecionadas, para que possa conhecer a qualidade, a estrutura e a metodologia do nosso conteúdo. No entanto, esta não é a apostila completa.


**POR QUE
ADQUIRIR
A VERSÃO
COMPLETA?**


- ✓ conteúdo organizado de acordo com o edital;
- ✓ teoria objetiva e atualizada;
- ✓ dicas e fluxogramas para auxiliar a memorização;
- ✓ questões gabaritadas para o treino da teoria.

**GARANTA A VERSÃO COMPLETA DO
MATERIAL COMPLETO COM DESCONTO!**


QUERO MATERIAL COMPLETO!

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA.....	9
→ ORTOGRAFIA - CASOS GERAIS E EMPREGO DAS LETRAS.....	9
→ USO DO HÍFEN	11
→ CONJUGAÇÃO. RECONHECIMENTO E EMPREGO DOS MODOS E TEMPOS VERBAIS.....	12
→ PRONOMES RELATIVOS.....	16
→ CONJUNÇÃO.....	18
→ COLOCAÇÃO PRONOMINAL	26
→ PONTUAÇÃO (PONTO, VÍRGULA, TRAVESSÃO, ASPAS, PARÊNTESES, ETC).....	34
→ REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL (CASOS GERAIS).....	58
→ CRASE.....	62
→ CONCORDÂNCIA (VERBAL E NOMINAL).....	76
→ COERÊNCIA. COESÃO (ANÁFORA, CATÁFORA, USO DOS CONECTORES - PRONOMES RELATIVOS, CONJUNÇÕES, ETC)	99
→ INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS (COMPREENSÃO)	112
→ TIPOLOGIA E GÊNERO TEXTUAL.....	131
→ REESCRITA DE FRASES. SUBSTITUIÇÃO DE PALAVRAS OU TRECHOS DE TEXTO.....	133
→ GABARITO 	141
MATEMÁTICA.....	145
→ DEFINIÇÃO, SUBCONJUNTOS, INCLUSÃO E PERTINÊNCIA, OPERAÇÕES, CONJUNTO DAS PARTES.....	145
→ ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS	145
→ DIVISIBILIDADE, NÚMEROS PRIMOS, FATORES PRIMOS, DIVISOR E MÚLTIPLO COMUM (MMC).....	148
→ FRAÇÕES E DÍZIMAS PERIÓDICAS.....	148
→ RADICIAÇÃO E POTENCIAÇÃO	149
→ ANÁLISE COMBINATÓRIA (PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM, ARRANJOS, COMBINAÇÕES, PERMUTAÇÕES)	150
→ EQUAÇÕES DE PRIMEIRO GRAU	152
→ EQUAÇÕES DE SEGUNDO GRAU E EQUAÇÕES BIQUADRADAS	153
→ EQUAÇÕES EXPONENCIAIS	153
→ EQUAÇÕES LOGARÍTMICAS.....	154
→ LOGARITMO.....	154
→ PROGRESSÃO ARITMÉTICA.....	154


→ PROGRESSÃO GEOMÉTRICA.....	156
→ MATRIZES	157
→ DETERMINANTES	158
→ SISTEMAS LINEARES	158
→ TRIÂNGULOS: CONCEITO, ELEMENTOS E CLASSIFICAÇÃO (EQUILÁTERO, EQUIÂNGULO, ISÓSCELES, ETC)	160
→ ÁREA E PERÍMETRO DO TRIÂNGULO	160
→ RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO (INCLUI TEOREMA DE PITÁGORAS).....	161
→ LEI DOS SENOS E LEI DOS COSSENOS	161
→ QUADRILÁTEROS (PROPRIEDADES, ÁREA, PERÍMETRO, SOMA DOS ÂNGULOS, ETC).....	161
→ ÁREA E PERÍMETRO DE UM POLÍGONO QUALQUER.....	165
→ POLÍGONOS REGULARES (MEDIDA DO LADO, DIAGONAL, APÓTEMA E ÁREA; ÂNGULO INTERNO).....	166
→ COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA E DO ARCO DE CIRCUNFERÊNCIA	166
→ ÁREA DO CÍRCULO, DO SETOR CIRCULAR E DO SEGMENTO CIRCULAR	167
→ OUTROS TÓPICOS E QUESTÕES MESCLADAS DE GEOMETRIA PLANA	167
→ GEOMETRIA ESPACIAL	167
→ GEOMETRIA ANALÍTICA.....	169
→ MATEMÁTICA FINANCEIRA - JUROS SIMPLES.....	170
→ JUROS COMPOSTOS.....	172
→ GABARITO 	178

BLOCO I 181


→ ÁCIDOS E BASES.....	181
→ CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO	182
→ EQUAÇÃO DOS GASES PERFEITOS	186
→ CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES. DILUIÇÃO E MISTURA DE SOLUÇÕES.....	188
→ TERMOQUÍMICA E TERMODINÂMICA (QUÍMICA)	191
→ SOLUÇÕES DE ELETRÓLITOS, PH E POH, HIDRÓLISE SALINA, SOLUÇÃO TAMPÃO. PRODUTO DE SOLUBILIDADE	195
→ NÚMERO DE OXIDAÇÃO. REAÇÕES DE OXI-REDUÇÃO.	198
→ CORROSÃO	199
→ POLÍMEROS.....	200
→ PETRÓLEO E SEUS DERIVADOS	201
→ GABARITO 	202

BLOCO II..... 205

→ INTRODUÇÃO (DEFINIÇÃO, RAMOS, NOTAÇÃO CIENTÍFICA, ETC)	205
→ CINEMÁTICA ESCALAR (MU, MUV, MOVIMENTO VERTICAL, DIAGRAMAS HORÁRIOS).....	205
→ CINEMÁTICA VETORIAL, COMPOSIÇÃO DE MOVIMENTOS E LANÇAMENTO NÃO VERTICAL	206
→ CINEMÁTICA ANGULAR (MCU, MCV)	207
→ CONCEITOS INICIAIS DE DINÂMICA E LEIS DE NEWTON	207

→ ELEVADORES EM MOVIMENTO VERTICAL	207
→ POLIAS FIXAS E MÓVEIS. TRAÇÃO DE FIOS.	207
→ DECOMPOSIÇÃO DE FORÇAS. PLANO INCLINADO.	208
→ ENERGIA CINÉTICA, POTENCIAL E MECÂNICA. TRABALHO E POTÊNCIA	209
→ QUANTIDADE DE MOVIMENTO, IMPULSO E COLISÕES	210
→ CENTRO DE MASSA	210
→ EQUILÍBRIO DE MASSA PUNTIFORME, TORQUE E EQUILÍBRIO DE CORPO RÍGIDO	211
→ FLUIDOSTÁTICA	212
→ FLUIDODINÂMICA	213
→ A TEORIA CINÉTICA DOS GASES.....	214
→ ENTROPIA, SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA, MÁQUINAS TÉRMICAS E MÁQUINAS FRIGORÍFICAS	215
→ REFRAÇÃO DA LUZ	216
→ ESPELHOS ESFÉRICOS.....	217
→ ONDAS.....	217
→ CARGA E CORRENTE ELÉTRICA. CIRCUITO DE UMA ÚNICA MALHA E SEUS COMPONENTES.	219
→ ELETRIZAÇÃO, FORÇA ELÉTRICA E CAMPO ELÉTRICO	220
→ CAPACITORES E CIRCUITOS COM CAPACITORES (EXCETO CIRCUITOS COM INDUTORES).....	220
→ ÍMÃS, CAMPO MAGNÉTICO E FORÇA MAGNÉTICA.....	220
→ INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA. CIRCUITOS COM INDUTORES. TRANSFORMADORES.....	221
→ FÍSICA QUÂNTICA E NUCLEAR.....	221
→ ANÁLISE DIMENSIONAL	223
→ GABARITO 	223

BLOCO III.....225

→ ENGENHARIA MECÂNICA - ELEMENTOS DE MÁQUINAS.....	225
→ TERMODINÂMICA	226
→ MECÂNICA DOS FLUIDOS	228
→ TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA.....	230
→ MÁQUINAS DE FLUXO E INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	232
→ MÁQUINAS TÉRMICAS E INSTALAÇÕES PERTINENTES	233
→ SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS	235
→ TUBULAÇÕES INDUSTRIAIS.....	236
→ DEMAIS ASSUNTOS DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DOS MATERIAIS	237
→ SOLDAGEM	237
→ METROLOGIA	239
→ ELETROTÉCNICA E ELETRÔNICA BÁSICA.....	240
→ SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (SST) - RISCOS OCUPACIONAIS E MAPA DE RISCOS.....	241
→ OUTROS ASSUNTOS DE SST	242
→ GABARITO 	244

LÍNGUA PORTUGUESA

→ ORTOGRAFIA - CASOS GERAIS E EMPREGO DAS LETRAS

1. (CESGRANRIO – 2018) Assim como a palavra **desfecho** se escreve com **ch**, a seguinte dupla de palavras se escreve corretamente com esse dígrafo:

- a) tó **ch**ico ; fi **ch**inha
- b) coa **ch**ar ; a **ch**atar
- c) **ch**eirosa ; in **ch**ado
- d) ma **ch**ismo ; **ch**aveco
- e) co **ch**eira ; dei **ch**ar

2. (CESGRANRIO – 2018) A seguinte frase está escrita de acordo com as normas da ortografia vigente:

- a) Eu me sinto mais vulnerável quando viajo à noite.
- b) Preciso que vocês viagem para o Perú imediatamente.
- c) Alguns roteiros tem um acúmulo grande de deslocamentos.
- d) Fiz um voo gratuito porque ganhei uma passagem num sorteio.
- e) Fizemos um multirão para arrumar as malas, mas conseguimos.

3. (CESGRANRIO – 2018) O grupo em que todas as palavras atendem às exigências ortográficas da norma-padrão da língua portuguesa é:

- a) abuso, buzina, improviso
- b) análise, paralisia, pesquisa
- c) atraso, rasoável, uso
- d) desprezo, acusação, visita
- e) piso, aviso, revesamento

4. (CESGRANRIO – 2018) O grupo em que todas as palavras estão grafadas de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa é:

- a) admissão, infração, renovação
- b) diversão, excessão, sucessão
- c) extensão, eleição, informação
- d) introdução, repreção, intenção
- e) transmissão, conceção, omissão

5. (CESGRANRIO – 2018) Texto I

Exagerado

Amor da minha vida
Daqui até a eternidade
Nossos destinos
Foram traçados na maternidade

Paixão cruel, desenfreada
Te trago mil rosas roubadas
Pra desculpar minhas mentiras
Minhas mancadas

Exagerado
Jogado aos teus pés
Eu sou mesmo exagerado
Adoro um amor inventado

Eu nunca mais vou respirar
Se você não me notar
Eu posso até morrer de fome
Se você não me amar

E por você eu largo tudo
Vou mendigar, roubar, matar
Até nas coisas mais banais
Pra mim é tudo ou nunca mais

Exagerado
Jogado aos teus pés
Eu sou mesmo exagerado
Adoro um amor inventado

E por você eu largo tudo
Carreira, dinheiro, canudo
Até nas coisas mais banais
Pra mim é tudo ou nunca mais

Exagerado
Jogado aos teus pés
Eu sou mesmo exagerado
Adoro um amor inventado

Jogado aos teus pés
Com mil rosas roubadas
Exagerado
Eu adoro um amor inventado

ARAÚJO NETO, Agenor de Miranda (Cazuza); SIQUEIRA JR, Carlos Leoni Rodrigues. Exagerado. In: CAZUZA. Exagerado. Rio de Janeiro: Sigla/Som Livre, 1985. Lado A, faixa 1.

Qual é a frase em que a palavra destacada está grafada de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa?

- a) As **declarassões** de amor são sempre importantes.
- b) A paixão **trás** alegria à vida.
- c) Ele se declarou no momento **ezato** da noite.
- d) O coração quase **explodiu** de tanto amor!
- e) O **silênsio** às vezes fala mais que as palavras.

MATEMÁTICA

→ DEFINIÇÃO, SUBCONJUNTOS, INCLUSÃO E PERTINÊNCIA, OPERAÇÕES, CONJUNTO DAS PARTES

1. (CESGRANRIO – 2024) No departamento administrativo de uma universidade, os processos que implicam alteração dos proventos pertencem a pelo menos um dos seguintes conjuntos, podendo haver interseções:

P: conjunto formado pelos processos que incluem alguma solicitação de alteração de regime; Q: conjunto formado pelos processos que incluem alguma solicitação de progressão funcional;

R: conjunto formado pelos processos que incluem alguma modificação de status de dependentes.

O conjunto $(P - Q) \cap R$ é formado pelos processos desse departamento administrativo que implicam alteração de proventos e que incluem alguma solicitação de

- modificação de status de dependentes e alguma de progressão funcional, mas nenhuma solicitação de alteração de regime.
- alteração de regime, mas nenhuma solicitação de modificação de status de dependentes, nem de progressão funcional.
- alteração de regime e alguma de modificação de status de dependentes, mas nenhuma de progressão funcional.
- pelo menos um dos três tipos de solicitação.
- cada um dos três tipos de solicitação.

2. (CESGRANRIO – 2024) Um técnico fez três buscas em um banco de dados com 600 alunos cadastrados. Na primeira busca, identificou que 450 alunos cursaram a disciplina A; a segunda busca gerou a informação de que 300 alunos cursaram a disciplina B. E uma terceira busca identificou que 200 alunos cursaram as duas referidas disciplinas (A e B). Sabe-se que esse banco de dados não sofreu alterações quando as três buscas foram realizadas.

A partir dessas informações, constata-se que o número de alunos que não cursaram nenhuma dessas duas disciplinas é igual a

- 50
- 100
- 150
- 200
- 250

3. (CESGRANRIO – 2018) Considere os conjuntos $A = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ e $B = \{2,4,6\}$. Em relação a esses conjuntos, a única sentença verdadeira é

- $\forall x \in B, \exists y \in A, x + 1 < y$
- $\exists x \in B, \forall y \in A, x < y + 1$
- $\forall x \in A, \exists y \in B, x < y$
- $\forall x \in A, \forall y \in B, x > y$
- $\exists x \in A, \forall y \in B, x > y$

4. (CESGRANRIO – 2018) No conjunto $A = \{1,2,3,4,5\}$ definimos a relação $R = \{(1,1),(3,2),(2,2),(5,5),(4,2),(4,4),(3,x),(3,4),(y,x),(z,x),(z,y)\}$ que é uma relação de equivalência.

Qual o valor de $x + y - z$?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

5. (CESGRANRIO – 2017) Os conjuntos P e Q têm p e q elementos, respectivamente, com $p + q = 13$.

Sabendo-se que a razão entre o número de subconjuntos de P e o número de subconjuntos de Q é 32, quanto vale o produto pq?

- 16
- 32
- 36
- 42
- 46

→ ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS

6. (CESGRANRIO – 2023) A sequência dos primeiros 2100 números inteiros positivos foi disposta em uma Tabela, da seguinte forma:

	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7
Linha 1	1	2	3	4	5	6	
Linha 2		7	8	9	10	11	12
Linha 3	13	14	15	16	17	18	
Linha 4		19	20	21	22	23	24
Linha 5	25	26	27	28	29	30	
...
...
...

Nessa distribuição, as linhas de número ímpar recebem só seis números da sequência, a partir da Coluna 1, ficando a Coluna 7 vazia; já as linhas de número par também recebem só seis números da sequência, mas a partir da Coluna 2, ficando a Coluna 1 vazia, como pode ser observado na Tabela apresentada.

Sendo assim, os números 1808 e 2023 estão escritos, respectivamente, nas seguintes colunas:

- 6 e 4
- 3 e 3
- 6 e 3
- 6 e 2
- 3 e 2

BLOCO I

→ ÁCIDOS E BASES

1. (CESGRANRIO – 2024) Uma solução de hidróxido de sódio foi preparada dissolvendo-se determinada massa dessa base em água até obter-se 4 L de solução.

Uma alíquota de 20 mL dessa solução foi completamente neutralizada por 12 mL de solução aquosa de ácido clorídrico de concentração $0,1 \text{ mol L}^{-1}$.

A massa, em gramas, de hidróxido de sódio utilizada no preparo dessa solução foi igual a

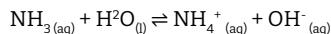
- a) 2,4
- b) 3,6
- c) 4,8
- d) 7,2
- e) 9,6

2. (CESGRANRIO – 2024) Em uma neutralização de 25,00 mL de solução aquosa de hidróxido de sódio foram necessários 22,50 mL de solução de ácido sulfúrico até o ponto final. A titulação do branco consumiu 0,10 mL da solução do ácido. Para confirmar a concentração da solução de ácido sulfúrico que foi utilizada, reagiu-se 20,00 mL desta com excesso de cloreto de bário, resultando em um precipitado de sulfato de bário com massa, após secagem, igual a 1,500 g.

Diante desse cenário e com base nos dados, a concentração da solução de hidróxido de sódio, em mol L^{-1} , era aproximadamente

- a) 0,14
- b) 0,28
- c) 0,42
- d) 0,57
- e) 0,70

3. (CESGRANRIO – 2024) Considere a reação química representada pelo seguinte equilíbrio químico:



De acordo com a teoria ácido-base de Brønsted-Lowry, nas reações direta e inversa, são classificados como ácidos, respectivamente:

- a) NH_3 e H_2O
- b) NH_3 e NH_4^+
- c) NH_3 e OH^-
- d) H_2O e NH_4^+
- e) H_2O e OH^-

4. (CESGRANRIO – 2023) À luz da teoria de ácidos e bases de Brønsted-Lowry, conclui-se que um(a)

- a) ácido mais forte tem maior tendência à transferência de um íon H^+ do que um ácido mais fraco.
- b) ácido é a espécie com tendência de aceitar um íon H^+ .
- c) base é a espécie com tendência de transferir um íon H^+ .

d) base mais forte tem menor tendência para aceitar um íon H^+ do que uma base mais fraca.

e) amina primária ($-\text{NH}_2$) é uma espécie ácida e transfere íons H^+ .

5. (CESGRANRIO – 2023) Um determinado processo acarreta a liberação de dióxido de enxofre para a atmosfera. Na atmosfera, esse composto reage com o gás oxigênio e com o vapor d'água formando um ácido inorgânico forte. A fórmula molecular desse ácido é

- a) H_2S
- b) SO_2
- c) SO_3
- d) H_2SO_3
- e) H_2SO_4

6. (CESGRANRIO – 2023) O cloro é um elemento químico que forma diferentes ácidos. Dentre os ácidos formados pelo cloro, aquele que apresenta o menor grau de ionização corresponde ao

- a) HCl
- b) HClO
- c) HClO_2
- d) HClO_3
- e) HClO_4

7. (CESGRANRIO – 2022) Ao se realizar a reação química entre óxido de magnésio e água, a fórmula química do principal produto formado é

- a) MgOH
- b) Mg^2OH
- c) MgH^2O
- d) $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- e) $\text{MgO}(\text{OH})_2$

8. (CESGRANRIO – 2022) Um técnico precisa neutralizar uma solução aquosa de ácido nítrico antes de descartá-la. Num armário, ele encontra cinco reagentes dos quais deve escolher o mais adequado para a tarefa: KNO_3 ; H_2PO_4^- ; HCOOH ; NH_4Cl ; NaHCO_3 .

O reagente que ele deve escolher é o

- a) KNO_3
- b) H_2PO_4^-
- c) HCOOH
- d) NH_4Cl
- e) NaHCO_3

BLOCO II

→ INTRODUÇÃO (DEFINIÇÃO, RAMOS, NOTAÇÃO CIENTÍFICA, ETC)

1. (CESGRANRIO – 2018) As unidades fundamentais para o módulo de Young e a tensão trativa no Sistema Internacional de Unidades são:

- a) Pa = N
- b) Pa = N/ m²
- c) Pa = N/m
- d) Pa = N. m²
- e) Pa = N.m

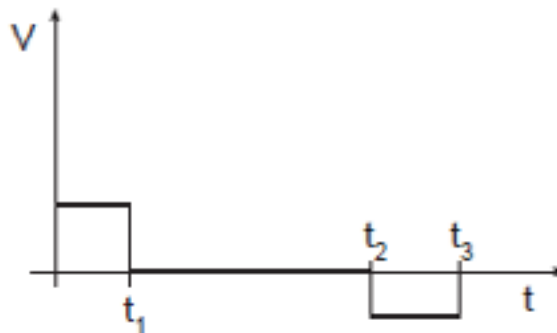
→ CINEMÁTICA ESCALAR (MU, MUV, MOVIMENTO VERTICAL, DIAGRAMAS HORÁRIOS)

2. (CESGRANRIO – 2018) O ano-luz é uma medida de comprimento muito útil na astronomia, correspondendo à distância que a luz percorre em um ano.

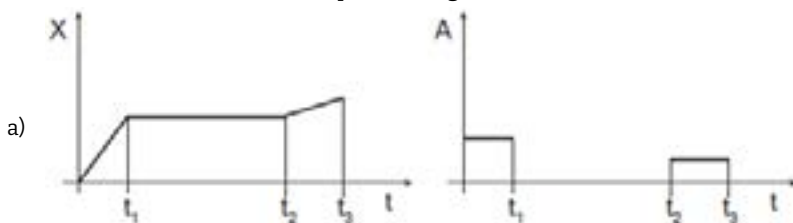
Se a velocidade da luz é $3,0 \cdot 10^8$ m/s, a quantos quilômetros corresponde, aproximadamente, um ano-luz?

- a) 108
- b) 109
- c) 1010
- d) 1013
- e) 1016

3. (CESGRANRIO – 2017) Um veículo se move segundo uma trajetória retilínea com a velocidade comportando-se conforme mostrado no gráfico abaixo.



Sem considerar valores, os correspondentes gráficos de deslocamento e de aceleração do veículo, em função do tempo, são:



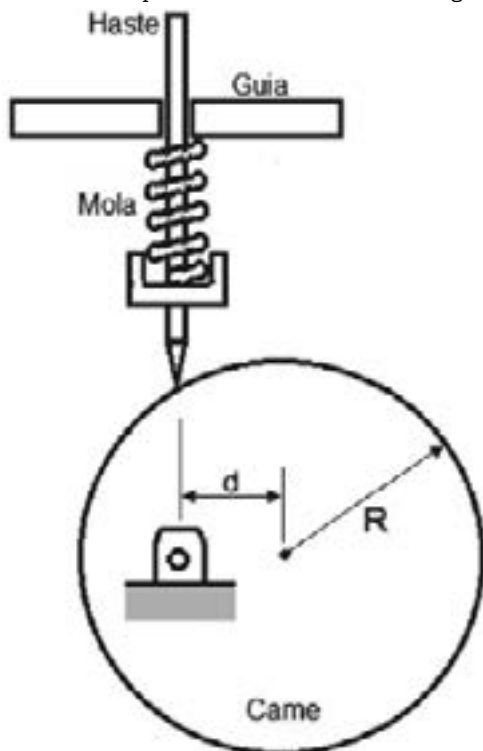
BLOCO III

→ ENGENHARIA MECÂNICA - ELEMENTOS DE MÁQUINAS

1. (CESGRANRIO – 2023) A rigidez de uma mola helicoidal utilizada na suspensão de um veículo de passeio depende de seu diâmetro nominal, do diâmetro do arame, do número de espiras e do módulo de elasticidade transversal do material do arame. Diante disso, ao se cortar uma mola, diminuindo-se seu comprimento, sua(seu)

- a) rigidez é mantida.
- b) rigidez é aumentada.
- c) resistência aumenta.
- d) curso é aumentado.
- e) diâmetro nominal é modificado.

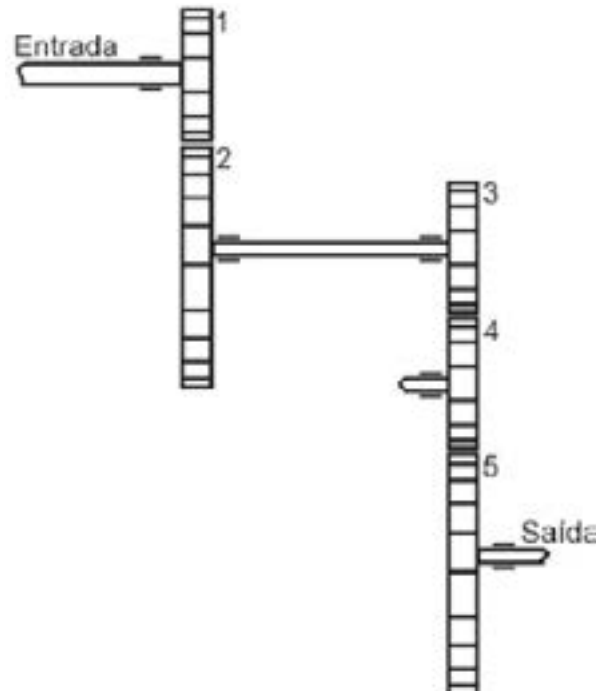
2. (CESGRANRIO – 2023) Uma came circular de raio $R = 18$ cm aciona uma haste de ponta, conforme ilustrado na Figura.



Suponha que a dimensão d , entre o centro geométrico da came e o mancal, é de 10 cm, e que a rigidez da mola é $k = 1.000$ N/m. A variação da força atuante na mola durante o curso da haste, expressa em N, vale

- a) 80
- b) 200
- c) 280
- d) 320
- e) 800

3. (CESGRANRIO – 2023) No sistema de transmissão de movimento retratado na Figura abaixo, as engrenagens 1, 3 e 4 são idênticas com raio de 5 cm, e as engrenagens 2 e 5 são, também, idênticas, com raio de 10 cm.




Considerando-se que a rotação no eixo de entrada é de 1.000 rpm, a rotação no eixo de saída será de

- a) 250 rpm no mesmo sentido da rotação de entrada.
- b) 500 rpm no mesmo sentido da rotação de entrada.
- c) 250 rpm no sentido oposto ao da rotação de entrada.
- d) 500 rpm no sentido oposto ao da rotação de entrada.
- e) 2.000 rpm no mesmo sentido da rotação de entrada.


4. (CESGRANRIO – 2023) As válvulas de controle são constituídas por diferentes elementos, como, por exemplo, o castelo, a sede, o obturador e a haste. Considere as três curvas características de abertura de válvulas indicadas por I, II e III e os tipos de obturadores indicados por Tipo 1, Tipo 2 e Tipo 3, mostrados na Figura a seguir.

MAIS DE 100 MIL ALUNOS APROVADOS!

 799 APROVADOS NO
BANCO DO BRASIL 2021

 92 APROVADOS
NO TJ-MG 2022

 213 APROVADOS
NO SEAGRI/DF 2022

 337 APROVADOS
NO INSS 2022



GOSTOU DESSA DEMONSTRAÇÃO?

Aproveite o Desconto especial e adquira
a versão completa desse material!

[ADQUIRIR MATERIAL COMPLETO](#)