



## PROAC / COSEAC

CURSO	PROVAS DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
• Administração - UFF	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Matemática

• Engenharia de Agronegócios - UFF	Matemática	Física
------------------------------------	------------	--------

# PROAC / COSEAC - Gabarito

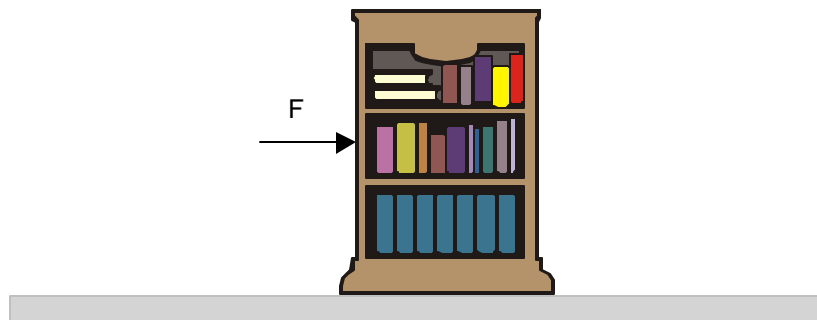
## Física

### 1ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

Uma pessoa, para aproveitar melhor o espaço físico do seu escritório, decide empurrar a estante que pesa  $6,0 \times 10^2$  N para um dos cantos da sala. Para tanto, exerce sobre a mesma uma força horizontal  $F = 2,0 \times 10^2$  N, conforme mostra a figura. Nesta primeira tentativa a pessoa não obteve êxito. A estante permaneceu parada na mesma posição.

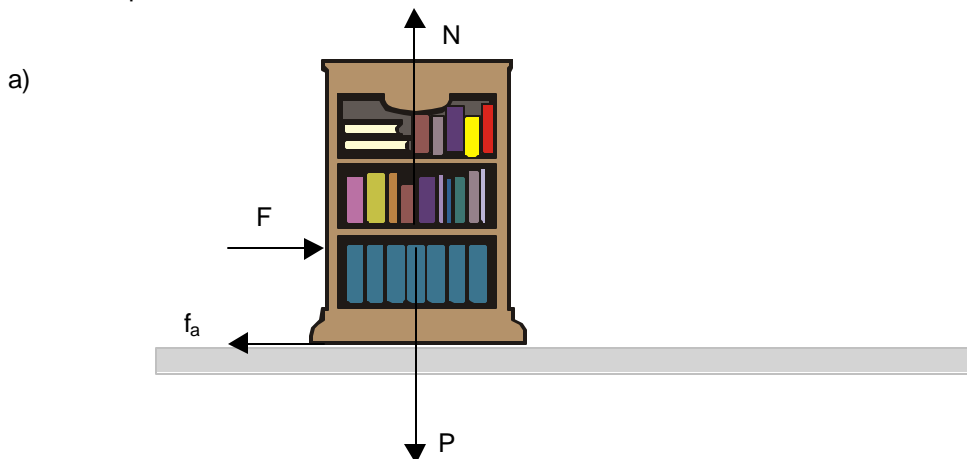
A pessoa não desiste e aumenta a intensidade de  $F$ .



Sabendo que o coeficiente de atrito estático entre o piso e a estante é 0,60, determine:

- a intensidade da força que o piso da sala exerceu sobre a estante na primeira tentativa;
- a intensidade de  $F$  que a pessoa teve que exercer na estante para colocá-la na iminência de se movimentar.

Cálculos e respostas:



$$N = P = 6,0 \times 10^2 \text{ N} \quad \text{e} \quad f_a = F = 2,0 \times 10^2 \text{ N}$$

## PROAC / COSEAC - Gabarito

### Física

Cálculos e respostas:

Logo o valor da força ( $F'$ ) que o piso da sala exerceu sobre a estante foi:

$$F' = \sqrt{N^2 + f_a^2} \approx 6,2 \text{ N}$$

b)

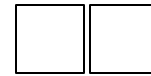
$f_a$  (força de atrito estático máximo)

$$f_a = \mu_e N = 0,60 \times 6,0 \times 10^2 = 3,6 \times 10^2 \text{ N}$$

# PROAC / COSEAC - Gabarito

## Física

### 2ª QUESTÃO: (2,5 pontos)



Na tira de humor o personagem “Urbano, o aposentado” percebe, ao fazer observações com sua lupa, que tudo fica enorme.



Jornal O Globo, 01/05/2005

Suponha que Urbano, ao colocar sua lupa a 2,0 cm do inseto, tenha observado uma imagem 5 vezes maior que o tamanho do mesmo.

- a) Caracterize a imagem do inseto em relação à sua natureza (real ou virtual) e justifique sua resposta.
- b) Determine a distância focal da lupa do Urbano.

Cálculos e respostas:

- a) A lupa é uma lente convergente, logo como a imagem do inseto (objeto real) é maior e direita, sua natureza é virtual.

$$b) A = \frac{i}{o} = -\frac{p'}{p} \quad 5 = \frac{-p'}{2} \quad p' = -10\text{cm}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{2} - \frac{1}{10} \quad f = 2,5\text{cm}$$

## PROAC / COSEAC - Gabarito

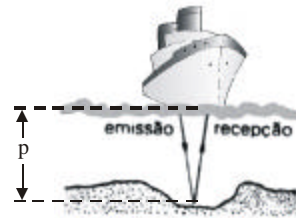
### Física

3ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

*“As guerras sempre foram permeadas de destruição e sofrimento, mas algumas grandes invenções que hoje empregamos no cotidiano surgiram justamente por causa delas. O sonar, surgido em 1916, [...] poderia ter ficado à margem da história, não fosse a necessidade de detectar, durante a Primeira Guerra Mundial, os submarinos em combate”* (Revista Época, n. 368, 6 junho 2005).

Atualmente, este equipamento, dentre outros fins, é empregado para medir a profundidade dos mares. A figura ao lado representa uma forma simplificada de seu funcionamento: uma fonte sonora emite um som breve que se reflete no fundo do mar, e é, então, captado por um receptor, permitindo a determinação do valor da profundidade  $p$ .



Determine o valor de  $p$ , sabendo que o intervalo de tempo transcorrido entre a emissão e a recepção do som pelo sonar do navio foi 1,0 s.

**Dado:** velocidade do som na água =  $1,5 \times 10^3$  m/s

Cálculos e respostas:

$$P = v \times \frac{\Delta t}{2} \quad P = 1,5 \times 10^3 \times \frac{1,0}{2} = 7,5 \times 10^2 \text{m}$$

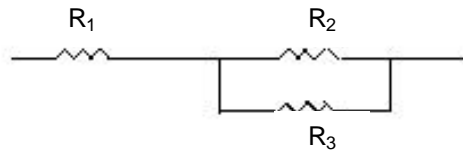
# PROAC / COSEAC - Gabarito

## Física

4ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

O esquema abaixo representa o trecho de um circuito elétrico, no qual estão associados três resistores cujas resistências elétricas são  $R_1 = 4,0\Omega$ ,  $R_2 = 3,0\Omega$  e  $R_3 = 6,0\Omega$ .



- a) Determine o valor da resistência elétrica do resistor equivalente à associação acima.
- b) Sabendo que a intensidade de corrente elétrica no resistor  $R_1$  é 3,0 A, calcule o valor das intensidades de corrente elétrica em  $R_2$  e  $R_3$ .

Cálculos e respostas:

$$a) \frac{1}{R} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{3,0} + \frac{1}{6,0} \quad R = 2,0\Omega$$

$$R_{eq} = 4,0 + 2,0 = 6,0\Omega$$

$$b) \begin{cases} i_2 \times R_2 = i_3 \times R_3 \\ i_1 = i_2 + i_3 \end{cases} \quad \begin{cases} i_2 \times 3,0 = i_3 \times 6,0 \\ 3,0 = 2 i_3 + i_3 \\ i_2 = 2 i_3 \end{cases} \quad \begin{cases} i_3 = 1,0 \text{ A} \\ i_2 = 2,0 \text{ A} \end{cases}$$

## PROAC / COSEAC - Gabarito

### Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

1ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

#### Texto I

- 1- De que você precisa para ser feliz?  
Gosto de valorizar as coisas simples da vida.
- 2- Defeito que mais detesta em você?  
A ansiedade.
- 3- Virtude que admira numa pessoa?  
A honestidade.
- 4- O que você mais despreza numa pessoa?  
A falta de humildade.
- 5- Qual o maior tesouro de sua vida?  
Minha família.
- 6- Quem deixaria numa ilha deserta para sempre?  
Os invejosos.
- 7- Melhor lugar para fazer amor?  
Não existe melhor lugar, existe a melhor companhia.

No texto I estão transcritas algumas perguntas e respostas da entrevista que o ator Bruno Gagliasso concedeu à revista “Domingo” de *O Globo* (12/06/05).

Com base nas perguntas e respostas da entrevista, redija em até (10) dez linhas um pequeno perfil do ator Bruno Gagliasso. Lembre-se de que você assumirá, em discurso indireto, a voz de um narrador onisciente.

Resposta:

O ator Bruno Gagliasso gosta de valorizar as coisas simples da vida. Seu maior defeito é a ansiedade, enquanto a virtude que mais admira em alguém é a honestidade. Para ele, a falta de humildade é o mais desprezível dos sentimentos. Seu maior tesouro na vida é a sua família e, deixaria os invejosos numa ilha deserta para sempre. O “romântico” ator revela que não existe um melhor lugar para fazer amor e, sim, a melhor companhia.

## PROAC / COSEAC - Gabarito

### Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

2ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

#### Texto II

##### CERÂMICA

Os cacos da vida, colados, formam uma estranha xícara.

Sem uso,  
Ela nos espia do aparador

Carlos Drummond de Andrade. *Obra completa*

Mesmo quando não procuraram subverter a gramática, os modernistas promoveram uma valorização diferente do léxico, paralela à renovação dos assuntos. O seu desejo principal foi o de serem atuais, exprimir a vida diária, dar estado de literatura aos fatos da civilização moderna. [Os modernistas] tomaram por temas as coisas quotidianas, descrevendo-as com palavras de todo dia, combatendo a literatura discursiva e pomposa, o estilo retórico e sonoro com que seus antecessores abordavam as coisas mais simples.

Antônio Cândido e Aderaldo Castelo. *Presença da Literatura Brasileira III. Modernismo*, p. 10.

O fragmento acima aponta diferentes características do Modernismo. Especifique duas características distintas da estética modernista, presentes no texto II.

Resposta:

O candidato pode citar, por exemplo:

- valorização diferente do léxico pelo uso de palavras simples;
- descrição de coisas cotidianas com palavras de todo dia;
- afastamento de uma literatura discursiva e pomposa.

Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

3ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

Texto III

Pronominais

Dê-me um cigarro  
Diz a gramática  
Do professor e do aluno  
E do mulato sabido  
Mas o bom negro e o bom branco  
Da Nação Brasileira  
Dizem todos os dias  
Deixa disso camarada  
Me dá um cigarro

Oswald de Andrade, *Obra completa*

O poema de Oswald de Andrade retrata a questão recorrente de usos distintos do pronome pessoal na língua portuguesa do Brasil.

a) Explique o uso do pronome no registro coloquial oral.

Resposta:

No registro coloquial oral da língua portuguesa do Brasil, usa-se o pronome pessoal oblíquo em próclise ou proclítico – “me dá um cigarro.”

b) Justifique o uso do pronome pessoal oblíquo no registro formal escrito da língua.

Resposta:

No registro formal escrito da língua, não se inicia a frase com o pronome pessoal oblíquo em próclise – “Dê-me um cigarro

Diz a gramática”

## PROAC / COSEAC - Gabarito

### Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

4ª QUESTÃO: (2,5 pontos)

--	--

#### Texto IV

5

Capitu deu-me as costas, voltando-se para o espelhinho. Peguei-lhe dos cabelos, colhi-os todos e entrei a alisá-los com o pente, desde a testa até às últimas pontas, que lhe desciam à cintura. Em pé não dava jeito: não esqueceste que ela era um nadinha mais alta que eu, mas ainda que fosse da mesma altura. Pedi-lhe que sentasse.

- Senta aqui, é melhor.

Sentou-se. “Vamos ver o grande cabeleireiro”, disse-me rindo. Continuei a alisar os cabelos, com muito cuidado, e dividi-os em duas porções iguais para compor as duas tranças. Não as fiz logo, nem depressa, como podem supor os cabeleireiros de ofício, mas devagar, devagarinho, saboreando pelo tato aqueles fios grossos, que eram parte dela.

Machado de Assis, *Dom Casmurro*

a) Transcreva, do texto IV, o trecho que exemplifica um comentário do narrador, dirigindo-se especificamente ao leitor.

Resposta:

“não esqueceste que ela era um nadinha mais alta que eu, mas ainda que fosse da mesma altura.”

b) Há pronomes que possuem função anafórica, isto é, retomam elementos anteriormente expressos, construindo a coesão textual. Transcreva do texto IV, os pronomes que retomam, respectivamente, as palavras “pontas” (linha 2) e “cabelos” (linha 6), grifadas no texto.

Resposta:

pontas      que

cabelos     os

# PROAC / COSEAC - Gabarito

## Matemática

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

Um relógio analógico tem a forma de um círculo de raio  $r$ . Sabe-se que o ponteiro de minutos desse relógio tem comprimento  $r$ .

Determine o tempo decorrido em horas e minutos para que esse ponteiro descreva uma área igual a  $16\pi r^2 / 3$ .

Cálculos e respostas:

A área do círculo é  $\pi r^2$ . O ponteiro de minutos gasta uma hora para descrever  $\pi r^2$ .

$$16 \overline{) 3}$$

1    5

$$\frac{16}{3} = 5 + \frac{1}{3}$$

$$\frac{16}{3} \text{ hora} = 5 \text{ horas} + \frac{1}{3} \text{ hora} = 5 \text{ horas e } 20 \text{ min}$$

Resp: 5 horas e 20 minutos

## PROAC / COSEAC - Gabarito

### Matemática

**2ª QUESTÃO:** (2,0 pontos)

--	--

Uma mercadoria é vendida, à vista, por R\$ 1.300,00. Se ela for vendida à prestação, este valor é acrescido de acordo com determinado percentual.

Determine o valor desse percentual para que a mercadoria seja vendida em 10 prestações iguais a R\$ 156,00.

Cálculos e respostas:

$$1300 + x \% \text{ de } 1300 = 10 \times 156$$

$$1300 + \frac{x \cdot 1300}{100} = 1560$$

$$1300 + 13x = 1560$$

$$13x = 1560 - 1300$$

$$13x = 260$$

$$x = 20$$

Resp: 20%

Matemática

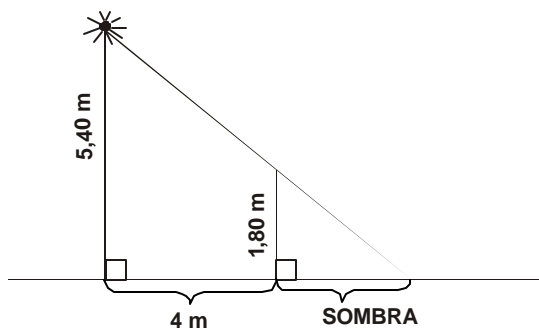


3ª QUESTÃO: (3,0 pontos)

Uma lâmpada é colocada no topo de um poste vertical de 5 m e 40 cm de altura. Um homem de 1 m e 80 cm de altura posiciona-se, de pé, a 4 m do poste.

Determine o comprimento de sua sombra projetada na calçada plana horizontal.

Cálculos e respostas:



Triângulos Proporcionais

$$\frac{5,40}{4,00 + x} = \frac{1,80}{x}$$

$x$  = comprimento da sombra

$$5,4 x = 7,2 + 1,8 x$$

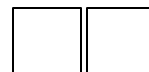
$$3,6 x = 7,2$$

$$x = \frac{7,2}{3,6} = 2$$

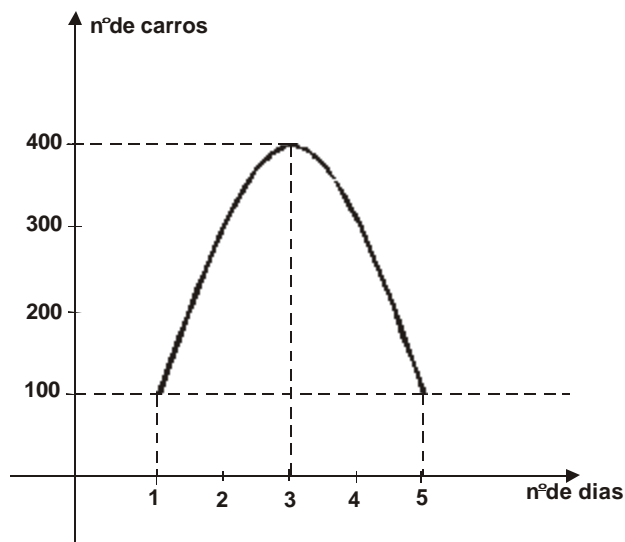
Resp:  $x = 2$  m

Matemática

4ª QUESTÃO: (3,0 pontos)



O gráfico abaixo representa a quantidade de carros vendidos, por dia, em determinada cidade e em determinado mês.



Sabendo que a curva esboçada é parte de uma parábola, determine a quantidade de carros vendidos na cidade, no quarto dia do mês em questão.

Cálculos e respostas:

Equação da parábola:  $y = ax^2 + bx + c$

$x = 1, y = 100 \Rightarrow 100 = a + b + c \quad (1)$

$x = 3, y = 400 \Rightarrow 400 = 9a + 3b + c \quad (2)$

$x = 5, y = 100 \Rightarrow 100 = 25a + 5b + c \quad (3)$

$(3) - (1) : 24a + 4b = 0 \quad \text{ou} \quad 6a + b = 0 \quad (4)$

$(3) - (2) : 16a + 2b = -300 \quad \text{ou} \quad 8a + b = -150 \quad (5)$

$(5) - (4) : 2a = -150 \quad a = -75$

de (4) :  $b = -6a \Rightarrow b = 450$

de (1) :  $c = 100 - a - b \Rightarrow c = -275$

$$\left. \begin{array}{l} (5) - (4) : 2a = -150 \quad a = -75 \\ \text{de (4) : } b = -6a \Rightarrow b = 450 \\ \text{de (1) : } c = 100 - a - b \Rightarrow c = -275 \end{array} \right\} y = -75x^2 + 450x - 275$$

Resp: para  $x = 4, y = -75 \times 16 + 450 \times 4 - 275$

$y = -1200 + 1800 - 275$

$y = 325$