

# **RESPOSTAS ESPERADAS OFICIAIS GRUPO 1**

**Língua Portuguesa**

**Literatura Brasileira**

**Química**

**Física**

**Matemática**

**Redação**

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as **respostas esperadas oficiais** das questões das provas de Língua Portuguesa, Literatura Brasileira, Química, Física, Matemática e os critérios de correção da prova de Redação da segunda etapa do Processo Seletivo 2014-2. Essas respostas foram utilizadas como referência no processo de correção. Foram também consideradas corretas outras respostas que se encaixem no conjunto de ideias que correspondam às expectativas das bancas quanto à abrangência e à abordagem do conhecimento, bem como à elaboração do texto. Respostas parciais também foram aceitas, sendo que a pontuação a elas atribuída considerou os diferentes níveis de acerto.

## LÍNGUA PORTUGUESA

### — QUESTÃO 1 —

a) As frases são:

Se Tolstói tivesse uma máquina de café expresso, ele nunca teria escrito "Guerra e Paz".

E

Ele seria tuiteiro OU Ei! Por que você tá no Facebook?

(2,5 pontos)

b) As informações textuais que aproximam a personagem escritor e o autor do texto dizem respeito ao ofício da personagem e o caracterizam como alguém que escreve com frequência em um jornal, conforme demonstram os seguintes trechos: "O pessoal da **Folha** vai botar em itálico" e "precisa escrever o texto dessa semana." As informações extratextuais (decorrentes das relações inferenciais provenientes dessas informações e da referência bibliográfica do texto, por exemplo) permitem inferir que o autor, Gregório Duvivier, é articulista do jornal *Folha de São Paulo*, escreve na Folha ilustrada.

(2,5 pontos)

### — QUESTÃO 2 —

O leitor distingue as falas de cada uma das personagens pelo conhecimento que possui acerca do que seja uma conversa do cotidiano e também pelo conteúdo da fala de cada uma delas (OU pelos sentidos de cada fala): o personagem escritor está sempre dando desculpas, adiando o início da escritura do texto para ser publicado no jornal Folha de São Paulo e a personagem imaginária a questiona e tenta controlar suas ações, chamando a personagem procrastinadora à responsabilidade.

(5,0 pontos)

### — QUESTÃO 3 —

a) O ato de escrever (OU a produção de um texto escrito).

(2,0 ponto)

b) Ter o que dizer (OU ter conteúdo) por meio de leituras prévias.

(3,0 pontos)

### — QUESTÃO 4 —

a) Que a personagem escritor não consiga terminar no prazo determinado o texto a ser enviado para publicação no jornal Folha de São Paulo. (OU que a personagem escritor não consiga terminar seu texto para enviar à Folha de São Paulo e chegue ao pânico do fim de prazo).

(2,5 pontos)

b) Para Calvin, a inspiração é estar no clima de fim de prazo (OU é estar sob pressão do tempo) e, para Clarice, é esforço quase sobre-humano de aprendizagem, é a persistência em escrever.

(2,5 pontos)

### — QUESTÃO 5 —

a) Procrastinação é delongar o cumprimento de tarefas (OU é deixar repetidamente de cumprir compromissos OU deveres OU obrigações) OU é o adiamento costumeiro dos compromissos assumidos.

(2,5 pontos)

b) Para o procrastinador, a passagem do tempo não é linear. Ela se dá em espiral (OU o tempo é infinito OU Na concepção do procrastinador, há uma reelaboração da lógica do tempo) e passa lentamente, e isso se reflete no modo como ele administra o tempo, negando sua passagem.

(2,5 pontos)

**LITERATURA BRASILEIRA****— QUESTÃO 6 —**

a) O cristianismo e o marxismo/ comunismo / socialismo.

(2,0 pontos)

b) O que diferencia essas duas concepções é que, na infância, Valdo concebe a religião como salvação/ redenção e, na juventude, ele passa a defender a concepção de religião como alienação/ “ópio do povo”.

(3,0 pontos)

**— QUESTÃO 7 —**

a) O rio Araguaia / A região do Araguaia.

(2,0 pontos)

b) A situação do homem é de marginalidade/sofrimento/miséria; o papel da natureza é de testemunha.

(3,0 pontos)

**— QUESTÃO 8 —**

a) O cão protagonista mata e come o cãozinho malhado.

(2,0 pontos)

b) A consciência de que cometera um erro e o sentimento decorrente dessa consciência é a culpa.

(3,0 pontos)

**— QUESTÃO 9 —**

a) No poema, o sol metaforiza a amada do eu lírico; no trecho do romance, o amante de Pombinha.

(2,0 pontos)

b) Porque, no poema, a representação da mulher não é idealizada; no trecho do romance, a representação do amor não é explícita.

(3,0 pontos)

**— QUESTÃO 10 —**

a) A peça defende para o governo um papel democrático e critica o uso da força militar/policial para a repressão do povo.

(2,0 pontos)

b) Porque as personagens citadas se sacrificaram pela conquista da liberdade em diversas épocas/períodos da história da humanidade.

(3,0 pontos)

## QUÍMICA

## — QUESTÃO 11 —

a)

**Massa de ácido oleico:**

55 g ----- 100 g de polpa

x g ----- 500 g de polpa

**x = 275 g de ácido oleico****Massa de ácido palmítico:**

35 g ----- 100 g de polpa

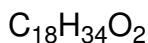
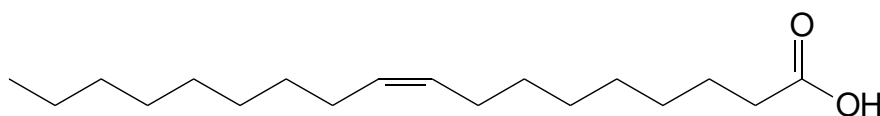
x g ----- 500 g de polpa

**x = 175 g de ácido palmítico**

(2,0 pontos)

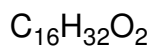
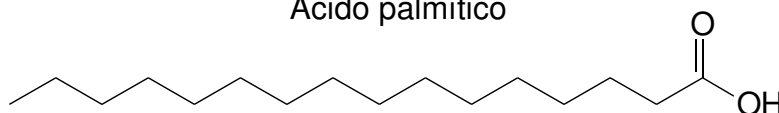
b)

Ácido oleico



(3,0 pontos)

Ácido palmítico



## — QUESTÃO 12 —

a)

**Para o bicarbonato ---  $\text{HCO}_3^-$** Massa molar (MM): 61 g.mol<sup>-1</sup>

C = n/V e n = m/MM, logo C = (m/MM)/V

se m = 30x10<sup>-3</sup> g; MM = 61 g.mol<sup>-1</sup> e V = 0,100 LC = (30x10<sup>-3</sup> g/61 g.mol<sup>-1</sup>)/0,100 L = 4,9x10<sup>-3</sup> mol.L<sup>-1</sup>**Para o nitrato ---  $\text{NO}_3^-$** Massa molar (MM): 62 g.mol<sup>-1</sup>

C = n/V e n = m/MM, logo C = (m/MM)/V

se m = 5x10<sup>-3</sup> g; MM = 62 g.mol<sup>-1</sup> e V = 0,100 L**C = (5x10<sup>-3</sup> g/62 g.mol<sup>-1</sup>)/0,100 L = 8,1x10<sup>-4</sup> mol.L<sup>-1</sup>**

(3,0 pontos)

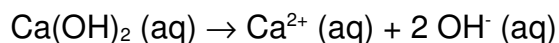
b) escreva as fórmulas iônicas para os íons carbonato e sulfato.

**Para o carbonato:  $\text{CO}_3^{2-}$** **Para o sulfato:  $\text{SO}_4^{2-}$** 

(2,0 pontos)

**— QUESTÃO 13 —**

a)



Por meio do balanceamento estequiométrico, tem-se que a concentração de  $\text{OH}^-$  é o dobro da concentração de  $\text{Ca(OH)}_2$ , ou seja, é igual a  $0,100 \text{ mol.L}^{-1}$

Logo, para calcular o pH é preciso calcular primeiro o valor do pOH

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

$$\text{pOH} = -\log (0,100) = 1,00$$

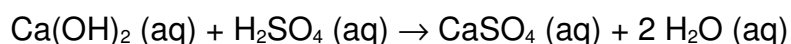
Como  $\text{pH} + \text{pOH} = 14$ , **o valor do pH é igual a 13.**

A partir dos dados apresentados, **a cor da solução é igual a azul.**

(2,0 pontos)

b)

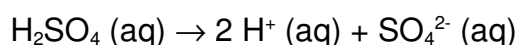
Equação química balanceada:



A partir do balanceamento estequiométrico, tem-se que a proporção é de 1:1. A mistura de 1 mmol de  $\text{Ca(OH)}_2$  com 3 mmols de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  promove a neutralização da base presente com excesso de 2 mmol de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Considerando o volume de 40 mL (10 + 30), a concentração de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  será igual a  $0,050 \text{ mol.L}^{-1}$ .

A partir da dissociação total do  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,



tem-se que a concentração de  $\text{H}^+$  é o dobro da concentração de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , ou seja,  $0,100 \text{ mol.L}^{-1}$

$$\text{Como } \text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

$$\text{pH} = -\log (0,100)$$

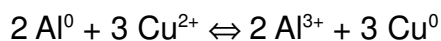
$$\text{pH} = 1$$

Na presença do indicador natural, **a solução apresentará cor rosa.**

(3,0 pontos)

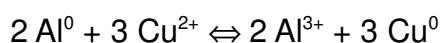
**— QUESTÃO 14 —**

a)



(3,0 pontos)

b)



$$\Delta E^0 = 0,34 + 1,66 = 2,00 \text{ V}$$

(2,0 pontos)

**— QUESTÃO 15 —**

Se o excesso de Sn coletado foi igual a 0,53 g, a massa de Sn que reagiu foi igual a 0,47 g. Logo, a quantidade de matéria em mols é igual a  $(0,47 \text{ g}/118,7 \text{ g.mol}^{-1}) = 0,004$ .

Para o  $\text{I}_2$ , a quantidade de matéria em mols é igual a  $(2,00 \text{ g})/(253,8 \text{ g.mol}^{-1}) = 0,008$  mols.

Como a cada mol de  $\text{I}_2$  tem-se 2 mols de I, o total de mols de I será igual a 0,016, ou seja, quatro vezes maior que a quantidade de Sn.

Portanto, tem-se que a proporção estequiométrica de Sn e I no composto  $\text{Sn}_x\text{I}_y$  é de 1:4.

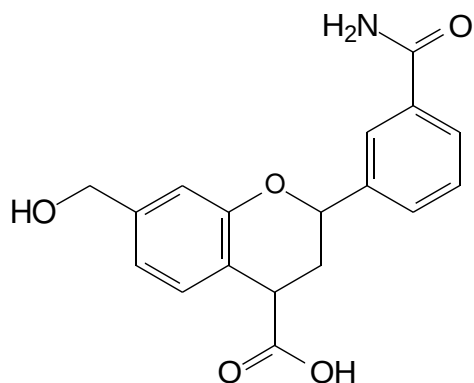
Ou seja,  $x = 1$  e  $y = 4$ .

Fórmula empírica =  $\text{SnI}_4$

(5,0 pontos)

**— QUESTÃO 16 —**

a)



Os substituintes podem estar em outros carbonos, no mesmo anel.

(3,0 pontos)

b) 12 C  $\text{sp}^2$  e 3 C  $\text{sp}^3$

(2,0 pontos)

## FÍSICA

## — QUESTÃO 1 —

a) Para uma queda livre tem-se que  $h=gt^2/2$ , logo, para um tempo de queda de 1,0 s obtém-se que  $h=5$  m. Portanto, como  $h/x_e = 200$ , segue imediatamente que  $x_e = 0,025$  m.

Da condição de equilíbrio tem-se que  $mg = kx_e$ , logo  $m/k = x_e / g = 0,0025$  s<sup>2</sup>.

(2,0 pontos)

b) Da conservação da energia tem-se:  $\frac{1}{2}kx_m^2 = \frac{1}{2}mv^2 \rightarrow v = \sqrt{\frac{k}{m}}x_m$

Da conservação da quantidade de movimento tem-se:  $mv + 0 = (M+m)V$  logo  $V = \frac{m}{M+m} \cdot v$ , como

$M=3m$  segue que  $V = \frac{m}{3m+m}v = \frac{1}{4}v$ .

Do lançamento horizontal, tem-se:  $x = V \cdot t_q$  onde o tempo de queda é dado por  $t_q = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ , logo

$$x = \frac{1}{4}v \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} = \frac{1}{4}x_m \sqrt{\frac{k}{m}} \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}} = \frac{1}{4}x_m \sqrt{\frac{k}{m} \cdot \frac{2h}{g}}$$

Da condição de equilíbrio tem-se que  $\frac{k}{m} = \frac{g}{x_e}$  da qual segue então que  $\frac{x}{x_m} = \frac{1}{4} \sqrt{2 \cdot \frac{h}{x_e}}$  e como

$h/x_e = 200$ , obtém-se que  $\frac{x}{x_m} = \frac{1}{4} \sqrt{2 \cdot 200} = 5$

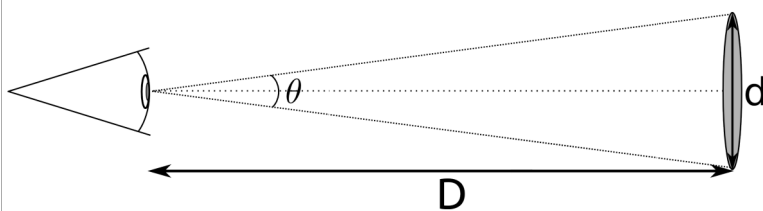
(3,0 pontos)

## — QUESTÃO 2 —

a) Para um telescópio refrator formado por duas lentes convergentes esféricas delgadas, a ampliação angular é dada por  $A_\theta = -f_{ob}/f_{oc}$ , sendo  $f_{ob}$  e  $f_{oc}$  as distâncias focais das lentes objetiva e ocular, respectivamente. O sinal negativo reflete o fato que a imagem se forma invertida. Portanto,

$$f_{ob} = |A_\theta| \cdot f_{oc} = 15 \cdot 9 \text{ cm} = 1,35 \text{ m}$$

(2,0 pontos)



b) A olho nu, o tamanho angular  $\theta$  da cratera é dado pela relação  $\tan \frac{\theta}{2} = \frac{d/2}{D}$ , onde  $d$  é o diâmetro da cratera e  $D$  a distância Terra-Lua, como indicado na figura.

Considerando que para ângulos pequenos

vale a relação  $\tan \alpha \approx \alpha$ , tem-se  $\frac{\theta}{2} = \frac{d/2}{D}$ , ou seja,  $\theta = \frac{d}{D}$ .

Sendo o fator de ampliação angular  $A_\theta$ , o tamanho angular percebido por meio do telescópio será:

$\theta' = A_\theta \cdot \theta$ . Logo  $\theta' = 15 \cdot \frac{2400 \text{ km}}{384000 \text{ km}} = \frac{15}{160} \text{ radianos}$ . Transformando os radianos em graus, obtém-se:

$$\theta' = \frac{15}{160} \cdot \frac{180}{\pi} = \frac{15 \cdot 18}{16 \cdot 3} = \frac{45}{8} = 5,625 \text{ graus}.$$

(3,0 pontos)



**— QUESTÃO 3 —**

a) O comprimento de onda da luz emitida pode ser encontrado por meio da equação:  $v = \lambda \cdot f \rightarrow c = \lambda \cdot f \rightarrow \lambda = \frac{c}{f}$ , e a frequência pode ser obtida por meio da equação

$$E = h \cdot f \rightarrow f = \frac{E}{h}, \text{ de modo que } \lambda = \frac{c \cdot h}{E} \rightarrow \lambda = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s} \cdot 6,6 \times 10^{-34} \text{ Js}}{3 \times 10^{-19} \text{ J}} = 6,6 \times 10^{-7} \text{ m} = 660 \times 10^{-9} \text{ m}$$

Assim, de acordo com a tabela, a cor da luz emitida é vermelha.

(2,0 pontos)

b) A potência elétrica consumida pelo LED é  $P = R \cdot i^2$ , mas o dispositivo converte a energia elétrica em luz com uma eficiência de 20%, de modo que a energia emitida em forma de luz, por segundo, será  $P' = 0,2 R \cdot i^2 = 0,2 \cdot 420 \Omega \cdot 10^2 \times 10^{-6} \text{ A}^2 = 8,4 \times 10^{-3} \frac{\text{J}}{\text{s}}$ . Assim, o número de fótons emitidos a cada se-

gundo será  $n = \frac{P'}{E} \rightarrow n = \frac{8,4 \times 10^{-3}}{3 \times 10^{-19}} \text{ s}^{-1} = 2,8 \times 10^{16} \text{ fótons/s}$ .

(3,0 pontos)

**— QUESTÃO 4 —**

a) Considerando a lei dos gases ideais, tem-se que o número de mols de hélio contido no cilindro é:

$$n = pV/RT = \frac{200 \text{ atm} \cdot 42 \text{ l}}{0,08 \text{ l atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \cdot 300 \text{ K}} = 350 \text{ mol.}$$

Sabendo que o peso atômico do hélio é 4 u.a., conclui-se que a massa do hélio no cilindro é 1,4 kg. Portanto, o valor medido da massa total pela balança será 46,4 kg.

(2,0 pontos)

b) Havendo vazamento, o gás escapa enquanto a pressão dentro do cilindro for maior que a pressão externa. Então, quando o vazamento parar, a pressão do gás será de 1 atm. Pela lei dos gases ideais, nesse momento o número de mols de hélio contido no cilindro será:

$$n = pV/RT = \frac{1 \text{ atm} \cdot 42 \text{ l}}{0,08 \text{ l atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \cdot 300 \text{ K}} = 1,75 \text{ mol},$$

o que implica que a massa de hélio que resta no cilindro é  $m = 4 \text{ g} \cdot 1,75 = 7 \text{ g}$ .

(3,0 pontos)

**— QUESTÃO 5 —**

a) Para o capacitor na situação (a), tem-se uma associação em série de capacitores, assim:

$$C_{eq}^{(a)} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} = \frac{\frac{\kappa \cdot \epsilon_0 \cdot A}{h} \cdot \frac{\epsilon_0 \cdot A}{(H-h)}}{\frac{\kappa \cdot \epsilon_0 \cdot A}{h} + \frac{\epsilon_0 \cdot A}{(H-h)}} = \frac{\kappa \cdot (\epsilon_0 \cdot A)^2}{h \cdot (H-h)} \cdot \frac{h \cdot (H-h)}{\epsilon_0 \cdot A [\kappa \cdot (H-h) + h]} = \frac{\kappa \cdot \epsilon_0 \cdot A}{\kappa \cdot (H-h) + h} = \frac{\kappa \cdot \epsilon_0 \cdot w \cdot L}{\kappa \cdot (H-h) + h}$$

Para o capacitor na situação (b), tem-se uma associação em paralelo de capacitores, assim:

$$C_{eq}^{(b)} = C_1 + C_2 = \frac{\kappa \cdot \epsilon_0 \cdot w \cdot l}{H} + \frac{\epsilon_0 \cdot w \cdot (L-l)}{H} = \frac{\epsilon_0 \cdot w [\kappa \cdot l + L-l]}{H} = \frac{\epsilon_0 \cdot w [L + l \cdot (\kappa - 1)]}{H}$$

(3,0 pontos)

b) A razão entre as capacitâncias equivalentes da situação (a) e (b) é:

$$\frac{C_{eq}^{(a)}}{C_{eq}^{(b)}} = \frac{\kappa \cdot \epsilon_0 \cdot w \cdot L}{\kappa \cdot (H-h) + h} \cdot \frac{H}{\epsilon_0 \cdot w \cdot [L + l \cdot (\kappa - 1)]} = \frac{\kappa \cdot H \cdot L}{[\kappa \cdot (H-h) + h] \cdot [L + l \cdot (\kappa - 1)]}$$

Como o volume do líquido em ambas as configurações é o mesmo, tem-se que:

$$V^{(a)} = V^{(b)} \rightarrow h \cdot L \cdot w = H \cdot l \cdot w \rightarrow \frac{H}{h} = \frac{L}{l} = x = 3$$

segue então que:

$$\frac{C_{eq}^{(a)}}{C_{eq}^{(b)}} = \frac{\kappa \cdot H \cdot L}{h \cdot [\kappa \cdot (H/h - 1) + 1] \cdot l \cdot [L/l + 1 \cdot (\kappa - 1)]} = \frac{\kappa \cdot x^2}{[\kappa \cdot (x - 1) + 1] \cdot [x + \kappa - 1]} = \frac{2 \cdot 9}{5 \cdot 4} = 0,9$$

(2,0 pontos)

### QUESTÃO 6

Para o sistema em equilíbrio, a força resultante é nula.

a) As forças que atuam sobre o cubo de gelo são a força peso e o empuxo:

$$Mg = F_{\text{empuxo}} \rightarrow Mg = \rho_a V_{\text{deslocado}} g \rightarrow M = \rho_a V_{\text{deslocado}}.$$

Sendo  $M = \rho_g L^3$  e  $V_{\text{deslocado}} = L^2(L-h)$ , tem-se  $\rho_g L^3 = \rho_a L^2(L-h) \rightarrow \rho_g L = \rho_a L - \rho_a h$ .

Portanto,  $\frac{h}{L} = 1 - \frac{\rho_g}{\rho_a}$ .

(2,0 pontos)

b) As forças que atuam nessa situação são as forças peso do cubo de gelo e do inseto e o empuxo:

$$Mg + mg = F_{\text{empuxo}} \rightarrow (M + m)g = \rho_a V_{\text{deslocado}} g \rightarrow M + m = \rho_a V_{\text{deslocado}}. \text{ Sendo } M = \rho_g L^3 \text{ e } V_{\text{deslocado}} = L^2(L-h),$$

tem-se  $\rho_g L^3 + m = \rho_a L^2(L-h) \rightarrow \rho_g L^3 + m = \rho_a L^3 - \rho_a L^2 h$ . Dividindo os dois membros da igualdade por

$L^3$ , obtém-se  $\rho_g + \frac{m}{L^3} = \rho_a - \rho_a \frac{h}{L}$ , ou seja,  $\rho_a \frac{h}{L} = \rho_a - \rho_g - \frac{m}{L^3} \rightarrow \frac{h}{L} = 1 - \frac{\rho_g}{\rho_a} - \frac{m}{\rho_a L^3}$ . Expressando  $L^3$  em

termos de  $\rho_g$  e  $M$ , conclui-se finalmente que  $\frac{h}{L} = 1 - \frac{\rho_g}{\rho_a} \left(1 + \frac{m}{M}\right)$ .

(3,0 pontos)

**MATEMÁTICA****— QUESTÃO 7 —**

Chama-se de  $F$  a renda anual recebida pelo trabalhador que recebe o salário da felicidade. Assim,  $F = 75.000$  dólares. Fazendo-se a conversão para reais, obtêm-se  $F = \text{R\$ } 176.250,00$ .

Sabendo-se que a renda recebida pelo trabalhador brasileiro é de  $\text{R\$ } 1.908,00$  por mês, daí chamando-se  $B$  a renda anual, tem-se que  $B = 12 \times \text{R\$ } 1.908,00 = \text{R\$ } 22.896,00$ .

Considerando-se  $D$  a diferença entre  $F$  e  $B$ , tem-se que  $D = \text{R\$ } 153.354,00$ .

Calculando-se o percentual, obtêm-se que

$$\text{R\$ } 22.896,00 \text{ — } 100\%$$

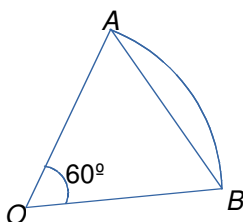
$$\text{R\$ } 153.354,00 \text{ — } x$$

De onde obtêm-se, aproximadamente,  $x = 669,78\%$ .

Daí, conclui-se que a porcentagem que corresponde à diferença entre a renda anual do trabalhador brasileiro e a renda anual do trabalhador que recebe o salário da felicidade é de, aproximadamente,  $669,78\%$ .

**(5,0 pontos)****— QUESTÃO 8 —**

A área do segmento circular indicado na figura é igual à área do setor circular determinado pelo ângulo de medida igual a  $60^\circ$  subtraindo-se da área do triângulo equilátero  $OBA$ .



Indicando por  $S_3$ ,  $S_2$  e  $S_1$  as áreas do segmento circular, do setor circular e do triângulo equilátero  $OAB$ , respectivamente, tem-se que

$$S_1 = \frac{\overline{OA}^2 \sqrt{3}}{4}, \quad S_2 = \frac{\pi}{6} \overline{OA}^2 \text{ e } S_3 = S_2 - S_1.$$

Como  $\overline{OA} = 1$ , obtêm-se

$$S_1 = \frac{\sqrt{3}}{4}, \quad S_2 = \frac{\pi}{6} \text{ e } S_3 = \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}.$$

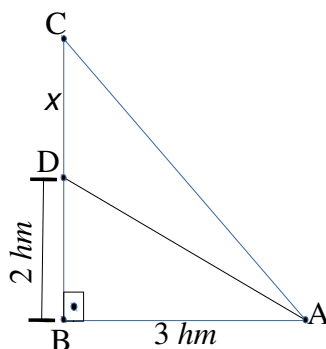
Cada uma das regiões não sombreadas da medalha possuem área igual a  $2 \cdot S_3$ .

Desse modo, indicando por  $S$  a área da região sombreada, tem-se que

$$S = \pi - 12 \cdot S_3 = \pi - 12 \left( \frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right) = \pi - 2\pi + 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - \pi.$$

**(5,0 pontos)**

## — QUESTÃO 9 —



Pelo teorema da bissetriz interna, tem-se que

$$\frac{x}{AC} = \frac{2}{3} \Rightarrow AC = \frac{3}{2}x.$$

Pelo teorema de Pitágoras,  $AC^2 = BC^2 + AB^2$ .

Daí,

$$\frac{9}{4}x^2 = (2+x)^2 + 3^2 \Rightarrow 5x^2 - 16x - 52 = 0 \Rightarrow x = \frac{16 \pm 36}{10}.$$

Como  $x$  representa a medida de um segmento de reta, logo  $x = \frac{16+36}{10} = 5,2$ .

Como  $AC = \frac{3}{2}x$  e  $x = 5,2$ , obtém-se que  $AC = 7,8 \text{ hm}$ , que é equivalente a 780 metros.

(5,0 pontos)

## — QUESTÃO 10 —

No lançamento do dado com o formato de um dodecaedro regular, a probabilidade de sair cada um dos números das suas faces é  $1/12$ . Na tabela a seguir, para cada um dos números das faces do cubo tem-se os possíveis números das faces do dodecaedro que são seus múltiplos.

Número da face do cubo	1	2	3	4	5	6
Número da face do dodecaedro que é múltiplo do número da face do cubo	1, 2, 3, ..., 12	2, 4, 6, 8, 10, 12	3, 6, 9, 12	4, 8, 12	5, 10	6, 12

Aplicando os princípios aditivo e multiplicativo, conclui-se que a probabilidade do jogador que lançar o dado com doze faces vencer o jogo é:  $\frac{1}{6} \left[ \frac{12}{12} + \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} + \frac{2}{12} \right] = \frac{1}{6} \times \frac{29}{12} = \frac{29}{72}$ .

(5,0 pontos)

**— QUESTÃO 11 —**

Utilizando as propriedades das funções logarítmicas, escreve-se a função da seguinte forma:

$$f(x) = \frac{\log_2(x-2)}{\log_2(x^2-4)} = \frac{1}{3} = 3\log_2(x-2) - \log_2(x^2-4) = \log_2\left(\frac{(x-2)^3}{x^2-4}\right) = \log_2\left(\frac{(x-2)^3}{(x-2)(x+2)}\right) = \log_2\frac{(x-2)^2}{x+2}.$$

Para encontrar o valor de  $x$  cuja imagem pela função  $f$  é igual a 2, deve-se resolver a equação  $f(x)=2$ . Resolvendo esta equação obtém-se:

$$\log_2\frac{(x-2)^2}{x+2} = 2 \Leftrightarrow \frac{(x-2)^2}{x+2} = 4 \Leftrightarrow (x-2)^2 = 4(x+2) \Leftrightarrow x^2 - 8x - 4 = 0.$$

As soluções dessa última equação são  $x = 4 - 2\sqrt{5}$  e  $x = 4 + 2\sqrt{5}$ .

Como a função  $f$  está definida no conjunto  $A = \{x \in \mathbb{R} / x > 2\}$ , conclui-se então que a solução procurada é  $x = 4 + 2\sqrt{5}$ .

(5,0 pontos)

**— QUESTÃO 12 —**

Uma vez que o número de habitantes desse município logo após o período considerado era 502.250 habitantes, pelos dados apresentados no gráfico, antes do período considerado, sua população estava na faixa de 100.001 a 500.000 habitantes. Como o índice de crescimento dessa faixa foi de 22,5%, indicando por  $P$  a população desse município no início do período considerado, encontra-se essa população resolvendo a seguinte equação

$$P + \frac{22,5}{100}P = 502.250 \Leftrightarrow 1,225P = 502.250 \Leftrightarrow P = \frac{502,250}{1,225} \Leftrightarrow P = 410.000.$$

Desta forma, a população desse município no início do período considerado era de 410.000 habitantes.

(5,0 pontos)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**CENTRO DE SELEÇÃO**  
**PROCESSO SELETIVO 2014-2**

**CRITÉRIOS DE CORREÇÃO DA PROVA DE REDAÇÃO**

**I – ADEQUAÇÃO**

- A- ao tema = **0 a 8 pontos**
- B- à leitura da coletânea = **0 a 8 pontos**
- C- ao gênero textual = **0 a 8 pontos**
- D- à modalidade = **0 a 8 pontos**

**II – COESÃO – COERÊNCIA = 0 a 8 pontos**

**I ADEQUAÇÃO**

---

**A- Adequação ao tema**

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fuga do tema (<b>anula a redação</b>).</li></ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mínima articulação das ideias em relação ao desenvolvimento do tema, segundo a proposta escolhida.</li><li>Uso inadequado das informações textuais ou extratextuais.</li></ul>	<b>2</b>
<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Articulação limitada das ideias em relação ao desenvolvimento do tema, segundo a proposta escolhida.</li><li>Indícios de autoria.</li><li>Uso limitado das informações textuais ou extratextuais.</li></ul>	<b>4</b>
<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Considerações satisfatórias: exploração de algumas possibilidades de ideias entre as várias que o tema favorece, segundo a proposta escolhida.</li><li>Evidência de autoria (capacidade de organizar e mobilizar diferentes vozes e pontos de vista na construção do texto).</li><li>Uso satisfatório das informações textuais ou extratextuais.</li></ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Reflexões que levem à exploração das variadas possibilidades de ideias que o tema favorece, segundo a proposta escolhida.</li><li>Excelência no trabalho de autoria (capacidade de organizar e mobilizar diferentes vozes e pontos de vista na construção do texto).</li><li>Uso crítico das informações textuais e extratextuais.</li><li>Extrapolação do recorte temático.</li></ul>	<b>8</b>

**B- Adequação à leitura da coletânea**

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Cópia da coletânea (<b>anula a redação</b>).</li><li>Desconsideração da coletânea.</li></ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso mínimo e/ou inadequado das informações da coletânea.</li><li>Emprego excessivo de elementos transcritos da coletânea.</li></ul>	<b>2</b>
<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Uso limitado das informações da coletânea (parcial e superficial).</li><li>Uso de transcrição e/ou de paráfrases que comprometam o desenvolvimento do projeto de texto.</li><li>Leitura ingênua (não identificação de pontos de vista presentes na coletânea).</li></ul>	<b>4</b>

<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso apropriado das informações da coletânea.</li> <li>• Percepção de pressupostos e subentendidos.</li> <li>• Citação direta e indireta (paráfrase) consistente com o projeto de texto.</li> <li>• Leitura que demonstre a identificação de pontos de vista presentes na coletânea.</li> <li>• Índícios de intertextualidade.</li> </ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrapolação da coletânea: relação entre as informações da coletânea e outras fontes de referência (intertextualidade e interdiscursividade).</li> <li>• Uso de citação direta e indireta (paráfrase) de modo a valorizar o projeto de texto.</li> <li>• Percepção e exploração de pressupostos e subentendidos.</li> <li>• Leitura crítica (relação entre informações e pontos de vista).</li> </ul>	<b>8</b>

### C- Adequação ao gênero textual

#### Editorial

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O texto não corresponde a um editorial.</li> </ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de projeto de texto.</li> <li>• Listagem de comentários sem articulação entre si.</li> <li>• Ausência das marcas de argumentação, de recursos persuasivos e de sustentação do ponto de vista.</li> <li>• Afirmações sem sustentação lógica ou fatural.</li> <li>• Ausência de mobilização dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.</li> </ul>	<b>2</b>
<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indício de projeto de texto.</li> <li>• Articulação em torno de uma ideia central.</li> <li>• Afirmações convergentes com sustentação lógica ou fatural.</li> <li>• Uso limitado dos recursos argumentativos e persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc.) e de sustentação do ponto de vista.</li> <li>• Mobilização regular dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto de texto definido.</li> <li>• Apresentação e sustentação de diferentes pontos de vista.</li> <li>• Afirmações convergentes e divergentes com sustentação lógica ou fatural.</li> <li>• Uso adequado dos recursos argumentativos e persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação, depoimentos, dados, retrospectivas históricas etc.), a serviço do projeto de texto.</li> <li>• Mobilização satisfatória dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.</li> </ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto de texto consciente.</li> <li>• Discussão e reflexão sobre diferentes pontos de vista.</li> <li>• Uso crítico dos argumentos e contra-argumentos a serviço do projeto de texto.</li> <li>• Exploração consciente dos recursos argumentativos e persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação, depoimentos, dados, retrospectivas históricas etc.), com vistas ao enriquecimento do projeto de texto.</li> <li>• Mobilização excelente dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.</li> </ul>	<b>8</b>

**Carta aberta**

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• O texto não corresponde a uma carta aberta.</li></ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausência de projeto de texto.</li><li>• Listagem de comentários sem articulação entre si.</li><li>• Uso precário de marcas de interlocução.</li><li>• Afirmações sem sustentação lógica ou fatural.</li></ul>	<b>2</b>
<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indício de projeto de texto.</li><li>• Presença de uma linha argumentativa tênue que evidencie a opinião do locutor a respeito do problema.</li><li>• Uso limitado de recursos para persuadir o interlocutor a tomar consciência do problema e se mobilizar para solucioná-lo.</li><li>• Seleção limitada de fatos e de ações resolutivas.</li><li>• Recuperação inapropriada dos fatos motivadores da elaboração da carta.</li><li>• Construção limitada da imagem do interlocutor e do perfil do locutor, bem como das estratégias de convencimento.</li><li>• Uso limitado dos recursos argumentativos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc) revelado na presença de sequências expositivo-argumentativas.</li></ul>	<b>4</b>
<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projeto de texto definido.</li><li>• Presença de uma linha argumentativa que evidencie a opinião do locutor a respeito do problema.</li><li>• Uso adequado de recursos para persuadir o interlocutor a tomar consciência do problema e se mobilizar para solucioná-lo.</li><li>• Construção adequada da imagem do interlocutor e do perfil do locutor, bem como das estratégias de convencimento.</li><li>• Seleção adequada de fatos e de ações resolutivas.</li><li>• Recuperação apropriada dos fatos motivadores da elaboração da carta.</li><li>• Uso adequado dos recursos argumentativos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc) revelado na presença de sequências expositivo-argumentativas.</li></ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projeto de texto consciente.</li><li>• Presença de uma linha argumentativa consistente que evidencie reflexão quanto à opinião do locutor a respeito do problema.</li><li>• Uso crítico de recursos para persuadir o interlocutor a tomar consciência do problema e se mobilizar para solucioná-lo.</li><li>• Construção elaborada da imagem do interlocutor e do perfil do locutor, bem como das estratégias de convencimento.</li><li>• Seleção adequada de fatos e de ações resolutivas que evidenciem uma análise crítica do problema abordado.</li><li>• Recuperação apropriada dos fatos motivadores da elaboração da carta como um recurso consciente de persuasão.</li><li>• Uso excelente dos recursos argumentativos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc) revelado na presença de sequências expositivo-argumentativas.</li></ul>	<b>8</b>



**Fábula**

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O texto não corresponde a uma fábula.</li> </ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausência de projeto de texto.</li> <li>Ausência da moral da história.</li> <li>Relato fragmentado de fatos.</li> <li>Uso precário de elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e explicativas.</li> <li>Ausência de mobilização das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens) em discursos direto e indireto.</li> </ul>	<b>2</b>
<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presença de uma linha narrativa tênue que evidencie indícios de estabelecimento de um conflito.</li> <li>Indícios de projeto de texto.</li> <li>Construção inapropriada da moral da história.</li> <li>Indícios de elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e explicativas (operação com narrador, personagens, situações, tempo, espaço etc).</li> <li>Mobilização limitada das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens) em discursos direto e indireto.</li> <li>Indícios de progressão temporal entre os acontecimentos relatados.</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presença de uma linha narrativa que evidencie o estabelecimento de um conflito.</li> <li>Projeto de texto definido.</li> <li>Construção apropriada da moral da história.</li> <li>Presença de elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e explicativas (operação com narrador, personagens, figuratividade, situações, tempo, espaço etc).</li> <li>Mobilização apropriada das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens) em discursos direto e indireto.</li> <li>Marcas de progressão temporal entre os acontecimentos relatados.</li> </ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A linha narrativa evidencia um desenvolvimento consciente do conflito, movendo toda a trama da história.</li> <li>Projeto de texto consciente.</li> <li>Moral da história construída de modo a promover reflexões a respeito do tema.</li> <li>Trabalho consciente com elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e explicativas (operação com narrador, personagens, figuratividade, situações, tempo, espaço etc).</li> <li>Mobilização consciente das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens) em discursos direto e indireto.</li> <li>Organização consciente da progressão temporal, indicando posterioridade, concomitância e anterioridade entre os episódios relatados.</li> </ul>	<b>8</b>

**D- Adequação à modalidade**

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas generalizados e recorrentes de fenômenos relativos aos domínios morfológico, sintático e semântico, e não observância à convenção ortográfica.</li> <li>Uso de linguagem iconográfica.</li> </ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desvios recorrentes no uso dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e de convenção ortográfica).</li> <li>Predominância indevida da oralidade.</li> <li>Uso inapropriado ao gênero escolhido de recursos iconográficos, tabelas, gráficos etc.</li> </ul>	<b>2</b>

<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desvios esporádicos no uso dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e de convenção ortográfica).</li> <li>Interferência indevida da oralidade na escrita.</li> <li>Inadequação da linguagem na construção textual, conforme o gênero escolhido.</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso satisfatório dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e de convenção ortográfica).</li> <li>Uso adequado das estruturas da oralidade na escrita.</li> <li>Adequação da linguagem na construção textual, conforme o gênero escolhido.</li> </ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso excelente dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico, e a observância à convenção ortográfica), demonstrando competência na modalidade escrita.</li> <li>Exploração dos níveis de linguagem a serviço do projeto de texto.</li> <li>Uso consciente da linguagem para valorizar a construção textual, conforme o gênero escolhido.</li> </ul>	<b>8</b>

## II – COESÃO – COERÊNCIA

Desempenho	Critério	Pontos
<b>Nulo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto caótico (sem organização, sem sentido etc.).</li> </ul>	<b>0</b>
<b>Fraco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas recorrentes de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical, constituindo uma sequência de frases desarticuladas.</li> <li>Uso inapropriado da pontuação e dos elementos de articulação textual.</li> <li>Problemas lógico-semânticos: tautologia, contradição, ambiguidade.</li> </ul>	<b>2</b>
<b>Regular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Texto com problemas acidentais de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical.</li> <li>Uso assistemático da pontuação e dos elementos de articulação textual.</li> <li>Problemas lógico-semânticos não recorrentes como tautologia, contradição, generalização indevida, ambiguidade não-intencional.</li> <li>Uso de linguagem inadequada à pessoa do locutor e/ou do interlocutor.</li> </ul>	<b>4</b>
<b>Bom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Domínio dos processos de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical.</li> <li>Uso apropriado do sistema de pontuação e dos elementos de articulação textual.</li> <li>Uso apropriado de recursos lógico-semânticos: inferência, ambiguidade intencional, referências compartilhadas, generalização pertinente etc.</li> <li>Uso de linguagem adequada à pessoa do locutor e/ou do interlocutor.</li> </ul>	<b>6</b>
<b>Ótimo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente domínio dos processos de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical.</li> <li>Uso figurativo-estilístico das variedades linguísticas.</li> <li>Domínio do sistema de pontuação e dos elementos de articulação textual.</li> <li>Uso consciente de recursos lógico-semânticos: inferência, ambiguidade intencional, referências compartilhadas, generalização pertinente etc.</li> <li>Uso de linguagem adequada à pessoa do locutor e/ou do interlocutor, de modo a valorizar o tipo de interação estabelecida.</li> </ul>	<b>8</b>