



## MATEMÁTICA

---

01. Determine os valores de **p** para os quais a função  $f(x) = x^2 + (p - 2)x + (p + 1)$  é positiva, qualquer que seja  $x \in \mathbf{R}$ .
02. Se o comprimento de um retângulo é aumentado de **20%** e sua largura é aumentada de **50%**, a sua área será aumentada de quanto?
03. Do alto de uma torre de **30m** de altura, avista-se um ponto do solo sob um ângulo de depressão de **30°**. Qual a distância da torre até esse ponto?
04. Sabendo-se que  $\log 2 = 0,30$  e  $\log e = 0,43$ , resolva a equação  $16^x - 4^e = 0$ .

## QUÍMICA

---

- Esta prova contém **4 questões** ;
- Cada questão vale **25 escores**
- **Questões borradas, com emendas ou rasuras** e que **não mostrem as justificativas ou cálculos não terão valor.**

01. Dados os elementos X e Y e números atômicos (Z) iguais a 13 e 8, respectivamente, pedem-se:

- As configurações eletrônicas de X e Y;
- Os quatro números quânticos dos elétrons de valência de X;
- O número de camadas de Y. Trata-se de um metal ou um ametal? Por quê?

02. O quadro abaixo mostra os pontos de fusão e de ebulição de algumas substâncias comuns a 1 atm de pressão.

Substância	Ponto de Fusão (°C)	Ponto de Ebulição(°C)
Ácido acético	16,6	118,1
Benzeno	5,5	80,1
Bromo	- 7,1	58,8
Metano	- 182,5	- 161,5
Oxigênio	- 218,8	-183,0

**Responda** aos itens abaixo e **justifique**:

- Qual(is) substância(s) é(são) **líquida(s)** à temperatura ambiente (30°C)? E **sólidas**?
  - Se você recebesse um frasco a 80° C contendo um vapor formado por uma ou mais substâncias do quadro acima, qual ou quais substâncias poderiam ser? Sugira experiências para separar e identificar o(s) componente(s) presente(s) no vapor.
03. Dê o nome e a função química correspondente a cada composto:

	NOME	FUNÇÃO
a. H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	_____	_____
b. K <sub>2</sub> O	_____	_____
c. Ba(OH) <sub>2</sub>	_____	_____
d. Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	_____	_____
e. HNO <sub>3</sub>	_____	_____

04. Escreva a estrutura e dê o nome IUPAC dos compostos indicados abaixo:
- Hidrocarboneto acetilênico com 3 átomos de carbono;
  - Um álcool de fórmula molecular C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O;
  - Um alceno de 3 átomos de carbono;
  - A cetona mais simples possível.

### PROPOSTAS E TEMAS REDACIONAIS

#### 1ª PROPOSTA:

Discorra sobre a assertiva de Sílvio Romero:

*“Todo brasileiro é mestiço. Se não no sangue, nas idéias.”*

#### 2ª PROPOSTA:

Há alguns anos, uma repórter, no exercício de sua profissão, foi impedida de entrar no elevador social de um hotel de luxo, por ser negra. O caso foi parar na justiça, e a vítima do preconceito ganhou a causa.

**Imagine que você testemunhou o fato. Conte a história com detalhes.**

#### OBSERVAÇÕES:

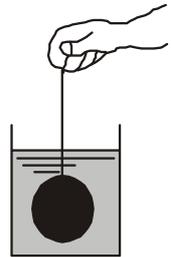
- 1) Total de escores: **100**.
- 2) Número de linhas – mínimo: **20** e máximo: **25**.
- 3) Serão descontados **quatro** pontos para cada erro de texto e **dois** para cada erro de gramática.
- 4) Se a redação não atingir o limite mínimo, serão descontados **três** pontos por linha em branco.
- 5) A fuga ao tema implica nota **ZERO**.
- 6) Não faça **citação**.

## FÍSICA

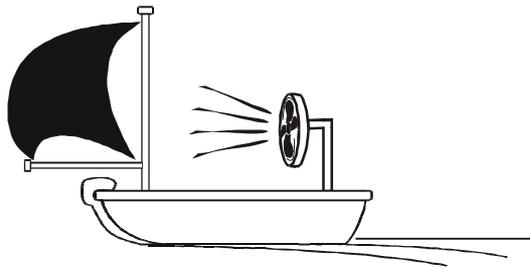
---

01. (20 escores) Na figura ao lado, a massa do corpo C mais a da plataforma vale 25 kg e a massa da pessoa vale 50 kg. A pessoa puxa uma corda inextensível que está presa à plataforma via um sistema de polias, de forma a elevar a plataforma, mantendo-a horizontal, com uma velocidade constante. Desprezando atritos e as massas das cordas e das polias e adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , encontre o módulo, a direção e o sentido das forças que a pessoa exerce sobre a corda e a plataforma.

02. (10 escores) Inicialmente, um recipiente cilíndrico contém água, cuja densidade é  $1,0 \text{ g/cm}^3$ . A seguir, uma esfera maciça de metal, de volume  $1,0 \text{ dm}^3$ , é introduzida no recipiente e mantida suspensa por um fio resistente de volume desprezível. Sabendo-se que a água não transborda e que a área da base do cilindro vale  $4,0 \text{ dm}^2$ , qual é a variação de pressão que ocorre no fundo do recipiente devido à introdução da esfera? Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



03. (10 escores) Um barco a vela pode se mover com o vento produzido por um ventilador instalado no próprio barco? Justifique sua resposta.



04. (10 escores) Mostre que a Segunda Lei de Newton, aplicada a uma partícula, pode ser expressa na forma  $\vec{F}_r = \Delta \vec{Q} / \Delta t$ , onde  $\Delta \vec{Q}$  representa a variação da quantidade de movimento da partícula,  $\Delta t$  o intervalo de tempo dessa variação e  $\vec{F}_r$ , a força resultante.

## HISTÓRIA

---

01. (5 **escores**) Em relação à Antigüidade Clássica, caracterize a democracia ateniense, destacando a situação da mulher e do escravo.

---

---

---

---

---

02. (5 **escores**) Explique o Imperialismo no final do século XIX, destacando os principais fatores determinantes e as conseqüências para a América Latina, a África e a Ásia.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

03. (5 **escores**) Estabeleça uma relação entre a Inconfidência Mineira e a Conjuração Baiana, destacando a origem dos movimentos, as lideranças, os objetivos e a postura para com a questão da escravidão.

---

---

---

---

---

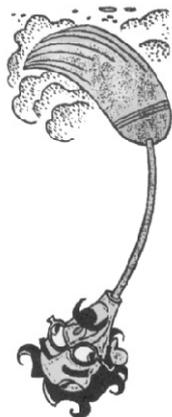
---

---

---

---

04. (5 escores) Observe a figura abaixo. Identifique qual governo ela representa e comente sobre 4 aspectos políticos que o marcaram.



---

---

---

---

---

---

---

---

05. (4 escores) Aponte quatro causas da 1ª Guerra Mundial.

---

---

---

---

06. (5 escores) Comente dois aspectos políticos e econômicos que resultaram na **Revolução Francesa**.

---

---

---

---

07. (5 escores) Compare as tendências políticas do 2º **Reinado**, a liberal e a conservadora, destacando suas posições em relação à escravidão.

---

---

---

---

---

---

08. (4 escores) Aponte quatro aspectos do **Governo Fernando Henrique** que contradizem o seu discurso de o Brasil estar vivendo uma democracia.

---

---

---

---

