



CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA.

# VESTIBULAR

1º/2014 PUC MINAS

ARCOS / POÇOS DE CALDAS /  
SERRO / BELO HORIZONTE

## CADERNO 2



CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, ENGENHARIA CIVIL, ENGENHARIA ELÉTRICA,  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

PROVAS:

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA EM LÍNGUA  
PORTUGUESA, PRODUÇÃO DE TEXTO, MATEMÁTICA,  
FÍSICA e LÍNGUA ESTRANGEIRA.

1. ESTE CADERNO DE PROVAS CONTÉM 40 (QUARENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, UMA PROPOSTA DE PRODUÇÃO DE TEXTO E 20 PÁGINAS NUMERADAS.
2. COM RELAÇÃO À PROVA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA, RESOLVA AS QUESTÕES REFERENTES À LÍNGUA DE SUA OPÇÃO.
3. NÃO PERCA TEMPO EM QUESTÕES CUJA RESPOSTA LHE PAREÇA DIFÍCIL. VOLTE A ELAS SE LHE SOBRRAR TEMPO.
4. A PROVA TERÁ 04 (QUATRO) HORAS DE DURAÇÃO, INCLUINDO O TEMPO DESTINADO À TRANSCRIÇÃO DE SUAS RESPOSTAS.
5. ESTE CADERNO DEVERÁ SER DEVOLVIDO AO FISCAL, JUNTAMENTE COM A FOLHA DE RESPOSTA DO COMPUTADOR.
6. VOCÊ PODE TRANSCREVER SUAS RESPOSTAS NA ÚLTIMA FOLHA DESTE CADERNO E A MESMA PODERÁ SER DESTACADA.

Prezado(a) candidato(a):

Assine e coloque seu número de inscrição no quadro abaixo. Preencha, com traços firmes, o espaço reservado a cada opção na folha de resposta.

Nº de Inscrição	Nome

### PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA EM LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda, em seguida, às questões de 1 a 4.

#### O xadrez de Marina

**SÃO PAULO** — Eduardo Campos não é um "zero", como Ciro Gomes o chamou na sua tola e habitual verbosidade, tampouco é o estrategista político formidável, tal qual passou a ser pintado em Brasília após a surpreendente filiação da ex-senadora Marina Silva ao seu PSB.

O governador de Pernambuco é um construtor de pontes, paciente e habilidoso, que consegue se manter como interlocutor de quase todo o mundo, de Lula a Serra, de Bornhausen e Ronaldo Caiado a Marina. É um conciliador que parece mais mineiro do que o próprio Aécio Neves.

É evidente que esses traços o ajudaram a se posicionar no momento em que Marina precisava achar uma saída para o imbróglio em que se meteu ao não conseguir oficializar a tal Rede Sustentabilidade -- não se filiar a um partido significaria abdicar totalmente da eleição presidencial; entrar numa sigla qualquer apenas para ser candidata seria um gesto personalista que poderia arruinar a imagem da nova política, que Marina tanto cultivava.

Mas, na prática, o governador pernambucano foi um agente passivo nessa história toda. Se alguém anteviu alguma coisa, foi Marina. A ex-senadora criou o principal fato político desde a eleição de Dilma e ainda jogou sobre Campos a responsabilidade de crescer nas pesquisas em pouco tempo, ao deixar claro que, se o governador não se viabilizar, ela pode concorrer.

No cenário anterior, Campos seria um vitorioso se terminasse a eleição presidencial do ano que vem com cerca de 15% dos votos. Atingiria seu objetivo de tornar-se um nome nacionalmente conhecido a fim de, quatro anos depois, disputar a sucessão para valer.

Agora, após o empurrão da ex-senadora, se Campos não atingir esse patamar nos próximos meses, antes mesmo de a campanha eleitoral começar, poderá ser forçado a abdicar da candidatura em favor de Marina.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/rogeriogentile/2013/10/1354262-o-xadrez-de-marina.shtml>. Acesso em: 10 out. 2013.

#### QUESTÃO 1

Todas as alternativas apresentam pistas de que o enunciador constrói Marina como estrategista, **EXCETO**:

- O xadrez de Marina.
- [...] significaria abdicar totalmente da eleição presidencial; [...]
- A ex-senadora criou o principal fato político desde a eleição de Dilma [...]
- [...] e ainda jogou sobre Campos a responsabilidade de crescer nas pesquisas [...]

**QUESTÃO 2**

Leia o trecho a seguir, retirado do texto:

O governador de Pernambuco é um construtor de pontes, paciente e habilidoso, que consegue se manter como interlocutor de quase todo o mundo, de Lula a Serra, de Bornhausen e Ronaldo Caiado a Marina.

A metáfora “construtor de pontes” é iluminada e explicada:

- pelo uso do termo “interlocutor”.
- pelo uso dos termos “paciente” e “habilidoso”.
- pelo modo como se constrói a apresentação de seus interlocutores.
- pelo fato de o governador ser, na verdade, um político, e não um engenheiro.

**QUESTÃO 3**

Todos os excertos a seguir trazem considerações que pertencem ao campo da suposição ou hipótese, **EXCETO**:

- [...] tal qual passou a ser pintado em Brasília [...]
- [...] não se filiar a um partido significaria abdicar totalmente da eleição [...]
- [...] Campos seria um vitorioso se terminasse a eleição presidencial [...]
- [...] poderá ser forçado a abdicar da candidatura em favor de Marina.

**QUESTÃO 4**

Todas as formas grifadas nos trechos a seguir têm a mesma natureza linguística, **EXCETO**:

- [...] a se posicionar no momento em que Marina precisava achar uma saída [...]
- Se alguém anteviu alguma coisa, foi Marina.
- Campos seria um vitorioso se terminasse a eleição presidencial [...]
- [...] se Campos não atingir esse patamar nos próximos meses [...]

Para responder às questões de 5 a 7, leia, com atenção, o texto abaixo.



Disponível em: [http://artur-moritz.blogspot.com.br/2013\\_01\\_01\\_archive.html](http://artur-moritz.blogspot.com.br/2013_01_01_archive.html). Acesso em: 20 set. 2013.

**QUESTÃO 5**

Sobre o texto, apresentam-se adequadas todas as considerações, **EXCETO**:

- a) A expressão “língua” ganha um tom polissêmico, por suscitar possíveis significações que ela encarna: órgão humano e idioma de uma nação.
- b) Explicita-se a concepção de que a leitura é uma atividade que proporciona ao leitor não só o prazer, mas também a habilidade de falar bem.
- c) Por meio da comparação entre ler e beijar se pretende realçar a aproximação das ações da leitura e do beijo pelo viés de uma semelhança provocada pelo impacto dessas atividades na pessoa.
- d) Ler é uma atividade que requer disciplina, relativa frequência e acesso a livros que levem ao prazer.

**QUESTÃO 6**

A imagem no texto em exame pode ser interpretada:

- I. como um recurso metonímico: o livro aberto evoca a ideia de leitura.
- II. como um recurso estético, que promove uma ambivalência de sentidos e objetos; livro e boca se confundem e se fundem.
- III. como um elemento não verbal que, articulado com os elementos verbais, contribui para promover o efeito de sentido desejado.

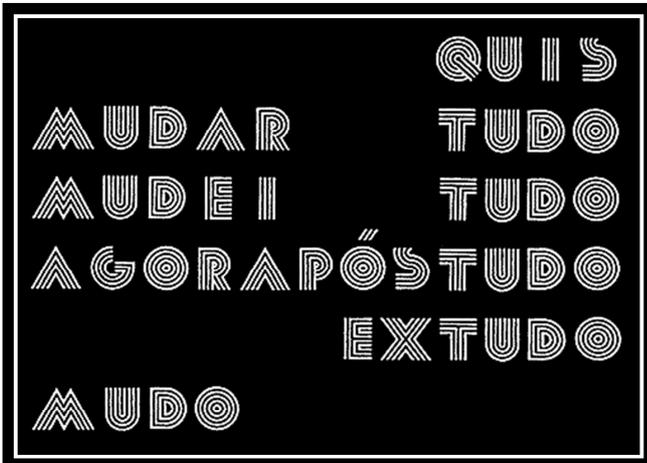
Assinale a alternativa que registre as considerações **CORRETAS** sobre a imagem do texto.

- a) I e II apenas
- b) I e III apenas
- c) II e III apenas
- d) I, II e III

**QUESTÃO 7**

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Em “quem o faz com frequência”, o emprego do pronome “o” tem a função de substituir os termos “ler” e “beijar”, anteriormente mencionados.
- b) Os dois-pontos cumprem o papel de um elo coesivo e poderiam ser substituídos pelo conectivo “por isso”.
- c) O pronome “quem” evoca como referente um suposto leitor ou leitora.
- d) “nota-se na língua” é uma construção linguística que confere informalidade ao texto.

**QUESTÃO 8**

(CAMPOS, Augusto. Pós-tudo. 1984. Disponível em: <http://www2.uol.com.br/augustodecampos/poemas.htm>. Acesso: 19 ago. 2013).

O poema de Augusto de Campos pertence à poesia concreta. Constitui uma característica desse movimento:

- a busca por novas formas de expressão do sentimento.
- a negação dos valores estéticos do modernismo.
- a valorização dos elementos gráficos do poema.
- o envolvimento com os problemas políticos do país.

**QUESTÃO 9****Erro de português**

Quando o português chegou  
 Debaixo de uma bruta chuva  
 Vestiu o índio  
 Que pena!  
 Fosse uma manhã de sol  
 O índio tinha despido  
 O português.

(Oswald de Andrade. "Erro de português" [1925]. In: **O santeiro do mangue e outros poemas**. São Paulo: Globo: Secretaria de Estado da Cultura, 1991).

No poema de Oswald de Andrade, importante nome do movimento modernista no Brasil, destaca-se:

- a releitura satírica da colonização portuguesa.
- a adaptação da língua para a realidade brasileira.
- a utilização de expressões da cultura popular do Brasil.
- o resgate dos valores clássicos da poesia feita em Portugal.

**QUESTÃO 10**

“Sem programa estético definido, a Semana de Arte Moderna de 1922 desempenha na história da arte brasileira muito mais uma etapa destrutiva de rejeição ao conservadorismo vigente na produção literária, musical e visual do que um acontecimento construtivo de propostas e criação de novas linguagens.”

(In: Semana de Arte Moderna. Enciclopédia Itaú Cultural de Artes Visuais. Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia>. Acesso: 19 ago. 2013).

O trecho em que uma rejeição ao conservadorismo literário se manifesta é:

- a) “A ventania misteriosa  
passou na árvore cor-de-rosa,  
e sacudiu-a como um véu,  
um largo véu, na sua mão.”  
(Cecília Meireles, “Epigrama 11”).
- b) “Cairei de joelhos soluçando.  
Teu amor distante ficará.  
Mortas as flores, sombras doentes.  
Teu amor perdido ficará.”  
(Augusto Frederico Schmidt, “Cairei de joelhos”).
- c) “Estou farto do lirismo comedido  
do lirismo bem comportado  
Do lirismo funcionário público com livro de ponto expediente protocolo  
[e manifestações de apreço ao Sr. diretor.”  
(Manuel Bandeira, “Poética”).
- d) “Uma lua no céu apareceu  
cheia e branca; foi quando, emocionada  
A mulher a meu lado estremeceu  
E se entregou sem que eu dissesse nada.”  
(Vinicius de Moraes, “Soneto de despedida”)

**QUESTÃO 11**

“Vais encontrar o mundo”, disse-me meu pai, à porta do Ateneu. “Coragem para a luta.” Bastante experimentei depois a verdade deste aviso, que me despia, num gesto, das ilusões de criança educada exoticamente na estufa de carinho que é o regime do amor doméstico, diferente do que se encontra fora, tão diferente, que parece o poema dos cuidados maternos um artifício sentimental, com a vantagem única de fazer mais sensível a criatura à impressão rude do primeiro ensinamento, têmpera brusca da vitalidade na influência de um novo clima rigoroso. Lembramo-nos, entretanto, com saudade hipócrita, dos felizes tempos; como se a mesma incerteza de hoje, sob outro aspecto, não nos houvesse perseguido outrora e não viesse de longe a enfiada das decepções que nos ultrajam.

(POMPEIA, Raul. O ateneu. São Paulo, FTD, 1992).

Em relação à estruturação da narrativa, o texto apresenta:

- a) linguagem e ponto de vista infantis.  
b) narração em primeira pessoa.  
c) predomínio do discurso direto.  
d) voz narrativa distante dos fatos narrados

## QUESTÃO 12

“Ser poeta é ser mais alto, é ser maior  
Do que os homens! Morder como quem beija!  
É ser mendigo e dar como quem seja  
Rei do Reino de Aquém e de Além Dor!”

(Floribela Espanca, “Ser poeta”).

“Com a máscara da palavra  
reinventamos  
o som da voz amada  
que nos inunda  
com seu luar de espuma.”

(Ana Hatherly, “A máscara da palavra”).

“O poeta é um fingidor.  
Finge tão completamente  
Que chega a fingir que é dor  
A dor que deveras sente.”

(Fernando Pessoa, “Autopsicografia”).

Os textos têm em comum:

- a) a concepção de escrita enquanto fingimento.
- b) a recusa da inspiração sobre o trabalho artístico.
- c) a temática voltada para a própria atividade poética.
- d) a utilização de rimas ricas e versos metrificados.

## QUESTÃO 13

“Se eu pudesse forçar meu coração,  
obrigá-lo, senhora, a vos dizer  
quanta amargura me fazeis sofrer,  
posso jurar – dê-me Deus seu perdão! –  
que sentiríeis compaixão de mim.

Pois, senhora, conquanto apenas dor  
e nenhuma alegria me causeis,  
se soubésseis o mal que me fazeis,  
posso jurar – perdoa-me, Senhor! –  
que sentiríeis compaixão de mim.

Não me querendo nenhum bem, embora,  
se soubésseis a pena que dais,  
e quanta dor há nos meus tristes ais,  
posso jurar – de boa fé, senhora! –  
que sentiríeis compaixão de mim.

E mal seria, se não fosse assim.”

(D. Dinis. In: BERARDINELLI, Cleonice. **Cantigas de trovadores medievais em português moderno**, Rio de Janeiro: Organizações Simões, 1953. p. 21).

A cantiga de D. Dinis é representativa do trovadorismo português e, como ocorre em outras produções literárias do período, enfatiza:

- a) o conflito entre pecado e religião.
- b) a necessidade de perdão da mulher amada.
- c) o sentimento de culpa pelo amor perdido.
- d) o sofrimento amoroso do eu lírico.

<b>QUESTÃO 14</b>
-------------------

---

**“Poema do futuro cidadão”**

Vim de qualquer parte  
de uma nação que ainda não existe.  
Vim e estou aqui!

Não nasci apenas eu  
nem tu nem outro...  
mas irmão.  
Mas  
tenho amor para dar às mãos-cheias.  
Amor do que sou  
e nada mais.

E  
tenho no coração  
gritos que não são meus somente  
porque venho dum país que ainda não existe.

Ah! Tenho meu amor à rodos para dar  
do que sou.  
Eu!  
Homem qualquer  
cidadão de uma nação que ainda não existe.

(CRAVEIRINHA, José. Poema do futuro cidadão [1964]. In: SAÚTE, Nelson. **Nunca mais é sábado**: antologia de poesia moçambicana. Lisboa: Dom Quixote, 2004. p. 71).

---

Na literatura africana de língua portuguesa, a busca por uma identidade nacional desempenha um importante papel, especialmente no contexto das lutas pela independência. No poema de José Craveirinha, essa busca revela-se:

- a) na ideia de pátria enquanto espaço de igualdade.
- b) na sugestão de uma nação a ser construída.
- c) no amor fraternal pelos semelhantes.
- d) no anonimato dos que não pertencem a nenhum país.

<b>QUESTÃO 15</b>
-------------------

---

“Sentia-se cansada. A barriga, as pernas, a cabeça, o corpo todo era um enorme peso que lhe caía irremediavelmente em cima. Esperava que a qualquer momento o coração lhe perfurasse o peito, lhe rasgasse a blusa.

Como seria o coração?

Teria mesmo aquela forma bonita dos postais coloridos?

Seriam todos os corações do mesmo formato?

Será que as dores deformam os corações?

[...]

Aos vinte e três anos disseram-lhe que tinha o útero descaído. Bom seria que caísse de vez! Estava farta daquele bocado de si que ano após ano, enchia, inchava, desenchia e lhe atirava para os braços e para os cuidados mais um pedacinho de gente.

Não. Não voltaria para casa.”

(SALÚSTIO, Dina. “Liberdade adiada”. **Mornas eram as noites**. Praia: ICDL, 1994. p. 5).

---

O trecho acima foi escrito pela escritora cabo-verdiana Dina Salústio. Em relação ao universo feminino representado na narrativa, destaca-se:

- a) a falta de perspectiva com o futuro.
- b) a feminilidade da mulher africana.
- c) o conflito racial e ideológico.
- d) o sentimentalismo da desilusão amorosa.

# P R O D U Ç Ã O   D E   T E X T O

---

Segundo o Portal da Saúde (<http://portalsaude.saude.gov.br>), o Programa Mais Médicos faz parte de um amplo pacto de melhoria do atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde, que prevê mais investimentos na infraestrutura dos hospitais e das unidades de saúde, além de levar mais médicos para regiões onde há escassez ou ausência de profissionais.

Com a convocação de médicos, inclusive estrangeiros, para atuar em municípios com maior vulnerabilidade social e Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI), pretende-se garantir mais médicos para o País e mais saúde para a população.

A iniciativa tem como objetivo, ainda, o aumento do número de vagas de medicina e de residência médica, além do aprimoramento da formação médica no Brasil.

Há quem apoie e quem condene o projeto, como se pôde ver em diversos debates ocorridos, no Brasil, durante os últimos meses.

<p>Na condição de representante de turma de curso de Medicina, você deverá redigir um artigo de opinião, a ser divulgado em jornal de grande circulação, no qual se manifeste a posição dominante em seu grupo, contrária ou favorável ao projeto, devidamente fundamentada.</p>
--



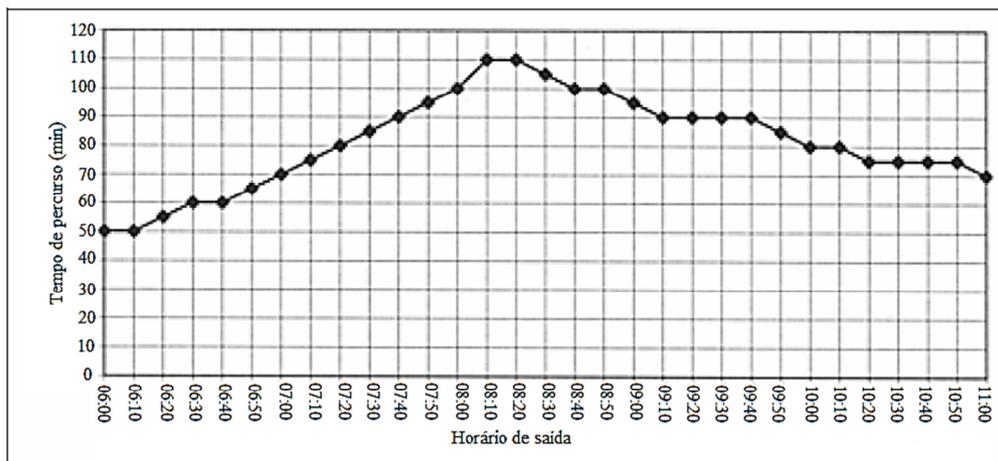
---

**PROVA DE MATEMÁTICA**


---

**QUESTÃO 16**

O tempo que um ônibus gasta para ir do ponto inicial ao ponto final de uma linha varia, durante o dia, conforme as condições do trânsito, demorando mais nos horários de maior movimento. A empresa que opera essa linha forneceu, no gráfico abaixo, o tempo médio de duração da viagem conforme o horário de saída do ponto inicial, no período da manhã.



De acordo com as informações desse gráfico, um passageiro que necessita chegar até às 10h 30min ao ponto final dessa linha, deve tomar o ônibus no ponto inicial, no máximo, até às:

- 8h 30min
- 8h 50min
- 9h 00min
- 9h 20min

**QUESTÃO 17**

João e Antônio utilizam os ônibus da linha mencionada na questão de número 16 para ir trabalhar, nas seguintes condições:

- Trabalham vinte dias por mês.
- João viaja sempre no horário em que o ônibus faz o trajeto no menor tempo.
- Antônio viaja sempre no horário em que o ônibus faz o trajeto no maior tempo.
- Na volta do trabalho, ambos fazem o trajeto no mesmo tempo de percurso.

Considerando-se a diferença de tempo de percurso, Antônio gasta, por mês, em média:

- 05 horas a mais que João.
- 10 horas a mais que João.
- 20 horas a mais que João.
- 40 horas a mais que João.

**QUESTÃO 18**

O lucro, em reais, obtido com a venda de  $q$  unidades de certo produto é dado pela função  $L(q) = -2q^2 + 400q - 500$ . Então, o número de unidades desse produto que devem ser comercializadas para que o lucro seja máximo é igual a:

- a) 100
- b) 120
- c) 150
- d) 180

**QUESTÃO 19**

Paulo possui o mesmo número de bovinos que Alex. Para que Paulo fique com 248 cabeças de gado a mais do que Alex, este deve dar àquele um número  $x$  de seus animais. Então, o valor  $x$  é igual a:

- a) 116
- b) 124
- c) 186
- d) 248

**QUESTÃO 20**

Depois de um ano de uso, um carro adquirido por R\$26.400,00 sofreu uma desvalorização de 10%. Com base nessas informações, pode-se estimar que a depreciação desse automóvel, após cada mês de uso, foi em média igual a:

- a) R\$220,00
- b) R\$234,00
- c) R\$250,00
- d) R\$264,00

**QUESTÃO 21**

Para liquidar seu estoque de roupas de inverno, certa loja dá um desconto de 20% no preço de seus produtos. Assim, para calcular o novo preço de um vestido que custava R\$300,00, o vendedor dessa loja deverá:

- a) dividir 300 por 0,20.
- b) dividir 300 por 0,80.
- c) multiplicar 300 por 0,20.
- d) multiplicar 300 por 0,80.

**QUESTÃO 22**

A temperatura de um paciente, depois de receber um antitérmico, é dada pela função  $T(t) = 36,4 + \frac{3}{t+1}$ , onde  $T$  é a temperatura em graus Celsius e  $t$  é o tempo medido em horas, a partir do momento em que o paciente é medicado. Supondo que certo paciente tenha recebido esse remédio às 8h 00min ( $t = 0$ ), sua temperatura deverá ser de  $36,8^{\circ}\text{C}$  por volta das:

- a) 14h 00min
- b) 14h 10min
- c) 14h 20min
- d) 14h 30min

**QUESTÃO 23**

Os pesos aceitáveis do pãozinho de 50g verificam a desigualdade  $|x - 50| \leq 2$ , em que  $x$  é medido em gramas. Então, o peso mínimo aceitável de uma fornada de 100 pãezinhos, em quilogramas, é igual a:

- a) 4,20
- b) 4,50
- c) 4,80
- d) 5,10

**QUESTÃO 24**

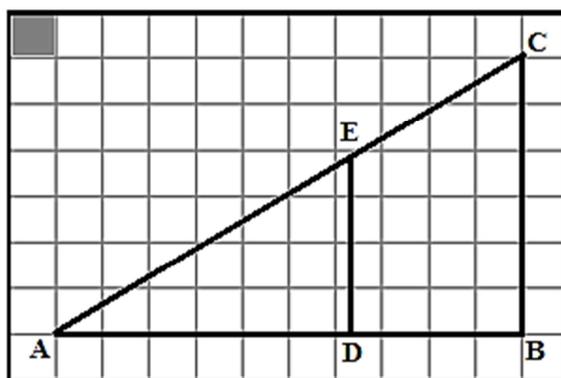
Os moradores de certa cidade costumam fazer caminhada em torno de duas de suas praças. A pista que contorna uma dessas praças tem a forma de um quadrado de lado  $L$  e 640m de extensão; a pista que contorna a outra praça é um círculo de raio  $R$  e tem 628m de extensão. Nessas condições, o valor da razão  $\frac{R}{L}$  é aproximadamente igual a:

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{5}{8}$
- c)  $\frac{5}{4}$
- d)  $\frac{3}{2}$

Use  $\pi = 3,14$ .

**QUESTÃO 25**

No terreno triangular ABC, representado na figura, os catetos AB e BC medem respectivamente 100 m e 60 m. A cerca DE, que é paralela a BC, divide esse terreno em duas partes, ADE e DBCE.



Para que a área do terreno triangular ADE seja igual à do terreno DBCE, a medida de AD, em metros, deverá ser igual a:

- a) 30
- b)  $30\sqrt{2}$
- c) 50
- d)  $50\sqrt{2}$

---

**PROVA DE FÍSICA**

---

**INSTRUÇÃO:** Responda às questões 26 e 27 a partir do texto abaixo.

Precisamos de voltagens elevadas para que a energia percorra longas distâncias porque a resistência dos fios causa perda de energia. Os elétrons que colidem com átomos perdem energia em forma de calor à medida que viajam. Essa perda de energia é proporcional ao quadrado da corrente que se move pelo fio. Consideremos, como exemplo, a transmissão de um megawatt (1 megawatt = 1000000w). Caso elevemos a voltagem de 100 V para 10.000 V, podemos reduzir a corrente de 10.000 A para 100 A. Isso reduzirá a perda de potência por 10.000w. Foi esse o conceito desenvolvido por Tesla, e essa ideia tornou realidade a transmissão de energia das Cataratas de Niágara a Buffalo e, por fim, à cidade de Nova York.

Fonte: <http://eletronicos.hsw.uol.com.br/circuitos4.htm>

**QUESTÃO 26**

Se a distância entre as Cataratas de Niágara e a cidade de Nova York é de aproximadamente 700 Km e considerando-se que se perdem cerca de 50 000 W a cada Km, a perda da produção será de:

- a)  $3,5 \times 10^7 \text{w}$
- b)  $7,0 \times 10^2 \text{w}$
- c)  $5,0 \times 10^5 \text{w}$
- d)  $4,3 \times 10^4 \text{w}$

**QUESTÃO 27**

Para se diminuïrem as perdas na transmissão, devem-se usar bons condutores. Com relação à resistência elétrica, é **CORRETO** afirmar:

- a) A resistência elétrica aumenta diretamente com a área da seção reta de um fio, por isso se usam fios mais finos nas linhas de transmissão.
- b) A resistividade do material depende da corrente que passa no fio; quanto maior a corrente, maior a resistividade.
- c) A resistência elétrica é inversamente proporcional à corrente, por isso o valor da corrente deve ser abaixado nas linhas de transmissão.
- d) A resistência elétrica é diretamente proporcional ao comprimento do fio.

**QUESTÃO 28**

Uma pessoa tenta tirar um objeto do fundo de um rio. Para isso ela prende uma corda a esse objeto e faz uma força vertical para cima. Enquanto o objeto está submerso, a pessoa consegue puxá-lo com certa facilidade e, quando o objeto sai da água, a pessoa percebe que a força necessária para elevar o objeto fica maior. É **CORRETO** afirmar:

- a) Quando o objeto está submerso, existem três forças agindo sobre o objeto: a força feita pela pessoa, o peso do objeto e o empuxo exercido pela água. Nessa situação as três forças têm sentido vertical para cima facilitando a tarefa da pessoa.
- b) Quando o objeto é retirado da água, continuam a agir sobre ele três forças, no entanto o empuxo inverte o sentido, passando a agir na vertical para baixo, exigindo da pessoa uma força maior para puxar o objeto.
- c) Enquanto o objeto estiver submerso, ele deixa de ter peso e age apenas a força exercida pela pessoa, na vertical para cima, e o empuxo na vertical para baixo.
- d) Enquanto o objeto estiver submerso, a pessoa consegue puxá-lo exercendo uma força menor, porque se tem o empuxo agindo na vertical para cima e apenas o peso tem sentido para baixo.

**QUESTÃO 29**

Duas lagartixas estão em repouso no teto de uma sala. Sobre essa situação, é **CORRETO** afirmar:

- a) Uma vez que elas estão à mesma altura em relação ao piso da sala, elas possuem a mesma energia potencial, portanto chegariam ao solo com a mesma velocidade caso caíssem.
- b) A lagartixa de maior massa apresenta maior energia potencial gravitacional, por isso chegaria ao piso com maior velocidade que a lagartixa de menor massa numa eventual queda delas.
- c) Considerando-se que as lagartixas tenham massas diferentes, elas também terão diferentes valores para suas energias potenciais e chegariam ao solo com as mesmas velocidades numa eventual queda.
- d) A lagartixa de menor massa apresenta uma energia cinética maior, pois terá uma velocidade maior durante a queda.

**QUESTÃO 30**

Uma pequena esfera metálica é solta do alto de um escorregador de um parque de diversões, de onde desce rolando, e o abandona com uma velocidade na horizontal. Considerando-se o movimento da esfera após sua saída do escorregador e desprezando-se seu atrito com o ar, é **CORRETO** afirmar que:

- a) a esfera se move tanto na direção vertical quanto na direção horizontal com movimentos iguais.
- b) o movimento da esfera na direção vertical é acelerado, enquanto o movimento na direção horizontal apresenta velocidade constante.
- c) ela não se move nas direções horizontal e vertical, ela tem um movimento parabólico representado por sua trajetória até atingir o solo.
- d) o tempo que essa esfera ficará no ar depende da altura entre a saída do escorregador e o solo e principalmente da velocidade com que ela sai do escorregador.

**QUESTÃO 31**

É comum observarmos pássaros sobre os fios de alta tensão, desencapados, sem sofrerem a ação de choques elétricos que possam causar a eles algum dano. Assinale a explicação **CORRETA** para o fato.

- a) A diferença de potencial entre os dois pontos de apoio dos pássaros sobre o fio é praticamente nula.
- b) A resistência elétrica do corpo dos pássaros é extremamente alta, impedindo a passagem de qualquer corrente elétrica através dele.
- c) A resistência elétrica do corpo dos pássaros é extremamente pequena fazendo com que os pássaros não percebam a corrente elétrica através de seus corpos.
- d) A corrente elétrica nos fios de alta tensão é extremamente pequena.

**QUESTÃO 32**

Coloca-se um tijolo de cerâmica sobre um *skate*, e o conjunto é colocado em movimento sobre uma pista horizontal. Em determinado momento, uma pessoa retira o tijolo sobre o *skate*, puxando-o cuidadosamente para cima, de modo a não exercer força sobre o *skate*. Sobre essa situação é **CORRETO** afirmar:

- a) Imediatamente após a retirada do tijolo, a velocidade do *skate* irá aumentar devido à conservação da quantidade de movimento.
- b) A velocidade do *skate* irá diminuir, pois, ao se retirar o tijolo, há uma diminuição da inércia do conjunto.
- c) A velocidade do *skate* não vai mudar, pois não há a ação de uma força externa agindo sobre ele.
- d) A velocidade do *skate* pode aumentar ou diminuir. Isso dependeria dos valores das massas do tijolo e do *skate*.

**QUESTÃO 33**

A tabela a seguir mostra as frequências medidas em hertz de notas musicais produzidas por diapasões que vibram no ar.

Nota Musical	DÓ	RÉ	MI	FÁ	SOL	LÁ	SI
Frequência Hz	264	297	330	352	396	440	495

Com base nas informações, é **CORRETO** afirmar:

- Todas elas apresentam o mesmo comprimento de onda.
- Todas essas ondas sonoras propagam-se com a mesma velocidade no ar.
- Todas elas têm a mesma amplitude.
- O comprimento de onda da nota DÓ é muito menor que o da nota SI.

**QUESTÃO 34**

Observa-se que, quando a luz branca atravessa um prisma, ela produz um feixe colorido contendo sete cores. A explicação adequada para esse fenômeno é que a luz branca:

- reflete nas paredes do prisma separando as cores.
- modifica as moléculas do prisma, resultando na separação das cores.
- difrata ao passar pelo prisma separando as cores.
- refrata ao passar pelo prisma separando as cores.

**QUESTÃO 35**

É possível fornecer calor a um gás e a sua temperatura não aumentar? A resposta **CORRETA** a essa pergunta é:

- sim, pois o calor pode aparecer como um aumento da energia interna do gás.
- não, porque sempre que se fornece calor a um corpo sua temperatura aumenta.
- sim, porque o gás pode realizar trabalho de igual valor ao calor que foi fornecido a ele.
- não, porque o calor é uma forma de energia, e a energia sempre se conserva.

**PROVA DE ESPANHOL**

**Lea el texto atentamente y a continuación escoja la alternativa adecuada para cada una de las siguientes cuestiones.**

No completamente. Si un astronauta muriera en la Luna con su traje sellado puesto, las bacterias de su intestino empezarían a multiplicarse fuera de control y harían que el cuerpo se hinchase por el gas.

Pero esto no duraría mucho. Si la muerte ocurriese durante la noche, las bacterias sólo durarían lo que el cuerpo tardara en congelarse, ya que las temperaturas llegan a alcanzar los  $-150^{\circ}\text{C}$  durante la noche. El cuerpo del astronauta permanecería congelado hasta el amanecer, cuando empezaría a calentarse de nuevo. Durante el día, se cocinaría en temperaturas que ascienden a los  $120^{\circ}\text{C}$ .

Finalmente, el traje empezaría a abrirse y de él saldría vapor de agua. Luego el cadáver se desecaría en el vacío hasta parecer un trozo de carne seca. A lo largo de los años, la radiación y los rayos cósmicos transformarían las proteínas del cuerpo en cortas cadenas de aminoácidos. Lo mismo pasaría con la grasa.

Incluso después de milenios, todavía quedaría una cáscara con forma humanoide, y si el astronauta muriera en uno de los cráteres cercanos al polo, su cuerpo congelado quedaría perfectamente preservado casi para siempre.

**CUESTIÓN 36**

El artículo afirma que en caso de muerte en la Luna por la noche

- a) el cuerpo se descompondría en partículas durante la noche.
- b) las bacterias se hincharían hasta el congelamiento del cuerpo.
- c) las bacterias aguantarían hasta que el cuerpo se calentara.
- d) el cuerpo se descompondría rápidamente.

**CUESTIÓN 37**

De la misma forma, en el caso de muerte durante el día

- a) la descomposición sería muy rápida.
- b) el traje sellado facilitaría la descomposición e hincharía el cuerpo.
- c) la radiación impediría la proliferación descontrolada de bacterias.
- d) los rayos cósmicos impedirían una descomposición rápida.

**CUESTIÓN 38**

A partir del artículo y de las siguientes afirmaciones, indique la única que **NO ESTÁ CORRECTA** en relación con la hipotética muerte de un astronauta en la Luna.

- a) Si el astronauta muriese próximo a la zona polar, su cuerpo se conservaría casi perfectamente.
- b) Si el astronauta muriese por la noche, el congelamiento de la temperatura provocaría la hinchazón del cuerpo.
- c) El traje sellado del astronauta provocaría aumento suelto de las bacterias intestinales.
- d) Al romperse el traje del astronauta exhalaría vapor de agua.

**CUESTIÓN 39**

La palabra **sellado** de la primera línea, solamente **NO PUEDE SER SUSTITUIDA** por

- a) cerrado.
- b) lacrado.
- c) inviolable.
- d) preparado.

**CUESTIÓN 40**

Sustituya la palabra **empezaría** (líneas 2, 5, 7) por la opción más adecuada.

- a) aumentaría.
- b) complicaría.
- c) comenzaría.
- d) acabaría.

---

**PROVA DE INGLÊS**

---

Read the following passage and choose the option which **best** completes each question, **according to the text**:

---

**Footfalls**

---

London is a city made for walking. Unlike, for example, Los Angeles its centre is easily accessible on foot. Between 2001 and 2011 the number of trips made daily on foot in London increased by 12%. Each day 6.2m walks are made across the city.

Several reasons account for the walking boom. The number of Londoners increased by 12% from 7.3m in 2001 to 8.2m in 2011, and Underground trains are hot and overcrowded. But other factors also encourage pedestrians. In 2004 Ken Livingstone, then mayor of London, promised to make London a “walkable city”. Some of his plans were carried on by Boris Johnson, the current mayor. These include a scheme to create clearly-marked maps for use across the city and make streets more pedestrian-friendly. Londoners may also be more aware of the advantages of walking. Health campaigns like the *National Health Service’s* “Live Well” emphasize that walking is the easiest form of exercise.

High streets and town centres need to win back walkers. Learning from London’s incentives could be a start.

(Adapted from: <http://www.economist.com/news/britain/21582576-urban-pedestrians-buck-national-trend-footfalls>.)

---

**QUESTION 36**

The word **unlike** in “Unlike, for instance, Los Angeles...” (paragraph 01) indicates that

- a) people like to walk in Los Angeles.
- b) Los Angeles is made for walking.
- c) it is not easy to walk in Los Angeles.
- d) London is bigger than Los Angeles.

**QUESTION 37**

What is one of reasons for the walking boom in London mentioned in the text?

- a) Underground trains are very uncomfortable.
- b) Londoners are really worried about pollution.
- c) Streets are dangerous and the traffic is heavy.
- d) There aren’t many maps available in the city.

**QUESTION 38**

The word **these** in “These include a scheme...” (paragraph 02) refers to

- a) streets.
- b) plans.
- c) advantages.
- d) maps.

**QUESTION 39**

*The National Health Service’s campaign “Live Well” call attention to the fact that*

- a) learning from London is very important.
- b) people should use maps when walking.
- c) streets are not always pedestrian-friendly.
- d) *walking is a simple way to exercise.*

**QUESTION 40**

The word **could** in “Learning from London’s incentives could be a start.” (paragraph 03) indicates

- a) necessity.
- b) certainty.
- c) possibility.
- d) permission.

**VESTIBULAR PUC – MINAS – ARCOS/ POÇOS/ SERRO / BELO HORIZONTE  
1º SEMESTRE DE 2014**

**PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO.**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	



**CONHECIMENTO QUE TRANSFORMA.**

[www.pucminas.br](http://www.pucminas.br)