

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEP – DFA
ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO
(EsPC de SP/1940)
CONCURSO DE ADMISSÃO / 2008
PROVAS DE MATEMÁTICA, PORTUGUÊS E REDAÇÃO
Domingo, 12 de outubro de 2008
INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

**1. Confira a Prova**

- Sua prova contém 12 (doze) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 12 (doze).
- Nesta prova existem 14 (quatorze) questões de Matemática impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 06 (seis), 14 (quatorze) questões de Português impressas nas páginas de 08 (oito) a 10 (dez). Na página 11 (onze) está impressa a orientação para a Prova de Redação. Na página 12 (doze), há uma folha de rascunho para a redação. Na página 07 (sete), há Algumas Notações Convencionais que poderão ser utilizadas nos enunciados das questões de Matemática.
- Em todas as páginas, na parte superior, há a indicação do Modelo da Prova, que deverá ser transcrito pelo candidato para o Cartão de Respostas.
- Os Modelos de Prova diferenciam-se apenas quanto à ordem das questões e/ou alternativas.
- Além deste caderno de questões, você receberá uma folha para escrever a sua redação. Essa folha deverá ser entregue ao Fiscal de Prova juntamente com seu Cartão de Respostas. Você poderá usar, como rascunho, as folhas em branco deste caderno.

2. Condições de Execução da Prova

- O tempo total de duração da prova é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos. Os 15 (quinze) minutos iniciais são destinados à leitura da prova e ao esclarecimento de dúvidas. Os 15 (quinze) minutos finais são destinados ao preenchimento das opções selecionadas pelo candidato no Cartão de Respostas.
- Em caso de alguma irregularidade, na impressão ou montagem da sua prova, chame o Fiscal de Prova. Somente nos primeiros 15 (quinze) minutos será possível esclarecer as dúvidas.
- Os candidatos somente poderão sair do local de prova após transcorridos 2/3 (dois terços) do tempo total destinado à realização da prova.
- Ao terminar a sua prova, sinalize para o Fiscal de Prova e **aguarde em seu local, sentado**, até que ele venha recolher o seu Cartão de Respostas juntamente com a sua Folha de Redação.
- O caderno de questões permanecerá no local da prova, sendo-lhe restituído nas condições estabelecidas pela Comissão de Aplicação e Fiscalização.

3. Cartão de Respostas

- Para o preenchimento do Cartão de Respostas, siga a orientação do Oficial Aplicador da Prova e leia atentamente as instruções abaixo.
- Fique atento para as instruções do Oficial Aplicador quanto à impressão digital do seu polegar direito no espaço reservado para isso no Cartão de Respostas e na Folha de Redação.
- Escolha a única resposta certa dentre as opções apresentadas em cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO CARTÃO DE RESPOSTAS

- **Alvéolos circulares** são os pequenos círculos vazios do cartão. O candidato deverá preenchê-los apenas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta para que o sensor da leitora óptica os detecte como opções de resposta válidas.
- É obrigatório preencher os seis alvéolos circulares correspondentes aos seis dígitos do seu **Número de Identificação**, inclusive os que tenham 0 (zero) à esquerda (Exemplo: **0 5 1 1 0 7**). Será reprovado no Exame Intelectual e eliminado do concurso o candidato que preencher incorretamente, no Cartão de Respostas, os alvéolos que correspondem ao seu Número de Identificação. Em caso de dúvida, consulte o Fiscal de Prova.
- Também é obrigatório o correto preenchimento do alvéolo circular correspondente ao **Modelo da Prova** indicado na capa e na parte superior das páginas numeradas desta prova, para que seja possível a correta apuração do resultado do candidato.
- Leia as instruções constantes do corpo do Cartão de Respostas.
- Observe o quadro abaixo para evitar que sua marcação, **mesmo certa, seja invalidada** pela leitora óptica:

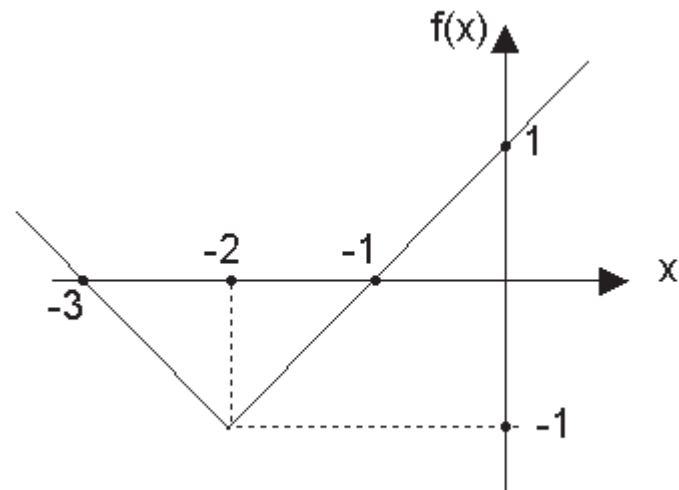
Como você marcou a sua opção no alvéolo circular	A leitora óptica a interpretou como	Opção avaliada	Observação
	Uma marcação	Válida	Marcação correta
	Nenhuma marcação	Inválida	Marcação insuficiente
	Dupla marcação	Inválida	Marcação fora do limite do alvéolo circular

PROVA DE MATEMÁTICA

Escolha a única alternativa correta, dentre as opções apresentadas, que responde ou completa cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

1 Observando o gráfico abaixo, que representa a função real $f(x) = |x-k| - p$, pode-se concluir que os valores de k e p são, respectivamente,

- [A] 2 e 3
- [B] -3 e -1
- [C] -1 e 1
- [D] 1 e -2
- [E] -2 e 1



2 Os gráficos das funções $f(x) = a^{x-2}$ e $g(x) = x^2 - 9x - 7$ se interceptam em um ponto cuja abscissa é igual a 5. Nesse caso, o valor de a é

- [A] $-1/3$
- [B] $1/3$
- [C] 3
- [D] -3
- [E] 27

3 Na figura abaixo, estão representados os gráficos das funções reais $f(x) = (0,1)^x$ e $g(x) = \log(x-1)$. Nessas condições, os valores de A , B e C são, respectivamente,

- [A] 1, 2 e $\frac{11}{10}$
- [B] 1, 2 e $\frac{9}{10}$
- [C] $\frac{1}{10}$, $\frac{11}{10}$ e 1
- [D] 10, 11 e $\frac{9}{10}$
- [E] 1, $\frac{11}{10}$ e $\frac{9}{10}$

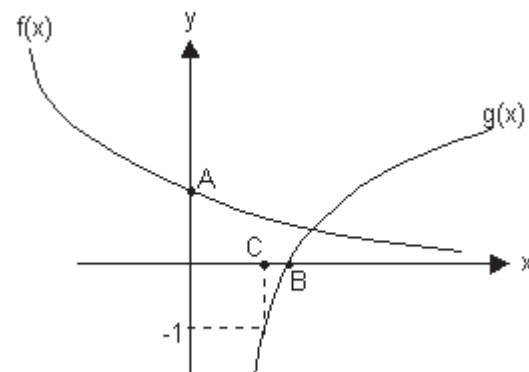


Gráfico Fora de Escala

4 O valor de x para o qual as funções reais $f(x) = 2^x$ e $g(x) = 5^{1-x}$ possuem a mesma imagem é

- [A] $\log 2 + 1$
- [B] $\log 2 - 1$
- [C] $1 - \log 2$
- [D] $2\log 2 + 1$
- [E] $1 - 2\log 2$

5 Uma pesquisa sobre produção de biodiesel mostra que os lucros obtidos em função da área plantada, para a mamona e para a soja, são descritos pelas funções a seguir:

- para a mamona, $f(x) = 100x - 2000$
- para a soja, $g(x) = 120x - 3000$

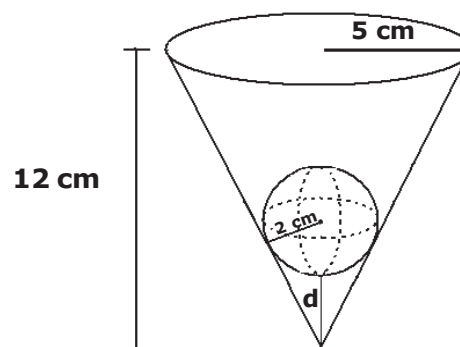
Em ambos os casos, x corresponde ao número de hectares plantados e $f(x)$ e $g(x)$ aos respectivos lucros obtidos.

Com base nessas informações, é possível afirmar que

- [A] o plantio de soja torna-se lucrativo para todas as áreas maiores que 20 ha.
- [B] para um agricultor que vá cultivar 40 ha, a opção mais lucrativa é a soja.
- [C] o plantio de mamona é mais lucrativo que a soja em áreas maiores que 50 ha.
- [D] para uma área de 50 ha, as duas culturas apresentam a mesma lucratividade.
- [E] o plantio da mamona dá prejuízo para todas as áreas menores que 30 ha.

6 Uma esfera de 2 cm de raio é colocada no interior de um vaso cônico, conforme a figura a seguir. O vaso tem 12 cm de altura e sua abertura é uma circunferência com 5 cm de raio. Nessas condições, a menor distância (d) entre a esfera e o vértice do cone é

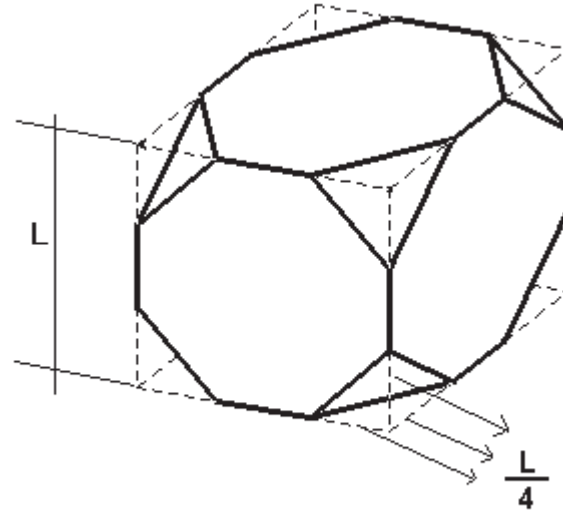
- [A] 3,0 cm
- [B] 3,2 cm
- [C] 3,4 cm
- [D] 3,6 cm
- [E] 3,8 cm



Desenho Fora de Escala

7 Para obter o sólido geométrico representado abaixo, partiu-se de um cubo de aresta L e retirou-se de cada um dos vértices desse cubo uma pirâmide de base triangular com as arestas laterais medindo $L/4$, conforme a figura. Denominando-se V o volume do cubo a partir do qual foi obtido o sólido, pode-se concluir que o volume desse sólido é

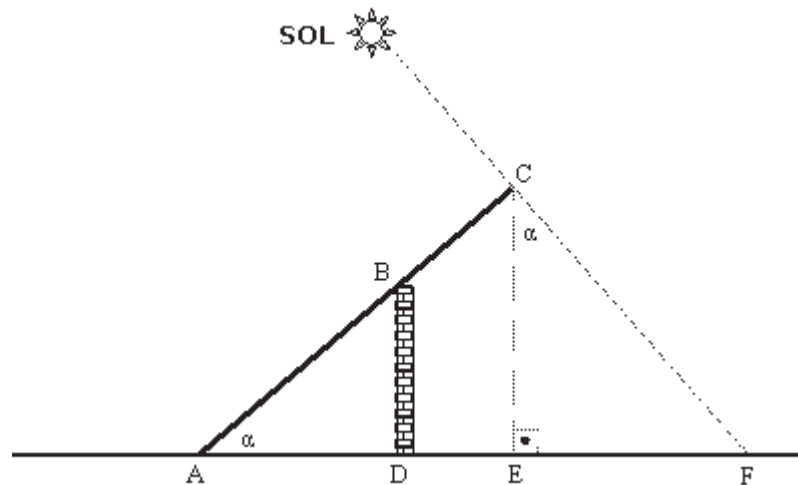
- [A] $\frac{23}{24} V$
- [B] $\frac{47}{48} V$
- [C] $\frac{71}{72} V$
- [D] $\frac{95}{96} V$
- [E] $\frac{143}{144} V$



Desenho Fora de Escala

8 Na figura a seguir, está representado um muro (BD) de 6 m de altura em que está apoiada uma escada representada por AC, que faz um ângulo α com a horizontal. Sabe-se que a parte da escada indicada pelo segmento AB corresponde a $2/3$ do seu comprimento. Num determinado momento do dia, os raios de sol fazem com a vertical um ângulo também de valor α , projetando no ponto F a sombra da extremidade C da escada.

- Dados:
- $\text{sen } \alpha = 3/5$
 - $\text{cos } \alpha = 4/5$



Desenho Fora de Escala

Assim, considerando desprezível a espessura do muro, a medida do segmento DF, que corresponde à parte da sombra da escada que está além do muro, nesse instante, é igual a

- [A] 6,75 m
- [B] 10,75 m
- [C] 14,75 m
- [D] 18,75 m
- [E] 22,75 m

9 Em uma determinada função quadrática, -2 e 3 são suas raízes. Dado que o ponto $(-3, 12)$ pertence ao gráfico dessa função, pode-se concluir que

- [A] o seu valor máximo é $-12,50$
- [B] o seu valor mínimo é $0,50$
- [C] o seu valor máximo é $6,25$
- [D] o seu valor mínimo é $-12,50$
- [E] o seu valor máximo é $0,50$

10 Para se ter acesso a um arquivo de computador, é necessário que o usuário digite uma senha de 5 caracteres, na qual os três primeiros são algarismos distintos, escolhidos de 1 a 9, e os dois últimos caracteres são duas letras, distintas ou não, escolhidas dentre as 26 do alfabeto. Assim, o número de senhas diferentes, possíveis de serem obtidas por esse processo, é

- [A] 327650
- [B] 340704
- [C] 473805
- [D] 492804
- [E] 501870

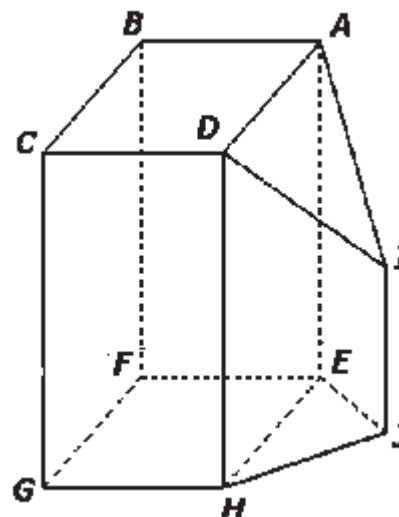
11 Considere as matrizes $M_1 = \begin{bmatrix} 1 & \operatorname{tg}x \\ -\cos^2x & \operatorname{cotg}x \end{bmatrix}$ e $M_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ \operatorname{tg}x \end{bmatrix}$ para $x \neq k \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

A matriz resultante do produto matricial $M_1 \cdot M_2$ é

- [A] $\begin{bmatrix} \sec^2 x \\ \cos^2 x \end{bmatrix}$
- [B] $\begin{bmatrix} \operatorname{tg}^2 x \\ -\cos^2 x \end{bmatrix}$
- [C] $\begin{bmatrix} \sec^2 x \\ \operatorname{sen}^2 x \end{bmatrix}$
- [D] $\begin{bmatrix} \operatorname{cosec}^2 x \\ -\operatorname{sen}^2 x \end{bmatrix}$
- [E] $\begin{bmatrix} \cos^2 x \\ \operatorname{sen}^2 x \end{bmatrix}$

12 A ilustração a seguir representa um paralelepípedo retângulo ABCDEFGH e um prisma reto triangular de base EHJ seccionado por um plano, gerando o triângulo isósceles ADI, cuja medida AI é igual à medida DI. Diante das informações acima, podemos afirmar que

- [A] a reta JH é ortogonal à reta DC.
- [B] as retas EJ e FG são reversas.
- [C] a reta IJ é ortogonal à reta EF.
- [D] a reta AI é concorrente à reta BC.
- [E] a reta AI é paralela à reta EJ.



13

Na figura, está representado um círculo trigonométrico em que os pontos P1 a P5 indicam extremidades de arcos. Esses pontos, unidos, correspondem aos vértices de um pentágono

regular inscrito no círculo. Se o ponto P1 corresponde a um arco de $\frac{\pi}{6}$ radianos, então o ponto

P4 corresponderá à extremidade de um arco cuja medida, em radianos, é igual a

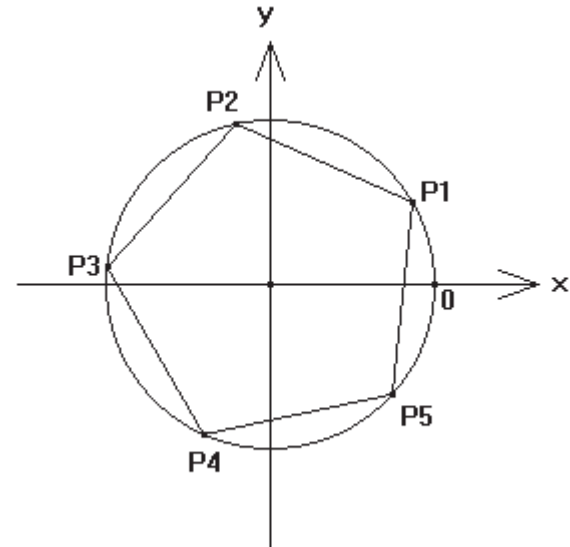
[A] $\frac{13\pi}{30}$

[B] $\frac{17\pi}{30}$

[C] $\frac{29\pi}{30}$

[D] $\frac{41\pi}{30}$

[E] $\frac{53\pi}{30}$

**14**

A soma das idades dos amigos Pedro, José e Ivo é igual a 60. Sabe-se que a soma da idade de José com a diferença entre as idades de Pedro e Ivo (nesta ordem) é igual a 30 e que o dobro da idade de Pedro mais a idade de José, menos a idade de Ivo é igual a 55. Assim, a idade de José é

[A] 10

[B] 15

[C] 20

[D] 25

[E] 30

Final da Prova de Matemática

ALGUMAS NOTAÇÕES CONVENCIONAIS

\mathbb{R}	- conjunto dos números reais
\mathbb{R}^*	- conjunto dos números reais não nulos
\mathbb{R}_+	- conjunto dos números reais não negativos
\mathbb{R}_+^*	- conjunto dos números reais positivos
\mathbb{R}_-	- conjunto dos números reais não positivos
\mathbb{R}_-^*	- conjunto dos números reais negativos
\mathbb{Q}	- conjunto dos números racionais
\mathbb{Q}^*	- conjunto dos números racionais não nulos
\mathbb{Z}	- conjunto dos números inteiros
\mathbb{Z}_+	- conjunto dos números inteiros não negativos
\mathbb{Z}^*	- conjunto dos números inteiros não nulos
\mathbb{N}	- conjunto dos números naturais
\mathbb{N}^*	- conjunto dos números naturais não nulos
\emptyset	- conjunto vazio
\cup	- símbolo de união entre dois conjuntos
\cap	- símbolo de intersecção entre dois conjuntos
\in	- símbolo de pertinência entre elemento e conjunto
\subset	- símbolo de inclusão entre dois conjuntos (contido)
$f(x)$	- função f na variável x
$f(a)$	- valor numérico da função f no ponto $x = a$
$\log a$	- logaritmo decimal de a
$\text{sen } \alpha$	- seno do ângulo α
$\text{cos } \alpha$	- cosseno do ângulo α
$\text{tg } \alpha$	- tangente do ângulo α
$\text{cotg } \alpha$	- cotangente do ângulo α
$\text{sec } \alpha$	- secante do ângulo α
$\text{cossec } \alpha$	- cossecante do ângulo α
$+\infty$	- mais infinito
$-\infty$	- menos infinito
$n!$	- fatorial de n
$ n $	- módulo de n

PROVA DE PORTUGUÊS

Escolha a única alternativa correta, dentre as opções apresentadas, que responde ou completa cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

15 Assinale a alternativa que classifica corretamente a expressão sublinhada em "Hão de chorar por ela os cinamomos".

- [A] expressão expletiva
- [B] locução verbal
- [C] oração principal
- [D] locução adverbial
- [E] sujeito passivo

16 Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas abaixo.

Tu _____ por caminhos tortuosos. Agora, apesar de cansado, _____ a sabedoria tão _____; _____, pois, em nós, os teus conhecimentos!

- [A] viestes – possuí – ansiada – asperge
- [B] vieste – possui – ansiada – aspirja
- [C] viestes – possuis – anciada – aspirja
- [D] vieste – possuis – ansiada – asperge
- [E] viestes – possuí – ansiada – aspirja

17 O período abaixo foi escrito por Machado de Assis em seu *Conto de Escola*. A alternativa que apresenta a pontuação de acordo com a norma culta é:

- [A] Compreende-se que o ponto da lição era difícil e que o Raimundo, não o tendo aprendido, recorria a um meio que lhe pareceu útil: para escapar ao castigo do pai.
- [B] Compreende-se que o ponto da lição era difícil, e que o Raimundo, não o tendo aprendido, recorria a um meio que lhe pareceu útil para escapar ao castigo do pai.
- [C] Compreende-se que o ponto da lição era difícil e que o Raimundo não o tendo aprendido, recorria a um meio que lhe pareceu útil: para escapar ao castigo do pai.
- [D] Compreende-se que o ponto da lição era difícil e que, o Raimundo, não o tendo aprendido, recorria; a um meio que, lhe pareceu útil, para escapar ao castigo do pai.
- [E] Compreende-se que: o ponto da lição era difícil e que o Raimundo, não o tendo aprendido, recorria; a um meio que lhe pareceu útil: para escapar ao castigo do pai.

18 Assinale a alternativa cuja concordância verbal obedece às normas gramaticais.

- [A] Não podem haver rasuras na prova de redação.
- [B] Águas de Lindóia estão a 180 Km de São Paulo.
- [C] Cerca de 20% da mata foi destruído.
- [D] Deve ter entrado, no teatro, mais de duzentas pessoas.
- [E] A maioria dos moradores gostam de passear na Lagoa do Taquaral.

19 Assinale a alternativa em que todas as palavras apresentam encontros consonantais.

- [A] atrás – clima – duplo – clave – sombra – piscina
- [B] enchente – exceção – correio – psiquiatra – guerrear
- [C] carrossel – montanha – cachorro – pneu – digno
- [D] clima – czar – torno – pacto – tcheco – constar
- [E] carta – letra – advento – obstáculo – cresça – excitar

Leia o trecho abaixo e responda às questões de 20 a 22.

“Aceitemos o labéu, e corrompamos de cabeça erguida o idioma luso, na certeza de estarmos a elaborar obra magnífica.”

(Monteiro Lobato, “A Língua Brasileira”)

20

Passando os verbos, acima sublinhados, para a 2ª pessoa do plural e mantendo o mesmo modo, tempo ou forma nominal, a alternativa correta é:

- [A] aceitais, corrompais, estarvos
- [B] aceite, corrompa, estáreis
- [C] aceitai, corrompa, estarde
- [D] aceites, corrompeis, estais
- [E] aceitai, corrompei, estardes

21

Assinale a alternativa em que a expressão sublinhada tem a mesma classificação e função sintática que em “... de estarmos a elaborar obra magnífica...”.

- [A] Não devemos corromper a língua.
- [B] Ela começou a rir enquanto o rapaz falava.
- [C] Tenho trabalhado muito.
- [D] Tinha ânsia de retornar à sua pátria.
- [E] Aconselhe sua sobrinha a deixar essa profissão.

22

Assinale a alternativa em que a expressão sublinhada tem a mesma classificação e função sintática que em “... de cabeça erguida...”

- [A] Aquele sim é um homem de coragem.
- [B] Esta água é boa para beber.
- [C] Pedro chorava de dor.
- [D] O capitão me olhou de alto a baixo.
- [E] Fez tudo pela economia do salário.

23

Em “Aos guerreiros desconhecidos, não os temeremos.”, os termos sublinhados são, respectivamente,

- [A] núcleo do objeto direto preposicionado / núcleo do objeto indireto.
- [B] núcleo do complemento nominal / núcleo do objeto direto.
- [C] núcleo do objeto indireto / adjunto adnominal.
- [D] núcleo do objeto direto preposicionado / núcleo do objeto direto pleonástico.
- [E] núcleo do sujeito simples / artigo definido com valor de pronome.

24

“Na ata da reunião, registraram-se todas as opiniões dos presentes.” Assinale a alternativa que classifica corretamente a palavra sublinhada.

- [A] índice de indeterminação do sujeito
- [B] pronome reflexivo (objeto direto)
- [C] partícula apassivadora
- [D] conjunção subordinativa integrante
- [E] palavra de realce

25 Assinale a alternativa gramaticalmente correta.

- [A] Não o conheço; como se atreve a falar-me?
- [B] Não lhe conheço; como se atreve a falar-me?
- [C] Não lhe conheço; como te atreves a me falar?
- [D] Não o conheço; como atreves-te a me falar?
- [E] Não conheço tu; como atreve a me falar?

Leia o texto a seguir e responda às questões 26 e 27.

**“Por isso, ó vós que as famas estimais,
Se quiserdes no mundo ser tamanhos,
Despertai já do sono do ócio ignavo,
Que o ânimo, de livre, faz escravo;**

**E ponde na cobiça um freio duro,
E na ambição também, que indignamente
Tomais mil vezes, e no torpe e escuro
Vício da tirania, infame e urgente;
Porque essas honras vãs, esse ouro puro,
Verdadeiro valor não dão à gente:
Melhor é merecê-los sem os ter,
Que possuí-los sem os merecer.”**

(“Os Lusíadas” - Camões - canto 9, estrofes 92 / 93)

26 Na segunda estrofe, o sentido de ponde um freio duro é completado pelos termos

- [A] ócio, escravidão e cobiça.
- [B] cobiça, vício da tirania e honra.
- [C] ambição, vício da tirania e honras vãs.
- [D] cobiça, ambição e vício da tirania.
- [E] cobiça, honras vãs, torpeza e escuridão.

27 O texto caracteriza-se por um tom

- [A] humorístico.
- [B] dramático.
- [C] satírico.
- [D] melancólico.
- [E] filosófico.

Leia o texto abaixo e responda à questão 28.

**“O homem sério que contava dinheiro parou.
O faroleiro que contava vantagem parou.
A namorada que contava as estrelas parou
para ver, ouvir e dar passagem”**

28 Considerando o sentido do verbo contar, em cada um dos versos acima, verifica-se a presença de

- [A] sinonímia.
- [B] antonímia.
- [C] paronímia.
- [D] metonímia.
- [E] polissemia.

Final da Prova de Português

PROVA DE REDAÇÃO

Proposta de Redação

“A Internet facilitou o acesso à informação, mas também restringiu a capacidade de reflexão das pessoas.”

Com base na afirmação acima, construa um texto dissertativo-argumentativo, posicionando-se quanto à idéia expressa na frase.

OBSERVAÇÕES:

1. Seu texto deve ter, obrigatoriamente, de 25 (vinte e cinco) a 30 (trinta) linhas.
2. Aborde o tema sem se restringir a casos particulares ou específicos a uma determinada pessoa.
3. Formule uma opinião sobre o assunto e apresente argumentos que defendam seu ponto de vista.
4. Não se esqueça de atribuir um título ao texto.
5. A redação será considerada inválida (**grau zero**) nos seguintes casos:
 - modalidade diferente da dissertativa;
 - insuficiência vocabular, excesso de oralidade e/ou graves erros gramaticais;
 - constituída de frases soltas, sem o emprego adequado de elementos coesivos;
 - fuga ao tema proposto;
 - texto ilegível;
 - em forma de poema ou outra que não em prosa;
 - linguagem incompreensível ou vulgar;
 - texto com qualquer marca que possa identificar o candidato; e
 - texto em branco ou com menos de 18 (dezoito) ou mais de 38 (trinta e oito) linhas.
6. Se sua redação tiver entre 18 (dezoito) e 24 (vinte e quatro) linhas, inclusive, ou entre 31 (trinta e uma) e 38 (trinta e oito) linhas, também inclusive, sua nota será diminuída, mas não implicará grau zero.

Final da Prova de Redação

