EU MILITAR

EsPCEx · Concurso de admissão

EsPCEx 2011

Prova oficial com gabarito

Concurso de admissão 2011

56
PÁGINAS DO DOCUMENTO OFICIAL

ÍNTEGRA
SEM CORTES NEM EDIÇÃO

INCLUÍDO
GABARITO OFICIAL

Documento oficial publicado pela Escola Preparatória de Cadetes do Exército (EsPCEx) e reproduzido na íntegra nas páginas seguintes. Capa e contracapa: Eu Militar.

Todas as provas anteriores:
eumilitar.com/concursos/espcex/provas-anteriores/

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DFA

MODELO A

ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO
(EsPC de SP/1940)
CONCURSO DE ADMISSÃO/2011
PROVA DE MATEMÁTICA
Sábado, 17 de setembro de 2011

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

1. Confira a Prova

– Sua prova contém 10 (dez) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 10 (dez).
– Nesta prova existem 30 (trinta) questões de Matemática impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 10 (dez).
– 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. Você poderá usar, como rascunho, as folhas em branco deste caderno.

2. Condições de Execução da Prova

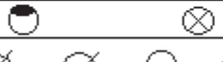
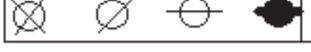
– O tempo total de duração da prova é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos. Os 15 (quinze) minutos iniciais são destinados à leitura da prova e ao esclarecimento de dúvidas. Os 15 (quinze) minutos finais são destinados ao preenchimento das opções selecionadas pelo candidato no Cartão de Respostas.
– 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.
– 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.
– 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

Atenção – transcreva para o Cartão de Respostas, com o mesmo tipo de letra que você usará ou usou para escrever a sua redação, a frase:

"Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga."

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 **Considere as funções Reais f(x) = 3x, de domínio [4, 8] e g(y) = 4y, de domínio [6, 9]. Os valores máximo e mínimo que o quociente $\frac{f(x)}{g(y)}$ pode assumir são, respectivamente**

[A] $\frac{2}{3}$ e $\frac{1}{2}$ [B] $\frac{1}{3}$ e 1 [C] $\frac{4}{3}$ e $\frac{3}{4}$ [D] $\frac{3}{4}$ e $\frac{1}{3}$ [E] 1 e $\frac{1}{3}$

2 **Seja o número complexo $z = \frac{x+yi}{3+4i}$, com x e y reais e $i^2 = -1$.**
Se $x^2 + y^2 = 20$, então o módulo de z é igual a:

[A] 0 [B] $\sqrt{5}$ [C] $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ [D] 4 [E] 10

3 **O domínio da função real f (x)= $\frac{\sqrt{2-x}}{x^2-8x+12}$ é**

[A] $]2, \infty[$ [B] $]2, 6[$ [C] $]-\infty, 6]$ [D] $]-2, 2]$ [E] $]-\infty, 2[$

4 **Na Física, as leis de Kepler descrevem o movimento dos planetas ao redor do Sol. Define-se como período de um planeta o intervalo de tempo necessário para que este realize uma volta completa ao redor do Sol. Segundo a terceira lei de Kepler, "Os quadrados dos períodos de revolução (T) são proporcionais aos cubos das distâncias médias (R) do Sol aos planetas", ou seja, $T^2 = kR^3$, em que k é a constante de proporcionalidade.**

Sabe-se que a distância do Sol a Júpiter é 5 vezes a distância Terra-Sol; assim, se denominarmos T ao tempo necessário para que a Terra realize uma volta em torno do Sol, ou seja, ao ano terrestre, a duração do "ano" de Júpiter será

[A] $3\sqrt{5}.T$ [B] $5\sqrt{3}.T$ [C] $3\sqrt{15}.T$ [D] $5\sqrt{5}.T$ [E] $3\sqrt{3}.T$

5 **Considerando log 2 =0,30 e log 3 =0,48, o número real x, solução da equação $5^{x-1} = 150$, pertence ao intervalo:**

[A] $]-\infty, 0]$ [B] $[4,5[$ [C] $]1,3[$ [D] $[0,2[$ [E] $[5,+\infty[$

6 **O Conjunto solução do sistema** $\begin{cases} 3^x \cdot 27^y = 9 \\ y^3 + \frac{2}{3}xy^2 = 0 \end{cases}$ **é formado por dois pontos, cuja localização no plano cartesiano é**

[A] Ambos no primeiro quadrante.

[B] Um no quarto quadrante e o outro no eixo X.

[C] Um no segundo quadrante e o outro no terceiro quadrante.

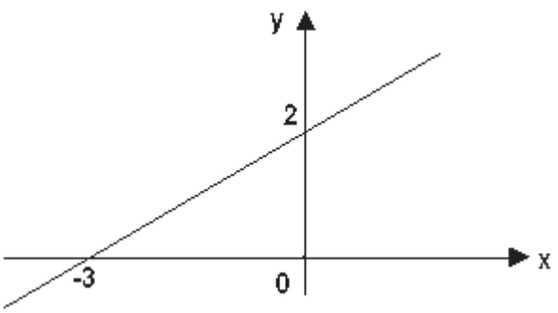
[D] Um no terceiro quadrante e o outro no eixo Y.

[E] Um no segundo quadrante e o outro no eixo X.

7 **Na pesquisa e desenvolvimento de uma nova linha de defensivos agrícolas, constatou-se que a ação do produto sobre a população de insetos em uma lavoura pode ser descrita pela expressão** $N(t) = N_0 . 2^{kt}$**; sendo** N_0 **a população no início do tratamento, N(t), a população após t dias de tratamento e k uma constante, que descreve a eficácia do produto. Dados de campo mostraram que, após dez dias de aplicação, a população havia sido reduzida à quarta parte da população inicial. Com estes dados, podemos afirmar que o valor da constante de eficácia deste produto é igual a**

[A] 5^{-1} [B] -5^{-1} [C] 10 [D] 10^{-1} [E] -10^{-1}

8 **Considere a função real f(x), cujo gráfico está representado na figura, e a função real g(x), definida por g(x) = f(x-1) + 1.**



O valor de $g\left(-\frac{1}{2}\right)$ **é**

[A] -3 [B] -2 [C] 0 [D] 2 [E] 3

9 **A inequação** $10^x + 10^{x+1} + 10^{x+2} + 10^{x+3} + 10^{x+4} < 11111$**, em que x é um número real,**

[A] não tem solução

[B] tem apenas uma solução

[C] tem apenas soluções positivas

[D] tem apenas soluções negativas

[E] tem soluções positivas e negativas

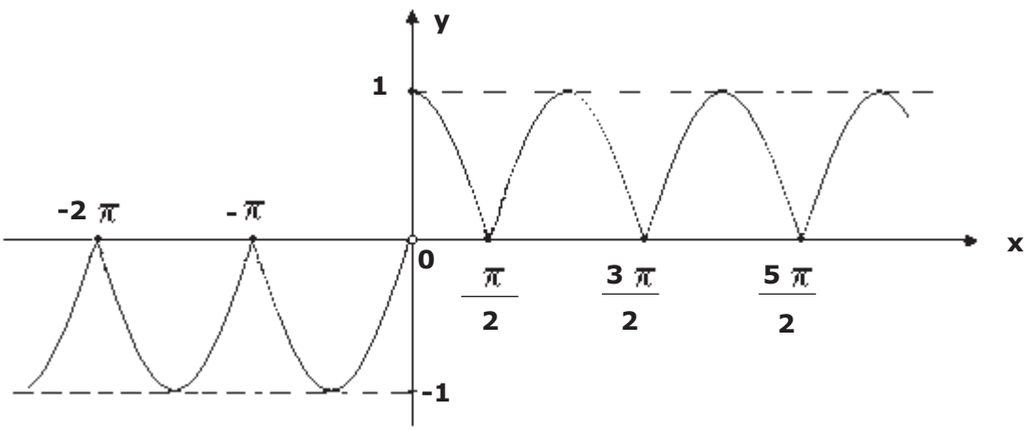
10 **O cosseno do menor ângulo formado pelos ponteiros de um relógio às 14 horas e 30 minutos vale**

[A] $-\frac{(\sqrt{3}+1)}{2}$ [B] $-\frac{(\sqrt{2}+1)}{2}$ [C] $\frac{(1+\sqrt{2})}{4}$ [D] $-\frac{(\sqrt{6}-\sqrt{2})}{4}$ [E] $\frac{(\sqrt{2}+\sqrt{3})}{4}$

11 **O valor numérico da expressão** $\frac{\sec 1320^\circ}{2} - 2.\cos\left(\frac{53\pi}{3}\right) + (tg\ 2220^\circ)^2$ **é:**

[A] -1 [B] 0 [C] $\frac{1}{2}$ [D] 1 [E] $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

12 **A função real f(x) está representada no gráfico abaixo.**



A expressão algébrica de f(x) é

[A] $f(x) = \begin{cases} -|\operatorname{sen} x|, \text{ se } x < 0 \\ |\cos x|, \text{ se } x \geq 0 \end{cases}$

[B] $f(x) = \begin{cases} |\cos x|, \text{ se } x < 0 \\ |\operatorname{sen} x|, \text{ se } x \geq 0 \end{cases}$

[C] $f(x) = \begin{cases} -|\cos x|, \text{ se } x < 0 \\ |\operatorname{sen} x|, \text{ se } x \geq 0 \end{cases}$

[D] $f(x) = \begin{cases} |\operatorname{sen} x|, \text{ se } x < 0 \\ |\cos x|, \text{ se } x \geq 0 \end{cases}$

[E] $f(x) = \begin{cases} -\operatorname{sen} x, \text{ se } x < 0 \\ \cos x, \text{ se } x \geq 0 \end{cases}$

13 **Considere o triângulo ABC abaixo, retângulo em C, em que BÂC=30°. Nesse triângulo está representada uma sequência de segmentos cujas medidas estão indicadas por L_1, L_2, L_3, ..., L_n, em que cada segmento é perpendicular a um dos lados do ângulo de vértice A. O valor $\frac{L_9}{L_1}$ é**

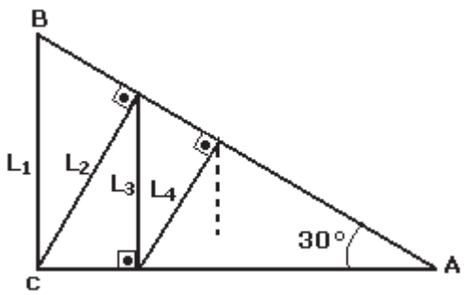
[A] $\frac{27\sqrt{3}}{128}$

[B] $\frac{1}{128}$

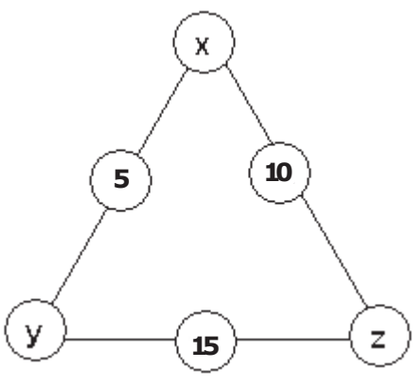
[C] $\frac{81}{256}$

[D] $\frac{27}{64}$

[E] $\frac{1}{256}$



14 **A figura abaixo é formada por um dispositivo de forma triangular em que, nos vértices e nos pontos médios dos lados, estão representados alguns valores, nem todos conhecidos. Sabe-se que a soma dos valores correspondentes a cada lado do triângulo é sempre 24.**



Assim, o valor numérico da expressão x-y·z é

[A] -2 [B] -1 [C] 2 [D] 5 [E] 10

15 **Se todos os anagramas da palavra ESPCEX forem colocados em ordem alfabética, a palavra ESPCEX ocupará, nessa ordenação, a posição**

[A] 144 [B] 145 [C] 206 [D] 214 [E] 215

16 **Se x é um número real positivo, então a sequência ($\log_3 x$, $\log_3 3x$, $\log_3 9x$) é**

[A] Uma Progressão Aritmética de razão 1

[B] Uma Progressão Aritmética de razão 3

[C] Uma Progressão Geométrica de razão 3

[D] Uma Progressão Aritmética de razão $\log_3 x$

[E] Uma Progressão Geométrica de razão $\log_3 x$

17 **Pesquisas revelaram que, numa certa região, 4% dos homens e 10% das mulheres são diabéticos. Considere um grupo formado por 300 homens e 700 mulheres dessa região. Tomando-se ao acaso uma pessoa desse grupo, a probabilidade de que essa pessoa seja diabética é**

[A] 4% [B] 5% [C] 5,4% [D] 7,2% [E] 8,2%

18 **Considere as seguintes afirmações:**

I- Se dois planos α e β são paralelos distintos, então as retas $r_1 \subset \alpha$ e $r_2 \subset \beta$ são sempre paralelas.

II- Se α e β são planos não paralelos distintos, existem as retas $r_1 \subset \alpha$ e $r_2 \subset \beta$ tal que r_1 e r_2 são paralelas.

III- Se uma reta r é perpendicular a um plano α no ponto P, então qualquer reta de α que passa por P é perpendicular a r.

Dentre as afirmações acima, é (são) verdadeira(s)

[A] Somente II [B] I e II [C] I e III [D] II e III [E] I, II e III

19 **Considere um plano α e os pontos A, B, C e D tais que**
· O segmento AB tem 6 cm de comprimento e está contido em α.
· O segmento BC tem 24 cm de comprimento, está contido em α e é perpendicular a AB.
· O segmento AD tem 8 cm de comprimento e é perpendicular a α.

Nessas condições, a medida do segmento CD é

[A] 26 cm

[B] 28 cm

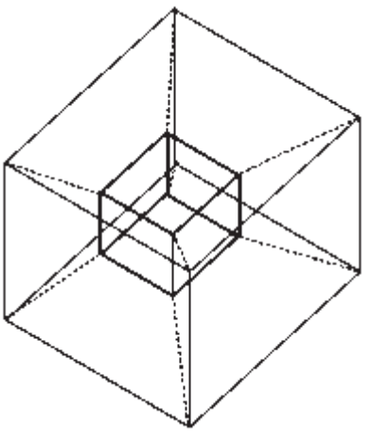
[C] 30 cm

[D] 32 cm

[E] 34 cm

20 **A figura espacial representada abaixo, construída com hastes de plástico, é formada por dois cubos em que, cada vértice do cubo maior é unido a um vértice correspondente do cubo menor por uma aresta e todas as arestas desse tipo têm a mesma medida.**

Se as arestas dos cubos maior e menor medem, respectivamente, 8 cm e 4 cm, a medida de cada uma das arestas que ligam os dois cubos é



[A] $6\sqrt{2}$ cm

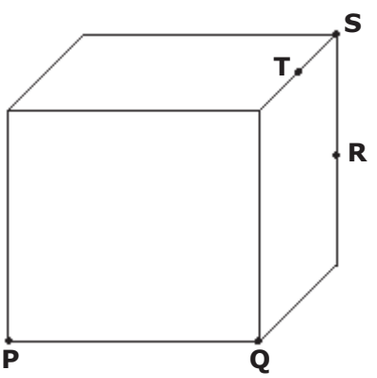
[B] $3\sqrt{2}$ cm

[C] $2\sqrt{3}$ cm

[D] $4\sqrt{3}$ cm

[E] $6\sqrt{3}$ cm

21 **Na figura abaixo, está representado um cubo em que os pontos T e R são pontos médios de duas de suas arestas. Sabe-se que a aresta desse cubo mede 2 cm. Assim, o volume do sólido geométrico definido pelos pontos PQRST, em cm³, é:**



[A] $\frac{2}{3}$

[B] $\frac{4}{3}$

[C] $\frac{5}{3}$

[D] $\frac{16}{3}$

[E] $\frac{32}{3}$

22 **A figura abaixo representa dois tanques cilíndricos, T_1 e T_2, ambos com altura h, e cujos raios das bases medem R e $R\sqrt{2}$, respectivamente. Esses tanques são usados para armazenar combustível e a quantidade de combustível existente em cada um deles é tal que seu nível corresponde a $\frac{2}{3}$ da altura.**

O tanque T_1 contém gasolina pura e o tanque T_2 contém uma mistura etanol-gasolina, com 25% de etanol.

Deseja-se transferir gasolina pura do tanque T_1 para T_2 até que o teor de etanol na mistura em T_2 caia para 20%.

Nessas condições, ao final da operação, a diferença entre a altura dos níveis de T_1 e T_2 será

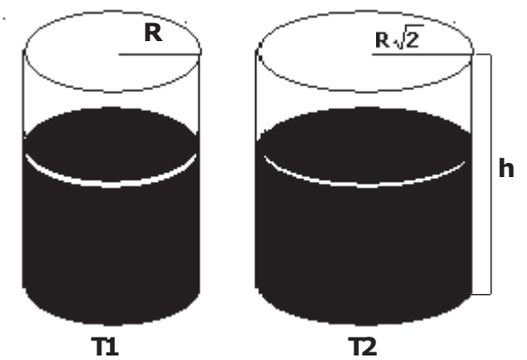
[A] $\frac{1}{2}h$

[B] $\frac{1}{3}h$

[C] $\frac{1}{4}h$

[D] $\frac{1}{5}h$

[E] $\frac{1}{6}h$



23 **Na figura abaixo, dois vértices do trapézio sombreado estão no eixo x e os outros dois vértices estão sobre o gráfico da função real $f(x)=\log_k x$, com $k>0$ e $k\neq1$. Sabe-se que o trapézio sombreado tem 30 unidades de área; assim, o valor de k+p-q é**

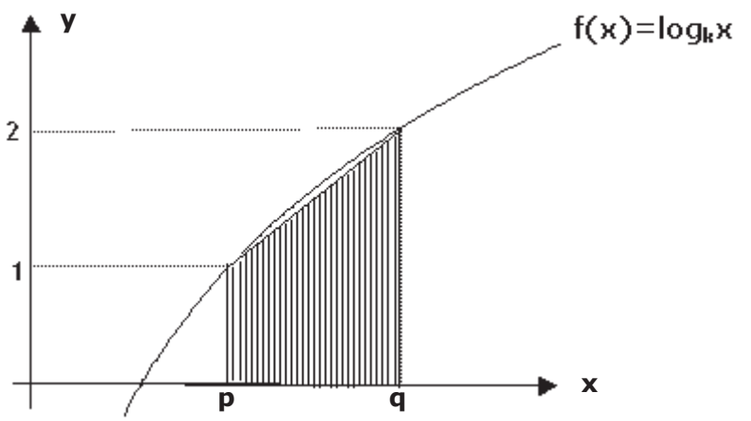


Gráfico fora de escala

[A] -20 [B] -15 [C] 10 [D] 15 [E] 20

24 **O ponto da circunferência $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 1 = 0$ que tem ordenada máxima é**

[A] (0, -6) [B] (-1, -3) [C] (-1, 0) [D] (2, 3) [E] (2, -3)

25 **Os polinômios A(x) e B(x) são tais que $A(x) = B(x) + 3x^3 + 2x^2 + x + 1$. Sabendo-se que -1 é raiz de A(x) e 3 é raiz de B(x), então A(3)-B(-1) é igual a:**

[A] 98 [B] 100 [C] 102 [D] 103 [E] 105

26 **O ponto $P\left(a, \frac{1}{3}\right)$ pertence à parábola $x = \frac{y^2 + 3}{3}$. A equação da reta perpendicular à bissetriz dos quadrantes ímpares que passa por P é:**

[A] 27x + 27y – 37 = 0

[B] 37x + 27y – 27 = 0

[C] 27x + 37y – 27 = 0

[D] 27x + 27y – 9 = 0

[E] 27x + 37y – 9 = 0

27 **A representação no sistema cartesiano ortogonal da equação $9x^2 - y^2 = 36x + 8y - 11$ é dada por**

[A] duas retas concorrentes.

[B] uma circunferência.

[C] uma elipse.

[D] uma parábola.

[E] uma hipérbole.

28 **Num estádio de futebol em forma de elipse, o gramado é o retângulo MNPQ, inscrito na cônica, conforme mostra a figura. Escolhendo o sistema de coordenadas cartesianas indicado e tomando o metro como unidade, a elipse é descrita pela equação $\frac{x^2}{36^2} + \frac{y^2}{60^2} = 1$. Sabe-se também que os focos da elipse estão situados em lados do retângulo MNPQ.**

Assim, a distância entre as retas MN e PQ é

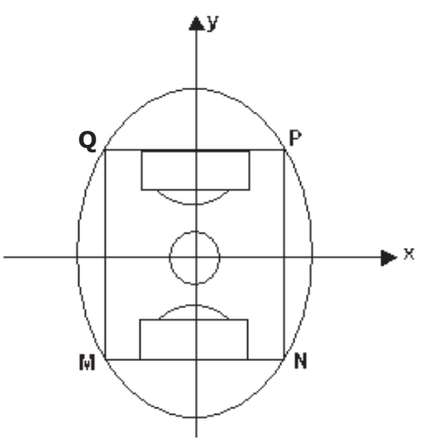
[A] 48m

[B] 68m

[C] 84m

[D] 92m

[E] 96m



29 **As medidas em centímetros das arestas de um bloco retangular são as raízes da equação polinomial $x^3 - 14x^2 + 64x - 96 = 0$. Denominando-se r, s e t essas medidas, se for construído um novo bloco retangular, com arestas medindo (r-1), (s-1) e (t-1), ou seja, cada aresta medindo 1 cm a menos que a do bloco anterior, a medida do volume desse novo bloco será**

[A] $36\,cm^3$

[B] $45\,cm^3$

[C] $54\,cm^3$

[D] $60\,cm^3$

[E] $80\,cm^3$

30 **Seja a função complexa $P(x)=2x^3-9x^2+14x-5$. Sabendo-se que 2+i é raiz de P, o intervalo I de números reais que faz $P(x)<0$, para todo $x \in I$ é**

[A] $\left]-\infty, \frac{1}{2}\right[$ [B] $]0, 1[$ [C] $\left]\frac{1}{4}, 2\right[$ [D] $]0, +\infty[$ [E] $\left]-\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right[$

Final da Prova de Matemática

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DFA

MODELO D

ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO
(EsPC de SP / 1940)
CONCURSO DE ADMISSÃO / 2011
PROVAS DE PORTUGUÊS E REDAÇÃO
Domingo, 18 de setembro de 2011

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 30 (trinta) questões de Português impressas nas páginas de 02 (dois) 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.
– 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

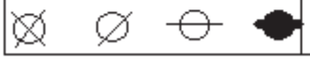
– O tempo total de duração da prova é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos. Os 15 (quinze) minutos iniciais são destinados à leitura da prova e ao esclarecimento de dúvidas. Os 15 (quinze) minutos finais são destinados ao preenchimento das opções selecionadas pelo candidato no Cartão de Respostas.
– 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

Atenção – transcreva para o Cartão de Respostas, com o mesmo tipo de letra que você usará para escrever a redação, a frase:

"Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga."

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.

1 **Assinale a alternativa correta, em relação ao significado dos termos em negrito e sublinhados.**

[A] *"O conto é **bem** curto."* (qualidade)

[B] *"Eu **até** aceitaria seu presente, se não fosse tão caro."* (modo)

[C] *"**Até** as palavras não ditas possuem uma magia para aliviar a alma."* (intensidade)

[D] *"Até as palavras não ditas possuem uma magia **para** aliviar a alma." (direção)*

[E] *"Ficarei esperando você, ansiosa, **até** o amanhecer." (tempo)*

2 *"Nunca escreva um anúncio que você não gostaria que sua família lesse. Você não contaria mentiras para a sua própria esposa. Não conte para minha." (David Ogilvy)*

Assinale a alternativa correta quanto ao emprego das formas verbais.

[A] Caso a autor da frase preferisse usar o pronome ***tu***, as formas verbais corretas seriam, respectivamente, ***escrevas, gostarias, lesses, contarias, conteis***.

[B] Os verbos ***escreva***, ***contaria*** e ***conte*** estão sendo usados no pretérito perfeito do indicativo.

[C] Se autor tivesse escolhido o pronome ***nós***, as formas verbais corretas seriam, respectivamente, ***escrevemos***, ***gostaríamos***, ***lesses***, ***contaríamos, contamos***.

[D] Os verbos ***gostaria*** e ***lesse*** estão sendo usados, respectivamente, no futuro do pretérito do indicativo e no pretérito imperfeito do subjuntivo.

[E] Os verbos ***escreva*** e ***conte***, se conjugados no imperativo afirmativo, na terceira pessoa do plural, teriam, respectivamente, as seguintes formas: ***escrevais*** e ***conteis***.

3 **Identifique a alternativa correta quanto à classificação das palavras em negrito e sublinhadas, na ordem em que aparecem, presentes no trecho de *O Apólogo*, de Machado de Assis:**

*"Não sei **se** disse **que** isto se passava em casa de uma baronesa, **que** tinha a modista ao pé de si, para não andar atrás dela." [...]*

[A] conjunção integrante, conjunção integrante, conjunção final.

[B] conjunção integrante, conjunção integrante, pronome relativo.

[C] conjunção condicional, conjunção causal, conjunção integrante.

[D] pronome relativo, conjunção integrante, conjunção integrante.

[E] conjunção condicional, pronome relativo, pronome relativo.

4

"Quando eu passo no Saara amortalhada...
Ai! dizem: "Lá vai África embuçada
No seu branco albornoz. . ."
Nem vêem que o deserto é meu sudário,
Que o silêncio campeia solitário
Por sobre o peito meu.
(...)"

No texto, extraído de Vozes d'África, de Castro Alves, encontramos a seguinte figura de linguagem:

[A] Catacrese [B] Assíndeto [C] Anacoluto [D] Polissíndeto [E] Prosopopeia

5 **Leia o trecho abaixo e responda a questão a seguir.**

"Pobre velha música!
Não sei por que agrado,
Enche-se de lágrimas
Meu olhar parado."

O sujeito de "*enche-se*", no 3º verso é

[A] pobre velha música [B] lágrimas [C] meu olhar parado [D] música [E] eu

6 **Na frase "*Se o _____ , avisa-me.*", a alternativa que completa corretamente a frase é:**

[A] veres [B] vir [C] reverdes [D] vires [E] ver

7 **Assinale a alternativa em que a passagem do imperativo afirmativo para o imperativo negativo está correta.**

[A] Sai daqui. / Não saies daqui.

[B] Deixai vir a mim as crianças. / Não deixeis vir a mim as crianças.

[C] O pão nosso nos dai hoje. / O pão nosso não nos dês hoje.

[D] Escreve ao diretor. / Não escreva ao diretor.

[E] Apõe a assinatura! / Não aponheis a assinatura!

8 **Assinale a oração cujo sujeito é inexistente.**

[A] Houve-se muito bem o rapaz na prova.

[B] Havia falado sobre tal assunto.

[C] Há de existir uma solução.

[D] Não há possibilidade de êxito.

[E] Havia-o por louco.

9 *"Foram-se os deuses, foram-se, em verdade;*
Mas das deusas alguma existe, alguma
Que tem teu ar, a tua majestade,
Teu porte e aspecto, que és tu mesma, em suma."

O fragmento acima, quanto à versificação, está classificado corretamente em qual das alternativas?

[A] rima alternada; verso livre

[B] rima emparelhada; verso branco

[C] rima interpolada; verso tradicional

[D] rima rara; verso branco

[E] rima alternada; verso tradicional

10 **Em** *"Não me leves para o mar."*, **quanto ao sentido, a frase é**

[A] optativa. [B] imprecativa. [C] declarativa. [D] imperativa. [E] exclamativa.

Leia o fragmento a seguir e responda a questão 11.

"Quando saí do tribunal, vim pensando na frase do Lopes, e pareceu-me entendê-la. 'Suje-se gordo!' era como se dissesse que o condenado era mais que ladrão, era um ladrão reles, um ladrão de nada."
ASSIS, Machado. *Relíquias de Casa Velha*.

11 **Em** *"...vim pensando..."*, **quanto ao aspecto verbal, a expressão é uma perífrase**

[A] incoativa. [B] durativa. [C] pontual. [D] descontínua. [E] conclusiva.

12 **Assinale a alternativa em que todas as palavras estão grafadas corretamente.**

[A] cotelaria - majestade - giló - continue - viajem

[B] miçanga – dansar – ganço - possues - cafajeste

[C] chuchu – pajem – exceção - escárnio - atravéz

[D] cachimbo – capixaba – caxumba - coturno - vicissitude

[E] esteriótipo – analisar – catalizador - gesso - entopir

13 **Em** *"Uns diziam que se matou,* ***outros,*** *que fora para o Acre."*, **a vírgula em destaque, colocada depois da palavra "outros", foi empregada do mesmo modo na alternativa:**

[A] *"O amor, isto é, o mais forte e sublime dos sentimentos..."*

[B] *"A História, diz Cícero, é a mestra da vida."*

[C] *"O dinheiro, Jaime o trazia escondido nas mangas do paletó."*

[D] *"Eis que, aos poucos, lá para as bandas do oriente, clareia um cantinho do céu."*

[E] *"As mãos eram pequenas e os dedos, finos e delicados."*

14 **Quando a intenção do emissor está voltada para a própria mensagem, quer na seleção e combinação das palavras, quer na estrutura da mensagem, com as mensagens carregadas de significados, temos a função de linguagem denominada**

[A] fática. [B] poética. [C] emotiva. [D] referencial. [E] metalinguística.

15 **Quanto à estrutura e formação de palavras, assinale a alternativa correta.**

[A] Perfeição e percurso são palavras cognatas.

[B] Em combatente, ocorre derivação parassintética.

[C] A palavra pontiagudo é formada por justaposição.

[D] Em exportar e êxodo, os prefixos têm sentido correspondente.

[E] Em hipótese, o prefixo indica "antes, anterioridade".

16 **Assinale a alternativa que melhor completa as lacunas do texto a seguir:**

Estar ob__e__ivamente ob__ecado pela beleza dessa mulher tra__ sempre uma sensação de impotência, e__e__ão feita quando, em raras vezes, ela olha para mim e sorri.

[A] c – ss – c – z – xc – ç

[B] s – c – c – z – xc – ç

[C] s – ss – c – z – xc – ç

[D] c – ss – c – z – xc – ç

[E] s – ss – s – z – xc – ç

17 **Assinale a única alternativa em que o pronome relativo *onde* está corretamente empregado.**

[A] Criou-se uma situação embaraçosa, onde as pessoas não sabiam o que dizer diante da presença do presidente da empresa.

[B] O arqueólogo relatou uma crença, onde se acredita que alguns homens possuem o poder de se transformar em jaguares durante a noite.

[C] Durante o evento, as pessoas respiravam uma tal felicidade, onde até o mal humorado do chefe contagiava-se.

[D] Não gosto de cidades onde faltam aspectos básicos como abastecimento regular de água e de eletricidade.

[E] O professor nos apresentou uma condição onde o trabalho não terá sentido.

18 *"Língua torta: portão menor que porta."*

Observando-se a frase acima, de Millôr Fernandes, pode-se inferir que

[A] a forma ***-ão*** não necessariamente funciona como sufixo aumentativo, como no caso da palavra ***irmão***, por exemplo. Sendo assim, ***porta*** **e** ***portão*** são palavras completamente distintas e, portanto, a frase de Millôr Fernandes não faz sentido.

[B] a frase está em sentido denotativo e quer mostrar que, ao não dominar bem o próprio idioma, o falante mal consegue passar pelo ***portão*** da comunicação e, portanto, menos ainda conseguirá quando a exigência chegar a interpretações mais complexas.

[C] a forma ***portão***, por ter o sufixo aumentativo ***-ão***, indica aumento, ou seja, uma porta grande. Como existem portões menores que a forma normal ***porta***, Millôr conclui que, nesse caso, a língua é ***torta***, ou seja, defeituosa.

[D] o humorista faz uma brincadeira com o fato de a linguagem vir de dentro para fora na comunicação interpessoal. Sendo assim, para que as palavras ***entrem*** no mundo da comunicação, devem passar primeiramente pelo ***portão***, representado pelos dentes, para só então entrarem pela ***porta***, representada pela boca, cuja abertura, enquanto porta, é maior do que a da arcada dentária.

[E] o pensador Millôr Fernandes, por trás de uma frase curta e rimada, quer nos levar a imaginar que, quando não se domina a linguagem, a primeira barreira, representada pelo termo ***portão***, precisa ser ultrapassada sem medo, porque, depois dessa entrada dificultosa, todo o resto será mais fácil, já que é comum as ***portas*** se abrirem para aqueles que falam bem.

19 **Leia o trecho abaixo:**

"(Isto é talvez ridículo aos ouvidos
De quem, por não saber o que é olhar para as cousas,
Não compreende quem fala delas
Com *o modo de falar que reparar para elas ensina.)"*

Fernando Pessoa, *O Guardador de Rebanhos*

A preposição *com* pode assumir diferentes significados, de acordo com sua função na frase. Assinale a alternativa em que o sentido de *com* equivale ao do que se verifica no 4º verso da estrofe acima.

[A] No princípio de 1869, voltou Vilela da província, onde casara **com** uma dama formosa e tonta; abandonou a magistratura e veio abrir banca de advogado. (Machado de Assis, *A Cartomante*)

[B] D. Antônio tinha cumprido o seu juramento de vassalo leal; e, **com** a consciência tranquila por ter feito o seu dever, (...) vivia feliz no seio de sua pequena família. (José de Alencar, *O Guarani*)

[C] Era, porém, preciso assustar os sertões **com** o monstruoso espantalho de aço, ainda que se pusessem de parte medidas imprescindíveis. (Euclides da Cunha, *Os Sertões*)

[D] E, pois, despediram-se amuados. Fabrício queria ainda demorar-se e mesmo ficar **com** Augusto, mas Leopoldo e Filipe o levaram consigo, à força. (Joaquim Manuel de Macedo, *A Moreninha*)

[E] Quando o esculto saiu, levantei os tijolos de mármore do meu quarto, e **com** as mãos cavei aí um túmulo. (Álvares de Azevedo, *Noite na Taverna*)

20 *"De sorte que os jagunços os assaltaram, de surpresa, antes da chegada, ao meio-dia, no Angico. Foi mais sério o ataque**, ainda que não valesse o nome de combate, que mais tarde lhe deram."***

(Euclides da Cunha, *Os Sertões*)

No trecho acima, a oração adverbial destacada expressa

[A] causa. [B] consequência. [C] proporção. [D] finalidade. [E] concessão.

21 *"Ao velho coitado*
De penas ralado,
Já cego e quebrado,
Que resta? — Morrer.
Enquanto descreve
O giro tão breve
Da vida que teve,
Deixai-me viver!
Não vil, não ignavo,
Mas forte, mas bravo,
Serei vosso escravo:
Aqui virei ter.
Guerreiros, não coro
Do pranto que choro:
Se a vida deploro,
Também sei morrer."

Sobre os versos acima, é correto afirmar que são de um poema

[A] indianista, caracterizado pelas cargas lírica, dramática, épica e pela perfeita utilização dos vários recursos da métrica, da musicalidade e do ritmo.

[B] que é exemplo da melhor poesia barroca, quer na forma (decassílabos rimados), quer na temática desenvolvida (os estados contraditórios da condição humana).

[C] byroniano, impregnado de egocentrismo, negativismo, pessimismo e dúvida.

[D] parnasiano, que manifesta uma postura anti-romântica, impassível e impessoal.

[E] simbolista, que expressa a purificação, por meio da qual o espírito atinge as regiões etéreas, o espaço infinito.

22 **Sobre a segunda fase do Modernismo no Brasil, é correto afirmar que**

[A] foi marcada pela exaltação da natureza, a volta ao passado histórico, o medievalismo e a criação do herói nacional na figura do índio.

[B] se caracterizou pela linguagem rebuscada, culta, extravagante; pela valorização do pormenor mediante jogos de palavras.

[C] representou um amadurecimento e um aprofundamento das conquistas da geração de 1922, resultando em uma literatura mais construtiva e mais politizada.

[D] se caracterizou por ser uma literatura meramente descritiva e, como tal, sem grande valor literário, possuindo, portanto, somente interesse histórico.

[E] seguiu os modelos clássicos greco-latinos e os renascentistas, retomando a mitologia pagã como elemento estético.

23 **Sobre a narrativa de Clarice Lispector, pode-se afirmar que**

[A] se utiliza do fluxo de consciência, quebrando os limites espaço-temporais que tornam a obra verossímil.

[B] mostra a dor e o sofrimento da mulher sertaneja, castigada pela seca e pelo preconceito social e cultural.

[C] apresenta em sua obra recursos como o ritmo, aliterações, metáforas e imagens, retomando o movimento concretista.

[D] recria a própria língua portuguesa, utilizando-se de termos em desuso, bem como neologismos.

[E] foi fortemente marcada pelo Simbolismo do séc. XIX, de cunho documental.

24 **Sobre a Literatura Brasileira, é correto afirmar que**

[A] *A Moreninha* apresenta uma descrição dos costumes do Rio de Janeiro imperial, à semelhança da maioria dos romances românticos urbanos.

[B] o artista barroco não só reproduz um fragmento da vida, de acordo com suas inclinações pessoais, mas também o reproduz tal como viu, isto é, desfigurado.

[C] Machado de Assis trabalha alguns adjetivos e imagens típicos da idealização da mulher, como bem representa a personagem Virgília.

[D] a sátira constitui a parte mais original da prosa de Gregório de Matos ao criticar a sociedade carioca da época.

[E] os trovadores portugueses, por sua origem provençal, limitaram-se à mera imitação.

25 **Assinale a alternativa correta, quanto à Literatura Brasileira.**

[A] A primeira geração poética do Romantismo está voltada para a expressão dos próprios sentimentos e frustrações.

[B] A fase de maturidade de Machado de Assis é essencialmente problematizadora; trata da questão existencialista.

[C] *Canaã* é um romance de tese e integra a literatura dos jesuítas.

[D] O Simbolismo é uma afirmação do Naturalismo (linguagem) e do Parnasianismo (estética).

[E] O Barroco explora o antropocentrismo, resgatando características renascentistas: culto à forma e linguagem rebuscada.

26 **Assinale a alternativa correta, quanto à Literatura Brasileira.**

[A] No final do séc. XIX e início do séc. XX, três tendências literárias caminhavam paralelas: o Romantismo, o Simbolismo e o Pré-Modernismo.

[B] Em *Os Lusíadas*, o herói Bartolomeu Dias canta as glórias daqueles que conquistaram as Índias e edificaram o Império Português no Oriente.

[C] No romance naturalista, o narrador não interfere na ação nem faz um julgamento das personagens: ele se limita a uma descrição objetiva da realidade.

[D] O Simbolismo, por ser um movimento antilógico e antirracional, valoriza os aspectos interiores e pouco conhecidos da alma e da mente humana.

[E] Os escritores brasileiros do Arcadismo se rebelaram contra as rígidas normas da tradição clássica e apresentaram em suas obras aspectos totalmente diferentes daqueles preconizados pelas academias literárias.

27 "*Reconstruir a cultura brasileira sobre bases nacionais; promover uma revisão crítica de nosso passado histórico e de nossas tradições culturais; eliminar de vez o nosso complexo de colonizados, apegados a valores estrangeiros*" **foram propostas defendidas, dentre outros, pelos modernistas da Primeira Fase,**

[A] Manuel Bandeira e Clarice Lispector.

[B] Mário de Andrade e Oswald Andrade.

[C] Graça Aranha e Monteiro Lobato.

[D] Carlos Drummond de Andrade e Lima Barreto.

[E] Euclides da Cunha e Monteiro Lobato.

28 **Sobre a poesia da Segunda Geração modernista, é correto afirmar que**

[A] apresenta fortes características regionalistas, assim como a prosa do período.

[B] valoriza as formas fixas, como o soneto, em detrimento à liberdade de expressão.

[C] preocupa-se fundamentalmente com o sentido da existência humana.

[D] apresenta forte tendência nacionalista e de crítica à realidade social brasileira.

[E] é essencialmente experimentalista e inovadora quanto a temas e formas de expressão.

29 **Assinale a alternativa que indica em qual das três partes em que foi dividida a obra *Os Sertões* pode ser encontrado um elaborado trabalho sobre a etnologia brasileira.**

[A] A Terra [B] O Nordestino [C] O Homem [D] A Guerra [E] A Luta

30 **Sobre as obras relacionadas na coluna A, assinale a alternativa que completa corretamente a coluna B.**

Coluna A

(1) Senhora

(2) Memórias de um sargento de milícias

(3) O Ateneu

(4) Usina

(5) Quincas Borba

Coluna B

( ) Obra totalmente inovadora para sua época, pode ser considerada o verdadeiro romance de costumes do Romantismo brasileiro, pois abandona a visão da burguesia urbana para retratar o povo em toda a sua simplicidade.

( ) Retrato da sociedade carioca da época do Segundo Reinado, o romance narra a história do relacionamento entre Aurélia Camargo e Fernando Seixas, levando o leitor a refletir a respeito da influência do dinheiro nas relações amorosas e nos casamentos da época.

( ) Romance narrado em terceira pessoa, é uma análise da desagregação psicológica e financeira de Rubião, humilde professor do interior de Minas Gerais que recebe uma herança do criador de um sistema filosófico chamado Humanitismo. Rubião morre pobre e louco, acreditando ser Napoleão.

( ) O personagem Sérgio, já adulto, narra seu tempo de aluno em um colégio interno; a narrativa é feita em primeira pessoa, o que permite ao autor entrar no complexo mundo das revelações que só se fazem à consciência.

( ) O romance retrata a decadência do engenho Santa Rosa, arrancado de suas bases por força do processo industrial, com máquinas de fábrica, com ferramentas enormes, com moendas gigantes, que suplantam a produção artesanal.

[A] 2–1–5–4–3 [B] 2–1–4–3–5 [C] 1–5–2–3–4 [D] 2–4–5–2–3 [E] 2–1–5–3–4

Final da Prova de Português

PROVA DE REDAÇÃO

Redija um texto dissertativo-argumentativo com o seguinte tema:

> *"Sem a cultura, e a liberdade relativa que ela pressupõe, a sociedade, por mais perfeita que seja, não passa de uma selva. É por isso que toda a criação autêntica é um dom para o futuro."*
>
> (Albert Camus)

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 ou 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:

– texto com qualquer marca que possa identificar o candidato;
– 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; 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

Folha de Rascunho para a Redação

Esta folha destina-se exclusivamente à elaboração do rascunho da redação e não será objeto de correção. O texto final de sua redação deverá ser transcrito para a **Folha de Redação.**

_____

(TÍTULO)

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DFA

MODELO G

ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO

(EsPC de SP/1940)

CONCURSO DE ADMISSÃO / 2011

PROVA DE FÍSICA/QUÍMICA

Sábado, 24 de setembro de 2011

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira a Prova

– Sua prova contém 15 (quinze) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 15 (quinze).

– Nesta prova existem 20 (vinte) questões de Física, impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 06 (seis) e 20 (vinte) questões de Química, impressas nas páginas numeradas de 07 (sete) a 15 (quinze).

– 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.

– 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.

– 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.

– 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

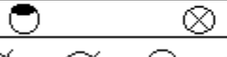
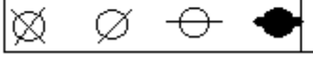
– **Alvéolos circulares** são os pequenos círculos vazios do cartão. O candidato deverá preenchê-los apenas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta para que o sensor da leitora óptica os detecte como opções de resposta válidas.

– 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

Atenção – transcreva para o Cartão de Respostas, com o mesmo tipo de letra que você usará ou usou para escrever a sua redação, a frase:

"Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga."

PROVA DE FÍSICA E QUÍMICA

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.

QUESTÕES DE FÍSICA

1 **Um objeto é colocado sobre o eixo principal de uma lente esférica delgada convergente a 70 cm de distância do centro óptico. A lente possui uma distância focal igual a 80 cm. Baseado nas informações anteriores, podemos afirmar que a imagem formada por esta lente é:**

[A] real, invertida e menor que o objeto.

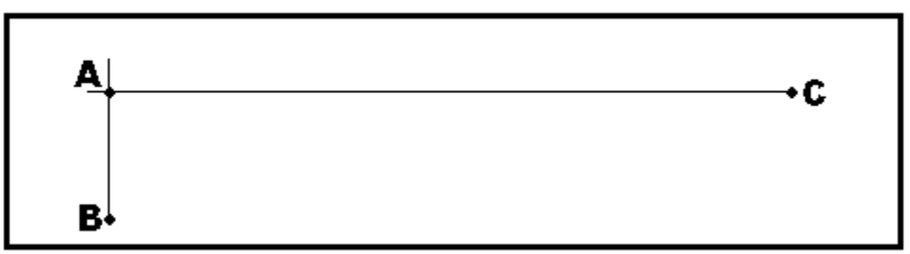
[B] virtual, direita e menor que o objeto.

[C] real, direita e maior que o objeto.

[D] virtual, direita e maior que o objeto.

[E] real, invertida e maior que o objeto.

2 **Um avião bombardeiro deve interceptar um comboio que transporta armamentos inimigos quando este atingir um ponto A, onde as trajetórias do avião e do comboio se cruzarão. O comboio partirá de um ponto B, às 8 h, com uma velocidade constante igual a 40 km/h, e percorrerá uma distância de 60 km para atingir o ponto A. O avião partirá de um ponto C, com velocidade constante igual a 400 km/h, e percorrerá uma distância de 300 km até atingir o ponto A. Consideramos o avião e o comboio como partículas descrevendo trajetórias retilíneas. Os pontos A, B e C estão representados no desenho abaixo.**



Desenho Ilustrativo

Para conseguir interceptar o comboio no ponto A, o avião deverá iniciar o seu voo a partir do ponto C às:

[A] 8 h e 15 min [B] 8 h e 30 min [C] 8 h e 45 min [D] 9 h e 50 min [E] 9 h e 15 min

3 **Um objeto preso por uma mola de constante elástica igual a 20 N/m executa um movimento harmônico simples em torno da posição de equilíbrio. A energia mecânica do sistema é de 0,4 J e as forças dissipativas são desprezíveis. A amplitude de oscilação do objeto é de:**

[A] 0,1 m [B] 0,2 m [C] 1,2 m [D] 0,6 m [E] 0,3 m

4 **Um automóvel percorre a metade de uma distância D com uma velocidade média de 24 m/s e a outra metade com uma velocidade média de 8 m/s. Nesta situação, a velocidade média do automóvel, ao percorrer toda a distância D, é de:**

[A] 12 m/s [B] 14 m/s [C] 16 m/s [D] 18 m/s [E] 32 m/s

5 **O gráfico abaixo representa a velocidade(v) de uma partícula que se desloca sobre uma reta em função do tempo(t). O deslocamento da partícula, no intervalo de 0 s a 8 s, foi de:**

[A] – 32 m

[B] – 16 m

[C] 0 m

[D] 16 m

[E] 32 m

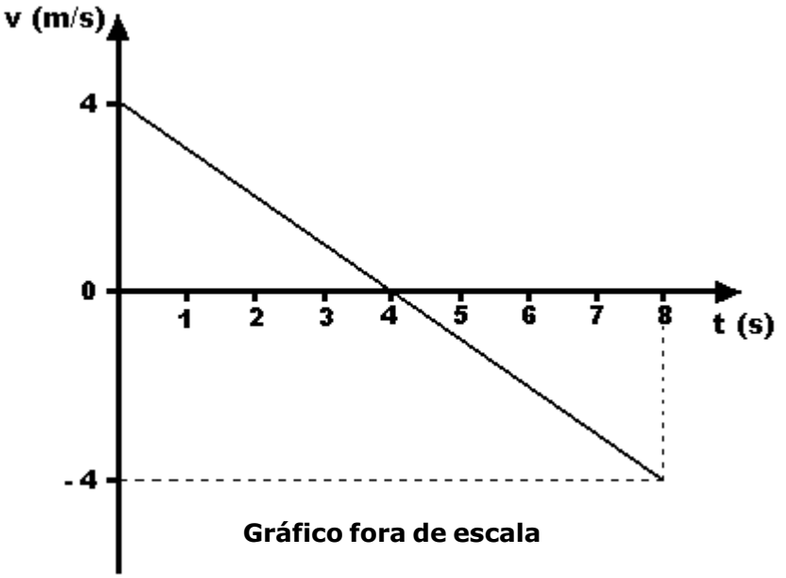
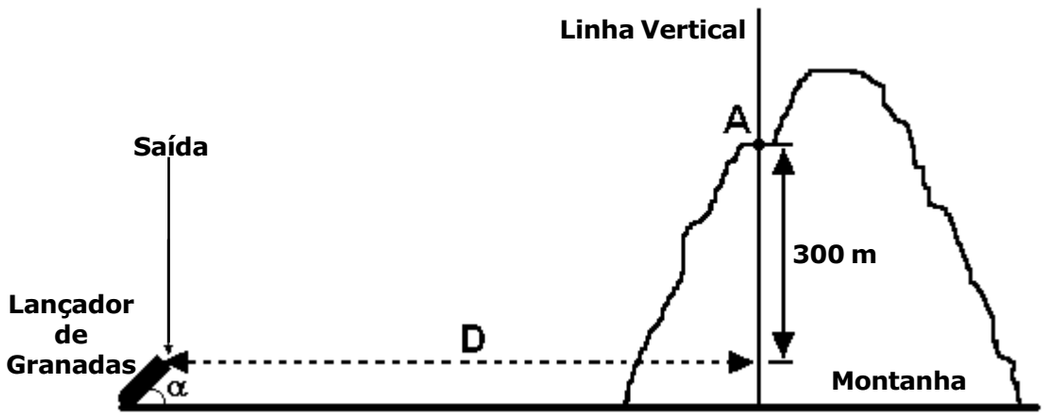


Gráfico fora de escala

6 **Um lançador de granadas deve ser posicionado a uma distância D da linha vertical que passa por um ponto A. Este ponto está localizado em uma montanha a 300 m de altura em relação à extremidade de saída da granada, conforme o desenho abaixo.**



A velocidade da granada, ao sair do lançador, é de 100 m/s e forma um ângulo "α" com a horizontal; a aceleração da gravidade é igual a 10m/s² e todos os atritos são desprezíveis. Para que a granada atinja o ponto A, somente após a sua passagem pelo ponto de maior altura possível de ser atingido por ela, a distância D deve ser de:

Dados: **Cos α = 0,6**
Sen α = 0,8

[A] 240 m [B] 360 m [C] 480 m [D] 600 m [E] 960 m

7 **Dois blocos metálicos de materiais diferentes e inicialmente à mesma temperatura são aquecidos, absorvem a mesma quantidade de calor e atingem uma mesma temperatura final sem ocorrer mudança de fase. Baseado nessas informações, podemos afirmar que eles possuem o(a) mesmo(a):**

[A] densidade. [B] calor específico. [C] volume. [D] capacidade térmica. [E] massa.

8 **Um corpo de massa 4 kg está em queda livre no campo gravitacional da Terra e não há nenhuma força dissipativa atuando. Em determinado ponto, ele possui uma energia potencial, em relação ao solo, de 9 J, e sua energia cinética vale 9 J. A velocidade do corpo, ao atingir o solo, é de:**

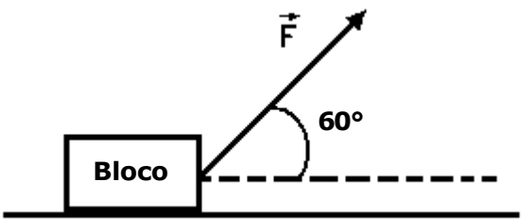
[A] 5 m/s [B] 4 m/s [C] 3 m/s [D] 2 m/s [E] 1 m/s

9 **Um elevador possui massa de 1500 kg. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10m/s², a tração no cabo do elevador, quando ele sobe vazio, com uma aceleração de 3 m/s², é de:**

[A] 4500 N [B] 6000 N [C] 15500 N [D] 17000 N [E] 19500 N

10 **Uma força constante $\vec{F}$ de intensidade 25 N atua sobre um bloco e faz com que ele sofra um deslocamento horizontal. A direção da força forma um ângulo de 60º com a direção do deslocamento. Desprezando todos os atritos, a força faz o bloco percorrer uma distância de 20 m em 5 s. A potência desenvolvida pela força é de:**

Dados: sen 60° = 0,87
cos 60º = 0,50



[A] 87 W [B] 50 W [C] 37 W [D] 13 W [E] 10 W

11 **Um canhão, inicialmente em repouso, de massa 600 kg, dispara um projétil de massa 3 kg com velocidade horizontal de 800 m/s. Desprezando todos os atritos, podemos afirmar que a velocidade de recuo do canhão é de:**

[A] 2 m/s [B] 4 m/s [C] 6 m/s [D] 8 m/s [E] 12 m/s

12 **Um corpo de massa igual a 4 kg é submetido à ação simultânea e exclusiva de duas forças constantes de intensidades iguais a 4 N e 6 N, respectivamente. O maior valor possível para a aceleração desse corpo é de:**

[A] 10,0 m/s² [B] 6,5 m/s² [C] 4,0 m/s² [D] 3,0 m/s² [E] 2,5 m/s²

13 **Um circuito elétrico é constituído por um resistor de 4 ohms e outro resistor de 2 ohms. Esse circuito é submetido a uma diferença de potencial de 12 V e a corrente que passa pelos resistores é a mesma. A intensidade desta corrente é de:**

[A] 8 A [B] 6 A [C] 3 A [D] 2 A [E] 1 A

14 **Sob a ação exclusiva de um campo magnético uniforme de intensidade 0,4 T, um próton descreve um movimento circular uniforme de raio 10 mm em um plano perpendicular à direção deste campo. A razão entre a sua massa e a sua carga é de 10^{-8} kg/C. A velocidade com que o próton descreve este movimento é de:**

[A] $4 \cdot 10^5$ m/s [B] $2 \cdot 10^5$ m/s [C] $8 \cdot 10^4$ m/s [D] $6 \cdot 10^4$ m/s [E] $5 \cdot 10^3$ m/s

15 **Um gás ideal sofre uma compressão isobárica sob a pressão de $4 \cdot 10^3$ N/m² e o seu volume diminui 0,2 m³. Durante o processo, o gás perde $1,8 \cdot 10^3$ J de calor. A variação da energia interna do gás foi de:**

[A] $1,8 \cdot 10^3$ J [B] $1,0 \cdot 10^3$ J [C] $-8,0 \cdot 10^2$ J [D] $-1,0 \cdot 10^3$ J [E] $-1,8 \cdot 10^3$ J

16 **Para um gás ideal ou perfeito temos que:**

[A] as suas moléculas não exercem força uma sobre as outras, exceto quando colidem.

[B] as suas moléculas têm dimensões consideráveis em comparação com os espaços vazios entre elas.

[C] mantido o seu volume constante, a sua pressão e a sua temperatura absoluta são inversamente proporcionais.

[D] a sua pressão e o seu volume, quando mantida a temperatura constante, são diretamente proporcionais.

[E] sob pressão constante, o seu volume e a sua temperatura absoluta são inversamente proporcionais.

17 **A pressão (P) no interior de um líquido homogêneo, incompressível e em equilíbrio, varia com a profundidade (X) de acordo com o gráfico abaixo.**

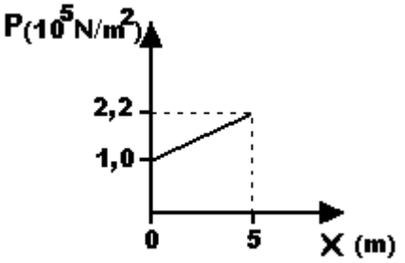


Gráfico fora de escala

Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s², podemos afirmar que a densidade do líquido é de:

[A] $1,1 \cdot 10^5$ kg/m³ [B] $6,0 \cdot 10^4$ kg/m³ [C] $3,0 \cdot 10^4$ kg/ m³ [D] $4,4 \cdot 10^3$ kg/m³ [E] $2,4 \cdot 10^3$ kg/m³

18 **Um fio de cobre possui uma resistência R. Um outro fio de cobre, com o triplo do comprimento e a metade da área da seção transversal do fio anterior, terá uma resistência igual a:**

[A] 2R/3

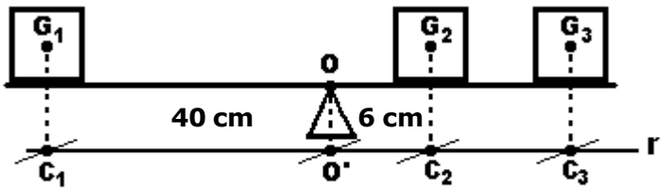
[B] 3R/2

[C] 2R

[D] 3R

[E] 6R

19 **Uma barra horizontal rígida e de peso desprezível está apoiada em uma base no ponto O. Ao longo da barra estão distribuídos três cubos homogêneos com pesos P_1, P_2 e P_3 e centros de massa G_1, G_2 e G_3 respectivamente. O desenho abaixo representa a posição dos cubos sobre a barra com o sistema em equilíbrio estático.**



Desenho Ilustrativo

O cubo com centro de massa em G_2 possui peso igual a $4P_1$ e o cubo com centro de massa em G_3 possui peso igual a $2P_1$. A projeção ortogonal dos pontos G_1, G_2, G_3 e O sobre a reta r paralela à barra são, respectivamente, os pontos C_1, C_2, C_3 e O'. A distância entre os pontos C_1 e O' é de 40 cm e a distância entre os pontos C_2 e O' é de 6 cm. Nesta situação, a distância entre os pontos O' e C_3 representados no desenho, é de:

[A] 6,5 cm [B] 7,5 cm [C] 8,0 cm [D] 12,0 cm [E] 15,5 cm

20 **Consideramos que o planeta Marte possui um décimo da massa da Terra e um raio igual à metade do raio do nosso planeta. Se o módulo da força gravitacional sobre um astronauta na superfície da Terra é igual a 700 N, na superfície de Marte seria igual a:**

[A] 700 N [B] 280 N [C] 140 N [D] 70 N [E] 17,5 N

QUESTÕES DE QUÍMICA

21 **Considere, no quadro abaixo, as seguintes entalpias de combustão nas condições-padrão (25 °C e 1 atm), expressas em kJ · mol $^{-1}$.**

Fórmula molecular e fase de agregação	$\Delta H^{\circ}_{(combustão)}$
$C_{grafita(s)}$	-393,3
$H_{2(g)}$	-285,8
$C_4H_{10(g)}$	-2878,6

A alternativa que corresponde ao valor da entalpia da reação abaixo, nas condições-padrão, é:

$$4\ C_{(grafita)(s)} + 5\ H_{2(g)} \longrightarrow C_4H_{10(g)}$$

[A]+68,6 kJ·mol^{-1} [B]-123,6 kJ·mol^{-1} [C]+248,8 kJ·mol^{-1} [D]+174,4 kJ·mol^{-1} [E]-352,5 kJ·mol^{-1}

22 **Dada a seguinte equação iônica de oxidorredução:**

$$CrI_3 + Cl_2 + OH^{1-} \longrightarrow IO_4^{1-} + CrO_4^{2-} + Cl^{1-} + H_2O$$

Considerando o balanceamento de equações químicas por oxidorredução, a soma total dos coeficientes mínimos e inteiros obtidos das espécies envolvidas e o(s) elemento(s) que sofrem oxidação, são, respectivamente,

[A] 215 e cloro.

[B] 187, crômio e iodo.

[C] 73, cloro e iodo.

[D] 92, cloro e oxigênio.

[E] 53 e crômio.

23 **Abaixo são fornecidos os resultados das reações entre metais e sais.**

$$FeSO_{4(aq)} + Ag_{(s)} \longrightarrow \text{não ocorre a reação}$$

$$2\ AgNO_{3(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow Fe(NO_3)_{2(aq)} + 2\ Ag_{(s)}$$

$$3\ Fe(SO_4)_{(aq)} + 2\ Al_{(s)} \longrightarrow Al_2(SO_4)_{3(aq)} + 3\ Fe_{(s)}$$

$$Al_2(SO_4)_{3(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow \text{não ocorre a reação}$$

De acordo com as reações acima equacionadas, a ordem decrescente de reatividade dos metais envolvidos em questão é:

[A] Al, Fe e Ag. [B] Ag, Fe e Al. [C] Fe, Al e Ag. [D] Ag, Al e Fe. [E] Al, Ag e Fe.

24 **Os dados da tabela abaixo, obtidos experimentalmente em idênticas condições, referem-se à reação:**

$$3\,A + 2\,B \longrightarrow C + 2\,D$$

Experiência	Concentração de A **[A]** em $mol \cdot L^{-1}$	Concentração de B **[B]** em $mol \cdot L^{-1}$	Velocidade **v** em $mol \cdot L^{-1} \cdot min^{-1}$
1	2,5	5,0	5,0
2	5,0	5,0	20,0
3	5,0	10,0	20,0

Baseando-se na tabela, são feitas as seguintes afirmações:

I- A reação é elementar.

II- A expressão da velocidade da reação é $v=K \cdot [A]^3 \cdot [B]^2$.

III- A expressão da velocidade da reação é $v=K \cdot [A]^2 \cdot [B]^0$.

IV- Dobrando-se a concentração de B, o valor da velocidade da reação não se altera.

V- A ordem da reação em relação a B é 1 (1ª ordem).

Das afirmações feitas, utilizando os dados acima, estão corretas apenas:

[A] I e II.

[B] I, II e III.

[C] II e III.

[D] III e IV.

[E] III, IV e V.

25 **Dada a equação balanceada de detonação do explosivo nitroglicerina de fórmula $C_3H_5(NO_3)_{3(l)}$:**

$$4\,C_3H_5(NO_3)_{3(l)} \longrightarrow 6\,N_{2(g)} + 12\,CO_{(g)} + 10\,H_2O_{(g)} + 7\,O_{2(g)}$$

Considerando os gases acima como ideais, a temperatura de 300 Kelvin (K) e a pressão de 1 atm, o volume gasoso total que será produzido na detonação completa de 454 g de $C_3H_5(NO_3)_{3(l)}$ é:

Dados:

Elemento	H(hidrogênio)	C(carbono)	O(oxigênio)	N(nitrogênio)
Massa Atômica (u)	1	12	16	14

Constante universal dos gases: $R=8,2 \cdot 10^{-2}\ atm \cdot L \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$

[A] 639,6 L [B] 245,0 L [C] 430,5 L [D] 825,3 L [E] 350,0 L

26 **São dadas as Tabelas abaixo. A Tabela I apresenta a correspondência entre as substâncias representadas pelas letras x, m, r e z e suas respectivas temperaturas de ebulição.**

A Tabela II mostra os elementos químicos (H, F, Cl, Br e I) e suas respectivas massas atômicas.

Tabela I

Substância	Temperatura de ebulição (ºC)
x	20
m	-35
r	-67
z	-85

Tabela II

Elemento	Massa Atômica (u)
H-(Hidrogênio)	1
F-(Flúor)	19
Cl-(Cloro)	35,5
Br-(Bromo)	80
I-(Iodo)	127

Com base nas Tabelas acima, são feitas as seguintes afirmações:

I- As substâncias correspondentes a x, m, r e z são, respectivamente, HF, HI, HBr e HCl.

II- As moléculas de HCl, HBr e HI são unidas por forças do tipo pontes ou ligações de hidrogênio.

III- Das substâncias em questão, o HI apresenta a maior temperatura de ebulição, tendo em vista possuir a maior massa molar.

Das afirmações feitas, está(ão) correta(s) apenas:

[A] I. [B] II. [C] III. [D] I e III. [E] II e III.

27 **Foram misturados 100 mL de solução aquosa 0,5 mol · L^{-1} de sulfato de potássio (K_2SO_4) com 100 mL de solução aquosa 0,4 mol · L^{-1} de sulfato de alumínio ($Al_2(SO_4)_3$), admitindo-se a solubilidade total das espécies.**

A concentração em mol · L^{-1} dos íons sulfato (SO_4^{2-}) presentes na solução final é :

[A] 0,28 mol · L^{-1} [B] 0,36 mol · L^{-1} [C] 0,40 mol · L^{-1} [D] 0,63 mol · L^{-1} [E] 0,85 mol · L^{-1}

28 **Um laboratorista pesou separadamente uma amostra I, de hidróxido de sódio (NaOH), e uma amostra II, de óxido de cálcio (CaO), e, como não dispunha de etiquetas, anotou somente a soma das massas das amostras (I + II) igual a 11,2 g.**

Cada uma das amostras I e II foi tratada separadamente com ácido sulfúrico (H_2SO_4) produzindo, respectivamente, sulfato de sódio (Na_2SO_4) mais água (H_2O) e sulfato de cálcio ($CaSO_4$) mais água (H_2O). Considere o rendimento das reações em questão igual a 100%.

Sendo a soma das massas dos sais produzidos (Na_2SO_4 + $CaSO_4$) igual a 25,37 g, então a massa da amostra I de hidróxido de sódio (NaOH) e a massa de amostra II de óxido de cálcio (CaO) são, respectivamente:

Dados:

Elemento	Na(sódio)	Ca(cálcio)	O(oxigênio)	H(hidrogênio)	S(enxofre)
Massa atômica(u)	23	40	16	1	32

[A] 6,8 g e 4,4 g. [B] 10,0 g e 1,2 g. [C] 4,5 g e 6,7 g. [D] 2,8 g e 8,4 g. [E] 5,5 g e 5,7 g.

29 **A seguir são apresentadas as configurações eletrônicas, segundo o diagrama de Linus Pauling, nos seus estados fundamentais, dos átomos representados, respectivamente, pelos algarismos I, II, III e IV.**

I- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$

II- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$

III- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$

IV- $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

Com base nessas informações, a alternativa correta é:

[A] O ganho de um elétron pelo átomo IV ocorre com absorção de energia.

[B] Dentre os átomos apresentados, o átomo I apresenta a menor energia de ionização.

[C] O átomo III tem maior raio atômico que o átomo II.

[D] O cátion monovalente oriundo do átomo II é isoeletrônico em relação ao átomo III.

[E] A ligação química entre o átomo II e o átomo IV é iônica.

30 **A tabela abaixo apresenta alguns dos produtos químicos existentes em uma residência.**

Produto	Um dos componentes do produto	Fórmula do componente
Sal de cozinha	Cloreto de sódio	NaCl
Açúcar	Sacarose	$C_{12}H_{22}O_{11}$
Refrigerante	Ácido Carbônico	H_2CO_3
Limpa-forno	Hidróxido de sódio	NaOH

Assinale a alternativa correta:

[A] O cloreto de sódio é um composto iônico que apresenta alta solubilidade em água e, no estado sólido, apresenta boa condutividade elétrica.

[B] A solução aquosa de sacarose é uma substância molecular que conduz muito bem a corrente elétrica devido à formação de ligações de hidrogênio entre as moléculas de sacarose e a água.

[C] O hidróxido de sódio e o cloreto de sódio são compostos iônicos que, quando dissolvidos em água, sofrem dissociação, em que os íons formados são responsáveis pelo transporte de cargas.

[D] Soluções aquosas de sacarose e de cloreto de sódio apresentam condutividade elétrica maior que aquela apresentada pela água destilada(pura), pois existe a formação de soluções eletrolíticas, em ambas as soluções.

[E] O ácido carbônico é um diácido, muito estável, sendo considerado como ácido forte, não conduz corrente elétrica.

31 **Assinale a alternativa que descreve corretamente as fórmulas químicas nas equações químicas das reações a seguir:**

I-mono-hidrogenossulfito de potássio + ácido clorídrico ⟶ ácido sulfuroso + cloreto de potássio

II-fosfato de cálcio + dióxido de silício + carvão ⟶ metassilicato de cálcio + monóxido de carbono + fósforo branco

[A] I-$KHSO_3 + HCl \longrightarrow H_2SO_4 + CaCl$

II-2 $Ca_2(PO_4)_3 + 6\ CiO_2 + 10\ C \longrightarrow 6\ CaCiO_2 + 10\ CO_2 + F_4$

[B] I-$KHSO_4 + HCl \longrightarrow H_2SO_2 + KClO$

II-2 $Ca(PO_4)_2 + 6\ SiO + 10\ C \longrightarrow 6\ CaSiO_2 + 10\ CO + P_4$

[C] I-$KHSO_2 + HCl \longrightarrow H_2SO_3 + KHCl$

II-2 $CaPO_3 + 6\ SiO_2 + 10\ C \longrightarrow 6\ CaSiO_4 + 10\ CO + PH_4$

[D] I-$KHSO_3 + HCl \longrightarrow H_2SO_3 + KCl$

II-2 $Ca_3(PO_4)_2 + 6\ SiO_2 + 10\ C \longrightarrow 6\ CaSiO_3 + 10\ CO + P_4$

[E] I-$NaHCO_3 + HCl \longrightarrow H_2CO_3 + NaCl$

II-2 $Ca_3(PO_4)_2 + 6\ SiO + 10\ C \longrightarrow 6\ CaSiO_2 + 10\ CO + P_4$

32 **A composição química do cimento Portland, utilizado na construção civil, varia ligeiramente conforme o que está indicado na tabela abaixo**:

Substância	Percentagem (%)
Óxido de cálcio	61 a 67
Dióxido de sílicio	20 a 23
Óxido de alumínio	4,5 a 7,0
Óxido de ferro III	2,0 a 3,5
Óxido de magnésio	0,8 a 6,0
Trióxido de enxofre	1,0 a 2,3
Óxidos de sódio e potássio	0,5 a 1,3

-DADOS:
Massas atômicas em unidade de massa atômica (u):

O(Oxigênio) = 16

Fe(Ferro) = 56

-Considere:
Número de Avogrado = $6{,}0 \cdot 10^{23}$

Assinale a alternativa correta:

[A] O óxido de cálcio (CaO), o óxido de potássio (K_2O) e o óxido de sódio (Na_2O) são classificados como óxidos ácidos.

[B] O óxido de ferro III tem fórmula química igual a Fe_3O_2.

[C] São classificados como óxidos neutros o óxido de magnésio e o óxido de alumínio.

[D] O trióxido de enxofre também é chamado de anidrido sulfuroso.

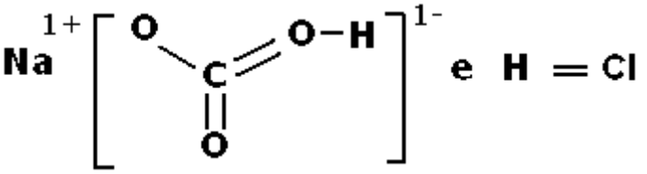
[E] Em 1 kg de cimento para rejuntar azulejos de uma cozinha, o valor mínimo do número de átomos de ferro, utilizando a tabela, é $1{,}5 \cdot 10^{23}$.

33 **Um antiácido estomacal contém bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) que neutraliza o excesso de ácido clorídrico (HCl), no suco gástrico, aliviando os sintomas da azia, segundo a equação:**

$$HCl_{(aq)} + NaHCO_{3(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

Sobre essas substâncias, são feitas as seguintes afirmações:

I-A fórmula estrutural do bicarbonato de sódio e do ácido clorídrico são respectivamente:



II-Na reação entre o bicarbonato de sódio e o ácido clorídrico, ocorre uma reação de oxidorredução.

III-O antiácido contém 4,200 g de bicarbonato de sódio para neutralização total de 1,825 g do ácido clorídrico presente no suco gástrico.

Dados:

Elemento	H(hidrogênio)	C(carbono)	O(oxigênio)	Na(sódio)	Cl(cloro)
Massa Atômica(u)	1	12	16	23	35,5
Número Atômico	1	6	8	11	17

Das afirmações feitas, está(ão) correta(s)

[A] apenas I e II. [B] apenas II e III. [C] apenas I e III. [D] apenas III. [E] apenas II.

34 **O quadro a seguir relaciona ordem, equação química e onde as mesmas ocorrem:**

Ordem	Equação Química	Ocorrem
I	$3\,Ca(OH)_{2(aq)} + Al_2(SO_4)_{3(s)} \longrightarrow 2\,Al(OH)_{3(s)} + 3\,Ca(SO_4)_{(aq)}$	Tratamento de água
II	$2\,Mg_{(s)} + 1O_{2(g)} \longrightarrow 2\,MgO_{(s)}$	Flash fotográfico
III	$Zn_{(s)} + 2\,HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$	Ataque do ácido clorídrico a lâminas de zinco
IV	$NH_4HCO_{3(s)} \longrightarrow CO_{2(g)} + NH_{3(g)} + H_2O_{(1)}$	Fermento químico

As equações químicas I, II, III e IV correspondem, nessa ordem, aos seguintes tipos de reação:

[A] I-síntese; II-análise; III-deslocamento e IV-dupla troca

[B] I-dupla troca; II-síntese; III-deslocamento e IV-análise

[C] I-análise; II-síntese; III-deslocamento e IV-dupla troca

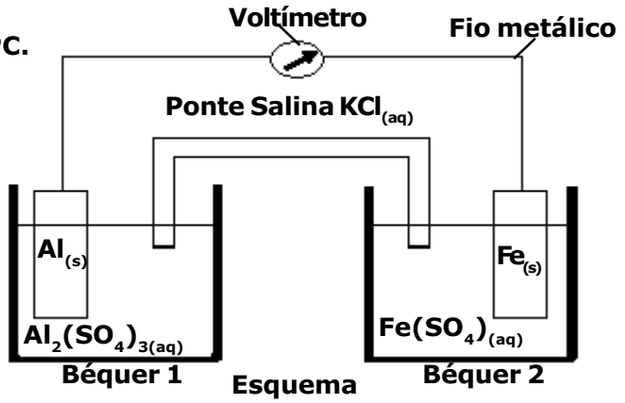
[D] I-síntese; II-análise; III-dupla troca e IV-deslocamento

[E] I-deslocamento; II-análise; III-síntese e IV-dupla troca

35 **Considere o esquema a seguir, que representa uma pilha, no qual foi colocado um voltímetro e uma ponte salina contendo uma solução saturada de cloreto de potássio. No Béquer 1, correspondente ao eletrodo de alumínio, está imersa uma placa de alumínio em uma solução aquosa de sulfato de alumínio (1 mol·L^{-1}) e no Béquer 2, correspondente ao eletrodo de ferro, está imersa uma placa de ferro em uma solução aquosa de sulfato de ferro (1 mol·L^{-1}). Os dois metais, de dimensões idênticas, estão unidos por um fio metálico.**

DADOS:
Potenciais padrão de redução ($E°_{red}$) a 1 atm e 25 ºC.

$Al^{3+} + 3\ e^- \longrightarrow Al \quad E° = -1,66\ V$
$Fe^{2+} + 2\ e^- \longrightarrow Fe \quad E° = -0,44\ V$



Esquema

Considerando esta pilha e os dados abaixo, indique a afirmativa correta.

[A] A placa de ferro perde massa, isto é, sofre "corrosão".

[B] A diferença de potencial registrada pelo voltímetro é de 1,22 V (volts).

[C] O eletrodo de alumínio é o cátodo.

[D] O potencial padrão de oxidação do alumínio é menor que o potencial padrão de oxidação do ferro.

[E] À medida que a reação ocorre, os cátions K^+ da ponte salina se dirigem para o béquer que contém a solução de $Al_2(SO_4)_3$.

36 **Considere o gráfico de decaimento, abaixo, (Massa X Tempo) de 12 g de um isótopo radioativo. Partindo-se de uma amostra de 80,0 g deste isótopo, em quanto tempo a massa dessa amostra se reduzirá a 20,0 g?**

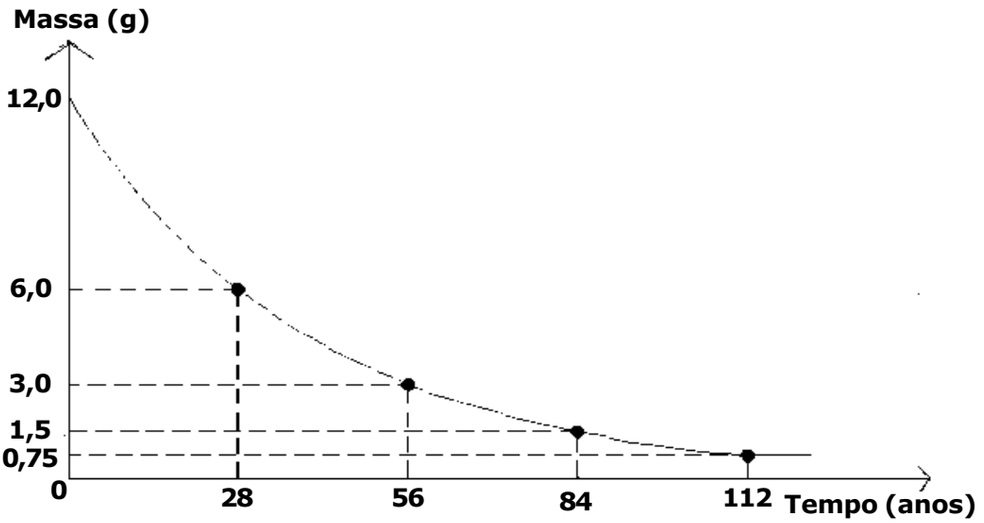
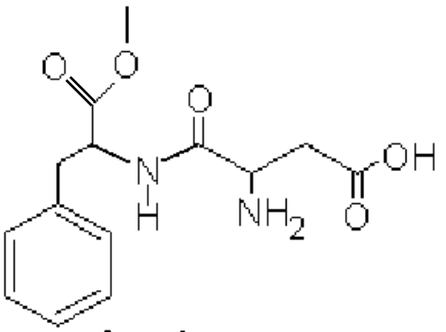


Gráfico fora de escala

[A] 28 anos [B] 56 anos [C] 84 anos [D] 112 anos [E] 124,5 anos

37 **O aspartame é um adoçante artificial usado para adoçar bebidas e alimentos. Abaixo está representada a sua fórmula estrutural.**



Aspartame

Sobre essa estrutura, são feitas as seguintes afirmações:

I- As funções orgânicas existentes na molécula dessa substância são características, apenas, de éter, amina, amida, ácido carboxílico e aldeído.

II- A fórmula molecular do aspartame é $C_{13}H_{15}N_2O_5$.

III- A função amina presente na molécula do aspartame é classificada como primária, porque só tem um hidrogênio substituido.

IV- A molécula de aspartame possui 7 carbonos com hibridização sp^3 e 4 carbonos com hibridização sp^2.

V- O aspartame possui 6 ligações π(pi) na sua estrutura.

Das afirmações feitas está(ão) corretas:

[A] apenas I e III.

[B] apenas II e III.

[C] apenas III e V.

[D] apenas II e IV.

[E] apenas I e IV.

38 **Em uma eletrólise ígnea do cloreto de sódio, uma corrente elétrica, de intensidade igual a 5 ampères, atravessa uma cuba eletrolítica, com o auxilio de dois eletrodos inertes, durante 1930 segundos.**

O volume do gás cloro, em litros, medido nas CNTP, e a massa de sódio, em gramas, obtidos nessa eletrólise, são, respectivamente:

DADOS:

Massa Molar ($g \cdot mol^{-1}$)	Cl	Na
	35,5	23

Volume Molar nas CNTP=22,71 L· mol^{-1}

1 Faraday (F)=96500 Coulombs (C)

[A] 2,4155 L e 3,5 g

[B] 1,1355 L e 2,3 g

[C] 2,3455 L e 4,5 g

[D] 3,5614 L e 3,5 g

[E] 4,5558 L e 4,8 g

39 **Em uma tabela, são dados 4(quatro) compostos orgânicos, representados pelos algarismos 1,2,3 e 4, e seus respectivos pontos de ebulição, à pressão de 1 atm. Esses compostos são propan-1-ol, ácido etanóico, butano e metoxietano, não necessariamente nessa ordem.**

Composto	Ponto de ebulição (°C)
1	-0,5
2	7,9
3	97,0
4	118,0

Sobre os compostos e a tabela acima são feitas as seguintes afirmações:

I- Os compostos 1, 2, 3 e 4 são respectivamente butano, metoxietano, propan-1-ol e ácido etanóico.

II- As moléculas do propan-1-ol, por apresentarem o grupo carboxila em sua estrutura, possuem interações moleculares mais fortes do que as moléculas do ácido etanóico.

III- O composto orgânico propan-1-ol é um álcool insolúvel em água, pois suas moléculas fazem ligações predominantemente do tipo dipolo induzido-dipolo induzido.

IV- O composto butano tem o menor ponto de ebulição, pois suas moléculas se unem por forças do tipo dipolo induzido-dipolo induzido, que são pouco intensas.

V- O composto metoxietano é um éster que apresenta em sua estrutura um átomo de oxigênio.

Das afirmações feitas está(ão) corretas:

[A] apenas I e III.

[B] apenas I, II e IV.

[C] apenas I e IV.

[D] apenas II, III e V.

[E] todas.

40 **Uma solução aquosa, à temperatura de 25°C, apresenta um potencial hidrogeniônico (pH) igual a 6 (seis). A concentração em mol · L^{-1} de íons OH^{1-}, e seu potencial hidroxiliônico (pOH) nesta solução são, respectivamente:**

Dados: $K_w = 10^{-14}$ $(mol \cdot L^{-1})^2$

[A] 10^{-6} , 8

[B] 10^{-8} , 8

[C] 10^{-7} , 7

[D] 10^{-5} , 9

[E] 10^{-10} , 4

Final da Prova de Física/Química

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DFA

MODELO J

ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO

(EsPC de SP/1940)

CONCURSO DE ADMISSÃO / 2011

PROVAS DE GEOGRAFIA/HISTÓRIA E INGLÊS

Domingo, 25 de setembro de 2011

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira a Prova

– Sua prova contém 15 (quinze) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 15 (quinze).

– Nesta prova existem 30 (trinta) questões de Geografia/História impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 11 (onze) e 15 (quinze) questões de Inglês impressas nas páginas numeradas de 12 (doze) a 15 (quinze).

– 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.

– 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.

– 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.

– 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

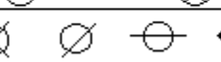
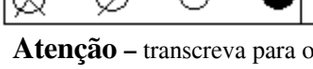
– **Alvéolos circulares** são os pequenos círculos vazios do cartão. O candidato deverá preenchê-los apenas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta para que o sensor da leitora óptica os detecte como opções de resposta válidas.

– 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

Atenção – transcreva para o Cartão de Respostas, com o mesmo tipo de letra que você usará ou usou para escrever a sua redação, a frase:

"Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga."

PROVA DE GEOGRAFIA E HISTÓRIA

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.

QUESTÕES DE GEOGRAFIA

1 **Em 27 de fevereiro de 2010, o Chile sofreu um terremoto de 8.8 graus na Escala Richter. Esse país encontra-se em uma extensa faixa da Costa Oeste da América do Sul. A causa desse e de outros terremotos deve-se ao fato do Chile estar situado**

[A] na porção central da Placa Tectônica Sul-Americana, zona de constantes acomodações da litosfera.

[B] na borda ocidental da Placa Tectônica Sul-Americana, junto à Cordilheira dos Andes, dobramento moderno formado por movimentos orogenéticos.

[C] no limite ocidental da Placa Tectônica do Pacífico, zona de grande intensidade de movimentos orogenéticos.

[D] no limite oriental da Placa Tectônica Sul-Americana, que se afasta da Placa de Nazca, formando grande falha geológica.

[E] no limite ocidental da Placa Tectônica de Nazca, que se movimenta em sentido contrário ao da Placa do Pacífico, provocando epirogênese.

2 **As bases das seguintes instituições econômicas multilaterais: o Fundo Monetário Internacional (FMI), que surgiu como fonte de empréstimos de curto prazo para países em crise financeira, e o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), que tinha como função original financiar os programas de reconstrução da Europa Ocidental e do Japão, foram lançadas na Conferência**

[A] das Nações Unidas Sobre o Comércio e o Desenvolvimento (Unctad).

[B] das Nações Unidas Sobre o Desenvolvimento Sustentável.

[C] de Estocolmo.

[D] de Bretton Woods.

[E] de Kyoto.

3 ***"(...) uma população jovem e numerosa, em virtude de elevadas taxas de natalidade, não é causa, mas consequência do subdesenvolvimento.(...) Foi constatado que quanto maior a escolaridade da mulher, menor é o número de filhos e a taxa de mortalidade infantil."***

http://www.brasilescola.com consulta em 05/04/2010

O trecho acima reflete aspectos defendidos pela teoria

[A] Reformista.

[B] Malthusiana.

[C] Neomalthusiana.

[D] Ecomalthusiana.

[E] da Explosão Demográfica.

4 ***"Nas áreas urbanas, em média, a precipitação anual é 5% superior e o número de dias de chuva é 10% maior do que nas áreas rurais adjacentes. Além disso, as chuvas torrenciais são mais comuns nas cidades".***

(Magnoli & Araujo, 2004, p.176).

O fenômeno descrito acima deve-se a alguns fatores comuns às grandes cidades, dentre os quais pode ser citado:

[A] o acúmulo de praças e grandes áreas verdes na porção central das grandes cidades.

[B] o excesso de concreto, que transfere calor para o ambiente e diminui a temperatura das áreas centrais.

[C] a elevada presença de material particulado em suspensão, contribuindo para a condensação da água na atmosfera e precipitação de chuva.

[D] a elevada evapotranspiração nas cidades, especialmente em áreas de canais e esgotos.

[E] a presença de massas de ar frias nas áres centrais e consequente aumento da precipitação de chuva.

5 ***" ... Os países emergentes hoje produzem 44% das manufaturas do planeta, ante 66% nos países ricos. Mas o Brasil vem perdendo espaço. O País representava 10% de toda a produção industrial das economias em desenvolvimento há 15 anos, em 1995. Dez anos depois, caiu para 7,2%."***

(Jornal o Estado de São Paulo, 20/04/2010)

Dentre as razões que têm limitado um maior crescimento da participação dos produtos industrializados brasileiros no comércio mundial, podemos destacar:

I- O elevado custo de deslocamento dos produtos para exportação, por conta de carências nas áreas de infraestrutura e logística.

II- Com exceção de alguns produtos industriais, o componente tecnológico das exportações brasileiras é muito baixo, acarretando contínua queda no valor médio da tonelada exportada.

III- A cotação da moeda brasileira, fortemente desvalorizada em relação ao dólar, torna nossos produtos pouco competitivos no comércio mundial.

IV- O fato de o Brasil concentrar seu intercâmbio externo majoritariamente com os EUA, seu maior parceiro comercial na atualidade, limita, em muito, a participação de seus produtos em outros mercados.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I e III [C] I, III e IV [D] II, III e IV [E] II e IV

6 **Sobre as florestas pluviais tropicais podemos afirmar que**

[A] possuem amplitude térmica anual menor do que a amplitude térmica diária e, em consequência, são caracterizadas por uma grande diversidade biológica.

[B] ocorrem em áreas de alta latitude e em domínios de elevada temperatura e umidade.

[C] se caracterizam por serem latifoliadas, decíduas e bastante estratificadas.

[D] ocorrem em áreas marcadas pela alternância sazonal entre uma estação chuvosa e uma estação seca.

[E] por conta da elevada insolação, a vida animal nos estratos mais superiores da floresta é muito escassa.

7 **Uma das principais dificuldades que alguns países periféricos ou semi-periféricos, como o Brasil, encontram no mercado mundial de produtos agrícolas é**

[A] a concessão de subsídios agrícolas que países como os Estados Unidos e os da União Europeia cedem aos seus respectivos produtores.

[B] a política anti-protecionista que os países desenvolvidos adotam em relação à importação desses produtos.

[C] o alto custo de produção de todos os seus produtos agrícolas em relação aos custos desses produtos nos países desenvolvidos.

[D] o reduzido interesse de mercados fortes como o asiático, que apresenta baixa importação desses produtos.

[E] a baixa produtividade agrícola apresentada por esses países, não sendo suficiente para que haja excedente para ser exportado.

8 **Sobre as reservas e a utilização dos recursos hídricos no Brasil e no Mundo, podemos afirmar que:**

I- a água doce dos rios e dos lagos de todo o planeta é responsável pela maior parte da água doce da Terra.

II- no mundo inteiro, mais de 1,5 bilhão de pessoas dependem principalmente da água de reservas subterrâneas para suprir suas necessidades básicas.

III- apesar de grande parte do Estado de São Paulo situar-se sobre o Aquífero Guarani, o sistema de abastecimento do Estado não utiliza fontes subterrâneas.

IV- as calotas polares e as geleiras são as mais importantes, em termos quantitativos, reservas de água doce de nosso planeta.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I, II e III [C] I, III e IV [D] II e IV [E] III e IV

9 **Sobre as fontes de energia e poluição ambiental, podemos afirmar que:**

I- as usinas hidrelétricas utilizam um recurso natural renovável, portanto não provocam impactos ambientais que causam, por exemplo, prejuízos à flora e à fauna.

II- uma importante vantagem da produção de energia nuclear é a de que suas usinas, mantendo seu funcionamento normal, não lançam partículas poluentes na atmosfera.

III- a queima de combustíveis fósseis, como o carvão mineral, provoca a chuva ácida, polui o ar e destrói vegetação, dentre outros impactos.

IV- a energia eólica é uma fonte de energia ilimitada nos lugares que apresentam as condições adequadas, mas emite poluentes no ar durante a operação.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I, II e IV [C] I, III e IV [D] II e III [E] III e IV

10 **Com relação ao Mercado Comum do Sul (Mercosul), podemos afirmar que:**

I- a aproximação geopolítica entre Brasil e Argentina, que representou uma ruptura com a tradição de rivalidade das relações entre esses dois países, foi fator determinante para o seu surgimento.

II- o Tratado de Assunção, em 1991, o constituiu formal e juridicamente e contou, além do Brasil e da Argentina, com a participação do Paraguai e do Chile como países-membros do novo Bloco.

III- a Zona de Livre Comércio estabelecida entre os países-membros implica na adoção de uma Tarifa Externa Comum (TEC) pelos seus integrantes.

IV- não há soberania compartilhada, de modo que cada Estado conserva a prerrogativa de impedir a adoção de decisões com as quais não concorda.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I, II e III [C] I e IV [D] II, III e IV [E] III e IV

11 **Assinale a alternativa que apresenta um significativo acontecimento que, a partir de 1998, provocou uma mudança no campo da pesquisa e extração de petróleo e de gás natural no território brasileiro.**

[A] Privatização da Petrobras

[B] Estatização da Petrobras

[C] Fim do monopólio da Petrobras

[D] Início da produção de petróleo em áreas continentais

[E] Proibição da participação das empresas estrangeiras no setor energético brasileiro

12 **Assinale a alternativa que apresenta somente cidades que, no ano de 2000, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram classificadas como metrópoles nacionais.**

[A] São Paulo, Rio Janeiro e Manaus

[B] Porto Alegre, Florianópolis e Recife

[C] São Paulo, Recife e Belém

[D] Fortaleza, João Pessoa e Porto Alegre

[E] Curitiba, Belo Horizonte e Salvador

13 **Sobre o mercado de trabalho e a estrutura ocupacional no Brasil, podemos afirmar que:**

I- na distribuição setorial da População Economicamente Ativa por regiões, o Sudeste e o Centro-Oeste apresentam os maiores percentuais no setor primário. A importância regional da agropecuária ajuda a explicar esse fato.

II- o setor secundário é o mais heterogêneo de todos em função da grande diversidade de suas atividades. Nele, a construção civil é a atividade que apresenta níveis gerais de qualificação da mão-de-obra mais elevados.

III- entre as principais atividades do setor terciário, podemos destacar os serviços, o comércio e a administração pública. Este setor reúne trabalhadores de níveis de qualificação e salário muito diversos.

IV- de uma maneira geral, os setores de trabalho urbano pagam salários mais elevados. A maior qualificação da força de trabalho empregada na indústria, no comércio e nos serviços é um importante fator para que isto ocorra.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I, II e III [C] I e IV [D] II e III [E] III e IV

14 ***"O processo de urbanização é geral mas não é regionalmente uniforme. Do ponto de vista regional, registram-se fortes diferenças no ritmo da transferência da população do meio rural para o meio urbano".*** (Magnoli & Araujo, 2005, p.184).

Sobre a urbanização brasileira podemos afirmar que:

I- graças a sua grande dinâmica industrial, a Região Sul é a segunda mais urbanizada do País.

II- as regiões que apresentam os menores níveis de urbanização são a Centro-Oeste e a Norte.

III- a urbanização do Centro-Oeste acentuou-se na segunda metade do século passado, com a elevada concentração fundiária e com a mecanização da agricultura da soja.

IV- as desigualdades no ritmo da urbanização entre as regiões brasileiras refletem as disparidades econômicas regionais e a inserção diferenciada de cada região na economia nacional.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I, II e III [C] I e IV [D] II e IV [E] III e IV

15 **Sobre os indicadores socioeconômicos podemos afirmar que:**

I- o IDH do Brasil não reflete as condições de vida vigentes no País como um todo, em virtude de este apresentar fortes desigualdades regionais.

II- o PIB *percapta* é, por si só, um dado suficiente para se avaliar as condições socioeconômicas de um país.

III- tanto a taxa de analfabetismo como o nível de instrução possuem estreita relação com o rendimento (renda) da população.

IV- o cálculo do IDH baseia-se em três indicadores socioeconômicos: a expectativa de vida, o nível de instrução e a taxa de mortalidade infantil.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas:

[A] I e II [B] I e III [C] I, II e IV [D] II, III e IV [E] III e IV

QUESTÕES DE HISTÓRIA

16 **Durante a Guerra Fria, a política americana formulou a Teoria do Dominó. Nela comparavam-se os países de uma determinada região do globo terrestre a uma fileira de peças de dominó postos em pé em que, se uma peça cedesse ao Comunismo arrastaria com ela todas as outras. Essa teoria referia-se**

[A] à China. [B] ao Vietnã do Sul. [C] a Israel. [D] à Indonésia. [E] ao Japão.

17 **Sobre a Proclamação da República, a tradição historiográfica relaciona três questões responsáveis pela queda da monarquia: a questão servil (escravidão), a religiosa e a militar.**

Leia atentamente os itens abaixo.

I – Segundo o regime de padroado, cabia ao imperador a escolha dos clérigos para os cargos importantes da igreja.

II – A igreja afastou-se do governo imperial, após D. Pedro II ter ordenado aos padres afastarem-se da maçonaria.

III – A Lei Saraiva-Cotegipe estabelecia liberdade aos escravos com mais de 60 anos de idade, tendo um alcance extremamente positivo na luta contra a escravidão no Brasil, pois na prática colocava em liberdade imediata um grande contingente de escravos que já tinham atingido a idade.

IV - Em 13 de maio de 1888, a princesa Isabel promulgou a Lei do Ventre Livre, declarando extinta a escravidão no Brasil.

V - O Exército Brasileiro tomou consciência de sua importância após a guerra do Paraguai.

Assinale a única alternativa em que todos os itens listam características corretas.

[A] I, II e V. [B] II e IV. [C] III, IV e V. [D] II, III e IV. [E] I e V.

18 **Durante a colonização inglesa na América, as colônias do norte tiveram uma flexibilização política ao monopólio, pois, durante algum tempo, permitiram o comércio entre as colônias e com as Antilhas francesas e espanholas, além de a metrópole não reprimir o contrabando. Tal fato sucedeu-se devido a estas colônias**

[A] terem como características o trabalho livre e a grande propriedade.

[B] estarem localizadas em área de clima temperado, que não favorecia o cultivo da cana-de-açúcar, tabaco e algodão, por isto não produziam produtos tropicais que interessavam à Inglaterra.

[C] terem sido formadas por pessoas da nobreza parasitária, que desejavam manter o "status quo".

[D] serem de origem holandesa, colônia fundada por Giovanni Caboto, italiano radicado em Amsterdã.

[E] estarem numa posição geográfica próximas às Antilhas; além disso, a Inglaterra encontrava-se em guerra com a França e por isso sofriam com a escassez de mão-de-obra especializada.

19 **Diferentemente de outras atividades econômicas do Brasil-Colônia, a mineração foi submetida a um rigoroso controle por parte da metrópole. Neste contexto:**

[A] os Códigos Mineiros de 1603 e 1618 já impediam a livre exploração das minas, impondo uma série de condições e restrições.

[B] as Intendências das Minas criadas pelo Regimento de 1702 impuseram um controle absoluto sobre toda a produção mineradora, embora ainda estivessem subordinadas a outras autoridades coloniais.

[C] a cobrança do quinto foi facilitada com a criação das Casas de Fundição, no final do século XVII, onde o ouro era fundido em barras timbradas com o selo real, embora a circulação do ouro em pó ainda fosse permitida.

[D] foram instalados postos fiscais em pontos estratégicos das estradas, com o objetivo de fiscalizar se o pagamento do quinto havia sido realizado; cobrar impostos sobre a passagem de animais e pessoas e sobre a entrada de todas as mercadorias transportadas para as Minas.

[E] a capitação foi um imposto que exigia do minerador o pagamento de uma taxa sobre cada um de seus escravos, do qual ficavam isentos os faiscadores que não possuíam escravos.

20 **Em março de 1985, José Sarney assumiu de forma inesperada a Presidência da República. Em fevereiro do ano seguinte, anunciou a adoção de um plano econômico que provocou impacto imediato em toda a sociedade, pois**

[A] no primeiro mês de sua implantação, a inflação saltou de 200% ao ano para 400% ao ano.

[B] provocou um aumento imediato no abastecimento de mercadorias nos supermercados, principalmente pela atuação dos policiais federais, chamados de fiscais do Sarney.

[C] com mais dinheiro no bolso e com juros baixos para aquisições a prazo, muita gente foi às compras, o que provocou expansão nas atividades industriais.

[D] criou uma nova moeda, o Real, cuja estampa é atraente, moderna e estabilizou o valor do dinheiro brasileiro em âmbito internacional.

[E] nas eleições de novembro de 1986, devido ao sucesso do plano econômico, conseguiu que Fernando Collor de Melo, se elegesse a Presidência da República como seu sucessor.

21 ***"Em 1980, o Iraque, aproveitando-se da instabilidade do Irã, invadiu-o (...). O Conflito resultou em elevado número de mortos e em consequências desastrosas para ambos os países".***

(VICENTINO, 2007)

A invasão iraquiana objetivava

[A] dominar a região do Chatt-el-Arab, na confluência dos rios Tigre e Eufrates.

[B] derrubar o Xá Reza Pahlevi, que dominava o Irã havia mais de 50 anos.

[C] impor o islamismo ao Irã, tradicional reduto cristão na Ásia.

[D] reconquistar a Península do Sinai, perdida nos conflitos entre ambos, no ano de 1967.

[E] liberar o canal de Suez, para facilitar o escoamento da produção petrolífera do Iraque.

22 **As grandes navegações produziram o expansionismo do século XV e contribuiram para acelerar a transição do feudalismo/capitalismo.**

Provocaram mudanças no comércio europeu, tais como:

[A] deslocamento do eixo econômico do Atlântico para o Pacífico; ascensão econômica das repúblicas italianas paralelamente ao declínio das potências mercantis atlânticas; acúmulo de capitais nas mãos da realeza.

[B] perda do monopólio do comércio de especiarias por parte dos italianos; declínio econômico das potências mercantis atlânticas; intenso afluxo de metais preciosos da América para a Europa.

[C] empobrecimento da burguesia europeia; deslocamento do eixo econômico do Mediterrâneo para o Atlântico; ascensão econômica das repúblicas italianas, paralelamente ao declínio das potências mercantis atlânticas.

[D] intenso afluxo de metais preciosos da América para a Europa, o que determinou a chamada "revolução dos preços do Século XVI"; deslocamento do eixo econômico do Mediterrâneo para o Atlântico; acúmulo de capitais nas mãos da burguesia europeia, em consequência da abundância de metais que afluiu para a Europa.

[E] ascensão econômica das repúblicas italianas, paralelamente ao declínio econômico de países como Portugal, Espanha, Inglaterra e Holanda; incorporação das áreas do continente americano e do litoral africano às rotas já tradicionais de comércio Europa – Ásia; acumulação de capitais nas mãos da nobreza e realeza europeias.

23 **Leia as afirmações abaixo, referentes a fatos ocorridos e ideias desenvolvidas na Europa, e responda ao que se pede.**

I – *"Representou, na verdade, o momento culminante de um processo que começou no Renascimento, de afirmação da razão como base do conhecimento"* (ARRUDA & PILETTI, 2007)

II – De acordo com Rosseau o *"povo (...) é o verdadeiro soberano (...) Sua forma de expressão (...) deveria se manifestar por meio da maioria de votos da população em assembléias nas quais ele exerceria diretamente (...) o poder de decidir sobre os rumos a dar à sociedade".* (AZEVEDO & SERIACOPI, 2007)

III – Provocaram transformações, dentre outras: proletarização definitiva dos produtores diretos; decadência da indústria doméstica rural; crescente divisão internacional do trabalho; aceleração do êxodo rural, antagonismo entre o proletariado nascente e a burguesia proprietária dos meios de produção.

IV – Irromperam movimentos sociais e políticos como o ludismo e o movimento cartista.

V – São algumas de suas idéias: críticas ao Estado absolutista, propondo a limitação do poder real; defesa da não-intervenção do Estado no campo econômico; e defesa de um sistema constitucional.

Os números

[A] I, II e V referem- se ao pensamento socialista; e os números III e IV são consequências e ideias positivistas.

[B] I e III referem-se ao Macartismo, e os números II, IV e V referem-se ao Comunismo.

[C] I, III e IV são ideias e consequências do Iluminismo; os números II e V são ideias e consequências das ideias bulionistas.

[D] III e V são ideias e consequências dos ideais anarquistas; os números I, II e IV são ideias positivistas e algumas de suas consequências.

[E] I, II e V referem-se a ideias e ao pensamento iluminista; os números III e IV ocorreram como consequência da Revolução Industrial.

24 **A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) vitimou milhões de pessoas e alastrou-se por terras, mares, oceanos e ares de quase todo o planeta.**
A postura brasileira durante o conflito, foi a de

[A] neutralidade durante todo o tempo, em virtude da posição pró-Eixo do governo brasileiro.

[B] aliar-se ao Eixo, sem, no entanto, participar diretamente do conflito com o envio de tropas.

[C] após declarar guerra ao Eixo, enviar a Força Expedicionária Brasileira (FEB), que combateu em terras italianas.

[D] manter neutralidade durante todo o conflito, pois o continente americano e os mares que o cercam não foram ameaçados nesta Guerra.

[E] declarar guerra ao Eixo, sem, no entanto, enviar tropas para os campos de batalhas europeus, em respeito à tradicional postura não-belicista do País.

25 ***"A execução de Luís XVI, em janeiro de 1793, abalou a nobreza européia. No interior da França, eclodiram revoltas (...). No exterior, formou-se a Primeira Coligação européia (...). A França foi novamente invadida. (...) Teve início então, o Período do Terror, que se estenderia até julho de 1794."*** (ARRUDA & PILETTI, 2007)

O Período do Terror, caracterizado pela radicalização do processo revolucionário, ocorreu durante a fase da (o)

[A] Monarquia Constitucional e era chefiado por jacobinos.

[B] Diretório e era dirigido por girondinos.

[C] Assembleia Legislativa e era comandado por *"sans – culottes".*

[D] Assembléia Nacional Constituinte e era orientado por girondinos.

[E] Convenção Nacional e era liderado por jacobinos.

26 **Durante o mercantilismo, todos os produtos que chegavam à colônia ou saíam dela tinham que passar pela metrópole, caracterizando assim**

[A] o pacto colonial.

[B] os Atos de Navegação.

[C] a corveia.

[D] o liberalismo econômico.

[E] a balança comercial favorável.

27 **Durante o Governo Provisório de Deodoro da Fonseca, o então ministro da Fazenda, Rui Barbosa, colocou em prática uma reforma financeira. Esta reforma**

[A] tinha por objetivo controlar a onda inflacionária e reduzir o processo especulativo na Bolsa de Valores.

[B] resultou na amortização da dívida externa, bem como na suspensão do pagamento de seus juros por três anos.

[C] consistiu na elevação dos juros e da taxa cambial, levando ao crescimento da receita pública e diminuição do custo de vida.

[D] tinha por finalidade favorecer a expansão industrial, por meio da ampliação de créditos ao setor.

[E] visava fiscalizar a venda de ações, com a finalidade de impedir a propagação de empresas fantasmas.

28 **A Primeira Guerra Mundial foi um conflito de enormes proporções, ocorrido entre 1914 e 1918, que envolveu quase todo o continente europeu e várias outras regiões do mundo. Sobre esse conflito é correto afirmar que**

[A] a disputa por regiões coloniais acirrou as rivalidades entre as grandes potências, levando ao fim grandes alianças, como é o caso do desmantelamento da Tríplice Entente.

[B] a chamada "paz armada" foi imposta ao final do conflito, quando os países europeus já encontravam-se desgastados com a guerra, com o objetivo de cessar os combates e evitar novos conflitos.

[C] a entrada dos Estados Unidos, com seu apoio econômico e militar, ao lado da Entente, foi fundamental para a derrota da Tríplice Aliança.

[D] o assassinato de Francisco Ferdinando, herdeiro do trono austro-húngaro, levou o Império austríaco, juntamente com a Rússia, a declarar guerra à Sérvia, dando início ao conflito.

[E] ao final do conflito, a Alemanha impôs à França a devolução dos territórios da Alsácia-Lorena, ricos em minério de ferro e carvão.

29 **Durante o período colonial, o Brasil sofreu diversas invasões estrangeiras. Nessas invasões:**

[A] a francesa, na Baía da Guanabara, resultou na criação de uma colônia, a França Antártica, formada principalmente por católicos interessados no cultivo da cana-de-açúcar e no trabalho de conversão dos índios.

[B] a holandesa foi motivada pelo embargo espanhol que, por representar uma ameaça à sua economia, levou o país a decidir-se pela invasão do Brasil, inicialmente pela região do Rio Grande do Norte, onde encontrou forte resistência.

[C] a holandesa, em Pernambuco, foi favorecida pelo constante reforço vindo da Holanda, o auxílio de cristãos-novos residentes na região e por estarem seus soldados mais bem armados e mais experientes.

[D] a resistência luso-brasileira à invasão pernambucana foi organizada em grupos de guerrilha e contou com a liderança de Domingos Fernandes Calabar, morto lutando contra os holandeses.

[E] embora a resistência luso-brasileira em Pernambuco contasse com a vantagem do fator surpresa e melhor conhecimento do terreno, os holandeses acabaram por conquistar o Nordeste, onde se estenderam desde o Maranhão até a Bahia.

30 **Nas décadas finais do Séc XX, a União Soviética passou por uma série de transformações que levaram ao fim do socialismo. Essas mudanças foram marcadas por:**

[A] acordos de eliminação de mísseis entre as superpotências, interrompidos com a entrada soviética no Afeganistão em 1988.

[B] políticas que levaram a uma abertura política e econômica, conhecidas como glasnost e perestróika.

[C] aprofundamento do processo de distensão e fortalecimento do Pacto de Varsóvia.

[D] fim do monopólio do Partido Comunista, implantação do unipartidarismo e instauração de eleições diretas em 1989.

[E] restabelecimento dos Kolkoses e Sovekoses nos campos, abertura do país a empresas estrangeiras e intensificação das alianças geopolíticas bipolares.

Final da Prova de Geografia e História

PROVA DE INGLÊS

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.

Leia o trecho abaixo e responda às questões de 31 a 35.

Mark Zuckerberg's 650 Million Friends (and counting)

Back in June 2009, the globe's potpourri of social-networking sites was extremely diverse: Google's Orkut dominated India and Brazil; Central and South America preferred Hi5; Maktoob was king in the Arab world. The Vietnamese liked Zing, the Czechs loved Lidé, South Koreans surfed Cyworld. Two years after that, and Facebook has stolen users away from its rivals very fast. It's completely knocked Hi5 off the map in former strongholds such as Peru, Mexico, and Thailand. After a tense back-and-forth with Orkut in India, Facebook has emerged victorious. And it's becoming more popular in Armenia, Georgia, and the Netherlands, where local providers are making a desperate last stand.

There are some glaring exceptions to Facebook's colonization kick. Russians continue to use Vkontakte and Odnoklassniki, with Facebook a distant fourth in the rankings. China remains highly committed to domestic sites such as Qzone and Renren. But for the rest of us, we're living in Zuckerberg's world.

(endereço eletrônico omitido propositadamente)

31 **According to the text, Facebook's boom on the Internet was in**

[A] 2007. [B] 2008. [C] 2009. [D] 2010. [E] 2011.

32 **How many different social-networking sites are mentioned in the text ?**

[A] Five. [B] Seven. [C] Nine. [D] Eleven. [E] Thirteen.

33 **According to the text, Facebook is not number one in**

[A] South America.

[B] Peru, Mexico and Thailand.

[C] Russia and China.

[D] India and Brazil.

[E] South Korea.

34 **In the sentence *"And it's becoming more popular in Armenia, Georgia, and the Netherlands..."*, the pronoun *it* refers to**

[A] Orkut.

[B] India.

[C] Armenia.

[D] Hi5.

[E] Facebook.

35 **Which alternative represents the main idea of the text ?**

[A] Facebook dominates the world of social networks.

[B] Orkut is the most popular site in Latin America.

[C] Facebook is used by people all over the world except in China.

[D] Orkut won the battle in India.

[E] Facebook is one of the top three in popularity in Russia.

Leia o trecho abaixo e responda às questões de 36 a 40.

Life and the Movies

Joey Potter looked at her friend Dawson Leery and she smiled sadly.
"Life isn't like a movie, Dawson," she said. "We can't write happy endings to all our relationships."
Joey was a pretty girl with long brown hair. Both Joey and Dawson were nearly sixteen years old. The two teenagers had problems. All teenagers have the same problems - life, love, school work, and parents. It isn't easy to become an adult.
Dawson loved movies. He had always loved movies. He took film classes in school. He made short movies himself. Dawson wanted to be a film director. His favorite director was Steven Spielberg. Dawson spent a lot of his free time filming with his video camera. He loved watching videos of great movies from the past. Most evenings, he watched movies with Joey.
"These days, Dawson always wants us to behave like people in movies," Joey thought. And life in the little seaside town of Capeside wasn't like the movies.
Joey looked at the handsome, blond boy who was sitting next to her. She thought about the years of their long friendship. They were best friends...

ANDERS, C. J. Retold by CORNISH, F. H. Dawson's Creek. Shifting into overdrive. Oxford, Macmillan, 2005.

36 **In the sentence "*All teenagers have the same problems - life, love, school work, and parents*", the conjunction *and* indicates**

[A] contrast.

[B] result.

[C] reason.

[D] consequence.

[E] addition.

37 **Which alternative best explains the sentence "*We can't write happy endings to all our relationships.*" ?**

[A] It's not possible to decide what happens in our future.

[B] We need permission to write books about happy endings in relationships.

[C] Our relationships are the happiest things in our lives.

[D] Happy endings are always possible in real life.

[E] People expect unhappy endings when they watch a movie.

38 **According to the sentence "*Joey looked at the handsome, blond boy who was sitting next to her*", it is correct to say that Dawson was**

[A] strange.

[B] calm.

[C] ugly.

[D] good-looking.

[E] intelligent.

39 **According to the text, which alternative is correct about Dawson?**

[A] He first met Joey a couple of weeks ago.

[B] He spent most of his evenings with Joey.

[C] He had dark hair.

[D] He didn't have any problems.

[E] He was older than Joey.

40 **According to the text, "*The two teenagers had problems*" because**

[A] they wanted to be film directors.

[B] it is difficult to become an adult.

[C] they wanted to behave like people in movies.

[D] they were best friends.

[E] they watched movies until late at night.

Leia o trecho abaixo e responda às questões de 41 a 45.

Brazilian Forces Claim Victory in Gang Haven

RIO DE JANEIRO - In a quick and decisive military operation, Brazilian security forces took control of this city's most notorious slum on Sunday, celebrating victory over drug gangs after a weeklong battle.

In the early afternoon, the military police raised the flags of Brazil and Rio de Janeiro atop a building on the highest hill in the Alemão shantytown complex, providing a rare moment of happiness and celebration in a decades-long battle to rid this city's violent slums of drug gangs.

An air of calm and relief swept through the neighborhood, as residents opened their windows and began walking the streets. Dozens of children ran from their houses in shorts and bikinis to jump into a swimming pool that used to belong to a gang leader. Residents congregated around televisions in bars and restaurants, cheering for the police as if they were cheering for their favorite soccer teams. "Now the community is ours," Jovelino Ferreira, a 60-year-old pastor, said, his eyes filling with tears. "This time it will be different. We have to have faith. Many people who didn't deserve have suffered here."

http://www.nytimes.com, consulta em 28/11/2010

41 **In the sentence *"An air of calm and relief swept through the neighborhood, as residents opened their windows and began walking the streets"*, the possessive adjective *their* refers to**

[A] an air of calm and relief.

[B] neighborhood.

[C] residents.

[D] streets.

[E] calm and relief.

42 **According to the text, Brazilian security forces fought against**

[A] Alemão shanty town complex.

[B] drug gangs.

[C] Jovelino Ferreira.

[D] the military police.

[E] Jovelino Ferreira's community.

43 **After Brazilian security forces' victory,**

[A] residents went to streets.

[B] children were afraid.

[C] the gang leader used the swimming pool.

[D] residents cheered for their favorite soccer team.

[E] residents prayed with pastor Jovelino Ferreira.

44 **It is correct to say that, after the decisive military operation in the Alemão shantytown complex, Jovelino Ferreira was**

[A] angry. [B] sick. [C] sad [D] hungry [E] hopeful.

45 **In the last paragraph, the author is describing a scene of**

[A] sadness. [B] conflict. [C] happiness. [D] fear. [E] tragedy.

Final da Prova de Inglês

Concurso de Admissão à EsPCEx - 2011
Gabarito da Prova de Matemática

Modelo A	Gabarito	**Modelo B**	Gabarito	**Modelo C**	Gabarito
1	E	**1**	B	**1**	D
2	C	**2**	E	**2**	A
3	E	**3**	C	**3**	E
4	D	**4**	E	**4**	C
5	B	**5**	C	**5**	D
6	E	**6**	D	**6**	D
7	B	**7**	D	**7**	B
8	D	**8**	E	**8**	B
9	D	**9**	E	**9**	E
10	D	**10**	C	**10**	C
11	D	**11**	E	**11**	A
12	A	**12**	D	**12**	B
13	C	**13**	B	**13**	E
14	A	**14**	C	**14**	E
15	B	**15**	A	**15**	C
16	A	**16**	B	**16**	E
17	E	**17**	B	**17**	D
18	D	**18**	D	**18**	B
19	A	**19**	A	**19**	A
20	C	**20**	C	**20**	D
21	B	**21**	B	**21**	C
22	A	**22**	A	**22**	A
23	B	**23**	D	**23**	C
24	C	**24**	A	**24**	B
25	C	**25**	D	**25**	A
26	A	**26**	A	**26**	B
27	E	**27**	E	**27**	D
28	E	**28**	A	**28**	A
29	B	**29**	A	**29**	E
30	A	**30**	B	**30**	A

Concurso de Admissão à EsPCEx - 2011
Gabarito da Prova de Português

Modelo D	Gabarito	**Modelo E**	Gabarito	**Modelo F**	Gabarito
1	E	**1**	E	**1**	D
2	D	**2**	C	**2**	E
3	B	**3**	B	**3**	D
4	E	**4**	D	**4**	C
5	C	**5**	D	**5**	D
6	D	**6**	E	**6**	B
7	B	**7**	D	**7**	D
8	D	**8**	C	**8**	D
9	E	**9**	A	**9**	C
10	D	**10**	E	**10**	A
11	B	**11**	B	**11**	B
12	D	**12**	C	**12**	E
13	E	**13**	B	**13**	E
14	B	**14**	E	**14**	D
15	D	**15**	E	**15**	D
16	C	**16**	D	**16**	B
17	D	**17**	C	**17**	C
18	C	**18**	D	**18**	E
19	B	**19**	B	**19**	E
20	E	**20**	D	**20**	C
21	A	**21**	D	**21**	B
22	C	**22**	A	**22**	E
23	A	**23**	D	**23**	B
24	A	**24**	B	**24**	C
25	B	**25**	E	**25**	A
26	D	**26**	B	**26**	B
27	B	**27**	C	**27**	B
28	C	**28**	A	**28**	A
29	C	**29**	B	**29**	D
30	E	**30**	C	**30**	C

Concurso de Admissão à EsPCEx - 2011
Gabarito da Prova de Física/Química

Modelo G	Gabarito	**Modelo H**	Gabarito	**Modelo I**	Gabarito
1	D	**1**	C	**1**	C
2	C	**2**	E	**2**	B
3	B	**3**	E	**3**	E
4	A	**4**	E	**4**	E
5	C	**5**	C	**5**	C
6	D	**6**	D	**6**	D
7	D	**7**	D	**7**	E
8	C	**8**	C	**8**	A
9	E	**9**	B	**9**	A
10	B	**10**	D	**10**	B
11	B	**11**	A	**11**	D
12	E	**12**	B	**12**	D
13	D	**13**	D	**13**	C
14	A	**14**	C	**14**	D
15	D	**15**	B	**15**	B
16	A	**16**	A	**16**	B
17	E	**17**	A	**17**	D
18	E	**18**	B	**18**	C
19	C	**19**	E	**19**	E
20	B	**20**	D	**20**	A
21	B	**21**	D	**21**	D
22	B	**22**	E	**22**	E
23	A	**23**	D	**23**	D
24	D	**24**	E	**24**	D
25	C	**25**	D	**25**	E
26	A	**26**	A	**26**	B
27	E	**27**	B	**27**	B
28	D	**28**	B	**28**	C
29	E	**29**	B	**29**	A
30	C	**30**	C	**30**	D
31	D	**31**	A	**31**	C
32	E	**32**	D	**32**	E
33	D	**33**	C	**33**	C
34	B	**34**	C	**34**	B
35	B	**35**	B	**35**	B
36	B	**36**	B	**36**	B
37	C	**37**	B	**37**	A
38	B	**38**	B	**38**	B
39	C	**39**	E	**39**	C
40	B	**40**	C	**40**	B

Concurso de Admissão à EsPCEx - 2011
Gabarito das Provas de Geografia/História e Inglês

Modelo J	Gabarito	**Modelo L**	Gabarito	**Modelo M**	Gabarito
1	B	**1**	C	**1**	E
2	D	**2**	C	**2**	C
3	A	**3**	A	**3**	B
4	C	**4**	A	**4**	E
5	A	**5**	A	**5**	B
6	A	**6**	E	**6**	A
7	A	**7**	D	**7**	C
8	D	**8**	D	**8**	D
9	D	**9**	D	**9**	D
10	C	**10**	E	**10**	A
11	C	**11**	C	**11**	A
12	E	**12**	B	**12**	E
13	E	**13**	B	**13**	C
14	E	**14**	A	**14**	D
15	B	**15**	E	**15**	A
16	B	**16**	B	**16**	B
17	E	**17**	E	**17**	A
18	B	**18**	E	**18**	E
19	D	**19**	E	**19**	D
20	C	**20**	A	**20**	C
21	A	**21**	B	**21**	B
22	D	**22**	D	**22**	C
23	E	**23**	C	**23**	C
24	C	**24**	A	**24**	A
25	E	**25**	D	**25**	D
26	A	**26**	C	**26**	C
27	D	**27**	D	**27**	D
28	C	**28**	C	**28**	E
29	C	**29**	C	**29**	E
30	B	**30**	B	**30**	B
31	E	**31**	E	**31**	C
32	D	**32**	A	**32**	B
33	C	**33**	D	**33**	E
34	E	**34**	B	**34**	A
35	A	**35**	B	**35**	C
36	E	**36**	E	**36**	E
37	A	**37**	D	**37**	B
38	D	**38**	C	**38**	D
39	B	**39**	E	**39**	B
40	B	**40**	A	**40**	A
41	C	**41**	C	**41**	E
42	B	**42**	B	**42**	D
43	A	**43**	A	**43**	C
44	E	**44**	E	**44**	E
45	C	**45**	C	**45**	A

Como tirar proveito desta prova

1

Faça cronometrado, de uma vez, como no dia. Sem consulta.

2

Corrija com o gabarito oficial. O gabarito oficial está nas últimas páginas.

3

Anote matéria e assunto de cada erro. Esse mapa diz o que estudar primeiro.

O que mais cai na EsPCEx

Matemática

1. Funções
2. Geometria Plana
3. Geometria Espacial

Português

1. Sintaxe
2. Interpretação de Textos
3. Morfologia

História

1. História Geral
2. História do Brasil
3. História da América Latina

Física

1. Dinâmica
2. Eletricidade
3. Física Térmica - Termologia

Química

1. Transformações Químicas
2. Transformações Químicas e Energia
3. Representação das transformações químicas

Geografia

1. Geografia Física
2. Geografia Econômica
3. População

Inglês

1. Interpretação de texto
2. Vocabulário
3. Sinônimos

Literatura

1. Escolas Literárias
2. Estilística
3. Teoria Literária

Os 3 assuntos com mais questões em cada matéria, em 1.730 questões classificadas (ciclos 2006–2026). Dados atualizados em 30/09/2026.

CURSO ESPCEX · EU MILITAR

ESTUDE SÓ O QUE CAI NA PROVA

Aulas e exercícios organizados pelos assuntos que a prova da EsPCEx mais cobra.

eumilitar.com/cursos/espcex

Aponte a câmera