

EsPCEEx · Concurso de admissão

EsPCEEx 2010

Prova oficial com gabarito

Concurso de admissão 2010



32

PÁGINAS DO DOCUMENTO
OFICIAL

ÍNTEGRA

SEM CORTES NEM EDIÇÃO

INCLUÍDO

GABARITO OFICIAL

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX – DFA
ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO
(EsPC de SP / 1940)
CONCURSO DE ADMISSÃO / 2010
PROVAS DE MATEMÁTICA, PORTUGUÊS E REDAÇÃO
Domingo, 19 de setembro de 2010
INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

MODELO
A

1. Confira a Prova

- Sua prova contém 12 (doze) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 12 (doze).
- Nesta prova existem 14 (quatorze) questões de Matemática impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 05 (cinco), 14 (quatorze) questões de Português impressas nas páginas de 06 (seis) 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 letra cursiva (de próprio punho), 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 A represa de uma usina hidroelétrica está situada em uma região em que a duração do período chuvoso é 100 dias. A partir dos dados hidrológicos dessa região, os projetistas concluíram que a altura do nível da represa varia, dentro do período chuvoso, segundo a função Real

$$N(t) = \begin{cases} \frac{t}{5} + 8, & \text{para } 0 \leq t < 20 \\ -\frac{t^2}{100} + \frac{4t}{5}, & \text{para } 20 \leq t < 50 \\ -\frac{3t}{25} + 21, & \text{para } 50 \leq t \leq 100 \end{cases}$$

Em que $N(t)$ é a altura do nível da represa, medido em metros, t é o número de dias, contados a partir do início do período chuvoso.

Segundo esse modelo matemático, o número de dias, dentro do período chuvoso, em que a altura do nível da represa é maior ou igual a 12 metros é

[A] 40

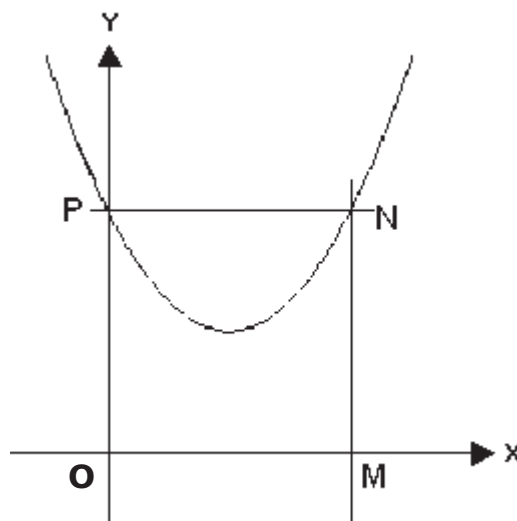
[B] 41

[C] 53

[D] 56

[E] 60

2 Na figura abaixo, estão representados um sistema de eixos coordenados com origem O , o gráfico de uma função real do tipo $f(x) = ax^2 + bx + c$ e o quadrado $OMNP$, com 16 unidades de área. Sabe-se que o gráfico de $f(x)$ passa pelos pontos P e N , vértices do quadrado, e pelo ponto de encontro das diagonais desse quadrado. Assim, o valor de $a + b + c$ é

[A] $\frac{1}{2}$ [B] $\frac{3}{2}$ [C] $\frac{5}{2}$ [D] $\frac{\sqrt{2}}{2}$ [E] $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ 

3 Dada a expressão $\left(\frac{1}{3}\right)^{4x-x^2}$, em que x é um número real qualquer, podemos afirmar que

- [A] o maior valor que a expressão pode assumir é 3
- [B] o menor valor que a expressão pode assumir é 3
- [C] o menor valor que a expressão pode assumir é $\frac{1}{81}$
- [D] o maior valor que a expressão pode assumir é $\frac{1}{27}$
- [E] o menor valor que a expressão pode assumir é $\frac{1}{9}$

4 Sendo $x = \sqrt[6]{\frac{a^2}{b}}$, com $\log_2 a = 4$ e $\log_2 b = 5$, em que a e b são números reais não nulos e diferentes de 1, então $\log_x 2$ é igual a

- [A] 16
- [B] 8
- [C] 6
- [D] 4
- [E] 2

5 O conjunto-solução da inequação $x^{\log_x(x+1)^2} \leq 4$, no conjunto dos números Reais, é

- [A] $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 1\}$
- [B] $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 1\}$
- [C] $\{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 1\}$
- [D] $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 1\}$
- [E] $\{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 1\}$

6 Considerando a função Real $f(x) = (x-1) \cdot |x-2|$, o intervalo real para o qual $f(x) \geq 2$ é

- [A] $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$
- [B] $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0 \text{ ou } x \geq 3\}$
- [C] $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 2\}$
- [D] $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$
- [E] $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1\}$

7 Considere a progressão aritmética representada pela sequência $\left(\frac{7\pi}{12}, \frac{47\pi}{60}, \frac{59\pi}{60}, \dots\right)$.

Se todos os termos dessa PA forem representados num círculo trigonométrico, eles determinarão nesse círculo os vértices de um

- [A] pentágono (5 lados).
- [B] hexágono (6 lados).
- [C] octógono (8 lados).
- [D] decágono (10 lados).
- [E] dodecágono (12 lados).

8 Os alunos de uma escola realizam experiências no laboratório de Química utilizando 8 substâncias diferentes. O experimento consiste em misturar quantidades iguais de duas dessas substâncias e observar o produto obtido.

O professor recomenda, entretanto, que as substâncias S1, S2 e S3 não devem ser misturadas entre si, pois produzem como resultado o gás metano, de odor muito ruim. Assim, o número possível de misturas diferentes que se pode obter, sem produzir o gás metano é

- [A] 16
- [B] 24
- [C] 25
- [D] 28
- [E] 56

9 Um menino, de posse de uma porção de grãos de arroz, brincando com um tabuleiro de xadrez, colocou um grão na primeira casa, dois grãos na segunda casa, quatro grãos na terceira casa, oito grãos na quarta casa e continuou procedendo desta forma até que os grãos acabaram, em algum momento, enquanto ele preenchia a décima casa. A partir dessas informações, podemos afirmar que a quantidade mínima de grãos de arroz que o menino utilizou na brincadeira é

- [A] 480
- [B] 511
- [C] 512
- [D] 1023
- [E] 1024

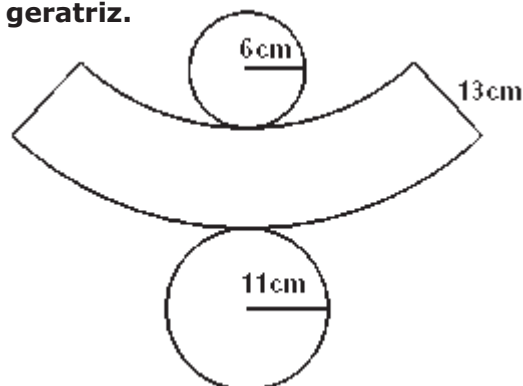
10 Para que o sistema linear $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ ax + 2y = b \end{cases}$ seja possível e indeterminado, o valor de $a + b$ é:

- [A] -1
- [B] 4
- [C] 9
- [D] 14
- [E] 19

11 A figura abaixo representa a planificação de um tronco de cone reto com a indicação das medidas dos raios das circunferências das bases e da geratriz.

A medida da altura desse tronco de cone é

- [A] 13 cm
- [B] 12 cm
- [C] 11 cm
- [D] 10 cm
- [E] 9 cm



Desenho fora de escala

12

Se forem tomadas ao acaso duas arestas de um prisma reto de bases triangulares, a probabilidade de que elas estejam em retas-suporte reversas é

[A] $\frac{1}{3}$

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

[C] $\frac{1}{6}$

[D] $\frac{1}{4}$

[E] $\frac{1}{2}$

13

Na figura abaixo, está representado um sólido geométrico de 9 faces, obtido a partir de um cubo e uma pirâmide. Sabendo que todas as arestas desse sólido têm medida ℓ , então as medidas da altura (distância do ponto V à face ABCD) e da superfície total desse sólido são, respectivamente,

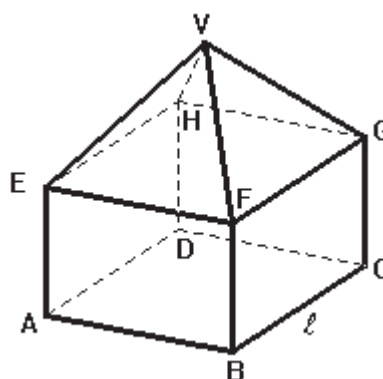
[A] $\ell \left(\frac{\sqrt{2}+2}{2} \right)$ e $\ell^2 (\sqrt{3}+4)$

[B] $\ell \left(\frac{\sqrt{2}+2}{2} \right)$ e $\ell^2 (\sqrt{3}+5)$

[C] $\ell \left(\frac{\sqrt{3}+2}{2} \right)$ e $\ell^2 \left(\frac{\sqrt{3}}{4}+5 \right)$

[D] $\ell \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)$ e $\ell^2 (\sqrt{3}+5)$

[E] $\ell \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ e $\ell^2 \left(\frac{\sqrt{3}}{4}+4 \right)$

**14**

Os números das contas bancárias ou dos registros de identidade costumam ser seguidos por um ou dois dígitos, denominados dígitos verificadores, que servem para conferir sua validade e prevenir erros de digitação.

Em um grande banco, os números de todas as contas são formados por algarismos de 0 a 9, na forma abcdef-xy, em que a sequência (abcdef) representa, nessa ordem, os algarismos do número da conta e x e y, nessa ordem, representam os dígitos verificadores.

Para obter os dígitos x e y, o sistema de processamento de dados do banco constrói as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} (a-b) \\ (c-d) \\ (e-f) \end{bmatrix}$$

Os valores de x e y são obtidos pelo resultado da operação matricial $A \cdot B = C$, desprezando-se o valor de z. Assim, os dígitos verificadores correspondentes à conta corrente de número 356281 são

[A] 34

[B] 41

[C] 49

[D] 51

[E] 54

Final da Prova de Matemática

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.

Leia o texto abaixo e responda às questões de 15 a 25, referentes à Gramática e Interpretação de Texto.

O Outro Marido

- 1** Era conferente da Alfândega – mas isso não tem importância. Somos todos alguma coisa fora de nós; o eu irredutível nada tem a ver com as classificações profissionais. Pouco importa que nos avaliem pela casca. Por dentro, sentia-se diferente, capaz de mudar sempre, enquanto a situação exterior e familiar não mudava. Nisso está o espinho do homem: ele muda, os outros não percebem.
- 5** Sua mulher não tinha percebido. Era a mesma de há 23 anos, quando se casaram (quanto ao íntimo, é claro). Por falta de filhos, os dois viveram demasiado perto um do outro, sem derivativo. Tão perto que se desconheciam mutuamente, como um objeto desconhece outro, na mesma prateleira de armário. Santos doía-se de ser um objeto aos olhos de Dona Laurinha. Se ela também era um objeto aos olhos dele? Sim, mas com a diferença de que Dona Laurinha não procurava fugir a essa simplificação, nem reparava; era de fato, objeto. Ele, Santos, sentia-se vivo e desagradado.
- 10** Ao aparecerem nele as primeiras dores, Dona Laurinha penalizou-se, mas esse interesse não beneficiou as relações do casal. Santos parecia comprazer-se em estar doente. Não propriamente em queixar-se, mas em alegar que ia mal. A doença era para ele ocupação, emprego suplementar. O médico da Alfândega dissera-lhe que certas formas reumáticas levam anos para ser dominadas, exigem adaptação e disciplina. Santos começou a cuidar do corpo como de uma planta delicada. E mostrou a Dona Laurinha a nevoenta radiografia da coluna vertebral com certo orgulho de estar assim tão afetado.
- Quando você ficar bom...
- Não vou ficar. Tenho doença para o resto da vida.
- 20** Para Dona Laurinha, a melhor maneira de curar-se é tomar remédio e entregar o caso à alma de Padre Eustáquio, que vela por nós. Começou a fatigar-se com a importância que o reumatismo assumira na vida do marido. E não se amolou muito quando ele anunciou que ia internar-se no hospital Gaffré e Guinle.
- Você não sentirá falta de nada – assegurou-lhe Santos. – Tirei licença com ordenado integral.
- 25** Eu mesmo virei aqui todo começo de mês trazer o dinheiro. Hospital não é prisão.
- Vou visitar você todo domingo, quer?
- É melhor não ir. Eu descanso, você descansa, cada qual no seu canto.
- Ela também achou melhor, e nunca foi lá. Pontualmente, Santos trazia-lhe o dinheiro da despesa, ficaram até um pouco amigos nessa breve conversa a longos intervalos. Ele chegava e saía curvado, sob a garra do reumatismo que nem melhorava nem matava. A visita não era de todo desagradável, desde que a doença deixara de ser assunto. Ela notou como a vida de hospital pode ser distraída: os internados sabem de tudo cá de fora.
- Pelo rádio – explicou Santos.
- Um dia, ela se sentiu tão nova, apesar do tempo e das separações fundamentais, que imaginou
- 35** uma alteração: por que ele não ficava até o dia seguinte, só essa vez?
- É tarde – respondeu Santos. E ela não entendeu se ele se referia à hora ou a toda a vida passada sem compreensão. É certo que vagamente o compreendia agora, e recebia dele mais que a mesada: uma hora de companhia por mês.
- Santos veio um ano, dois, cinco. Certo dia não veio. Dona Laurinha preocupou-se. Não só lhe faziam falta os cruzeiros; ele também fazia. Tomou o ônibus, foi ao hospital pela primeira vez, em alvoroço. Lá ele não era conhecido. Na Alfândega informaram-lhe que Santos falecera havia quinze dias, a senhora quer o endereço da viúva?
- 40**

- Sou eu a viúva – disse Dona Laurinha, espantada.
O informante olhou-a com incredulidade. Conhecia muito bem a viúva do Santos, Dona Crisália, fizera bons piqueniques com o casal na Ilha do Governador. Santos fora seu parceiro de bilhar e de pescaria. Grande praça. Ele era padrinho do filho mais velho de Santos. Deixara três órfãos, coitado. E tirou da carteira uma foto, um grupo de praia. Lá estavam Santos, muito lépido, sorrindo, a outra mulher, os três garotos. Não havia dúvida: era ele mesmo, seu marido. Contudo, a outra realidade de Santos era tão destacada da sua, que o tornava outro homem, completamente desconhecido, irreconhecível.
- 50 – Desculpe, foi engano. A pessoa a que me refiro não é esta – disse Dona Laurinha, despedindo-se.
- (Carlos Drummond de Andrade)

15 Considere as palavras destacadas no período a seguir:

*"Começou a fatigar-se com a importância **que** o reumatismo assumira na vida do marido. E não se amolou muito quando ele anunciou **que** ia internar-se no hospital Gaffré e Guinle..."* (linha 21)

Elas introduzem, respectivamente, orações

- [A] subordinada adjetiva restritiva e subordinada substantiva objetiva direta.
[B] subordinada adjetiva explicativa e subordinada substantiva subjetiva.
[C] subordinada adverbial causal e subordinada adjetiva explicativa.
[D] subordinada substantiva subjetiva e subordinada adverbial consecutiva.
[E] subordinada adjetiva restritiva e subordinada substantiva completiva nominal.

16 "Ao aparecerem nele as primeiras dores, D. Laurinha penalizou-se, mas esse interesse não beneficiou as relações do casal." (linha 11)

Assinale a alternativa que contém a classificação sintática correta das orações do período transcrito acima.

- [A] oração subordinada adverbial temporal reduzida de infinitivo / oração principal / oração coordenada sindética adversativa
[B] oração subordinada adverbial causal reduzida de infinitivo / oração coordenada sindética aditiva / oração principal
[C] oração subordinada adverbial consecutiva reduzida de infinitivo / oração principal / oração coordenada sindética adversativa
[D] oração principal / oração subordinada adverbial modal reduzida de infinitivo / oração coordenada sindética aditiva
[E] oração subordinada adverbial conformativa reduzida de infinitivo / oração principal / oração coordenada sindética adversativa

17 "Começou a fatigar-se com a importância que o reumatismo assumira na vida do marido." (linha 21) **A palavra sublinhada indica um estado de**

- [A] fastio. [B] enjoo. [C] arrepio. [D] distração. [E] desconfiança.

18 No trecho, "Por falta de filhos, os dois viveram demasiado perto, sem derivativo" (linha 6), o termo sublinhado pode ser classificado morfologicamente como

- [A] substantivo.
- [B] adjetivo.
- [C] advérbio.
- [D] verbo.
- [E] conjunção.

19 No trecho, "Ele chegava e saía curvado, sob a garra do reumatismo que nem melhorava nem matava." (linha 29), os verbos sublinhados indicam, respectivamente:

- [A] ação – ação – ação – ação
- [B] ação – estado – ação – estado
- [C] estado – ação – estado – ação
- [D] estado – ação – ação – ação
- [E] ação – ação – estado – ação

20 No trecho, "– É tarde – respondeu Santos." (linha 36), o sujeito do verbo sublinhado é

- [A] indeterminado.
- [B] indefinido.
- [C] inexistente.
- [D] oculto.
- [E] simples.

21 O verbo *comprazer-se* (linha 12), de forma geral, é classificado como

- [A] defectivo e só se usa nas formas nominais, ou seja, infinitivo, gerúndio e particípio.
- [B] abundante, havendo as formas "comprazera-me e comprouve-me".
- [C] essencialmente pronominal como pentear-se, queixar-se e matar-se.
- [D] transitivo e só se usa com dois objetos: um direto e outro indireto.
- [E] regular com conjugação completa em todos os tempos do modo Indicativo e Subjuntivo.

22 "...a outra realidade de Santos era tão destacada da sua, que o tornava outro homem, completamente desconhecido, irreconhecível." (linha 48)

Os termos sublinhados são

- [A] núcleos do sujeito composto.
- [B] núcleos do objeto direto.
- [C] predicativos do sujeito.
- [D] predicativos do objeto.
- [E] adjuntos adverbiais.

23 "A pessoa a que me refiro não é esta" (linha 51)

A alternativa que classifica corretamente a palavra sublinhada é

- [A] artigo definido.
- [B] preposição.
- [C] conjunção.
- [D] palavra expletiva.
- [E] pronome.

24 **Marque a alternativa em que há um verbo essencialmente pronominal.**

- [A] "Por dentro, sentia-se diferente, ..." (linha 3)
- [B] "Santos doía-se de ser um objeto aos olhos de Dona Laurinha." (linha 8)
- [C] "Não propriamente em queixar-se, mas em alegar que ia mal." (linha 12)
- [D] "...quando ele anunciou que ia internar-se no hospital..." (linha 22)
- [E] "Dona Laurinha preocupou-se." (linha 39)

25 "Era conferente da Alfândega – mas isso não tem importância." (linha 1)

O narrador caracteriza, no trecho acima transcrito, o personagem, para, logo em seguida, dizer que tal classificação é irrelevante. Marque a alternativa que explica a razão dessa aparente contradição.

[A] Não é importante mencionar o cargo que o personagem ocupava, pois a história envolve o ser humano e seus problemas mais profundos.

[B] O texto trata de um indivíduo cujos problemas – tanto de saúde quanto familiares – não têm importância, já que era conferente da Alfândega.

[C] O cargo que o personagem ocupava não era relevante para a história, pois não se tratava de uma posição de destaque na sociedade.

[D] Não tem importância o personagem ser conferente da Alfândega porque a história é sobre a amante.

[E] O autor propõe uma ironia: ser conferente da Alfândega e ter duas famílias.

Responda às questões de 26 a 28, referentes à Literatura Brasileira.

26

"Cultivado no Brasil por Machado de Assis, é uma narrativa voltada para a análise psicológica e crítica da sociedade a partir do comportamento de determinados personagens."

O texto acima refere-se ao romance

[A] sertanejo.

[B] fantástico.

[C] histórico.

[D] realista.

[E] romântico.

27

"É o período que caracteriza principalmente a segunda metade do século XVIII, tingindo as artes de uma nova tonalidade burguesa. Vive-se o Século das Luzes, o Iluminismo burguês, que prepara o caminho para a Revolução Francesa."

O texto acima refere-se ao

[A] Romantismo.

[B] Simbolismo.

[C] Barroco.

[D] Realismo.

[E] Arcadismo.

28

Quanto à Literatura Brasileira, assinale a alternativa correta.

[A] Os escritores românticos, contrários aos árcades, buscavam uma forma mais objetiva de descrever a realidade, revelando os costumes, as relações sociais, a crise das instituições etc.

[B] O racionalismo é uma característica presente tanto no Arcadismo, quanto no Realismo, em contraposição ao Barroco e ao Romantismo, respectivamente.

[C] A publicação de "*O Cortiço*", de Aluísio Azevedo, em 1881, marca oficialmente o início do Realismo no Brasil.

[D] A linguagem objetiva, a perfeição formal e o universalismo são características presentes na poesia barroca.

[E] Amor, solidão, pátria, índio, medievalismo são temas igualmente presentes na poesia épica de Gonçalves Dias e Castro Alves.

Final da Prova de Português

PROVA DE REDAÇÃO

“O senhor... Mire veja: o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando. Afinam ou desafinam...”

(Guimarães Rosa)

Posicione-se a respeito das ideias contidas no fragmento acima, desenvolvendo um texto dissertativo-argumentativo.

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:
 - modalidade diferente da dissertativa;
 - insuficiência vocabular, excesso de oralidade e/ou graves erros gramaticais;
 - constituída de frases soltas, sem o emprego adequado de elementos coesivos;
 - fuga ao tema proposto;
 - texto ilegível;
 - em forma de poema ou outra que não em prosa;
 - linguagem incompreensível ou vulgar;
 - texto com qualquer marca que possa identificar o candidato; e
 - texto em branco ou com menos de 18 (dezoito) ou mais de 38 (trinta e oito) linhas.
6. Se sua redação tiver entre 18 (dezoito) e 24 (vinte e quatro) linhas, inclusive, ou entre 31 (trinta e uma) e 38 (trinta e oito) linhas, também inclusive, sua nota será diminuída, mas não implicará grau zero.

Final da Prova de Redação

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
ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO
(EsPC de SP/1940)

MODELO
B

CONCURSO DE ADMISSÃO / 2010
PROVAS DE FÍSICA/QUÍMICA E GEOGRAFIA/HISTÓRIA
Sábado, 18 de setembro de 2010
INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira a Prova

- Sua prova contém 19 (dezenove) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 19 (dezenove).
- Nesta prova existem 24 (vinte e quatro) questões de Física e Química impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 11 (onze) e 24 (vinte e quatro) questões de Geografia e História impressas nas páginas numeradas de 12 (doze) a 19 (dezenove).
- 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

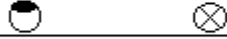
- O tempo total de duração da prova é de 4 (quatro) horas e 30 (trinta) minutos. Os 15 (quinze) minutos iniciais são destinados à leitura da prova e ao esclarecimento de dúvidas. Os 15 (quinze) minutos finais são destinados ao preenchimento das opções selecionadas pelo candidato no Cartão de Respostas.
- 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 letra cursiva (de próprio punho), a frase:
“Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga.”

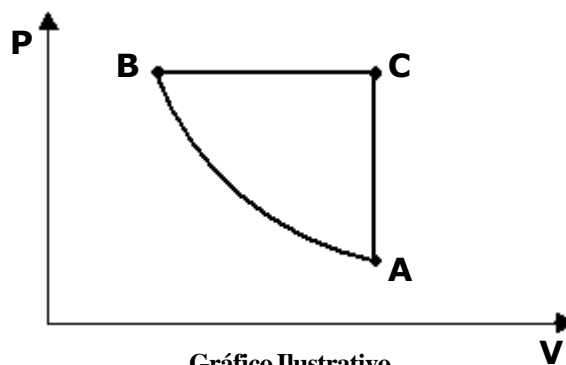
PROVA DE FÍSICA E QUÍMICA

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

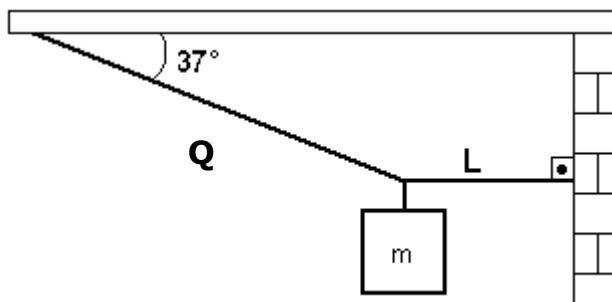
1 O gráfico da pressão (P) em função do volume (V) no desenho abaixo representa as transformações sofridas por um gás ideal. Do ponto A até o ponto B, o gás sofre uma transformação isotérmica, do ponto B até o ponto C, sofre uma transformação isobárica e do ponto C até o ponto A, sofre uma transformação isovolumétrica. Considerando T_A , T_B e T_C as temperaturas absolutas do gás nos pontos A, B e C, respectivamente, pode-se afirmar que:

- [A] $T_A = T_B$ e $T_B < T_C$
- [B] $T_A = T_B$ e $T_B > T_C$
- [C] $T_A = T_C$ e $T_B > T_A$
- [D] $T_A = T_C$ e $T_B < T_A$
- [E] $T_A = T_B = T_C$



2 Um bloco de massa $m = 24 \text{ kg}$ é mantido suspenso em equilíbrio pelas cordas L e Q, inextensíveis e de massas desprezíveis, conforme figura abaixo. A corda L forma um ângulo de 90° com a parede e a corda Q forma um ângulo de 37° com o teto. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , o valor da força de tração que a corda L exerce na parede é de:

(Dados: $\cos 37^\circ = 0,8$ e $\sin 37^\circ = 0,6$)

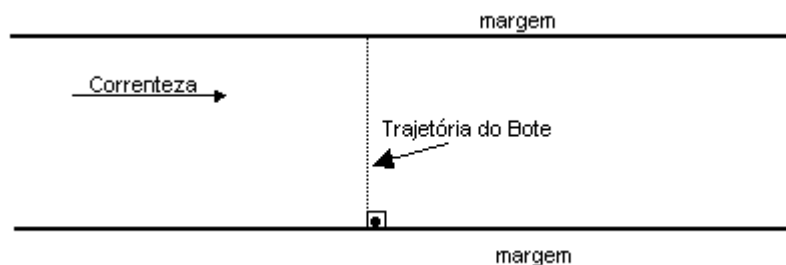


Desenho Ilustrativo

- [A] 144 N
- [B] 180 N
- [C] 192 N
- [D] 240 N
- [E] 320 N

3

Um bote de assalto deve atravessar um rio de largura igual a 800m, numa trajetória perpendicular à sua margem, num intervalo de tempo de 1 minuto e 40 segundos, com velocidade constante. Considerando o bote como uma partícula, desprezando a resistência do ar e sendo constante e igual a 6 m/s a velocidade da correnteza do rio em relação à sua margem, o módulo da velocidade do bote em relação à água do rio deverá ser de:



Desenho Ilustrativo

[A] 4 m/s

[B] 6 m/s

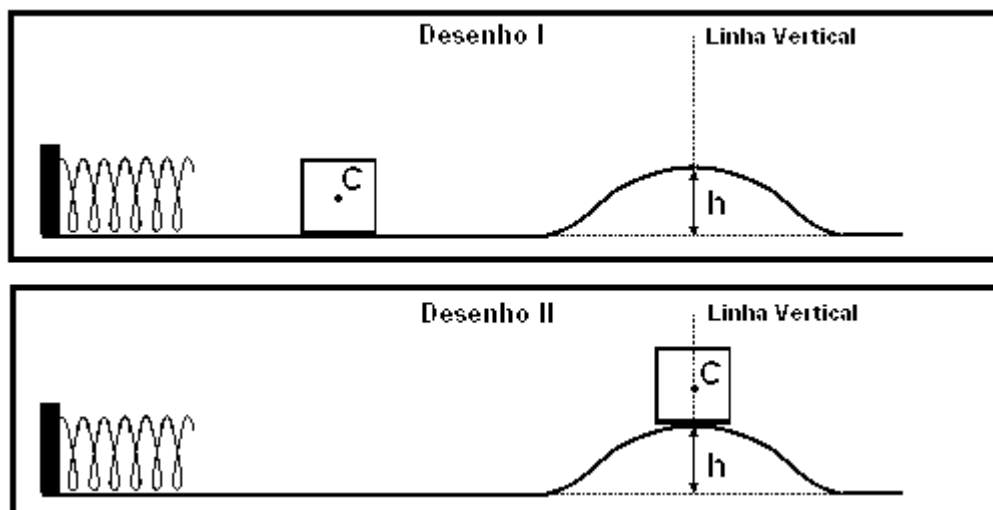
[C] 8 m/s

[D] 10 m/s

[E] 14 m/s

4

A mola ideal, representada no desenho I abaixo, possui constante elástica de 256 N/m. Ela é comprimida por um bloco, de massa 2 kg, que pode mover-se numa pista com um trecho horizontal e uma elevação de altura $h = 10$ cm. O ponto C, no interior do bloco, indica o seu centro de massa. Não existe atrito de qualquer tipo neste sistema e a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 . Para que o bloco, impulsionado exclusivamente pela mola, atinja a parte mais elevada da pista com a velocidade nula e com o ponto C na linha vertical tracejada, conforme indicado no desenho II, a mola deve ter sofrido, inicialmente, uma compressão de:



Desenho Ilustrativo

[A] $1,50 \cdot 10^{-3} \text{ m}$ [B] $1,18 \cdot 10^{-2} \text{ m}$ [C] $1,25 \cdot 10^{-1} \text{ m}$ [D] $2,5 \cdot 10^{-1} \text{ m}$ [E] $8,75 \cdot 10^{-1} \text{ m}$

5

Um bloco, puxado por meio de uma corda inextensível e de massa desprezível, desliza sobre uma superfície horizontal com atrito, descrevendo um movimento retilíneo e uniforme. A corda faz um ângulo de 53° com a horizontal e a tração que ela transmite ao bloco é de 80 N. Se o bloco sofrer um deslocamento de 20 m ao longo da superfície, o trabalho realizado pela tração no bloco será de:

(Dados: $\sin 53^\circ = 0,8$ e $\cos 53^\circ = 0,6$)

[A] 480 J

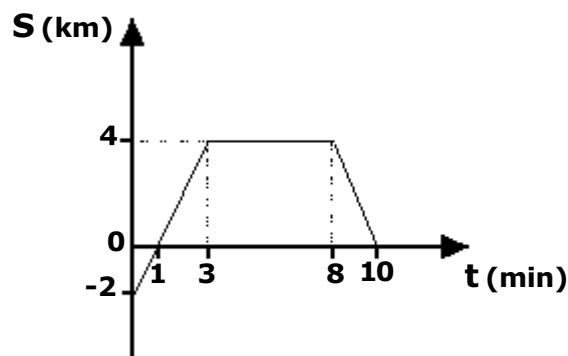
[B] 640 J

[C] 960 J

[D] 1280 J

[E] 1600 J

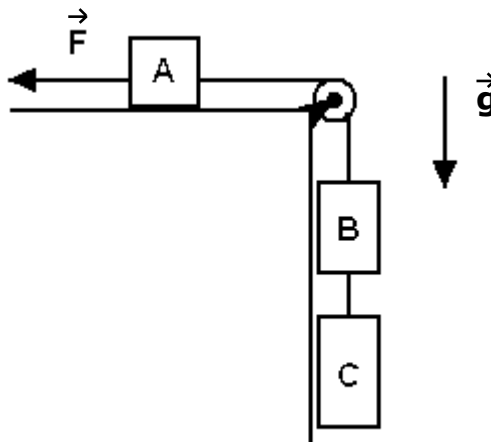
- 6** O gráfico abaixo indica a posição (S) em função do tempo (t) para um automóvel em movimento num trecho horizontal e retilíneo de uma rodovia.



Da análise do gráfico, pode-se afirmar que o automóvel

- [A] está em repouso, no instante 1 min.
- [B] possui velocidade escalar nula, entre os instantes 3 min e 8 min.
- [C] sofreu deslocamento de 4 km, entre os instantes 0 min e 3 min.
- [D] descreve movimento progressivo, entre os instantes 1 min e 10 min.
- [E] tem a sua posição inicial coincidente com a origem da trajetória.

- 7** Três blocos A, B e C de massas 4 kg, 6 kg e 8 kg, respectivamente, são dispostos, conforme representado no desenho abaixo, em um local onde a aceleração da gravidade g vale 10 m/s^2 .



Desenho Ilustrativo

Desprezando todas as forças de atrito e considerando ideais as polias e os fios, a intensidade da força horizontal $\vec{F}$ que deve ser aplicada ao bloco A, para que o bloco C suba verticalmente com uma aceleração constante de 2 m/s^2 , é de:

- [A] 100 N
- [B] 112 N
- [C] 124 N
- [D] 140 N
- [E] 176 N

8 Um bloco maciço flutua, em equilíbrio, dentro de um recipiente com água. Observa-se que $\frac{2}{5}$ do volume total do bloco estão dentro do líquido. Desprezando a pressão atmosférica e considerando a densidade da água igual a $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$, pode-se afirmar que a densidade do bloco vale:

- [A] $1,2 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3$
- [B] $1,6 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3$
- [C] $2,4 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3$
- [D] $3,0 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3$
- [E] $4,0 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3$

9 A utilização do termômetro, para a avaliação da temperatura de um determinado corpo, é possível porque, após algum tempo de contato entre eles, ambos adquirem a mesma temperatura. Neste caso, é válido dizer que eles atingem a (o)

- [A] equilíbrio térmico.
- [B] ponto de condensação.
- [C] coeficiente de dilatação máximo.
- [D] mesma capacidade térmica.
- [E] mesmo calor específico.

10 Deseja-se imprimir a um objeto de 5 kg, inicialmente em repouso, uma velocidade de 15 m/s em 3 segundos. Assim, a força média resultante aplicada ao objeto tem módulo igual a:

- [A] 3 N
- [B] 5 N
- [C] 15 N
- [D] 25 N
- [E] 45 N

11 O campo gravitacional da Terra, em determinado ponto do espaço, imprime a um objeto de massa de 1 kg a aceleração de 5 m/s^2 . A aceleração que esse campo imprime a um outro objeto de massa de 3 kg, nesse mesmo ponto, é de:

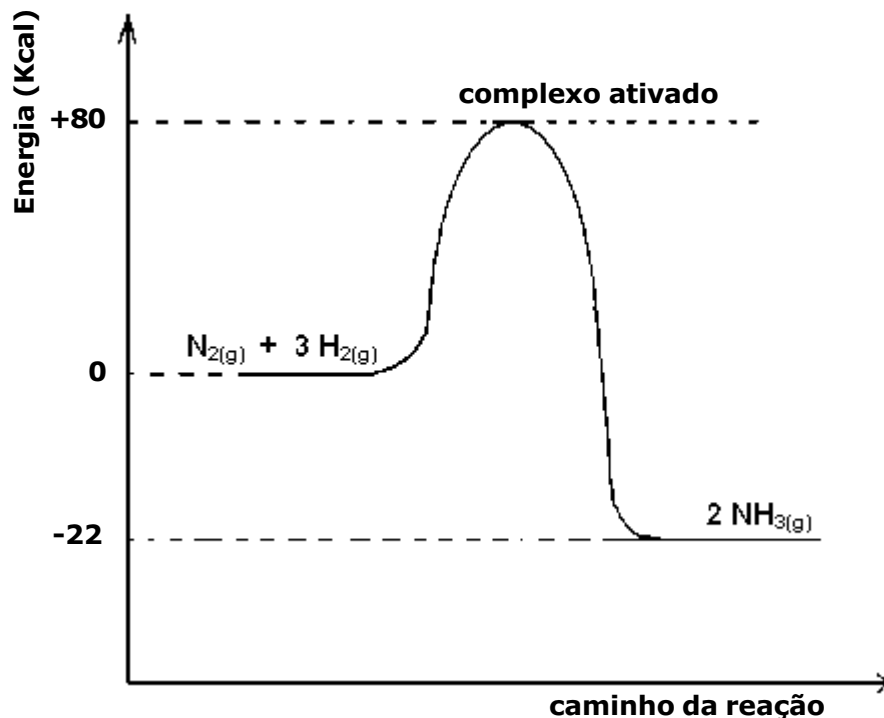
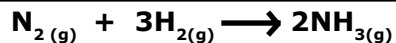
- [A] $0,6 \text{ m/s}^2$
- [B] 1 m/s^2
- [C] 3 m/s^2
- [D] 5 m/s^2
- [E] 15 m/s^2

12 Para elevar a temperatura de 200 g de uma certa substância, de calor específico igual a $0,6 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, de 20°C para 50°C , será necessário fornecer-lhe uma quantidade de energia igual a:

- [A] 120 cal
- [B] 600 cal
- [C] 900 cal
- [D] 1800 cal
- [E] 3600 cal

QUESTÕES DE QUÍMICA**13**

Considere o gráfico abaixo da reação representada pela equação química:

**Gráfico Fora de Escala**

Relativo ao gráfico envolvendo essa reação e suas informações, são feitas as seguintes afirmações:

I - O valor da energia envolvida por um mol de NH_3 formado é 22 kcal.

II - O valor da energia de ativação dessa reação é 80 kcal.

III - O processo que envolve a reação $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$ é endotérmico.

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

[A] apenas III.

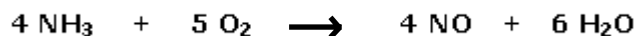
[B] apenas II e III.

[C] apenas I e II.

[D] apenas II.

[E] todas.

14 Considere a equação balanceada:



Admita a variação de concentração em mol por litro ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$) do monóxido de nitrogênio (NO) em função do tempo em segundos (s), conforme os dados, da tabela abaixo:

[NO] ($\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$)	0	0,15	0,25	0,31	0,34
Tempo(s)	0	180	360	540	720

A velocidade média, em função do monóxido de nitrogênio (NO), e a velocidade média da reação acima representada, no intervalo de tempo de 6 a 9 minutos (min), são, respectivamente, em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$:

[A] $2 \cdot 10^{-2}$ e $5 \cdot 10^{-3}$

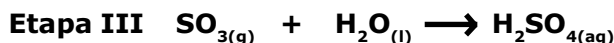
[B] $5 \cdot 10^{-2}$ e $2 \cdot 10^{-2}$

[C] $3 \cdot 10^{-2}$ e $2 \cdot 10^{-2}$

[D] $2 \cdot 10^{-2}$ e $2 \cdot 10^{-3}$

[E] $2 \cdot 10^{-3}$ e $8 \cdot 10^{-2}$

15 A fabricação industrial do ácido sulfúrico envolve três etapas reacionais consecutivas que estão representadas abaixo pelas equações não balanceadas:



Considerando as etapas citadas e admitindo que o rendimento de cada etapa da obtenção do ácido sulfúrico por esse método é de 100%, então a massa de enxofre ($\text{S}_{8(s)}$) necessária para produzir 49 g de ácido sulfúrico ($\text{H}_2\text{SO}_{4(aq)}$) é:

DADOS:

Massas Atômicas		
H	S	O
1 u	32 u	16 u

[A] 20,0 g

[B] 18,5 g

[C] 16,0 g

[D] 12,8 g

[E] 32,0 g

16**Considere as seguintes afirmações:**

I - A configuração eletrônica, segundo o diagrama de Linus Pauling, do ânion trivalente de nitrogênio (${}_{7}\text{N}^{3-}$), que se origina do átomo nitrogênio, é $1s^2 2s^2 2p^6$.

II - Num mesmo átomo, não existem dois elétrons com os quatro números quânticos iguais.

III - O íon ${}_{19}^{39}\text{K}^{1+}$ possui 19 nêutrons.

IV - Os íons Fe^{2+} e Fe^{3+} do elemento químico ferro diferem somente quanto ao número de prótons.

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

[A] apenas I e II.

[B] apenas I, II e III.

[C] apenas IV.

[D] apenas III e IV.

[E] todas.

17

A distribuição eletrônica do átomo de ferro (Fe), no estado fundamental, segundo o diagrama de Linus Pauling, em ordem energética, é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$.

Sobre esse átomo, considere as seguintes afirmações:

I - O número atômico do ferro (Fe) é 26.

II - O nível/subnível $3d^6$ contém os elétrons mais energéticos do átomo de ferro (Fe), no estado fundamental.

III - O átomo de ferro (Fe), no nível/subnível $3d^6$, possui 3 elétrons desemparelhados, no estado fundamental.

IV - O átomo de ferro (Fe) possui 2 elétrons de valência no nível 4 ($4s^2$), no estado fundamental.

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

[A] apenas I.

[B] apenas II e III.

[C] apenas III e IV.

[D] apenas I, II e IV.

[E] todas.

18 Considere três átomos cujos símbolos são M, X e Z, e que estão nos seus estados fundamentais. Os átomos M e Z são isótopos, isto é, pertencem ao mesmo elemento químico; os átomos X e Z são isóbaros e os átomos M e X são isótonos. Sabendo que o átomo M tem 23 prótons e número de massa 45 e que o átomo Z tem 20 nêutrons, então os números quânticos do elétron mais energético do átomo X são:

Observação:

Adote a convenção de que o primeiro elétron a ocupar um orbital possui o número quântico de spin igual a $-1/2$.

- [A] $n = 3$; $\ell = 0$; $m = 2$; $s = -1/2$.
 [B] $n = 3$; $\ell = 2$; $m = 0$; $s = -1/2$.
 [C] $n = 3$; $\ell = 2$; $m = -2$; $s = -1/2$.
 [D] $n = 3$; $\ell = 2$; $m = -2$; $s = 1/2$.
 [E] $n = 4$; $\ell = 1$; $m = 0$; $s = -1/2$.

19 Observe o esquema da Tabela Periódica (suprimidas a Série dos Lantanídeos e a Série dos Actinídeos), no qual estão destacados os elementos químicos.

[illegible]

Sobre tais elementos químicos, assinale a alternativa correta.

- [A] He (hélio) é um calcogênio.
- [B] Cr (crômio) pertence à Família 6 ou VI B e ao 4º período.
- [C] O raio atômico do Fr (frâncio) é menor que o raio atômico do Hs (hássio).
- [D] Fe (ferro) e Hs (hássio) pertencem ao mesmo período e à mesma família.
- [E] Li (lítio), K (potássio) e Fr (frâncio) apresentam o seu elétron mais energético situado no subnível p.

20 O íon nitrato (NO_3^-), a molécula de amônia (NH_3), a molécula de dióxido de enxofre (SO_2) e a molécula de ácido bromídrico (HBr) apresentam, respectivamente, a seguinte geometria:

Elemento Químico	N(Nitrogênio)	O(Oxigênio)	H(Hidrogênio)	S(Enxofre)	Br(Bromo)
Número Atômico	Z=7	Z=8	Z=1	Z=16	Z=35

- [A] piramidal; trigonal plana; linear; angular.
 [B] trigonal plana; piramidal; angular; linear.
 [C] piramidal; trigonal plana; angular; linear.
 [D] trigonal plana; piramidal; trigonal plana; linear.
 [E] piramidal; linear; trigonal plana; tetraédrica.

21 Considere as seguintes afirmações, referentes à evolução dos modelos atômicos:

I - No modelo de Dalton, o átomo é dividido em prótons e elétrons.

II - No modelo de Rutherford, os átomos são constituídos por um núcleo muito pequeno e denso e carregado positivamente. Ao redor do núcleo estão distribuídos os elétrons, como planetas em torno do Sol.

III - O físico inglês Thomson afirma, em seu modelo atômico, que um elétron, ao passar de uma órbita para outra, absorve ou emite um quantum (fóton) de energia.

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

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

22 Assinale a alternativa correta:

Dados

Elemento Químico	C(Carbono)	N(Nitrogênio)	Cl(Cloro)	H(Hidrogênio)
Número atômico	Z=6	Z=7	Z=17	Z=1

- [A] A fórmula estrutural $\text{N} \equiv \text{N}$ indica que os átomos de nitrogênio estão compartilhando três pares de prótons.
 [B] A espécie química NH_4^+ (amônio) possui duas ligações covalentes (normais) e duas ligações covalentes dativas (coordenadas).
 [C] O raio de um cátion é maior que o raio do átomo que lhe deu origem.
 [D] Na molécula de CCl_4 , a ligação entre o átomo de carbono e os átomos de cloro é do tipo iônica.
 [E] Se em uma substância existir pelo menos uma ligação iônica, essa substância será classificada como um composto iônico.

23

O quadro a seguir relaciona algumas substâncias químicas e sua(s) aplicação(ões) ou característica(s) frequentes no cotidiano.

Ordem	Substâncias	Aplicação(ões)/Característica(s)
I	Hipoclorito de sódio	Alvejante, agente antisséptico
II	Ácido nítrico	Indústria de explosivos
III	Hidróxido de amônio	Produção de fertilizantes e produtos de limpeza
IV	Óxido de cálcio	Controle de acidez do solo e calação

As fórmulas químicas das substâncias citadas nesse quadro são, na ordem, respectivamente:

[A] I - NaClO; II - HNO₃; III - NH₄OH; IV - CaO.

[B] I - NaClO₄; II - HNO₃; III - NH₃OH; IV - CaO.

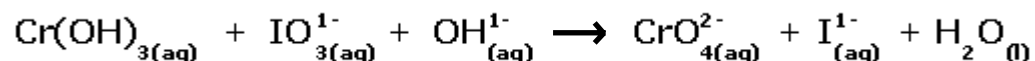
[C] I - NaClO; II - HNO₃; III - NH₃OH; IV - CaO.

[D] I - NaClO; II - HNO₂; III - NH₄OH; IV - CaO₂.

[E] I - NaClO₄; II - HNO₂; III - NH₃OH; IV - CaO₂.

24

Dada a seguinte equação de óxido-redução:



Considerando o método de balanceamento de equações químicas por oxi-redução, a soma total dos coeficientes mínimos e inteiros das espécies envolvidas, após o balanceamento da equação iônica, e o agente oxidante são, respectivamente,

[A] 15 e o íon iodato.

[B] 12 e o hidróxido de crômio.

[C] 12 e o íon hidroxila.

[D] 11 e a água.

[E] 10 e o íon hidroxila.

Final da Prova de Física/Química

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

25 A escala cartográfica que se apresenta sob a forma de um segmento de reta graduado é denominada Escala

- [A] Numérica. [B] Gráfica. [C] Equivalente. [D] Temática. [E] Topográfica.

26 Assinale a alternativa que apresenta o clima que ocorre em latitudes de 45° a 55°, aproximadamente, e que se caracteriza por apresentar elevadas amplitudes térmicas anuais, invernos rigorosos e precipitações anuais que variam de 500 a 1.200 milímetros.

- [A] Temperado Continental
[B] Temperado Marítimo/Oceânico
[C] Subtropical Úmido
[D] Temperado Mediterrâneo
[E] Temperado Semi-árido

27 Assinale a alternativa que ordena, de forma decrescente, a participação de cada uma das fontes de energia em relação ao total consumido no mundo.

- [A] Nuclear e Carvão
[B] Hidrelétrica e Gás Natural
[C] Gás Natural e Petróleo
[D] Hidrelétrica e Petróleo
[E] Petróleo e Carvão

28 Os países desenvolvidos, de uma maneira geral, apresentam baixas taxas de crescimento demográfico, sobretudo em função do reduzido crescimento natural que desconsidera o saldo migratório. Com relação a esses países, é possível afirmar que

- [A] apresentam taxas de fecundidade similares à da maioria dos países subdesenvolvidos.
[B] permanecem na primeira fase da transição demográfica, com baixas taxas de mortalidade e de natalidade.
[C] apresentam taxas de fecundidade acima da taxa de reposição, ou seja, acima de 2 filhos por mulher.
[D] vivem o auge da transição demográfica, com elevadas taxas de mortalidade e de natalidade que justificam o baixo crescimento.
[E] a maior parte deles apresenta taxas de crescimento populacional muito baixas (geralmente inferior a 1%), nulas ou até negativas.

29 O território brasileiro está contido na Plataforma Americana, que é uma das três grandes unidades geológicas da América do Sul. Essa Plataforma abrange três vastos escudos cristalinos. Assinale a alternativa que apresenta esses três escudos.

- [A] das Guianas, do Parnaíba e do Paraná
- [B] Atlântico, Amazônico e do Parnaíba
- [C] do Paraná, Brasil Central e Amazônico
- [D] Brasil Central, Atlântico e das Guianas
- [E] do Parnaíba, Amazônico e do Paraná

30 Na configuração do deserto do Atacama, na costa do Chile e do Peru, é crucial a ação do seguinte fator climático:

- [A] corrente marítima fria.
- [B] elevada temperatura.
- [C] baixa amplitude térmica.
- [D] efeitos da continentalidade.
- [E] baixa latitude.

31 *"As migrações internacionais são um fenômeno diretamente associado à 'era industrial'."*
(Magnoli, p.464, 2005)

Considerando a frase acima, leia as afirmativas a seguir:

I – Durante o século XIX, a Europa foi a mais importante zona de repulsão demográfica do globo.

II – Atualmente, a União Europeia, em sua totalidade, configura a maior zona de atração de fluxos migratórios do mundo.

III – Grande parte das migrações internacionais da atualidade tem causas econômicas.

IV – No atual período de globalização, assim como o capital, os fluxos migratórios fluem sem empecilhos através das fronteiras nacionais.

V – A África do Sul, importante economia industrial da África, é um país que recebe significativos fluxos migratórios de fundo econômico do continente.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

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

32

"A guerra da concorrência tem início quando os empresários industriais tomam as decisões relativas à localização das suas fábricas".

(Magnoli & Araújo, p.142, 2005)

Sobre a localização industrial, ao longo dos últimos séculos, leia as alternativas a seguir:

I – Nas últimas décadas do século XX, estabeleceu-se uma nova lógica mundial de localização industrial: a produção em larga escala, com elevada automação, é realizada nos países desenvolvidos e as indústrias de tecnologia de ponta concentram-se nos países subdesenvolvidos, onde a mão-de-obra é mais barata.

II – Com a Revolução Tecnológica ou Informacional, as grandes indústrias deixaram de ter o espaço local e regional como principal base de produção, ultrapassando as fronteiras nacionais.

III – Ao longo do século XX, acentuou-se o processo de concentração industrial, em consequência da crescente elevação dos custos de transferência de matéria-prima e de produtos industrializados.

IV – Nos países desenvolvidos, as antigas concentrações industriais vêm perdendo terreno para as novas regiões produtivas, as quais são marcadas pela presença de centros de pesquisa e de universidades.

V – As economias de aglomeração presentes nas grandes metrópoles mundiais reforçam a tendência, cada vez maior, de concentração espacial da indústria.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

[A] I e II

[B] I e V

[C] II e IV

[D] II, III e IV

[E] III, IV e V

33

As consequências do fenômeno *El Niño* ocorrem de forma diferenciada sobre o espaço brasileiro. Em algumas áreas, ocorrem chuvas acima da média histórica, enquanto em outras a quantidade de chuvas diminui. Há outras áreas, entretanto, que não sofrem os efeitos desse fenômeno, mantendo as mesmas médias históricas.

Sobre os efeitos do *El Niño* nas chuvas sobre o território brasileiro, podemos afirmar que esse fenômeno

[A] intensifica as chuvas na Amazônia e provoca estiagem prolongada na Região Sul.

[B] mantém as chuvas com as mesmas médias históricas nas Regiões Sul e Sudeste.

[C] provoca precipitações acima da média na Região Sul, com enchentes e inundações anormais durante o verão.

[D] acarreta chuvas abaixo da média no Sertão nordestino e chuvas acima da média em toda a Amazônia.

[E] provoca grande estiagem na Região Sul e eleva as médias pluviométricas na Região Nordeste.

34 Sobre a Revolução Verde e seus efeitos na agricultura dos países subdesenvolvidos, podemos afirmar que

I – conseguiu melhorar a produtividade e reduzir as quebras de safra causadas por enchentes ou pragas.

II – ampliou o emprego intensivo de trabalho humano, reduzindo drasticamente o êxodo rural.

III – deflagrou processos de valorização das terras e de concentração fundiária.

IV – incentivou a policultura e a difusão de práticas tradicionais da agricultura de subsistência como a coivara e a rotação de terras.

V – exigiu maior capitalização dos agricultores e maior especialização da força de trabalho.

Assinale a alternativa que apresenta todas as afirmativas corretas.

[A] I e IV

[B] II e IV

[C] I, II e V

[D] I, III e V

[E] II, III e IV

35

O Conselho de Segurança é o órgão que decide sobre temas de paz e segurança discutidos na Organização das Nações Unidas (ONU). É composto por cinco países, que são membros permanentes, e por mais dez países que são membros temporários e escolhidos bienalmente.

Assinale a opção que apresenta os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU.

[A] Brasil, Índia, Estados Unidos, Alemanha e Japão

[B] Reino Unido, França, China, Rússia e Estados Unidos

[C] Estados Unidos, Alemanha, Japão, Reino Unido e França

[D] Rússia, China, Alemanha, Japão e França

[E] China, Brasil, Reino Unido, Índia e Rússia

36

"O Mundo passa por um processo de rápida urbanização. Em 1950, menos de 30% da população global vivia em cidades. (...) Enquanto cerca de 730 milhões de pessoas viviam em zonas urbanas em 1950, agora são mais de 3,3 bilhões. Como podemos explicar essas cifras dramáticas? (...)"

Fonte: António Guterres. Deslocamentos urbanos: um fenômeno global. Folha de S. Paulo, 21/03/2010

Considerando o texto acima e as características do processo de urbanização no mundo subdesenvolvido, podemos afirmar que

[A] na América Latina, esse processo iniciou-se na última década, acompanhando a modernização econômica da região.

[B] na África subsaariana, a população é predominantemente urbana em virtude do grande número de refugiados que vão em direção às cidades.

[C] a América Latina abriga países que estão entre os mais urbanizados do mundo subdesenvolvido, fato explicado, dentre outros motivos, pela repulsão da força de trabalho do campo.

[D] o grande número de imigrantes estrangeiros no Brasil tem sido o principal fator responsável pelo crescimento urbano registrado nas últimas décadas.

[E] a urbanização avança lentamente no mundo subdesenvolvido, pois a imensa maioria de sua população já vive em cidades.

QUESTÕES DE HISTÓRIA

37 Leia atentamente os itens abaixo.

I - O grande motivo da ida de ingleses para a América do Norte foram as perseguições religiosas e políticas.

II - Ao contrário do que ocorreu na América espanhola e na América portuguesa, a Coroa inglesa foi a grande articuladora da colonização na América do Norte.

III - Ao longo do Século XVI, os franceses estiveram na América, mas não como uma atitude sistemática e coerente da Coroa. Eram, na maioria das vezes, os corsários e uns poucos indivíduos que atuavam.

IV - A mita era um sistema de divisão da produção agrícola entre os donos das "haciendas" (fazendas) e os "miteiros" (arrendatários), adotado pelos espanhóis para colonizar a América.

V - Para operar seu imenso comércio mundial, os holandeses criaram grandes empresas mercantis e de navegação, como a Companhia Holandesa das Índias Ocidentais.

Assinale a única alternativa em que todos os itens listam características corretas da Colonização Europeia na América.

[A] I, II e III

[B] I, III e V

[C] II, IV e V

[D] II, III e IV

[E] I, III e IV

38 Durante o feudalismo na Europa Ocidental, uma série de *obrigações* submetia servos e vilões aos seus senhores.

Uma delas era a *banalidade*, que consistia na(o)

[A] prestação de serviços gratuitos no campo do senhor em alguns dias da semana.

[B] entrega de parte da produção agrícola ou do rebanho do servo ao senhor.

[C] pagamento de taxas ao senhor pelo uso de instalações do feudo, como o moinho, o forno, o celeiro, bem como outras instalações.

[D] pagamento de tributo pela família de um servo morto para que seus herdeiros mantivessem a posse da terra.

[E] pagamento de uma taxa ao senhor, correspondente ao número de pessoas que o servo mantinha sob sua responsabilidade.

39 A independência dos Estados Unidos da América foi o primeiro grande indicador histórico da ruína do Antigo Regime. Durante esse processo de independência,

[A] a criação da Lei do Selo foi uma consequência do esforço inglês em fortalecer o pacto colonial e levou os colonos americanos a efetuar um boicote comercial à Inglaterra.

[B] a "marcha para o oeste" despertou os sentimentos expansionistas e nacionalistas dos colonos americanos, incentivando os movimentos de independência.

[C] o Primeiro e o Segundo Congresso Continental da Filadélfia resultaram na suspensão dos tributos impostos por Townshend, exceto o que se referia ao comércio do chá.

[D] os colonos americanos receberam apoio militar da Holanda e da Espanha nas lutas pela emancipação.

[E] Thomas Jefferson exerceu um papel importante, tendo sido nomeado comandante das tropas americanas na guerra e se tornado o primeiro presidente americano.

40 O período conhecido por Baixa Idade Média estendeu-se dos séculos X ao XV e foi marcado por profundas transformações, entre elas o renascimento comercial. É correto afirmar que essa transformação esteve relacionada com

[A] a formação das feiras, que eram pontos de comércio temporário, tendo-se destacado inicialmente as regiões de Champanhe e, posteriormente, a região de Flandres.

[B] o aparecimento de um novo grupo social, os mercadores, que passaram a ocupar o lugar da nobreza na sociedade estamental durante toda a Idade Moderna.

[C] o reaparecimento da moeda e das transações financeiras, que ficaram limitadas às cidades italianas, mais próximas do mercado oriental.

[D] o surgimento de hansas ou ligas, poderosas associações de comerciantes, cujos interesses se chocavam com os dos nobres, que percebiam nas atividades daquelas uma ameaça à segurança das cidades destes.

[E] o surgimento do movimento comunal, uma disputa entre senhores feudais e burgueses, em torno das taxas de impostos cobrados sobre as atividades comerciais realizadas nos feudos.

41 A Reforma foi um movimento religioso ocorrido no século XVI, marcado pelo surgimento de novas religiões cristãs. Dentre suas consequências, observamos

[A] uma grande ruptura na Igreja Católica, levando ao retrocesso de práticas, como a usura e os juros nas regiões onde foi adotado o luteranismo.

[B] o aumento da interferência da Igreja Católica em questões políticas, nos países que se tornaram calvinistas.

[C] o surgimento da Igreja Anglicana na Inglaterra, que adotou o calvinismo e criou um novo papa, para se tornar o chefe da nova igreja.

[D] a reação da Igreja Católica, para tentar acabar com o avanço do movimento, promovendo guerras religiosas contra os países protestantes e revendo alguns de seus dogmas.

[E] a tentativa da Igreja Católica de se fortalecer novamente, promovendo uma reorganização da Instituição e reafirmando princípios tradicionais.

42 "A *Tarifa Alves Branco (decreto de 12 de Agosto de 1844)*, criada por Manuel Alves Branco (2º Visconde de Caravelas), Ministro da Fazenda do gabinete liberal que assumiu em 2 de fevereiro de 1844".

(KOSHIBA; PEREIRA, 2003)

Este decreto

[A] reduzia os direitos alfandegários das mercadorias inglesas para 15% ad valorem.

[B] barateava os custos para a importação de mercadorias estrangeiras.

[C] extinguiu as tarifas que favoreciam a Inglaterra e que prejudicavam o crescimento do setor industrial brasileiro.

[D] facilitava a exportação dos derivados da cana-de-açúcar, por deixá-los mais baratos no mercado internacional.

[E] pouco afetava a arrecadação do País, tendo em vista a pequena participação das tarifas alfandegárias na composição da receita governamental.

43 Um conjunto de forças e motivos econômicos, políticos e culturais impulsionou a expansão comercial e marítima europeia a partir do século XV, o que resultou, entre outras coisas, no domínio da África, da Ásia e da América.

(Extraído SILVA, 1996)

O fato que marcou o início da expansão marítima portuguesa foi o (a)

- [A] contorno do Cabo da Boa Esperança em 1488.
- [B] conquista de Ceuta em 1415.
- [C] chegada em Calicute, Índia, em 1498.
- [D] ascensão ao trono português de uma nova dinastia, a de Avis, em 1385.
- [E] descobrimento do Brasil em 1500.

44 *"O exemplo [...] britânico e o desejo de preservar politicamente o monarca levaram à criação, em 1847, do cargo do Conselho de Ministros, escolhido pelo Imperador. Se o ministério (ou Conselho de Ministros) não possuisse maioria [...], a Câmara seria dissolvida, convocando-se novas eleições"*

(BARBEIRO; CANTELE; SCHNEEBERGER, 2007)

Esse sistema utilizado no Brasil, em parte do 2º Reinado, ficou conhecido como

- [A] Presidencialismo Monárquico.
- [B] Ditadura Monárquica.
- [C] Parlamentarismo Tradicional.
- [D] Parlamentarismo às avessas.
- [E] Autoritarismo Monárquico.

45 **O conflito armado travado na segunda metade do século XVIII e que ficou conhecido como Guerras Guaraníticas,**

[A] foi uma reação dos índios de Sete Povos das Missões, liderados por alguns jesuítas, à ocupação de suas terras e à possível escravização.

[B] ocorreu entre paulistas com o apoio de diversas tribos guaranis e os emboabas, pela hegemonia da extração do ouro das Minas Gerais.

[C] definiu a conquista da Colônia do Sacramento por tropas luso-brasileiras.

[D] provocou a assinatura do Tratado de Lisboa, pelo qual Portugal devolvia a área conhecida como Sete Povos das Missões à Espanha.

[E] abriu caminho para a conquista e ocupação, por parte dos portugueses, da calha do rio Solimões – Amazonas.

46

Uma das práticas mercantilistas europeias implicava na proibição de se exportar certas matérias-primas que poderiam favorecer o crescimento industrial em outros países, a fim de evitar possíveis concorrências. Tal prática ficou conhecida por

- [A] balança comercial favorável.
- [B] intervencionismo estatal.
- [C] metalismo.
- [D] colbertismo.
- [E] protecionismo.

47

Sobre o *Governo Geral*, instalado no Brasil pelo regimento de 1548, pode-se afirmar que

- [A] acabou, de imediato, com o sistema de capitanias hereditárias.
- [B] teve total sucesso ao impor a centralização política em toda a colônia, como forma de facilitar a defesa do território.
- [C] teve curta duração, pois foi dissolvido durante a ocupação francesa do Rio de Janeiro, em 1555.
- [D] durou até 1808, apesar de, a partir de 1720, os governadores passarem a ser chamados de vice-reis.
- [E] adotou, desde o início, o Rio de Janeiro como única capital, em virtude do grande sucesso da cultura canavieira nas províncias do Rio de Janeiro e São Paulo.

48

As transformações culturais ocorridas na Europa dos séculos XIV a XVI ficaram conhecidas como Renascimento. Foram características deste movimento:

- [A] Misticismo e tentativas de reinterpretar o cristianismo.
- [B] Teocentrismo e recuperação de línguas clássicas (latim e grego).
- [C] Individualismo e utilização de novos recursos como a perspectiva no desenho e na pintura.
- [D] Racionalismo e críticas ao período conhecido como Antiguidade Clássica.
- [E] Antropocentrismo e rejeição de temas religiosos nas produções artísticas.

Final da Prova de Geografia e História

GABARITOS – CONCURSO EsPCEX 2010

Provas de Física–Química e de Geografia–História

FÍSICA/QUÍMICA					
MODELO B		MODELO J		MODELO M	
1	A	1	E	1	A
2	E	2	C	2	D
3	D	3	E	3	E
4	C	4	D	4	D
5	C	5	D	5	E
6	B	6	C	6	C
7	E	7	B	7	E
8	E	8	A	8	D
9	A	9	E	9	E
10	D	10	A	10	B
11	D	11	D	11	A
12	E	12	E	12	C
13	D	13	B	13	D
14	A	14	C	14	A
15	C	15	E	15	C
16	A	16	A	16	A
17	D	17	C	17	A
18	C	18	D	18	D
19	B	19	B	19	B
20	B	20	D	20	A
21	D	21	A	21	D
22	E	22	A	22	B
23	A	23	A	23	C
24	A	24	D	24	E

GEOGRAFIA/ HISTÓRIA					
MODELO B		MODELO J		MODELO M	
25	B	25	C	25	C
26	A	26	C	26	B
27	E	27	B	27	C
28	E	28	D	28	C
29	D	29	D	29	E
30	A	30	A	30	D
31	D	31	C	31	E
32	C	32	B	32	A
33	C	33	E	33	D
34	D	34	D	34	D
35	B	35	E	35	B
36	C	36	A	36	A
37	B	37	D	37	B
38	C	38	C	38	A
39	A	39	C	39	A
40	A	40	A	40	B
41	E	41	D	41	C
42	C	42	E	42	C
43	B	43	B	43	D
44	D	44	A	44	C
45	A	45	A	45	E
46	E	46	B	46	A
47	D	47	C	47	D
48	C	48	E	48	E

Provas de Matemática e de Português

MATEMÁTICA					
MODELO A		MODELO H		MODELO K	
1	D	1	C	1	B
2	C	2	A	2	C
3	C	3	A	3	E
4	E	4	E	4	A
5	A	5	D	5	C
6	A	6	D	6	C
7	D	7	C	7	A
8	C	8	C	8	D
9	C	9	B	9	A
10	D	10	E	10	B
11	B	11	D	11	E
12	A	12	A	12	D
13	B	13	C	13	D
14	E	14	B	14	C

PORTUGUÊS					
MODELO A		MODELO H		MODELO K	
15	A	15	E	15	E
16	A	16	D	16	B
17	A	17	B	17	D
18	C	18	A	18	C
19	A	19	C	19	B
20	C	20	A	20	A
21	B	21	B	21	C
22	D	22	C	22	D
23	B	23	B	23	A
24	C	24	A	24	A
25	A	25	C	25	A
26	D	26	D	26	A
27	E	27	A	27	C
28	B	28	A	28	B

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

Física

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

Inglês

1. Interpretação de texto
2. Vocabulário
3. Sinônimos

Português

1. Sintaxe
2. Interpretação de Textos
3. Morfologia

Química

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

Literatura

1. Escolas Literárias
2. Estilística
3. Teoria Literária

História

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

Geografia

1. Geografia Física
2. Geografia Econômica
3. População

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