EU MILITAR

EsPCEx · Concurso de admissão

EsPCEx 2009

Prova oficial com gabarito

Concurso de admissão 2009

34
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 / 2009
PROVAS DE MATEMÁTICA, PORTUGUÊS E REDAÇÃO
Domingo, 27 de setembro de 2009

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DAS PROVAS

1. Confira a Prova

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

– Nesta prova existem 14 (quatorze) questões de Matemática impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 06 (seis), 14 (quatorze) questões de Português impressas nas páginas de 08 (oito) a 13 (treze). Na página 14 (quatorze) está impressa a orientação para a Prova de Redação. Na página 15 (quinze), há uma folha de rascunho para a redação. Na página 07 (sete), há Algumas Notações Convencionais que poderão ser utilizadas nos enunciados das questões de Matemática.

– Em todas as páginas, na parte superior, há a indicação do Modelo da Prova, que deverá ser transcrito pelo candidato para o Cartão de Respostas.

– Os Modelos de Prova diferenciam-se apenas quanto à ordem das questões e/ou alternativas.

– Além deste caderno de questões, você receberá uma folha para escrever a sua redação. Essa folha deverá ser entregue ao Fiscal de Prova juntamente com seu Cartão de Respostas. Você poderá usar, como rascunho, as folhas em branco deste caderno.

2. Condições de Execução da Prova

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

– Em caso de alguma irregularidade, na impressão ou montagem da sua prova, chame o Fiscal de Prova. Somente nos primeiros 15 (quinze) minutos será possível esclarecer as dúvidas.

– Os candidatos somente poderão sair do local de prova após transcorridos 2/3 (dois terços) do tempo total destinado à realização da prova.

– Ao terminar a sua prova, sinalize para o Fiscal de Prova e **aguarde em seu local**, **sentado**, até que ele venha recolher o seu Cartão de Respostas juntamente com a sua Folha de Redação.

– O caderno de questões permanecerá no local da prova, sendo-lhe restituído nas condições estabelecidas pela Comissão de Aplicação e Fiscalização.

3. Cartão de Respostas

– Para o preenchimento do Cartão de Respostas, siga a orientação do Oficial Aplicador da Prova e leia atentamente as instruções abaixo. Fique atento para as instruções do Oficial Aplicador quanto à impressão digital do seu polegar direito no espaço reservado para isso no Cartão de Respostas e na Folha de Redação.

– Escolha a única resposta certa dentre as opções apresentadas em cada questão, assinalando-a, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, no Cartão de Respostas.

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO CARTÃO DE RESPOSTAS

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

– É obrigatório preencher os seis alvéolos circulares correspondentes aos seis dígitos do seu **Número de Identificação**, inclusive os que tenham 0 (zero) à esquerda (Exemplo: **0 5 1 1 0 7**). Será reprovado no Exame Intelectual e eliminado do concurso o candidato que preencher incorretamente, no Cartão de Respostas, os alvéolos que correspondem ao seu Número de Identificação. Em caso de dúvida, consulte o Fiscal de Prova.

– Também é obrigatório o correto preenchimento do alvéolo circular correspondente ao **Modelo da Prova** indicado na capa e na parte superior das páginas numeradas desta prova, para que seja possível a correta apuração do resultado do candidato.

– Leia as instruções constantes do corpo do Cartão de Respostas.

– Observe o quadro abaixo para evitar que sua marcação, **mesmo certa, seja invalidada** pela leitora óptica:

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

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 **Sabendo-se que $\log x + \log x^3 + \log x^5 + \ldots + \log x^{199} = 10000$, podemos afirmar que x pertence ao intervalo**

[A] [1, 3] [B] [3, 5] [C] [5, 7] [D] [7, 9] [E] [9, 11]

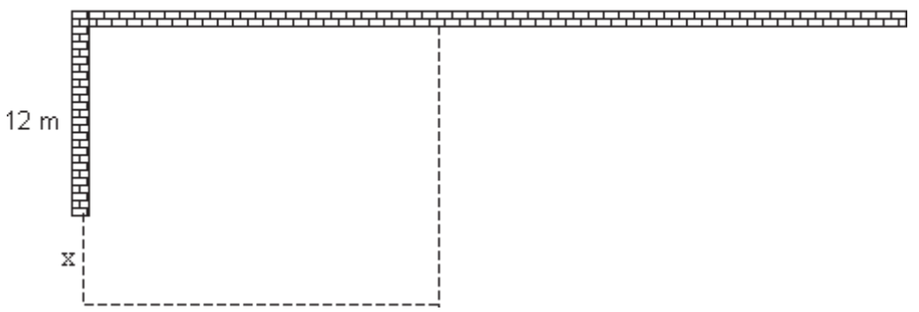
2 **Considere a função real g(x) definida por:**

$$g(x) = \begin{cases} 5^x, \text{ se } x \leq 1 \\ \dfrac{-3x^2}{4} + \dfrac{3x}{2} + \dfrac{17}{4}, \text{ se } 1 < x \leq 3 \\ \dfrac{x}{2} + \dfrac{1}{2}, \text{ se } x > 3 \end{cases}$$

O valor de g(g(g(1))) é

[A] 0 [B] 1 [C] 2 [D] 3 [E] 4

3 **Um agricultor, que dispõe de 60 metros de tela, deseja cercar uma área retangular, aproveitando-se de dois trechos de muro, sendo um deles com 12 metros de comprimento e o outro com comprimento suficiente, conforme a figura abaixo.**



Sabendo que ele pretende usar exatamente os 60 metros de tela, pode-se afirmar que a expressão que representa a área cercada y, em função da dimensão x indicada na figura, e o valor da área máxima que se pode obter nessas condições são, respectivamente, iguais a

[A] $y = -2x^2+24x+576$ e 648 m^2.

[B] $y = -2x^2-24x+476$ e 548 m^2.

[C] $y = -x^2+36x+576$ e 900 m^2.

[D] $y = -2x^2+12x+436$ e 454 m^2.

[E] $y = -x^2+12x+288$ e 288 m^2.

4 **Dada a função real modular f(x) = 8 + (|4k – 3| – 7) x, em que k é real. Todos os valores de k para que a função dada seja decrescente pertencem ao conjunto**

[A] $k > 2,5$

[B] $k < -1$

[C] $-2,5 < k < -1$

[D] $-1 < k < 2,5$

[E] $k < -1$ ou $k > 2,5$

5 **Um dos modelos matemáticos de crescimento populacional é conhecido como "Modelo Malthusiano" (Thomas Malthus, 1766-1834). Neste modelo, a evolução de uma população é dada pela função**

$$P(t) = P_0 \cdot K^t$$

em que P_0 é a população inicial, k indica a taxa de crescimento (considerada constante e não negativa neste modelo) e t é o tempo decorrido.

Um biólogo que estudava uma cultura de bactérias observou que, oito horas após o início do experimento, a população era de 8000 indivíduos e que, duas horas depois dessa observação, a população era de 16000 indivíduos. Podemos afirmar que a população inicial era de

[A] 250. [B] 500. [C] 512. [D] 1000. [E]1024.

6 **O valor de x na equação exponencial $7^{2x-1} - 7^x - 7^{x-1} = 0$ é**

[A] $\frac{2\log 2}{\log 7}$ [B] $\frac{3\log 3}{\log 7}$ [C] $\frac{2\log 3}{\log 7}$ [D] $\frac{3\log 2}{\log 7}$ [E] $\frac{3\log 8}{\log 7}$

7 **Dentre as várias formas de se medir temperatura, destacam-se a escala Celsius, adotada no Brasil, e a escala Fahrenheit, adotada em outros países. Para a conversão correta de valores de temperaturas entre essas escalas, deve-se lembrar que 0 grau, na escala Celsius, corresponde a 32 graus na escala Fahrenheit e que 100 graus, na escala Celsius, correspondem a 212 graus na escala Fahrenheit.**

Para se obter um *valor aproximado* da temperatura, na escala Celsius, correspondente a uma temperatura conhecida na escala Fahrenheit, existe ainda uma regra prática definida por:

"*divida o valor da temperatura em Fahrenheit por 2 e subtraia 15 do resultado.*"

A partir dessas informações, pode-se concluir que o valor da temperatura, na escala *Celsius,* para o qual a regra prática fornece o *valor correto* na conversão é

[A] 10 [B]20 [C] 30 [D] 40 [E] 50

8 **O gráfico abaixo representa a função $y=a^x$. A partir dos dados fornecidos, pode-se concluir que o valor de $\log_a c + \log_c a$ é igual a**

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

[B] $\frac{10}{3}$

[C] $\frac{17}{4}$

[D] zero

[E] 2

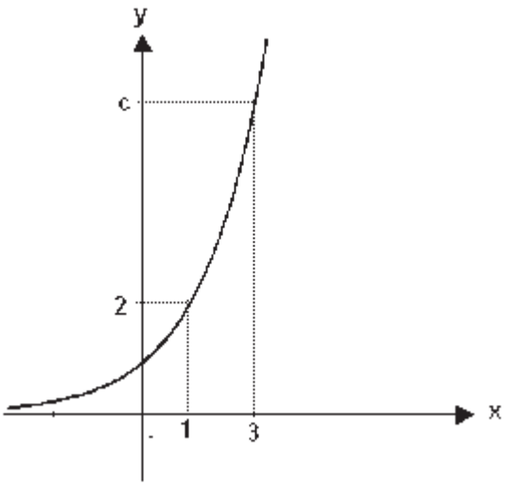


Gráfico fora de escala

9 **O número de arcos no intervalo $\left[0, \frac{19\pi}{6}\right]$ cujo valor do cosseno é igual a $\frac{1}{2}$ é**

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

10 **As funções y = sen x e y = cos x estão representadas no gráfico abaixo. Então, a medida da área do triângulo retângulo definido pelos segmentos retilíneos AB, BC e AC é:**

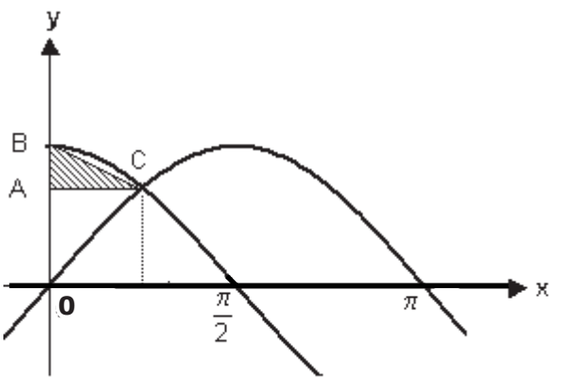
[A] $\frac{\pi}{8}.(2-\sqrt{2})$

[B] $\frac{\pi}{8}$

[C] $\frac{\pi}{16}.(2-\sqrt{2})$

[D] $\frac{\pi\sqrt{2}}{16}$

[E] $\frac{\pi}{16}.(1-\sqrt{2})$



Desenho fora de escala

11 **Considere duas retas r e s no espaço e quatro pontos distintos, A, B, C e D, de modo que os pontos A e B pertencem à reta r e os pontos C e D pertencem à reta s.**

Dentre as afirmações abaixo

I – Se as retas AC e BD são concorrentes, então r e s são necessariamente concorrentes.

II – Os triângulos ABC e ABD serão sempre coplanares.

III – Se AC e BD forem concorrentes, então as retas r e s são coplanares.

Pode-se concluir que

[A] somente a I é verdadeira.

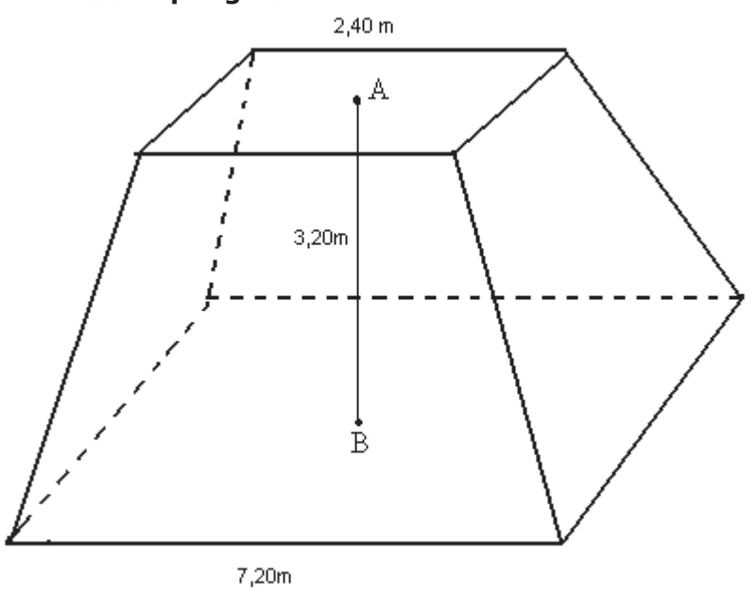
[B] somente a II é verdadeira.

[C] somente a III é verdadeira.

[D] as afirmações II e III são verdadeiras.

[E] as afirmações I e III são verdadeiras.

12 **Um reservatório em forma de tronco de pirâmide regular de base quadrada e dimensões indicadas na figura deverá ter suas paredes laterais externas cobertas por uma tinta impermeável, cujo rendimento é de 11m² por galão.**



Desenho fora de escala
Os pontos A e B representam os centros das bases do tronco de pirâmide

O número <u>mínimo</u> de galões que devem ser adquiridos para tal operação é:

[A] 6 [B]7 [C] 9 [D] 10 [E] 11

13 **Um investidor possui ações das companhias A, B e C. A tabela abaixo fornece, em 3 dias consecutivos, as variações, em Reais, dos valores das ações e o lucro obtido em cada dia, também em Reais. Os valores negativos correspondem a desvalorizações, e os valores positivos a valorizações.**

	Variações (R$)			Lucro Total (R$)
	A	B	C	
Dia 1	4	5	-2	800
Dia 2	1	2	-1	200
Dia 3	2	3	3	1700

Sabendo que o investidor não comprou nem vendeu ações nesses dias, pode-se afirmar que a soma das quantidades de ações das companhias A, B e C que ele possui é

[A] 700

[B] 600

[C] 550

[D] 400

[E] 350

14 **Sete livros didáticos, cada um de uma *disciplina diferente*, devem ser posicionados lado a lado em uma estante, de forma que os livros de Física, de Química e de Matemática estejam sempre juntos, em qualquer ordem. O número de maneiras diferentes em que esses livros podem ser posicionados é**

[A] 720 [B] 1440 [C] 2160 [D] 2880 [E] 5040

Final da Prova de Matemática

ALGUMAS NOTAÇÕES CONVENCIONAIS

$\Re$ - conjunto dos números reais

$\Re^*$ - conjunto dos números reais não nulos

$\Re_+$ - conjunto dos números reais não negativos

$\Re_+^*$ - conjunto dos números reais positivos

$\Re_-$ - conjunto dos números reais não positivos

$\Re_-^*$ - conjunto dos números reais negativos

Q - conjunto dos números racionais

Q^* - conjunto dos números racionais não nulos

Z - conjunto dos números inteiros

Z_+ - conjunto dos números inteiros não negativos

Z^* - conjunto dos números inteiros não nulos

N - conjunto dos números naturais

N^* - conjunto dos números naturais não nulos

$\emptyset$ - conjunto vazio

$\cup$ - símbolo de união entre dois conjuntos

$\cap$ - símbolo de intersecção entre dois conjuntos

$\in$ - símbolo de pertinência entre elemento e conjunto

$\subset$ - símbolo de inclusão entre dois conjuntos (contido)

$f(x)$ - função f na variável x

$f(a)$ - valor numérico da função f no ponto x = a

log a - logaritmo decimal de a

sen α - seno do ângulo α

cos α - cosseno do ângulo α

tg α - tangente do ângulo α

cotg α - cotangente do ângulo α

sec α - secante do ângulo α

cossec α - cossecante do ângulo α

$+\infty$ - mais infinito

$-\infty$ - menos infinito

n! - fatorial de n

$|n|$ - módulo de n

PROVA DE PORTUGUÊS

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

15 **Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas abaixo.**

"Quem nunca chorou, às escondidas ou na frente de todo mundo, lágrimas amargas porque uma história maravilhosa chegou ao fim e é preciso dizer adeus às personagens na companhia _____ se viveram tantas aventuras, que foram amadas e admiradas, _____ se temeu ou ansiou, e _____ companhia a vida parece vazia e sem sentido..."

(Michael Ende)

[A] as quais – das quais – cuja

[B] com que – as quais – sem que

[C] em que – com que – cuja

[D] das quais – pelas quais – sem cuja

[E] com as quais – por quem – de cuja

16 **Assinale a alternativa em que há um exemplo de anacoluto.**

[A] "Os reis orientais que vieram adorar o menino Jesus, é tradição que um deles era preto."

[B] "Os valorosos levam as feridas; os venturosos, os prêmios."

[C] "A estrada do mar, larga e oscilante, essa, sim, o tenta."

[D] "Por que brigavam no meu interior esses entes de sonho não sei."

[E] "O mar foi ficando escuro, escuro, até que a última lâmpada se apagou."

17 **Assinale a alternativa que apresenta a correta correspondência entre os prefixos latinos e gregos, existentes na formação das palavras abaixo.**

[A] abjurar / adjacente

[B] disenteria / díptero

[C] contravenção / antibiótico

[D] antepor / anticristo

[E] indelével / diáfano

Leia o trecho abaixo e responda a questão 18.

"Sempre abafando os passos, dirigi-me novamente ao fundo do quintal, com medo daquela gente que nem me havia mandado buscar à escola para assistir à morte de meu pai."

18 **As orações grifadas acima são, respectivamente:**

[A] oração subordinada adverbial temporal, oração subordinada substantiva objetiva direta, oração subordinada adverbial consecutiva

[B] oração subordinada adverbial temporal, oração subordinada adjetiva explicativa, oração subordinada adverbial causal

[C] oração subordinada adverbial modal, oração subordinada adjetiva restritiva e oração subordinada adverbial final

[D] oração subordinada adverbial modal, oração subordinada substantiva subjetiva, oração subordinada adjetiva explicativa

[E] oração subordinada adverbial causal, oração subordinada adjetiva explicativa, oração subordinada substantiva objetiva indireta

19 **Assinale a alternativa que apresenta um objeto direto preposicionado.**

[A] Naquele tempo já não lhe restava alternativa.

[B] Tirou da bolsa um chocolate e cortou-o em dois.

[C] Pouco nos importa que ele vá embora.

[D] A escuridão da noite a apavorava.

[E] Irritou ao guarda o motorista.

20 **Assinale a alternativa em que o pronome lhe apresenta a mesma ideia que no período a seguir: "Em vão o jardineiro tentava captar-lhe as graças, pois o girassol chegava a voltar-se contra a luz (...)"**

[A] Tudo lhe era indiferente.

[B] Ao amigo não lhe nego ajuda.

[C] A jovem namorada arrancou-lhe o coração.

[D] Aconteceu-lhe um infortúnio.

[E] Roberto não lhe contou a alegria por que passou.

Leia as frases abaixo e responda a questão 21, fazendo a correspondência com as justificativas, que seguem, em relação à concordância do verbo no singular.

1. Uma ânsia, uma aflição, uma angústia repentina começou-me a incomodar-me a alma.

2. Veio-me à lembrança a casa e o fusca do meu avô.

3. O garbo e elegância com que se apresentaram deixou-nos boquiabertos.

4. O comerciante e dono da loja trabalha até tarde.

( ) Os núcleos do sujeito são sinônimos.

( ) Os núcleos do sujeito formam uma sequência gradativa.

( ) Os núcleos do sujeito referem-se ao mesmo ser.

( ) Concordância com o núcleo do sujeito mais próximo.

21 **A sequência correta é**

[A] ( ) 4 – 1 – 2 – 3

[B] ( ) 2 – 4 – 3 – 1

[C] ( ) 1 – 4 – 2 – 3

[D] ( ) 3 – 1 – 4 – 2

[E] ( ) 4 – 3 – 2 – 1

22 **Nos provérbios abaixo, assinale aquele em que se observa a concordância prescrita pela gramática.**

[A] "Não se apanham moscas com vinagre."

[B] "Casamento e mortalha no céu se talha."

[C] "Quem cabras não têm e cabritos vende, de algum lugar lhes vem."

[D] "Diga-me com quem andas e dir-te-ei quem tu és."

[E] "Em terra de urubus diplomados, não se ouve cantos de sabiás."

23 **Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da frase abaixo.**

Não se contabilizou a quantia _____, mas, como os gastos foram _____, solicitamos que os preços sejam _____.

[A] dispendida – escessivos – discriminados

[B] despendida – essessivos – discriminados

[C] dispendida – excessivos – descriminados

[D] despendida – excessivos – discriminados

[E] despendidas – ecessivos – descriminados

24 **Assinale a alternativa em que a oração sublinhada é uma subordinada adverbial causal.**

[A] "Se o via derrubado, rosto no pó, nem por isso o respeitava menos."

[B] "Se não fosse a perícia do guia, talvez teríamos perecido todos."

[C] "Se tudo estava em ordem, eu não o sei."

[D] "Se os homens são por natureza imperfeitos, as sociedades humanas não podem ser perfeitas."

[E] "Se Deus não guarda a cidade, em vão a sentinela vigia."

Leia o trecho abaixo e responda a questão 25.

"Foi notada no gesto dele qualquer coisa de estranho."

25 **Usando a voz passiva sintética no lugar da analítica, e substituindo a expressão possessiva pelo pronome oblíquo, a frase acima fica assim construída:**

[A] Notou-se no seu gesto qualquer coisa de estranho.

[B] Notou-se-lhe no gesto qualquer coisa de estranho.

[C] Notou-lhe no gesto qualquer coisa de estranho.

[D] Notou-se-lhes no seu gesto qualquer coisa de estranho.

[E] Notou-se-lhe no gesto dele qualquer coisa de estranho.

Leia as frases abaixo e responda a questão 26.

1. Escrevia tanto *que os dedos adormeciam*.

2. Não precisa correr *que não estamos atrasados*.

3. *Como não me atendessem*, repreendi-os severamente.

26 **Os termos destacados dão ideia de:**

[A] concessão – causa – conformidade

[B] consequência – causa – causa

[C] proporção – explicação – concessão

[D] tempo – causa – consequência

[E] consequência – explicação – causa

Leia o fragmento que segue e responda a questão 27.

"Domina, se vive;
Se morre, descansa
Dos seus na lembrança,
Na voz do porvir.
Não cures da vida!
Sê bravo, sê forte!
Não fujas da morte,
Que a morte há-de vir!"

27 **A alternativa que apresenta o verbo conjugado no mesmo modo, tempo, pessoa e número que os destacados no sexto verso da estrofe acima é:**

[A] "Hás de ficar sem tua régia crista!"

[B] "Hei de ensopar meu triunfante bico."

[C] "Vem beber excelente estilo."

[D] "Vinde, ó filhas do oco do pau."

[E] "Ide já procurar-me a bandurra."

Leia o trecho abaixo e responda a questão 28.

"E o globo da Lua, num dado momento, parece roxo, sanguíneo, como um vaso de sangue"

28 **Assinale a alternativa em que a análise sintática dos termos sublinhados está correta.**

[A] Sujeito composto

[B] Predicativo do sujeito

[C] Predicativo do objeto

[D] Complemento nominal

[E] Objeto direto

Final da Prova de Português

PROVA DE REDAÇÃO

"Se você quer ser bem sucedido, precisa ter dedicação total, buscar seu último limite e dar o melhor de si mesmo."
Ayrton Senna da Silva

Posicione-se a respeito das ideias contidas na afirmação 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

MODELO B

ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO

(EsPC de SP/1940)

CONCURSO DE ADMISSÃO / 2009

PROVAS DE FÍSICA/QUÍMICA E GEOGRAFIA/HISTÓRIA

Sábado, 26 de setembro de 2009

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

1. Confira a Prova

– Sua prova contém 18 (dezoito) páginas impressas, numeradas de 01 (um) a 18 (dezoito).

– Nesta prova existem 24 (vinte e quatro) questões de Física e Química impressas nas páginas numeradas de 02 (dois) a 10 (dez) e 24 (vinte e quatro) questões de Geografia e História impressas nas páginas numeradas de 11 (onze) a 18 (dezoito).

– 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

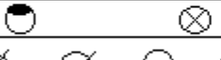
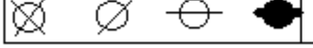
– **Alvéolos circulares** são os pequenos círculos vazios do cartão. O candidato deverá preenchê-los apenas com caneta esferográfica de tinta azul ou preta para que o sensor da leitora óptica os detecte como opções de resposta válidas.

– 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:

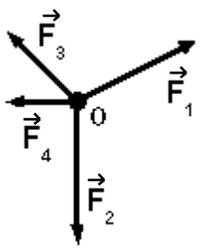
"Exército Brasileiro: braço forte, mão amiga."

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 **Uma partícula "O" descreve um movimento retilíneo uniforme e está sujeito à ação exclusiva das forças $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ e $\vec{F}_4$, conforme o desenho abaixo:**



Desenho Ilustrativo

Podemos afirmar que

[A] $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = -\vec{F}_4$

[B] $\vec{F}_1 + \vec{F}_3 + \vec{F}_4 = \vec{F}_2$

[C] $\vec{F}_1 - \vec{F}_2 + \vec{F}_4 = -\vec{F}_3$

[D] $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_4 = \vec{F}_3$

[E] $\vec{F}_2 + \vec{F}_3 + \vec{F}_4 = \vec{F}_1$

2 **Dois blocos A e B, de massas M_A =5 kg e M_B = 3 kg estão dispostos conforme o desenho abaixo em um local onde a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 e a resistência do ar é desprezível. Sabendo que o bloco A está descendo com uma velocidade constante e que o fio e a polia são ideais, podemos afirmar que a intensidade da força de atrito entre o bloco B e a superfície horizontal é de**

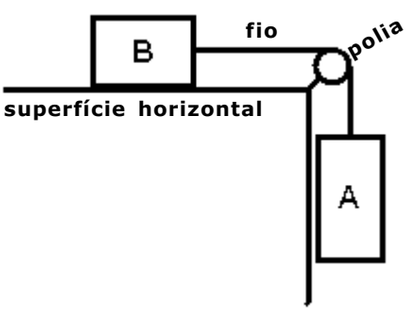
[A] 0N

[B] 30N

[C] 40N

[D] 50N

[E] 80N



Desenho Ilustrativo

3 **O gráfico abaixo indica a velocidade escalar em função do tempo de um automóvel que se movimenta sobre um trecho horizontal e retilíneo de uma rodovia.**

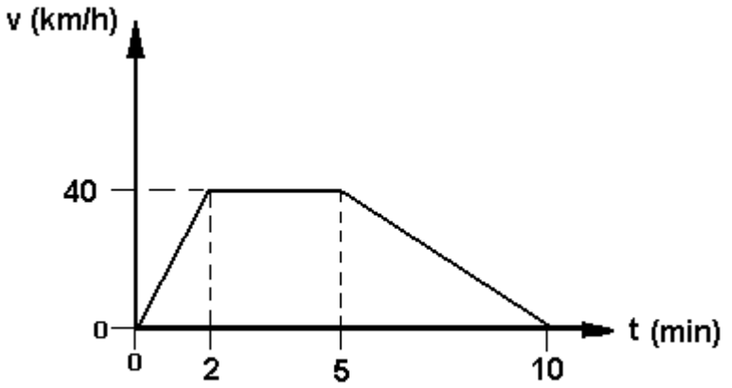


Gráfico Fora de Escala

Podemos afirmar que o automóvel,

[A] entre os instantes 0 min e 2 min, descreve um movimento uniforme.

[B] entre os instantes 2 min e 5 min, está em repouso.

[C] no instante 5 min, inverte o sentido do seu movimento.

[D] no instante 10 min, encontra-se na mesma posição que estava no instante 0 min.

[E] entre os instantes 5 min e 10 min, tem movimento retardado.

4 **Podemos afirmar que, para um gás ideal, ao final de toda transformação cíclica,**

[A] o calor total trocado pelo gás é nulo.

[B] a variação da energia interna do gás é nula.

[C] o trabalho realizado pelo gás é nulo.

[D] a pressão interna do gás diminui.

[E] o volume interno do gás aumenta.

5 **Em um experimento de aquecimento de gases, observa-se que um determinado recipiente totalmente fechado resiste a uma pressão interna máxima de $2{,}4.10^4 N/m^2$. No seu interior, há um gás perfeito com temperatura de 230 K e pressão de $1{,}5.10^4 N/m^2$. Desprezando a dilatação térmica do recipiente, podemos afirmar que a máxima temperatura que o gás pode atingir, sem romper o recipiente, é de**

[A] 243 K

[B] 288 K

[C] 296 K

[D] 340 K

[E] 368 K

6 **Um trabalhador utiliza um sistema de roldanas conectadas por cordas para elevar uma caixa de massa M = 60 kg. Aplicando uma força $\vec{F}$ sobre a ponta livre da corda conforme representado no desenho abaixo, ele mantém a caixa suspensa e em equilíbrio. Sabendo que as cordas e as roldanas são ideais e considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2, o módulo da força $\vec{F}$ vale**

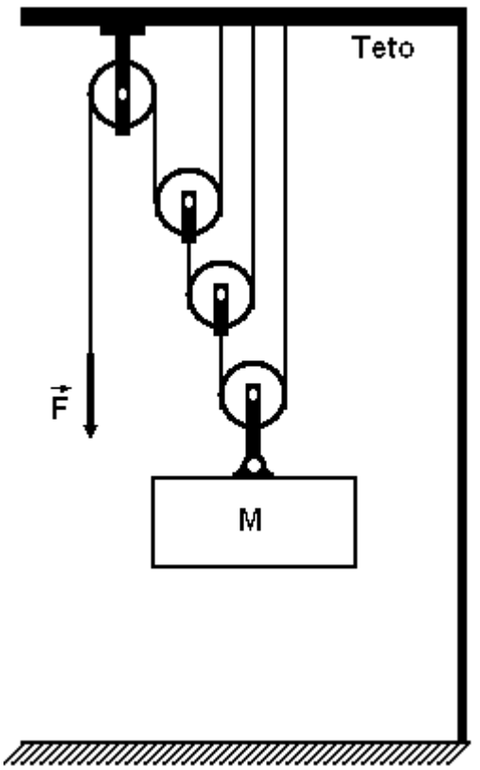
[A] 10 N

[B] 50 N

[C] 75 N

[D] 100 N

[E] 150 N



Desenho Ilustrativo

7 **Uma granada de mão, inicialmente em repouso, explodiu sobre uma mesa, de superfície horizontal e sem atrito, e fragmentou-se em três pedaços de massas M_1, M_2 e M_3 que adquiriram velocidades coplanares e paralelas ao plano da mesa, conforme representadas no desenho abaixo. Imediatamente após a explosão, a massa M_1=100 g adquire uma velocidade v_1= 30m/s e a massa M_2=200g adquire uma velocidade v_2 = 20 m/s, cuja direção é perpendicular à direção de v_1. A massa M_3=125g adquire uma velocidade inicial v_3 igual a:**

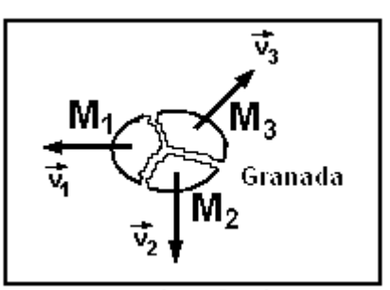
[A] 45 m/s

[B] 40 m/s

[C] 35 m/s

[D] 30 m/s

[E] 25 m/s



mesa vista de cima

Desenho Ilustrativo

8 **Uma máquina industrial é movida por um motor elétrico que utiliza um conjunto de duas polias, acopladas por uma correia, conforme figura abaixo. A polia de raio $R_1 = 15$ cm está acoplada ao eixo do motor e executa 3000 rotações por minuto. Não ocorre escorregamento no contato da correia com as polias. O número de rotações por minuto, que a polia de raio $R_2 = 60$ cm executa, é de**

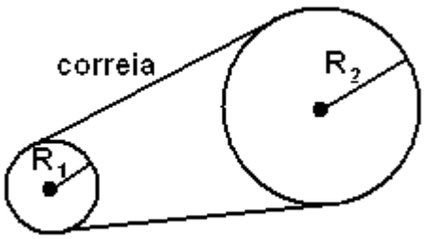
[A] 250

[B] 500

[C] 750

[D] 1000

[E] 1200



Desenho Ilustrativo

9 **Um estudante de Física, desejando medir o coeficiente de dilatação volumétrico de uma substância líquida, preenche completamente um recipiente de 400 cm^3 de volume interno com a referida substância. O conjunto encontra-se inicialmente à temperatura de equilíbrio $t_1 = 10\ ^oC$ e é aquecido até a temperatura de equilíbrio $t_2 = 90\ ^oC$. O coeficiente de dilatação volumétrica do recipiente é $\gamma = 4{,}0 \cdot 10^{-5}\ ^oC^{-1}$. Sabendo que houve um transbordamento de 20 cm^3 do líquido, o coeficiente de dilatação da substância líquida é de**

[A] $2{,}25 \cdot 10^{-4}\ ^oC^{-1}$

[B] $5{,}85 \cdot 10^{-4}\ ^oC^{-1}$

[C] $6{,}25 \cdot 10^{-4}\ ^oC^{-1}$

[D] $6{,}65 \cdot 10^{-4}\ ^oC^{-1}$

[E] $1{,}03 \cdot 10^{-3}\ ^oC^{-1}$

10 **Em uma mesma pista, duas partículas puntiformes A e B iniciam seus movimentos no mesmo instante com as suas posições medidas a partir da mesma origem dos espaços. As funções horárias das posições de A e B, para S, em metros, e T, em segundos, são dadas, respectivamente, por $S_A = 40 + 0{,}2T$ e $S_B = 10 + 0{,}6T$. Quando a partícula B alcançar a partícula A, elas estarão na posição**

[A] 55 m

[B] 65 m

[C] 75 m

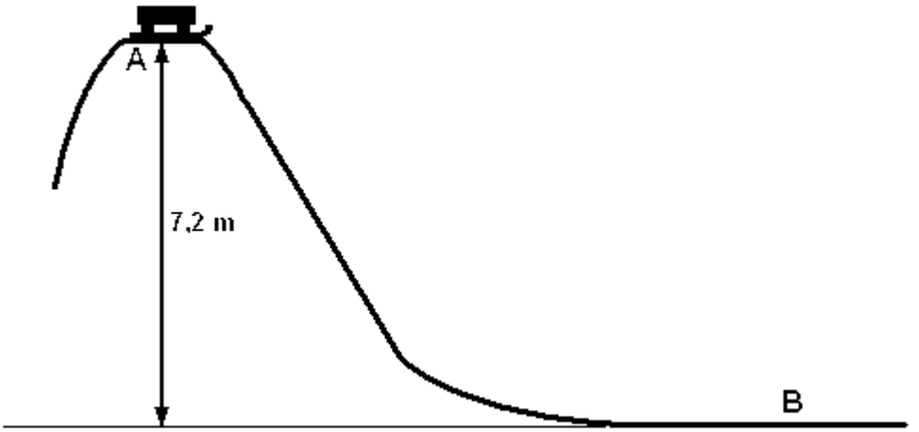
[D] 105 m

[E] 125 m

11 **Os astronautas precisam usar roupas apropriadas que exercem pressão sobre o seu corpo, pois no espaço há vácuo e, sem elas, não sobreviveriam. Para que a roupa exerça a pressão de uma atmosfera, ou seja, a pressão de 10 Pa sobre o corpo do astronauta, a intensidade da força aplicada por ela em cada 1 cm^2 da pele do astronauta, é de**

[A] 10^5 N [B] 10^4 N [C] 10^{-2} N [D] 10^{-3} N [E] 10^{-5} N

12 **Um trenó, de massa M, desce uma montanha partindo do ponto A, com velocidade inicial igual a zero, conforme desenho abaixo.**



Desenho Ilustrativo

Desprezando-se todos os atritos e considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 , quando o trenó atingir o ponto B, que se encontra 7,2 m abaixo do ponto A, sua velocidade será de

[A] 6 m/s

[B] 6 $\sqrt{2}$ m/s

[C] 12 m/s

[D] 12 $\sqrt{2}$ m/s

[E] 144 m/s

QUESTÕES DE QUÍMICA

13 **Assinale a alternativa correta:**

[A] A condutividade elétrica dos metais é explicada admitindo-se a existência de nêutrons livres.

[B] O nitrato de sódio é um composto iônico, mas que apresenta ligações covalentes entre o átomo de nitrogênio e os átomos de oxigênio.

[C] Uma molécula com ligações polares pode somente ser classificada, quanto à sua polaridade, como uma molécula polar.

[D] Não existe força de atração entre moléculas apolares.

[E] As forças de atração entre as moléculas do ácido bromídrico são denominadas ligações de hidrogênio.

14 **São dadas as seguintes informações relativas às reações que ocorrem à temperatura de 25 °C e à pressão de 1 atm.**

I) $4\ Fe_{(s)} + 12\ H_2O_{(l)} \longrightarrow 4\ Fe(OH)_{3(s)} + 6\ H_{2(g)}$ $\Delta H = +643,96$ kJ

II) $6\ H_2O_{(l)} + 2\ Fe_2O_{3(s)} \longrightarrow 4\ Fe(OH)_{3(s)}$ $\Delta H = +577,38$ kJ

III) $6\ H_{2(g)} + 3\ O_{2(g)} \longrightarrow 6\ H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -1714,98$ kJ

Com base nesses dados, é possível afirmar que, quando há produção de somente 1(um) mol de óxido de ferro III, a partir de substâncias simples, ocorre

[A] absorção de 1012,6 kJ.

[B] liberação de 1012,6 kJ.

[C] absorção de 824,2 kJ.

[D] liberação de 824,2 kJ.

[E] liberação de 577,38 kJ.

15 **Considere as seguintes afirmações:**

I) O último nível de energia de um átomo, cujo número quântico principal é igual a 4, pode ter, no máximo, 32 elétrons.

II) No estado fundamental, o átomo de fósforo possui três elétrons desemparelhados.

III) O átomo de nitrogênio é mais eletronegativo que o átomo de flúor.

IV)A primeira energia de ionização do átomo de nitrogênio é menor que a primeira energia de ionização do átomo de fósforo.

V)A configuração eletrônica $1s^2\ 2s^1\ 2p^1_x\ 2p^1_y\ 2p^1_z$, representa um estado ativado (ou excitado) do átomo de carbono.

DADOS:

Elemento Químico	C(Carbono)	F(Flúor)	P(Fósforo)	N(Nitrogênio)
Número Atômico	Z=6	Z=9	Z=15	Z=7

Das afirmações feitas, estão corretas

[A] apenas I, II, IV e V.

[B] apenas III, IV e V.

[C] apenas I, II e V.

[D] apenas IV e V.

[E] todas.

16 **Uma quantidade de 5828 g de mistura de óxido de sódio(Na_2O) e óxido de potássio(K_2O) foi tratada com uma solução de ácido clorídrico que continha 300 mols de HCl. Admitindo-se que toda a mistura de óxidos reagiu com parte do HCl, e que o excesso de HCl necessitou de 144 mols de hidróxido de sódio(NaOH) para ser totalmente neutralizado, então a composição percentual, *em massa* de Na_2O e de K_2O era, respectivamente,**

DADOS:

Massas Atômicas		
Na	**K**	**O**
23 u	**39 u**	**16 u**

[A] 28% e 72%.

[B] 42% e 58%.

[C] 50% e 50%.

[D] 58% e 42%.

[E] 80% e 20%.

17 **Considere a sequência de reações associadas ao processo de oxidação do dióxido de enxofre.**

ETAPA 1 $SO_{2\,(g)} + NO_{2\,(g)} \longrightarrow SO_{3\,(g)} + NO_{(g)}$ **LENTA**

ETAPA 2 $2\,NO_{(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2\,NO_{2\,(g)}$ **RÁPIDA**

A alternativa que apresenta corretamente o catalisador e a expressão da lei da velocidade para a reação global é:

[A] catalisador NO e $v=k\cdot[SO_2]^2\cdot[O_2]$

[B] catalisador NO_2 e $v=k\cdot[SO_2]^2\cdot[O_2]$

[C] catalisador NO_2 e $v=k\cdot[SO_2]\cdot[NO_2]$

[D] catalisador NO e $v=k\cdot[SO_2]\cdot[NO_2]$

[E] catalisador O_2 e $v=k\cdot[SO_2]\cdot[NO_2]$

18 **Na equação da reação de óxido-redução, representada no quadro abaixo, a soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros, necessários para balanceá-la, e o agente redutor são, respectivamente,**

$$KMnO_{4(aq)} + H_2O_{2(aq)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow MnSO_{4(aq)} + K_2SO_{4(aq)} + O_{2(g)} + H_2O_{(l)}$$

[A] 24 e H_2O_2

[B] 23 e O_2

[C] 24 e $KMnO_4$

[D] 26 e H_2O_2

[E] 26 e $KMnO_4$

19 **Um professor de Química, durante uma aula experimental, pediu a um de seus alunos que fosse até o armário e retornasse trazendo, um por um, nesta ordem: um oxiácido inorgânico; um diácido; um sal de metal alcalino; uma substância que, após aquecimento, pode gerar dióxido de carbono ($CO_{2(g)}$); e um sal ácido.**

Assinale a alternativa que corresponde à sequência de fórmulas moleculares que atenderia corretamente ao pedido do professor.

[A] H_2SO_3, H_3BO_3, $CaSO_4$, $NaHCO_3$, $Ca(Cl)ClO$

[B] H_3PO_3, H_2SO_4, $NaClO$, $HClO_2$, $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$

[C] H_2CO_3, H_2SO_4, Na_2CO_3, $MgCO_3$, $Al(OH)_2Cl$

[D] H_2S, H_2CO_3, $Ca_3(PO_4)_2$, H_2CO_3, $NaLiSO_4$

[E] $HClO_4$, H_2CO_3, Na_2CO_3, $CaCO_3$, $NaHCO_3$

20 **O dissulfeto de carbono, CS_2, é um líquido incolor, volátil, que pode ser produzido em erupções vulcânicas.**

Sobre essa substância, considere as seguintes afirmações:

I-A geometria da molécula do dissulfeto de carbono é igual à geometria da molécula da água.

II-O dissulfeto de carbono é um líquido totalmente solúvel em água, nas condições ambientes.

III-As interações entre as moléculas do dissulfeto de carbono são do tipo dipolo induzido-dipolo induzido.

DADOS:

Elemento Químico	C(Carbono)	H(Hidrogênio)	O(Oxigênio)	S(Enxofre)
Número Atômico	Z=6	Z=1	Z=8	Z =16

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.

21 **Assinale a alternativa correta:**

[A] Ácido é toda substância que, em solução aquosa, sofre dissociação iônica, liberando como único cátion o H^-.

[B] O hidróxido de sódio, em solução aquosa, sofre ionização, liberando como único tipo de cátion o H^+.

[C] Óxidos anfóteros não reagem com ácidos ou com bases.

[D] Os peróxidos apresentam na sua estrutura o grupo $(O_2)^{-2}$, no qual cada átomo de oxigênio apresenta número de oxidação (NOX) igual a -4 (menos quatro).

[E] Sais são compostos capazes de se dissociar na água liberando íons, mesmo que em pequena porcentagem, dos quais pelo menos um cátion é diferente de H_3O^+ e pelo menos um ânion é diferente de OH^-.

22 **Analise as afirmações I, II, III e IV abaixo referente(s) à(s) característica(s) e/ou informação(ões) sobre algumas substâncias, nas condições ambientes:**

I- A substância é a principal componente do sal de cozinha e pode ser obtida pela evaporação da água do mar. Dentre seus muitos usos podemos citar: a produção de soda cáustica e a conservação de carnes.

II- A substância é classificada como composta, e pode fazer parte da chuva ácida. Dentre seus muitos usos, podemos citar: utilização em baterias de automóveis e na produção de fertilizantes, como o sulfato de amônio.

III-A substância em solução aquosa é vendida em drogarias e utilizada como antisséptico e alvejante. Algumas pessoas utilizam essa substância para clarear pelos e cabelos.

IV-A substância é classificada como simples, tem seu ponto de ebulição igual a -195,8 ^{0}C, é a mais abundante no ar atmoférico e reage com o gás hidrogênio produzindo amônia.

As substâncias que correspondem às afirmações I, II, III e IV são, respectivamente,

[A] cloreto de sódio, ácido sulfúrico, permanganato de potássio, dióxido de enxofre

[B] cloreto de sódio,ácido clorídrico, peróxido de hidrogênio, dióxido de carbono

[C] cloreto de sódio, ácido muriático, óxido férrico, gás oxigênio

[D] cloreto de sódio, ácido sulfúrico, peróxido de hidrogênio, gás nitrogênio

[E] sulfato de alumínio, ácido muriático, óxido ferroso, gás nitrogênio

23 **Uma amostra de 1,72 g de sulfato de cálcio hidratado ($CaSO_4 \cdot n\ H_2O$), onde "n" representa o número de molécula(s) de água (H_2O), é aquecida até a eliminação total da água de hidratação, restando uma massa de 1,36 g de sulfato de cálcio anidro.**

DADOS:

Massas Atômicas			
Ca	**S**	**H**	**O**
40 u	**32 u**	**1 u**	**16 u**

A fórmula molecular do sal hidratado é:

[A] $CaSO_4 \cdot 1\ H_2O$ [B] $CaSO_4 \cdot 2\ H_2O$ [C] $CaSO_4 \cdot 3\ H_2O$ [D] $CaSO_4 \cdot 4\ H_2O$ [E] $CaSO_4 \cdot 5\ H_2O$

24 **Um elemento químico teórico M tem massa atômica igual a 24,31 u e apresenta os isótopos ^{24}M, ^{25}M e ^{26}M. Considerando os números de massa dos isótopos iguais às massas atômicas e sabendo-se que a ocorrência do isótopo 25 é de 10,00%, a ocorrência do isótopo 26 é**

[A] 31,35% [B] 80,00% [C] 10,50% [D] 69,50% [E] 46,89%

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 **Assinale a alternativa que contém os três países que são os maiores produtores mundiais de petróleo.**

[A] China, Rússia e Venezuela

[B] Arábia Saudita, Rússia e Estados Unidos

[C] Estados Unidos, China e Iraque

[D] Irã, México e Arábia Saudita

[E] México, Venezuela e Irã

26 **Com relação aos fluxos de capital internacional, podemos afirmar que os investimentos aplicados na instalação de fábricas ou na mineração, por exemplo, são denominados investimento ou capital**

[A] especulativo.

[B] volátil.

[C] de curto prazo.

[D] produtivo.

[E] financeiro.

27 **Leia as afirmativas a seguir sobre o processo de urbanização, espaço urbano e problemas urbanos.**

I - As cidades de uma rede urbana possuem diferentes graus de importância, o que estabelece uma hierarquia urbana, onde as cidades maiores exercem influência sobre as menores que estão sob suas respectivas áreas de influência.

II - Quando a população está distribuída de forma equilibrada entre as diferentes cidades da rede urbana de um país, pode-se afirmar que ocorre o processo de macrocefalia urbana.

III - A segregação espacial nas cidades, representada, por exemplo, pela existência de bairros pobres, também está presente em países ricos como os Estados Unidos.

IV - O processo de industrialização teve como consequências o surgimento de grandes aglomerações urbanas conhecidas como metrópoles e o aumento do processo de urbanização.

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

[A] apenas I e II

[B] apenas II e IV

[C] apenas III e IV

[D] apenas I, II e III

[E] apenas I, III e IV

28 **Acerca da posição geográfica e astronômica do Brasil, podemos afirmar que**

[A] situa-se totalmente na Zona Intertropical, daí observarmos o predomínio de climas quentes.

[B] seu território concentra-se totalmente no hemisfério Ocidental, por isso apresenta horários adiantados em relação a Greenwich.

[C] devido à sua grande extensão latitudinal, o País abarca diferentes fusos horários.

[D] é um país predominantemente tropical e, em sua maior parte, localizado em baixas latitudes.

[E] limita-se em sua porção ocidental com todos os demais países da América do Sul.

29 **O problema da destinação e/ou reaproveitamento do lixo é ainda uma questão a ser solucionada em diversas partes do mundo. Existem, na atualidade, diferentes técnicas para reaproveitamento de resíduos e/ou eliminação total do lixo.**

Sobre esse assunto, considere a tabela abaixo:

Coluna - A	Coluna - B
Tipo de Destinação do Lixo	**Características**
1. _____	Não há nenhum tipo de tratamento e funciona como foco transmissor de doenças, sobretudo para a população que vive em seus arredores.
2. _____	Provoca baixo impacto ambiental, desde que respeitada a vida útil do empreendimento, contudo ocupa porções consideráveis do espaço urbano.
3. _____	Reduz drasticamente o volume de detritos, mas é uma solução ainda relativamente cara.
4. _____	Parte do lixo pode ser reaproveitada como fertilizantes agrícolas, porém, para que se tenha êxito, é preciso que o lixo seja previamente separado.

Escolha a única opção abaixo que completa corretamente a coluna A.

[A] 1. Aterro sanitário, 2. Incineração, 3. Lixão, 4. Compostagem.

[B] 1. Compostagem, 2. Aterro sanitário, 3. Incineração, 4. Lixão.

[C] 1. Lixão, 2. Aterro sanitário, 3. Incineração, 4. Compostagem.

[D] 1. Lixão, 2. Compostagem, 3. Aterro sanitário, 4. Incineração.

[E] 1. Compostagem, 2. Aterro sanitário, 3. Lixão, 4. Incineração.

30 **Com relação à nova ordem mundial, leia as sentenças a seguir e assinale a única opção correta.**

[A] O conceito de "guerra ao terror" foi formulado na década de 1960 (no âmbito da Guerra Fria), em decorrência de atentados promovidos por partidos comunistas no continente americano.

[B] O recrudescimento dos movimentos nacionalistas, na transição do século XX para o XXI, é um fenômeno restrito ao mundo oriental.

[C] Após os atentados de 11 de setembro de 2001, os Estados Unidos passaram a praticar a(o) chamada(o) "guerra/ataque preventivo", contrariando o ordenamento jurídico da ONU.

[D] Os Estados Unidos, com seu poder bélico, e os países árabes, com boa parte do petróleo mundial, são os dois grandes polos de poder na atualidade.

[E] O fortalecimento político e econômico do chamado eixo Sul-Sul tem sido a principal questão geopolítica enfrentada pela política externa norte-americana.

31 **Entre os meses de Abril e Julho, observa-se uma intensificação das chuvas em cidades da Zona da Mata nordestina, tal como Maceió-AL e Recife-PE. Esse aumento está relacionado, principalmente, à ocorrência das chuvas**

[A] frontais provocadas pelo avanço da massa Polar Atlântica (mPa) ao longo do litoral e o seu contato com a massa Tropical atlântica (mTa), quente e carregada de umidade.

[B] orográficas provocadas, sobretudo, pela umidade da massa Equatorial atlântica (mEa) que se desloca do Oceano Atlântico e defronta-se com a planície costeira.

[C] convectivas, que se caracterizam por serem extremamente violentas e causadas pela atuação da massa Equatorial continental (mEc).

[D] de verão, que são precipitações torrenciais provocadas pelo movimento convectivo de ventos quentes e úmidos provenientes da massa Tropical continental (mTc).

[E] sazonais, que se intensificam nesse período graças à expansão da atuação da massa Equatorial continental (mEc) sobre todo o território brasileiro.

32 **Os relevos residuais são resultantes da erosão diferencial, ou seja, do trabalho desigual dos agentes de erosão e da resistência desigual à erosão do substrato rochoso desses relevos e das áreas existentes em seu entorno. As Chapadas do Araripe e do Apodi são exemplos dessas formações e estão situadas, segundo a classificação do relevo brasileiro de Jurandir Ross, na Depressão _____. Essa Depressão é caracterizada pela presença de muitos *Inselbergs*.**

Assinale a única alternativa que completa corretamente a lacuna do texto acima.

[A] da Amazônia Ocidental

[B] Cuiabana

[C] do Araguaia

[D] do Tocantins

[E] Sertaneja e do São Francisco

33 **A constante interação entre os diferentes elementos da natureza (relevo, solo, clima, vegetação e hidrografia), permite-nos identificar, no território brasileiro, seis diferentes domínios morfoclimáticos. Sobre esses domínios, pode-se afirmar que:**

I– cada domínio exibe um bioma dominante, mas cada bioma abrange diversos tipos de ecossistemas em seu interior, de acordo com as mudanças nas condições naturais (solo, altitude, clima, fauna etc).

II– no domínio da Amazônia, a floresta, latifoliada e perene, contribui, em grande parte, para as condições climáticas reinantes: temperaturas médias elevadas, precipitação abundante e concentrada no verão e elevada amplitude térmica anual.

III– o domínio do Cerrado é o mais extenso bioma brasileiro e sua vegetação limita-se aos Planaltos e Chapadões do Brasil Central.

IV– no domínio da Caatinga encontra-se uma vegetação que se desenvolve em solo pouco profundo, pois a relativa escassez de chuvas é responsável pelo baixo nível de decomposição química das rochas.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

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

34 **As transgressões e as regressões marinhas são resultantes de grandes mudanças climáticas globais e, muitas vezes, do movimento denominado**

[A] Epirogênese. [B] Orogênese. [C] Intemperismo. [D] Vulcanismo. [E] Abalo Sísmico.

35 **Assinale a única alternativa que apresenta a teoria demográfica, elaborada no pós Segunda Guerra Mundial, que afirmava ser o acelerado crescimento populacional uma das causas da pobreza em países subdesenvolvidos.**

[A] Reformista

[B] Pós-reformista

[C] Malthusiana

[D] Neomalthusiana

[E] Pró-natalista

36 **É um fenômeno climático que ocorre geralmente durante o inverno, quando o ar frio permanece nas proximidades do solo, contribuindo para a concentração de poluentes nessa faixa, pois a camada logo acima, mais quente, interrompe a corrente ascendente e bloqueia a dispersão dos poluentes. A esse fenômeno denominamos**

[A] inversão térmica.

[B] efeito estufa.

[C] ilha de calor.

[D] chuva ácida.

[E] circuito de fumaça.

QUESTÕES DE HISTÓRIA

37 **A decisão de Portugal de recriar as Casas de Fundição, por onde todo o ouro extraído deveria obrigatoriamente passar, é o motivo da**

[A] Guerra dos Emboabas.

[B] Guerra dos Mascates.

[C] Insurreição Pernambucana.

[D] Revolta de Vila Rica.

[E] Inconfidência Mineira.

38 **Na Europa Feudal, começa a ocorrer o ressurgimento e crescimento das cidades, com a dinamização do comércio. Assinale a alternativa em que <u>todos</u> os fatos citados são causas corretas desse renascimento comercial e urbano.**

[A] Sucessão de invasões vikings e muçulmanas, que levaram a população a se refugiar nas cidades, desenvolvendo-as; reabertura do comércio com o Extremo Oriente, pela Rota da seda; apoio ao comércio pela organização de comerciantes como a Liga Hanseática.

[B] Fim das invasões de povos nômades, como magiares e normandos; diminuição da população européia, devido a epidemias como a Peste Negra, que causaram imigração para as cidades; a reabertura do comércio no Mediterrâneo, provocada pelas Cruzadas.

[C] Crescimento da população européia; expansão do cultivo agrícola causada pelas melhorias introduzidas como o arado e a enxada de ferro; reabertura do comércio no Mediterrâneo, provocada pelas Cruzadas.

[D] Crescimento da população européia, expansão da produção agrícola; reabertura do comércio no Mediterrâneo provocada pela tomada de Constantinopla pelo muçulmanos.

[E] Crescimento da população européia; reabertura do comércio no Mediterrâneo, provocada pelas Cruzadas;surgimento dos Estados nacionais, que desenvolvem as cidades e protegem o comércio.

39 **A Revolução Francesa é um processo social e político complexo, sendo dividido em períodos, como os períodos da Assembleia Nacional, Convenção, Diretório e o Consulado. Assinale a alternativa em que todos os fatos citados são características do período conhecido como o "Terror".**

[A] Levantes camponeses na área rural, com saques de castelos e queima de cartórios; proclamação da Declaração dos direitos do homem e do cidadão; predomínio político do grupo dos jacobinos, chefiados por Robespierre.

[B] Fechamento dos clubes jacobinos; predomínio político dos girondinos; fim da escravidão nas colônias; tabelamento de preços de gêneros alimentícios.

[C] Predomínio político do grupo dos jacobinos, chefiados por Robespierre; instituição de um Tribunal Revolucionário e comitês revolucionários; tabelamento de preços de gêneros alimentícios; fim da escravidão nas colônias .

[D] Invasão da França por exércitos da Áustria e Prússia; fim dos direitos feudais; confisco de bens da Igreja; elaboração da constituição.

[E] Predomínio político de Napoleão Bonaparte; expulsão dos exércitos estrangeiros da França; campanha do Egito; reintrodução da escravidão nas colônias.

40 **"O reinado de Luís XIV (1661-1715) marcou o apogeu do Absolutismo na França"**
(ARRUDA & PILETTI, 2007)

Durante seu governo, em 1685, aboliu o Édito de Nantes, o que provocou

[A] um cisma com a Igreja Católica, que não concordava com os termos do documento.

[B] grande entrada de divisas que vieram com os protestantes expulsos da Espanha.

[C] um equilíbrio maior na balança do poder, pois o Édito limitava a atuação do Conselho de Estado.

[D] grande evasão de capitais, levados por protestantes que deixaram o País.

[E] um período de liberdade religiosa na França.

41 **"A primeira medida tomada pelo regente D. João, ao chegar ao Brasil, foi decretar a abertura dos portos brasileiros às nações amigas."**
(SILVA, 1992)

Tal fato

[A] significava, na prática, o fim do pacto colonial.

[B] prejudicava a Inglaterra, que passaria a sofrer concorrência de outros países no comércio com o Brasil.

[C] contrariava, num primeiro momento, os interesses dos comerciantes brasileiros.

[D] beneficiava a França, favorecida pela redução das tarifas alfandegárias nas relações bilaterais.

[E] criava condições igualitárias, quanto à tributação alfandegária, no comércio com Portugal e com todas as demais nações.

42 **As causas da Conjuração Baiana (1798) estão relacionadas com**

[A] contradições sociais e agravamento da escassez de alimentos, uma vez que a área de plantio para subsistência diminuiu diante do avanço da lavoura canavieira.

[B] reações contra os privilégios comerciais lusitanos na região e o interesse da Inglaterra no monopólio do comércio.

[C] aumento de impostos, que generalizou a insatisfação de toda a sociedade para com a metrópole, desde a alta aristocracia até as camadas mais populares, fazendo subir as tensões coloniais.

[D] conflitos entre colonos e jesuítas, decorrentes da utilização de escravos indígenas nas plantações da região.

[E] a prisão de oficiais das unidades militares da região, com a finalidade de impedir manifestações contra o rigor do fiscalismo português.

43 **No séc. XVIII, alguns governantes de países europeus, como Frederico II, rei da Prússia, e José II, imperador austríaco, tentaram aplicar princípios do Iluminismo, como a tolerância religiosa, o desenvolvimento da ciência e educação e o fim da tortura, mas sem abrir mão do governo absolutista. Estes governantes ficaram conhecidos como**

[A] reis filósofos.

[B] déspotas esclarecidos.

[C] reis iluminados.

[D] déspotas progressistas.

[E] reis sábios.

44 **As condições de trabalho nas indústrias inglesas do século XVIII "eram precárias e punham em risco a vida e a saúde do trabalhador" (ARRUDA & PILETTI, p.322), o que produziu rebeliões e movimentos operários. Na década de 1830, ganhou importância o cartismo, que**

[A] se caracterizava pela destruição das máquinas industriais pelos trabalhadores.

[B] reivindicava o voto universal masculino para todos os ingleses.

[C] reivindicava a manutenção do trabalho infantil.

[D] visava obter recursos para pagar o enterro de trabalhadores.

[E] objetivava ampliar a jornada de trabalho para quarenta horas semanais.

45 **Leia atentamente os itens abaixo.**

I – Crescimento das unidades rurais como fornecedoras de insumos industriais.

II – Ruralização incentivada pelas invasões germânicas.

III – Poder político descentralizado e relações entre a nobreza marcadas pelos laços de suserania e vassalagem.

IV – Direitos, deveres e privilégios iguais entre pares e entre esses e os demais membros da sociedade.

V – Desenvolvimento da escolástica, conjunto de teorias teológico-filosóficas que dominavam o conhecimento.

Assinale a única alternativa em que todos os itens listam fatos referentes ao feudalismo.

[A] I, II e III

[B] II, III e IV

[C] III, IV e V

[D] II, III e V

[E] I, II e IV

46 **Leia atentamente os itens abaixo.**

I – Transformação do Paraguai na nação mais rica e industrializada da América do Sul.

II – Fortalecimento e modernização do Exército Brasileiro.

III – Transformação da instituição militar brasileira num instrumento de contestação ao império escravista.

IV – Adoção, pelos integrantes da instituição militar brasileira, de postura favorável à manutenção da monarquia.

V – Diminuição da dívida externa brasileira.

Assinale a única alternativa em que todos os itens listam consequências da Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai.

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

47 **Leia atentamente os itens abaixo.**

I – Formação de companhias de comércio, como a Companhia das Índias Ocidentais.

II – Prioridade máxima às políticas de povoamento das colônias, para fortalecimento das trocas comerciais com a metrópole.

III – Obtenção de metais, por meio da exploração colonial.

IV – Incentivo à produção manufatureira nas colônias.

V – Estocagem de lingotes de ouro e prata.

Assinale a única alternativa em que todos os itens listam características do mercantilismo espanhol (bulionismo).

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

48 **Esteve relacionado com as causas da Revolta de Beckman a(o)(s)**

[A] elevação de Recife à condição de vila (município), o que provocou forte reação dos olindenses.

[B] obstáculos que os jesuítas impunham à escravização dos indígenas.

[C] conflitos entre colonos em disputa pela riqueza aurífera.

[D] ideal republicanista, estando seus líderes influenciados pela Independência dos Estados Unidos.

[E] forte desejo de independência, inspirado nos ideais iluministas de igualdade e liberdade.

Final da Prova de Geografia e História

Gabarito das Provas de Física/Química e Geografia/ História

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

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

Gabarito das Provas de Matemática e Português

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

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

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