

EsPCEEx · Concurso de admissão

EsPCEEx 2001

Prova oficial com gabarito

Concurso de admissão 2001



65

PÁGINAS DO DOCUMENTO
OFICIAL

ÍNTEGRA

SEM CORTES NEM EDIÇÃO

INCLUÍDO

GABARITO OFICIAL

17ª QUESTÃO

Leia os textos abaixo e responda.

Texto 1

Que és terra, e em terra hás de tornar-te
Te lembra hoje Deus por sua igreja;
De pó te faz espelho, em que se veja
A vil matéria, de que quis formar-te.

Texto 2

A cada canto um grande conselheiro
Que nos quer governar cabana e vinha,
Não sabem governar sua cozinha,
E podem governar o mundo inteiro.

Com relação aos textos pode-se afirmar que

- A. Texto 1: gênero lírico-sacro; texto 2: gênero satírico. Ambos são versos de Santa Rita Durão, poeta lírico-religioso do Neoclassicismo.
- B. Texto 1: gênero lírico-religioso; texto 2: gênero satírico. Ambos são versos de Tomás Antônio Gonzaga, poeta barroco do século XVIII.
- C. Texto 1: poesia de caráter religioso; texto 2: poesia de caráter social. Ambos são versos de Castro Alves, poeta condoreiro da segunda metade do século XIX.
- D. Texto 1: gênero lírico-religioso; texto 2: gênero satírico. Ambos são versos de Gregório de Matos, poeta da época barroca.
- E. Texto 1: poesia místico-religiosa; texto 2: poesia satírica. Ambos são versos de Cruz e Souza, poeta simbolista do final do século XIX.

18ª QUESTÃO

Meti os dedos no bolso do colete que trazia no corpo e senti umas moedas de cobre; eram os vinténs que eu deveria ter dado ao almocreve, em lugar do cruzado em prata. Porque, enfim, ele não levou em mira nenhuma recompensa ou virtude, cedeu a um impulso natural, ao temperamento, aos hábitos do ofício; acresce que a circunstância de estar, não mais adiante nem mais atrás, mas justamente no ponto do desastre, parecia constituir-lo simples instrumento da Providência; e, de um ou de outro modo, o mérito do ato era positivamente nenhum. Fiquei desconsolado com esta reflexão, chamei-me pródigo, lancei o cruzado à conta das minhas dissipações antigas; tive (por que não direi tudo?) tive remorsos.

(*Machado de Assis - Memórias Póstumas de Brás*

Cubas)

O fragmento acima é o final do episódio em que o narrador-personagem, salvo de ferir-se gravemente com a disparada do animal em que cavalgava, avalia a gratidão dele para com o seu salvador. Analise-o cuidadosamente e assinale a alternativa em que a declaração sobre ele corresponda à característica realista.

- A. Trata-se de um texto predominantemente dissertativo, pois relata uma das aventuras vividas pela personagem.
- B. A presença da dissertação nesse fragmento, comum na Escola a que pertence, é decorrência da visão crítica que o caracteriza.
- C. assunto abordado (explicação para os atos humanos) no texto acima apresenta uma única causa: a Providência, tema freqüente neste estilo de época.
- D. A mudança que se vai operando no comportamento do homem ante o dinheiro, à medida que o tempo passa, escapa à conclusão de qualquer escritor realista.
- E. Como se pode observar, o excesso de detalhes da narrativa afasta-se das características do Realismo.

Leia os textos abaixo e responda às questões 19 e 20.

Texto 1

Sou como a pomba e como as vozes dela

É triste o meu cantar;

– Flor dos trópicos – cá na Europa fria

Eu definho, chorando noite e dia

Saudades do meu lar.

A juriti suspira sobre as folhas secas

Seu canto de saudade;

Hino de angústia, férvido lamento,
Um poema de amor e sentimento,
Um grito d'orfandade!

Texto 2

Fulge de luz banhado, esplêndido e suntuoso
O palácio imperial de pórfiro luzente
E mármore da Lacônia. O teto caprichoso
Mostra, em prata incrustado, o nácar do oriente

Nero no toro erbúreo estende-se indolente...
Gemas em profusão do estrágulo custoso
De ouro bordado vêem-se. O olhar deslumbra, ardente,
Da púrpura da Trácia o brilho esplendoroso.

19ª QUESTÃO

Quanto ao texto 1, pode-se afirmar que é um(a)

- A. poema metrificado.
- B. composição de versos livres.
- C. composição de versos brancos.
- D. fragmento de um soneto.
- E. poema em prosa.

20ª QUESTÃO

Examinando as características de cada texto, é possível reconhecer neles, respectivamente, exemplos das escolas

- A. quinhentista e barroca.
- B. romântica e simbolista.
- C. romântica e parnasiana.
- D. arcádica e barroca.
- E. romântica e quinhentista.

2ª PARTE

Leia o texto abaixo. Ele servirá de base para responder às questões de 21 a 25 desta prova.

NATAL

Rubem Braga

1º§ É noite de Natal, e estou só na casa de um amigo, que foi para a fazenda. Mais tarde talvez saia. Mas vou me deixando ficar sozinho, numa confortável melancolia, na casa quieta e cômoda. Dou alguns telefonemas, abraço à distância alguns amigos. Essas poucas vozes, de homem e de mulher, que respondem alegremente à minha, são quentes, e me fazem bem. “Feliz Natal, muitas felicidades!”; dizemos essas coisas simples com afetuoso calor; dizemos e creio que sentimos; e como sentimos, merecemos. Feliz Natal!

2º§ Desembrulho a garrafa que um amigo teve a lembrança de me mandar ontem; vou lá dentro, abro a geladeira, preparo um uísque, e venho me sentar no jardimzinho, perto das folhagens úmidas. Sinto-me bem, oferecendo-me este copo, na casa silenciosa, nessa noite de rua quieta. Este jardimzinho tem o encanto sábio e agreste da dona da casa que o formou. É um pequeno espaço folhudo e florido de cores, que parece respirar; tem a vida misteriosa das moitas perdidas, um gosto de roça, uma alegria meio caipira de verdes, vermelhos e amarelos.

3º§ Penso, sem saudade nem mágoa, no ano que passou. Há nele uma sombra dolorosa; evoco-a neste momento, sozinho, com uma espécie de religiosa emoção. Há também, no fundo da paisagem escura e desarrumada desse ano, uma clara mancha de sol. Bebo silenciosamente a essas imagens da morte e da vida; dentro de mim elas são irmãs. Penso em outras pessoas; sou um homem sozinho, numa noite quieta, junto de folhagens úmidas, bebendo gravemente em honra de muitas pessoas.

4º§ De repente um carro começa a buzinar com força, junto ao meu portão. Talvez seja algum amigo que venha me desejar Feliz Natal ou convidar para ir a algum lugar. Hesito ainda um instante; ninguém pode pensar que eu esteja em casa a esta hora. Mas a buzina é insistente.

Levanto-me com certo alvoroço, olho a rua, e sorrio: é um caminhão de lixo. Está tão carregado, que nem se pode fechar; tão carregado como se trouxesse todo o lixo do ano que passou, todo o lixo da vida que se vai vivendo. Bonito presente de Natal!

5º§ O motorista buzina ainda algumas vezes, olhando uma janela do sobrado vizinho. Lembro-me de ter visto naquela janela uma jovem mulata de vermelho, sempre a cantarolar e espiar a rua. É certamente a ela quem procura o motorista retardatário; mas a janela permanece fechada e escura. Ele movimenta com violência seu grande carro negro e sujo; parte com ruído, estremecendo a rua.

6º§ Volto à minha paz, e ao meu uísque. Mas a frustração do lixeiro e a minha também quebraram o encanto solitário da noite de Natal. Fecho a casa e saio devagar; vou humildemente filar uma fatia de presunto e de alegria na casa de uma família amiga.

Rio, dezembro de 1951

21ª QUESTÃO

Assinale a afirmação correta quanto ao sentido global do texto.

- A. sentimento de abandono pelo ser amado só o Natal, com toda a sua magia, consegue apagar.
- B. Natal desperta nos seres humanos estados de espírito contraditórios.
- C. A solidão natalina da personagem encerra em si um encanto tão sutil e frágil que pode quebrar-se ao menor incidente.
- D. Natal de que trata o texto é puramente material, pois acena para a bebida (uísque) e comida (presunto).
- E. Partilhar da alegria natalina em família na casa de amigos, definitivamente, acaba com a solidão humana.

22ª QUESTÃO

No último parágrafo, o narrador fala: "Mas a frustração do lixeiro e a minha também quebraram o encanto solitário da noite de Natal". No contexto, ele quis dizer que sua frustração se devia ao fato de

- A. lixeiro não ter visto a jovem mulata, e de ele, o narrador, não ter sido procurado por ninguém.
- B. lixeiro ter buzinado com força junto ao portão, tirando-lhe a tranquilidade.
- C. algum amigo ter pensado que ele estaria na casa àquela hora.
- D. lixeiro estar dirigindo um grande carro negro e sujo.
- E. lixeiro ter ficado frustrado.

23ª QUESTÃO

É válido afirmar que o texto

- A. ressalta idéias contrárias (antitéticas), refletindo o desencanto, o descontentamento do narrador diante dos acontecimentos, principalmente a melancolia acarretada pela solidão daquela noite.
- B. reúne idéias opostas, mas simultâneas, como expressão dos elementos inseparáveis que constituem o aspecto paradoxal que caracteriza o ser humano.
- C. constitui uma metáfora, para exprimir a solidão que caracteriza a noite de Natal de um homem solitário.
- D. retrata a futilidade de que se revestem as festas tradicionais e a falsidade que norteia o relacionamento humano.
- E. confronta o mundo real com o idealizado, ressaltando a transitoriedade da vida, que, para o narrador, compara-se a um caminhão de lixo que passa inexorável, independente de nossa vontade.

24ª QUESTÃO

Segundo o texto, o narrador

- A. mostra-se saudoso e feliz com as suaves lembranças do ano que se encerrava.
- B. utiliza os fatos passados como pretexto para divagação pessoal.
- C. manifesta tristeza e ressentimento, pois só acumulou "lixo", numa vida cheia de solidão.
- D. está preocupado com a realidade, principalmente com a presença constante da morte.
- E. se acha sozinho na casa de um amigo, porque é noite de Natal.

25ª QUESTÃO

No texto, pode-se perceber uma leve ironia na seguinte passagem:

- A. "É noite de Natal, e estou só na casa de um amigo..." (1º§)
- B. "Bonito presente de Natal!" (4º§)
- C. "Mais tarde talvez saia." (1º§)
- D. "Feliz Natal, muitas felicidades!" (1º§)
- E. "Este jardimzinho tem o encanto sábio e agreste da dona que o formou." (2º§)

26ª QUESTÃO

Assinale a alternativa em que a oração apresente verbo com dupla regência.

- A. "Volto à minha paz, e ao meu uísque."
- B. "...ninguém pode pensar que eu esteja em casa a esta hora."
- C. "Sinto-me bem, oferecendo-me este copo, na casa silenciosa, nessa noite de rua quieta."
- D. "Há nele uma sombra dolorosa;..."
- E. "...vou humildemente filar uma fatia de presunto e de alegria na casa de uma família amiga."

27ª QUESTÃO

Há um caso de regência nominal em

- A. "...foi para a fazenda."
- B. "Desembrulho a garrafa..."
- C. "...venho me sentar no jardimzinho..."
- D. "...teve a lembrança de me mandar..."
- E. "...abraço à distância alguns amigos."

28ª QUESTÃO

No período "Lembro-me de ter visto naquela janela uma jovem mulata de vermelho, sempre a cantarolar e a espiar a rua", ocorrem as seguintes orações subordinadas reduzidas:

- A. Uma substantiva objetiva indireta e duas adjetivas.
- B. Uma substantiva objetiva direta e duas adverbiais.
- C. Uma substantiva completiva nominal e duas adverbiais.
- D. Uma substantiva completiva nominal e duas objetivas indiretas.
- E. Uma substantiva objetiva indireta e duas adverbiais.

29ª QUESTÃO

Assinale, dentre os períodos dados, a alternativa em que as palavras destacadas correspondam, respectivamente, à seqüência: advérbio, preposição, pronome demonstrativo, substantivo e conjunção.

- A. "É noite de Natal, e estou só na casa de um amigo, que foi para a fazenda."
- B. "Essas poucas vozes... que respondem alegremente à minha, são quentes, e me fazem bem."
- C. "Ele movimenta com violência seu grande carro negro e sujo; parte com ruído."
- D. "É certamente a ela quem procura o motorista retardatário; mas a janela que permanece fechada."
- E. "Bebo silenciosamente a essas imagens da morte e da vida;"

30ª QUESTÃO

Adjunto adverbial deslocado e oração subordinada adjetiva explicativa são as justificativas para as vírgulas, respectivamente, em:

- A. "É noite de Natal, e estou só na casa de um amigo..."/ "... tem a vida misteriosa das moitas perdidas, um gosto de roça..."
- B. "...vou lá dentro, abro a geladeira..." / "...evoco-a neste momento, sozinho..."
- C. "Há também, no fundo da paisagem escura e desarrumada desse ano, uma clara mancha de sol." / "...e estou só na casa de um amigo, que foi para a fazenda."
- D. "Sinto-me bem, oferecendo-me este copo..." / "É um pequeno espaço folhudo e florido de cores, que parece respirar..."
- E. "Dou alguns telefonemas, abraço à distância alguns amigos." / "Mas vou me deixando ficar sozinho, numa confortável melancolia..."

31ª QUESTÃO

Colocando-se um ponto final no fragmento “Fecho a casa e saio devagar”, tem-se

- A. um período composto por coordenação, uma oração sindética, outra assindética, um verbo transitivo e outro intransitivo;
- B. um período composto por subordinação e dois verbos transitivos;
- C. um período composto por coordenação, duas orações assindéticas, um verbo transitivo e outro intransitivo;
- D. um período simples, uma oração absoluta e dois verbos intransitivos;
- E. um período misto, com duas orações, um verbo transitivo direto e outro indireto.

32ª QUESTÃO

Assinale a alternativa cuja palavra sublinhada esteja corretamente classificada morfológica e sintaticamente.

- A. "Essas poucas vozes, de homem e de mulher, que respondem alegremente à minha..." (pronome relativo – objeto direto)
- B. "Desembrulho a garrafa que um amigo teve a lembrança de me mandar ontem..." (pronome relativo – objeto direto)
- C. "...dizemos e creio que sentimos..." (conjunção integrante – objeto direto)
- D. "Está tão carregado, que nem se pode fechar..." (conjunção subordinativa consecutiva – sujeito)
- E. "É certamente a ela quem procura o motorista retardatário..." (pronome relativo – sujeito)

3ª PARTE

PRODUÇÃO DE TEXTO

Após reler o texto “Natal”, de Rubem Braga, construa um texto narrativo em prosa contando como foi o Natal de Maria Rosa, a moça que o motorista do caminhão de lixo não conseguiu ver na janela do sobrado.

Observações:

- 1) Texto de aproximadamente 25 (vinte e cinco) linhas.

- 2) Dê um título interessante ao seu texto.
- 3) Não transcreva partes do texto de apoio no seu trabalho.
- 4) Invalidação da redação (grau zero):
 - a) Mudança na modalidade de texto solicitada.
 - b) Fuga total à proposta.
 - c) Texto incompreensível e/ou ilegível.
 - d) Texto com qualquer marca que possa identificar o candidato.

FIM

PROVA DE MATEMÁTICA - 2001

NOTAÇÕES MATEMÁTICAS UTILIZADAS

- $\hat{A}$ - conjunto dos números reais
- $\hat{A}^*$ - conjunto dos números reais não nulos
- $\hat{A}_+$ - conjunto dos números reais não negativos
- $\hat{A}_+^*$ - conjunto dos números reais positivos
- $\hat{A}_-$ - conjunto dos números reais não positivos
- $\hat{A}_-^*$ - 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
- $\hat{E}$ - símbolo de união entre dois conjuntos
- $\cap$ - símbolo de intersecção entre dois conjuntos
- $\hat{I}$ - símbolo de pertinência entre elemento e conjunto
- $\hat{I}$ - símbolo de inclusão entre dois conjuntos (contido)
- $\hat{E}$ - símbolo de inclusão entre dois conjuntos (contém)
- " - qualquer que seja
- $f(x)$ - função na variável x
- $f(a)$ - valor numérico da função no ponto $x = a$
- $\log a$ - logaritmo decimal de a
- $\text{sen } \alpha$ - seno do ângulo α
- $\text{cos } \alpha$ - cosseno do ângulo α
- $\text{tg } \alpha$ - tangente do ângulo α
- $\text{cotg } \alpha$ - cotangente do ângulo α
- $\text{cossec } \alpha$ - cossecante do ângulo α
- $+\infty$ - mais infinito
- $-\infty$ - menos infinito
- $n!$ - fatorial de n

1ª QUESTÃO

A equação $5^{2x+1} = 15$ pode ser resolvida dispondo-se de uma tabela de logaritmos decimais. O valor de x que a satisfaz é:

A – $\frac{2\log 5}{\log 3}$

B – $\frac{\log 5}{2\log 3}$

C – $\frac{2\log 3}{\log 5}$

D – $\frac{\log 15}{\log 3}$

E – $\frac{\log 3}{2\log 5}$

2ª QUESTÃO

Numa partida de basquetebol, uma equipe, entre cestas de 2 (dois) pontos e 3 (três) pontos, fez 40 cestas, totalizando 98 pontos. Pode-se dizer que o número de cestas de 3 (três) pontos dessa equipe foi de:

A. 20

B. 18

C. 26

D. 24

E. 22

3ª QUESTÃO

A função $f(x) = x^2 - 256 \cdot 10^{-16}$ tem como uma de suas raízes:

A – $0,00016$

B – $16 \cdot 10^{-4}$

C – $0,00000016$

D – $16 \cdot 10^{-16}$

E – 160^{-4}

4ª QUESTÃO

Para todo $x \in \mathfrak{R} - \left\{ \frac{kp}{2}, k \in Z \right\}$, simplificando a expressão

$$\frac{1}{1 + \sin^2 x} + \frac{1}{1 + \operatorname{cosec}^2 x} + \frac{1}{1 + \cos^2 x} + \frac{1}{1 + \sec^2 x}, \text{ obtém-se o valor:}$$

A. $\frac{1}{2}$

B. 1

C. $\frac{3}{2}$

D. 1

E. 0

5ª QUESTÃO

Denomina-se rolamento a um dispositivo mecânico constituído por dois anéis em forma de casca cilíndrica e um conjunto de esferas.

Desejando obter o volume de uma das esferas de aço que compõe o rolamento dado na figura 1, sem desmontá-lo, e não dispondo de todos os instrumentos necessários para executar as medições, um estudante executou os seguintes procedimentos:

- Com os instrumentos de que dispunha, mediu o anel interno, em forma de casca cilíndrica, obtendo 3,46 cm para o diâmetro interno, 4 cm para o diâmetro externo e 1 cm para altura;
- Repetiu as operações para o anel externo, anotou as medidas e calculou o volume, obtendo 3,8 cm³;
- Lembrando o princípio de Arquimedes, que afirma que o volume de um objeto imerso num recipiente com líquido corresponde à variação do volume do líquido, colocou água numa proveta graduada em cm³, conforme a figura 2, mergulhou o rolamento na água e obteve a leitura indicada na figura 3.

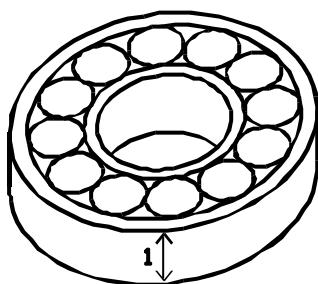


FIGURA 1

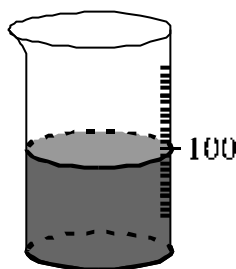


FIGURA 2

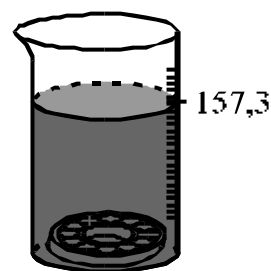


FIGURA 3

Nessas condições pode-se afirmar que o valor que mais se aproxima do volume de cada esfera, em cm³, é:

- 3,4
- 4,6
- 3,8
- 4,2
- 5,0

Aproximações aceitas:

$$1,73^2 \cong 3$$

$$3,46^2 \cong 12$$

$$p \cong 3,1$$

6ª QUESTÃO

Atribuindo-se um valor a cada letra da sigla ESPCEX, de modo que as letras “E”, “S”, “P”, “C” e “X” formem nessa ordem uma progressão geométrica e que $E.P.C + E.S.X = 8$, pode-se afirmar que o produto $E.S.P.C.E.X$ vale:

- A. 10
- B. 26
- C. 20
- D. 24
- E. 16

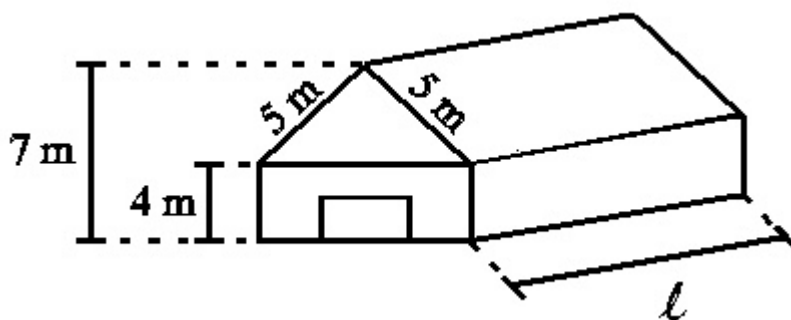
7ª QUESTÃO

O conjunto-solução do sistema

- A. possui exatamente dois elementos
- B. possui exatamente três elementos
- C. é vazio
- D. possui somente um elemento
- E. possui exatamente quatro elementos

8ª QUESTÃO

Um galpão com as dimensões do desenho abaixo deverá ser construído para armazenar produtos que necessitam de controle de temperatura. Cada um dos condicionadores de ar disponíveis, que atendem às suas especificações, é capaz de climatizar um volume de até 200m^3 . Nessas condições, pode-se afirmar que o maior comprimento (λ) que o galpão pode ter, em metros, para ser equipado com 3 (três) aparelhos de ar condicionado é:



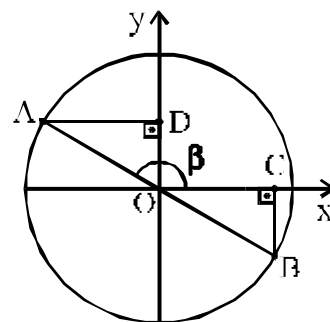
(desprezar a espessura das paredes e considerar que o galpão é um prisma reto e não tem forro nem laje)

- A. 13 m
- B. 20 m
- C. 5 m
- D. 25 m
- E. 15 m

9ª QUESTÃO

No círculo trigonométrico (raio = 1), representado na figura, a medida de β é 150° e $\overline{AB}$ representa um diâmetro. O valor do produto das medidas dos segmentos $\overline{OC}$ e $\overline{OD}$ é:

- A – $\frac{1}{4}$
- B – $\frac{1}{2}$
- C – $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- D – $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- E – $\frac{\sqrt{2}}{2}$



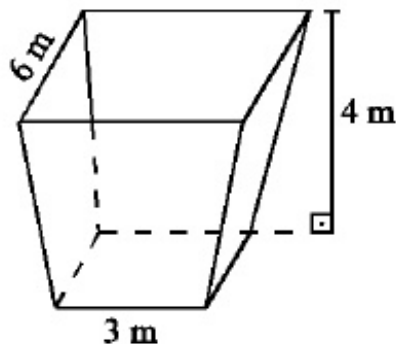
10ª QUESTÃO

Uma progressão aritmética tem razão $r = -10$, sabendo que seu 100º (centésimo) termo é zero, pode-se afirmar que seu 14º (décimo quarto) termo vale:

- A. 120
- B. 990
- C. 860
- D. 130
- E. 870

11ª QUESTÃO

Um reservatório com forma de tronco de pirâmide regular, representado pela figura abaixo, com bases quadradas e paralelas, está repleto de água. Deseja-se esvaziá-lo com o auxílio de uma bomba de sucção que retira água com uma vazão constante.



A vazão, em litros/segundo, que esta bomba deve ter para que o reservatório seja esvaziado exatamente em 1 hora e 40 minutos é:

- A. 12 λ/s
- B. 18 λ/s
- C. 16 λ/s
- D. 14 λ/s
- E. 20 λ/s

12ª QUESTÃO

O valor do determinante da matriz $\begin{bmatrix} \operatorname{cosec}^2 x & 1 & \sec^2 x \\ \cotg^2 x & \cos^2 x & \operatorname{tg}^2 x \\ 1 & \operatorname{sen}^2 x & 1 \end{bmatrix}$ com $x \neq \frac{k\pi}{2}$ e $k \in \mathbb{Z}$, é:

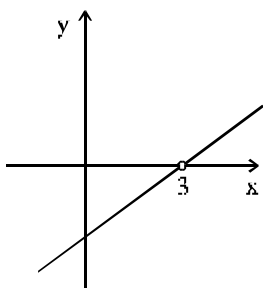
- A. -2
- B. -1
- C. 1
- D. 0
- E. 2

13ª QUESTÃO

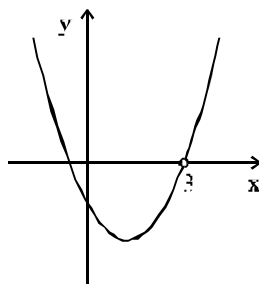
Dadas as funções $f(x) = x^3 - 9x^2 + 27x - 27$ e $g(x) = x^2 - 6x + 9$. O gráfico que melhor

representa a função $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$ é:

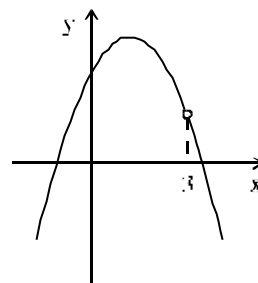
A



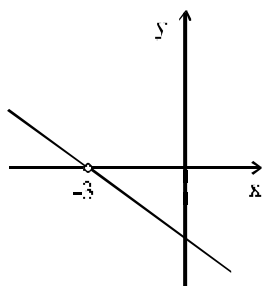
B



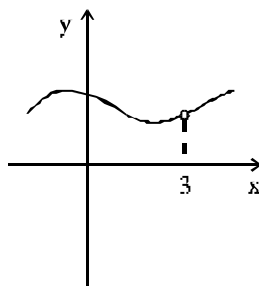
C



D



E



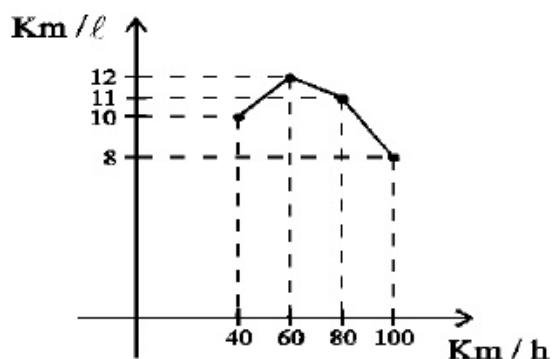
14ª QUESTÃO

Um restaurante cobra 10% do valor consumido como taxa de serviço. Um cliente pagou R\$ 50,60 e outro R\$ 132,00. A soma dos valores das despesas dos dois clientes, sem a taxa de serviço, foi de

- A. R\$ 164,00.
- B. R\$ 164,34.
- C. R\$ 166,00.
- D. R\$ 168,00.
- E. R\$ 168,50.

15ª QUESTÃO

Os dados obtidos nas pesquisas de desempenho de um determinado automóvel foram organizados segundo o gráfico a seguir, que relaciona o número de quilômetros rodados por litro de combustível, com a velocidade desenvolvida por esse automóvel. Com base nas informações acima pode se concluir que



- A. maior consumo de combustível por quilômetro rodado se dá aos 60 km/h.
- B. para velocidades entre 40 km/h e 60 km/h, o aumento da velocidade implica aumento do consumo de combustível.
- C. para velocidades entre 60 km/h e 100 km/h, o aumento do consumo de combustível é diretamente proporcional ao aumento da velocidade.
- D. na velocidade de 100 km/h o automóvel consome menos combustível que a 40 km/h.
- E. para velocidades acima de 60 km/h o consumo de combustível aumenta sempre que a velocidade aumenta.

16ª QUESTÃO

O número real x que satisfaz a equação $\log_2(12 - 2^x) = 2x$ é:

A – $\log_3 2$

B – $\log_2 3$

C – $\log_3 4$

D – $\log_4 3$

E – $\log_4 2$

17ª QUESTÃO

Uma função quadrática é tal que seu gráfico intercepta o eixo das ordenadas no ponto de ordenada -35, suas raízes têm soma igual a 6 e o produto igual a 7. O valor máximo dessa função é:

A. 10

B. -5

C. 100

D. -35

E. 20

18ª QUESTÃO

O logaritmo de um número natural n , $n > 1$, coincidirá com o próprio n se a base for:

A - n^n

B - $\frac{1}{n}$

C - n^2

D - n

E - $n^{\frac{1}{n}}$

19ª QUESTÃO

Se o domínio da função $f(x) = (x^2 - 9) \cdot (x^2 - 4) \cdot x^2$ é $D(f) = \{-3, -2, 0, 2, 3\}$, pode-se dizer que seu conjunto imagem possui

- A. exatamente 5 elementos.
- B. exatamente 4 elementos.
- C. um único elemento.
- D. exatamente 2 elementos.
- E. exatamente 3 elementos.

20ª QUESTÃO

Se $\operatorname{sen} a = \frac{5}{13}$ e $a \in \left] \frac{p}{2}, p \right]$, então o valor de tga é igual a:

- A. $-\frac{5}{12}$
- B. $\frac{5}{12}$
- C. $\frac{12}{13}$
- D. $\frac{12}{5}$
- E. $-\frac{12}{13}$

21ª QUESTÃO

Ao chegar a uma partida de basquete, um torcedor viu sua equipe perdendo por uma diferença de 30 pontos. A partir desse momento essa equipe começou a reagir à razão de 3 pontos para cada ponto da equipe adversária. Sabendo que a partida terminou empatada e o total de pontos marcados pelas duas equipes juntas foi de 120, pode-se dizer que o placar da partida no instante da chegada do torcedor era:

- A. 18 X 48
- B. 20 X 50
- C. 17 X 47
- D. 15 X 45
- E. 16 X 46

22ª QUESTÃO

O conjunto-solução da inequação $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-3} \leq \frac{1}{4}$ é:

- A. $[5, +\infty[$
- B. $[4, +\infty[$
- C. $] -\infty, 5]$
- D. $\{x \in \mathbb{R} / x \leq -5\}$
- E. $\{x \in \mathbb{R} / x \geq -5\}$

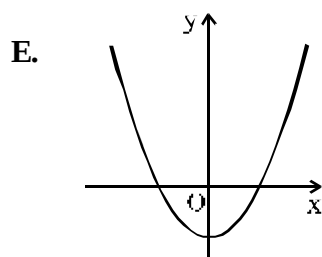
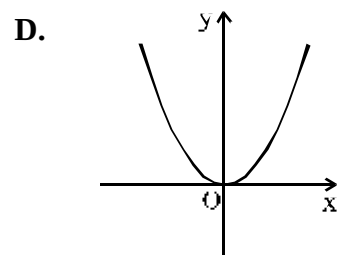
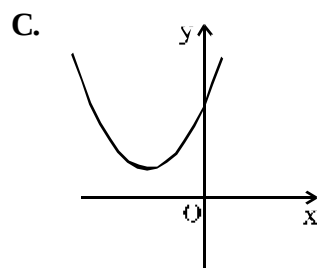
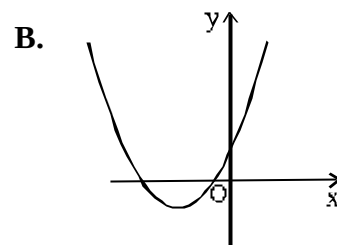
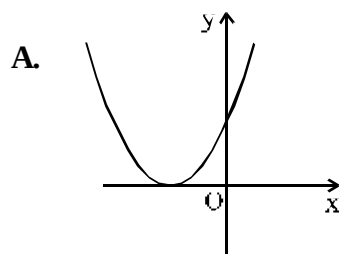
23ª QUESTÃO

A seqüência de números reais a, b, c, d forma, nessa ordem, uma progressão aritmética cuja soma dos termos é 110, a seqüência de números reais a, b, e, f forma, nessa ordem, uma progressão geométrica de razão 2. A soma $d + f$ é igual a:

- A. 142
- B. 132
- C. 120
- D. 102
- E. 96

24ª QUESTÃO

Na função $f(x) = ax^2 + bx + c$, de 0 a 1 , os números reais e positivos a , b e c são, nesta ordem, termos consecutivos de uma progressão geométrica. A melhor representação gráfica de $f(x)$ é:



25ª QUESTÃO

São arcos congruos:

A. -730° e $-\frac{\pi}{12}$ rad

B. 1640° e $-\frac{7\pi}{6}$ rad

C. 350° e $-\frac{\pi}{18}$ rad

D. 1235° e $\frac{5\pi}{6}$ rad

E. -2000° e $\frac{4\pi}{3}$ rad

26ª QUESTÃO

Uma fábrica de doces produz bombons de nozes, coco e morango, que são vendidos acondicionados em caixas grandes ou pequenas. A tabela 1 abaixo fornece a quantidade de bombons de cada tipo que compõe as caixas grandes e pequenas, e a tabela 2 fornece a quantidade de caixas de cada tipo produzidas em cada mês do 1º trimestre de um determinado ano.

TABELA 1

	Pequena	Grande
Nozes	2	5
Coco	4	8
Morango	3	7

TABELA 2

	JAN	FEV	MAR
Pequena	150	220	130
Grande	120	150	180

Se associarmos as matrizes $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 4 & 8 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 150 & 220 & 130 \\ 120 & 150 & 180 \end{bmatrix}$ às tabelas 1 e 2

respectivamente, o produto $A.B$ fornecerá

- A. a produção média de bombons por caixa fabricada.
- B. a produção total de bombons por caixa fabricada.
- C. número de caixas fabricadas no trimestre.
- D. em cada coluna a produção trimestral de um tipo de bombom.
- E. a produção mensal de cada tipo de bombom.

27ª QUESTÃO

Uma pequena empresa expande suas vendas em 20% ao ano. Se num determinado ano ela vendeu 500 unidades, t anos após, terá vendido:

A. $500 \cdot (0,2)^t$

B. $500 \cdot (1,2)^t$

C. $500 \cdot (0,02)^t$

D. $500 \cdot 2^t$

E. $500 \cdot (1,02)^t$

28ª QUESTÃO

Dados os conjuntos:

$R = \{x / x \text{ é um número real}\}$

$Q = \{x / x \text{ é um número racional}\}$

$N = \{x / x \text{ é um número natural}\}$

$P = \{x / x \text{ é um número primo}\}$

e considerando as afirmações:

(I) $P \subset Q$

(II) $R \subset Q$

(III) $P \supset Q$

(IV) $6 \in (R \cap Q \cap N \cap P)$

(V) $5 \in (Q \cap P)$

estão corretas as afirmações:

I e III

II e V

III e IV

IV e V

I e V

29ª QUESTÃO

A cossecante do ângulo α da figura abaixo é:

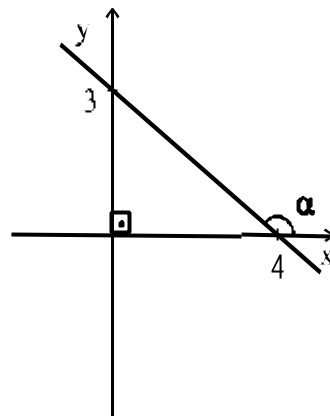
A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{4}{5}$

C. $-\frac{3}{5}$

D. $\frac{5}{3}$

E. $-\frac{5}{4}$

**30ª QUESTÃO**

Dispondo-se de duas urnas, com 4 fichas cada uma, numeradas de 1 a 4, realiza-se o experimento de retirar aleatoriamente uma ficha de cada urna e somar os números indicados nas duas fichas sorteadas. Nessas condições, a probabilidade de, em uma retirada, obter-se para a soma dos números das fichas um número primo é de:

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{5}{16}$

C. $\frac{9}{16}$

D. $\frac{3}{8}$

E. $\frac{3}{4}$

PROVA DE FÍSICA/QUÍMICA - 2001

1ª QUESTÃO

Um estudante foi à piscina do clube durante o dia e verificou que, devido à ação do Sol, o chão de granito estava mais quente do que a água. Isto ocorre porque

- A. a capacidade térmica da água independe da massa.
- B. ocorreu o fenômeno de convecção no granito.
- C. calor específico da água é maior que o do granito.
- D. para sofrer o mesmo aumento de temperatura, certa massa de granito precisa receber mais calor que a mesma massa de água.
- E. dois corpos com a mesma temperatura apresentam transferência de calor entre si quando estão em contato.

2ª QUESTÃO

Um corpo pesa na superfície da Terra 100 N e na superfície da Lua 15 N. A partir desses dados calcule a massa da Lua, em kg, supondo-a uma esfera homogênea de raio $1,8 \cdot 10^6$ m.

Observação: considere as dimensões do corpo desprezíveis em relação à Lua.

Dados:

$$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2 .$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

- A. $9,5 \cdot 10^{16}$
- B. $7,3 \cdot 10^{22}$
- C. $6,1 \cdot 10^{19}$
- D. $5,7 \cdot 10^{28}$
- E. $8,9 \cdot 10^{25}$

3ª QUESTÃO

Num dia sem vento, sob a chuva que cai verticalmente, com velocidade constante em relação ao solo, uma pessoa caminha horizontalmente em movimento retilíneo e uniforme com velocidade de $1,0 \text{ m/s}$, inclinando o guarda-chuva a $28,5^\circ$ (em relação à vertical) para resguardar-se o melhor possível. A intensidade da velocidade da chuva em relação ao solo é:

Dados:

$$\cos 28,5^\circ = 0,88$$

$$\sin 28,5^\circ = 0,48$$

$$\tan 61,5^\circ = 1,84$$

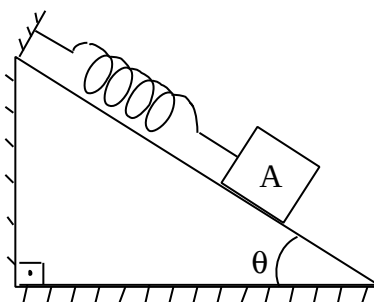
- A. $1,8 \text{ m/s}$
- B. $0,9 \text{ m/s}$
- C. $0,5 \text{ m/s}$
- D. $1,5 \text{ m/s}$
- E. $1,3 \text{ m/s}$

4ª QUESTÃO

Um bloco A de peso P encontra-se em repouso preso a uma mola ideal de constante elástica K sobre um plano inclinado perfeitamente liso conforme a figura abaixo.

Nesta situação, o alongamento da mola será de:

- A. $P \cos \theta / K$
- B. $P \sin \theta / K$
- C. $P \tan \theta / k$
- D. $P / K \sin \theta$
- E. $P / K \cos \theta$

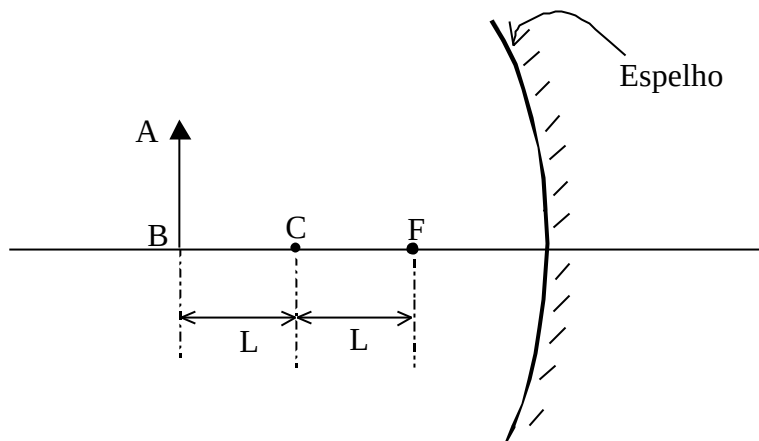


5ª QUESTÃO

Observe a figura e responda:

A imagem do objeto AB produzida pelo espelho esférico, sendo C o centro de curvatura e F o foco é :

- A. real, invertida e de mesmo tamanho que o objeto;
- B. real, invertida e maior que o objeto;
- C. virtual, direita e maior que o objeto.
- D. imprópria (imagem no infinito);
- E. real, invertida e menor que o objeto;



6ª QUESTÃO

Uma pessoa de 80 kg pretende usar um bloco retangular homogêneo de madeira de 20cm de espessura para flutuar numa piscina olímpica, de modo a ficar com seu corpo totalmente fora d'água.

Qual a menor área **A** possível para esse bloco?

Dados:

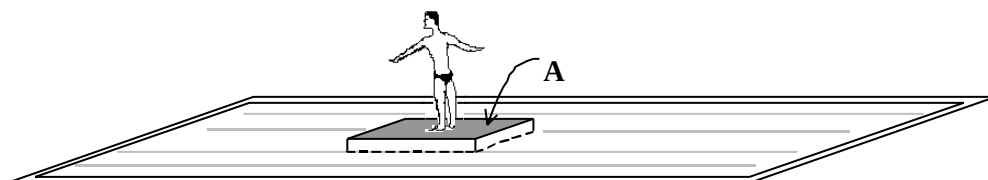
Massa específica da madeira = $600 \text{ kg} / \text{m}^3$

$g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$

Densidade da água = $1,0 \text{ g} / \text{cm}^3$.

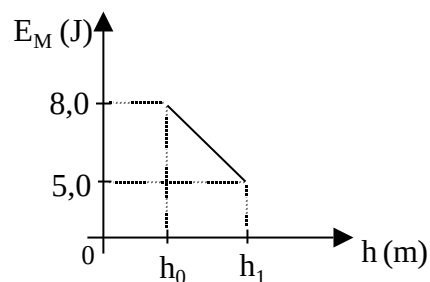
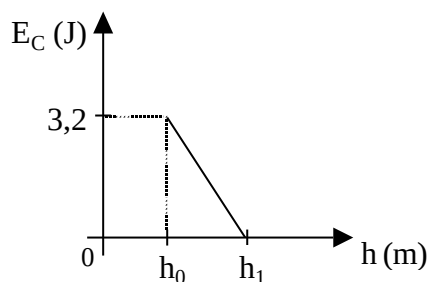
Considere que a água da piscina está parada e há ausência de vento, de modo a não prejudicar o experimento.

- A. $0,5 \text{ m}^2$
- B. $1,2 \text{ m}^2$
- C. $1,0 \text{ m}^2$
- D. $0,8 \text{ m}^2$
- E. $0,6 \text{ m}^2$



7ª QUESTÃO

Uma bola de 400 g é arremessada, a partir de uma altura h_0 do solo, verticalmente para cima e atinge a altura máxima h_1 do solo. Os gráficos I e II representam, respectivamente, a energia cinética (E_C) e a energia mecânica (E_M) da bola em função da sua altura (h) na subida. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e analisando os gráficos podemos afirmar que:



- A. não há forças dissipativas atuando sobre a bola;
- B. ao atingir a altura máxima h_1 , a bola possui $E_M = 5 \text{ J}$ e energia potencial gravitacional igual a 3 J;
- C. a bola foi arremessada com uma velocidade inicial de 8 m/s;
- D. a bola foi arremessada a partir de uma altura $h_0 = 120 \text{ cm}$.
- E. a altura máxima atingida pela bola é $h_1 = 80 \text{ cm}$;

8ª QUESTÃO

Um balão sobe verticalmente, em movimento retilíneo e uniforme, com velocidade escalar de 10 m/s. Quando ele está a 20 m do solo uma pedra é abandonada do balão. A altura máxima, em relação ao solo, atingida pela pedra é:

Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$ (desprezar a resistência do ar)

- A. 25,0 m
- B. 31,25 m
- C. 21,0 m
- D. 22,5 m
- E. 20 m

9ª QUESTÃO

Uma bola de 0,5 kg encontra-se sobre um plano horizontal perfeitamente liso e está submetida à ação de três forças horizontais que passam pelo seu centro de massa, conforme a figura abaixo.

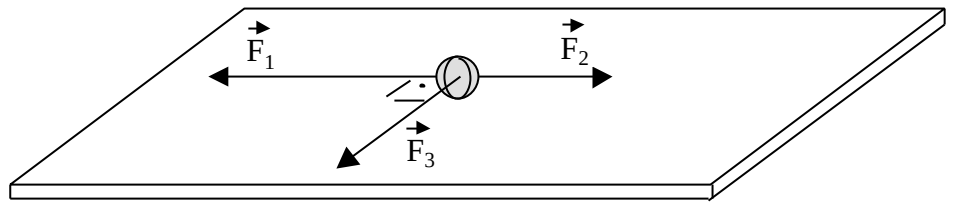
Dados:

$$|F_1| = 6\text{ N}$$

$$|F_1| > |F_2|$$

$$|F_3| = 3\text{ N}$$

Despreze a resistência do ar.



Sabendo que a bola adquire uma aceleração resultante de módulo 10 m/s^2 , podemos concluir que a intensidade da força F_2 é:

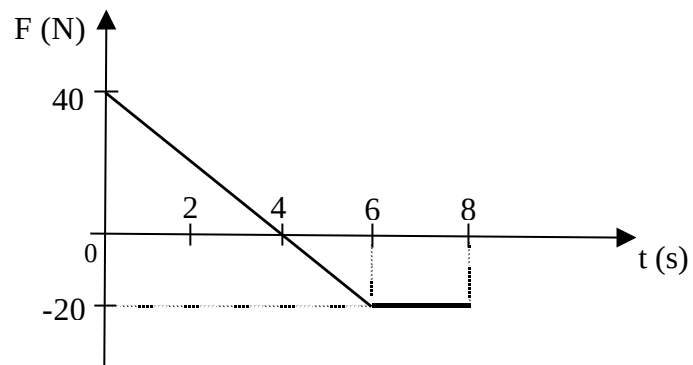
- A. 4 N
- B. 3 N
- C. 2 N
- D. 1 N
- E. 5 N

10ª QUESTÃO

Um bloco sofre a ação de uma força variável $|\vec{F}|$ ao longo do tempo t conforme o gráfico abaixo:

O impulso da força F sobre o bloco entre os instantes 0s e 6s, em N.s, é de:

- A. 20
- B. 100
- C. 80
- D. 60
- E. 160



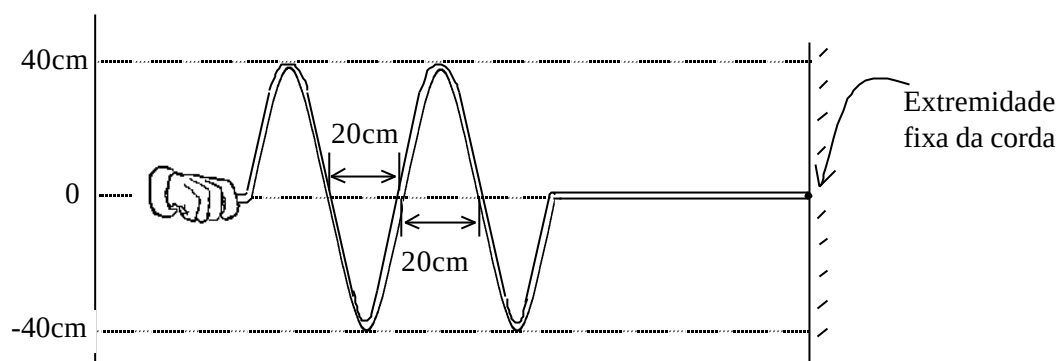
11ª QUESTÃO

Para cozinhar os alimentos mais rapidamente, uma cozinheira utiliza uma panela de pressão com os alimentos imersos em água. Ao colocar a panela sobre o fogo, sabemos que os alimentos são cozidos mais rapidamente porque

- A. aumento da pressão no interior da panela provoca um decréscimo na temperatura de ebulição da água em seu interior.
- B. ponto de ebulição da água que envolve os alimentos aumenta.
- C. a água em seu interior se expande, diminuindo a pressão.
- D. aumento da temperatura reduz a pressão no interior da panela.
- E. as paredes da panela são espessas, o que a torna um recipiente adiabático perfeito.

12ª QUESTÃO

A figura abaixo representa, em determinado instante, a configuração de uma corda homogênea e flexível na qual, a partir de movimentos verticais, se produz um trem de ondas transversais.



Sabendo-se que a frequência de uma dessas ondas é de 4 Hz, qual das afirmações abaixo é a correta?

- A. A amplitude da onda vale 80 cm.
- B. período da onda vale 0,4 s.
- C. A velocidade de propagação da onda é de 160 cm/s.
- D. comprimento de onda vale 20 cm.
- E. A distância entre um vale e uma crista consecutiva é de 40 cm.

13ª QUESTÃO

Duas partículas de massas iguais movem-se sobre um plano horizontal com superfície totalmente lisa, em trajetórias perpendiculares entre si, com velocidades também iguais de módulo $20\sqrt{2}$ m/s. Em determinado instante ocorre uma colisão e passam a se movimentar juntas. A velocidade das partículas, após a colisão, em m/s é de:

Observação: despreze o atrito do ar.

- A. 20
- B. $10\sqrt{2}$
- C. 10
- D. $40\sqrt{2}$
- E. $20\sqrt{2}$

14ª QUESTÃO

Para que a haste $\overline{AB}$, homogênea, de massa $m = 5 \text{ kg}$, permaneça em equilíbrio suportada pelo fio ideal $\overline{BC}$, a força de atrito em A deverá ser:

Dados:
 $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\overline{AB} = \overline{BC} = L$

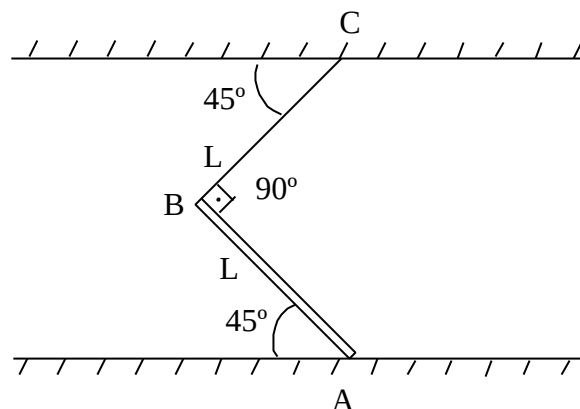
A. $50\sqrt{2} \text{ N}$

B. $50,0 \text{ N}$

C. $12,5 \text{ N}$

D. $6,0 \text{ N}$

E. $6\sqrt{2} \text{ N}$



15ª QUESTÃO

Na situação abaixo, os fios e a mola são ideais. O corpo suspenso de massa $m = 20 \text{ kg}$ está em equilíbrio e a mola está deformada de 10 cm . Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$. A constante elástica da mola é:

Dados: $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$
 $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

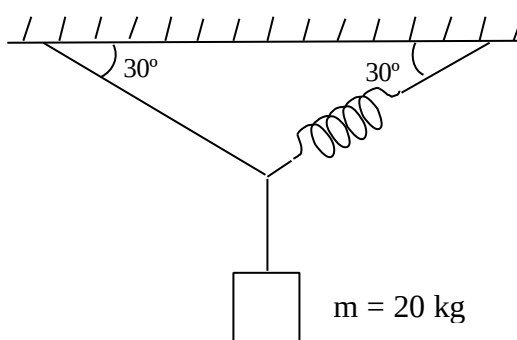
A. $33 \cdot 10^2 \text{ N/m}$

B. $3 \cdot 10^2 \text{ N/m}$

C. $2 \cdot 10^2 \text{ N/m}$

D. $6 \cdot 10^2 \text{ N/m}$

E. $2 \cdot 10^3 \text{ N/m}$

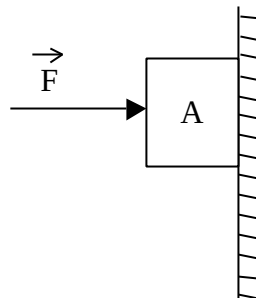


16ª QUESTÃO

A figura mostra um corpo A de massa $m = 3 \text{ kg}$, apoiado em uma parede vertical onde o coeficiente de atrito estático entre o bloco e a parede vale $\mu_e = 0,2$. Então o valor mínimo de $|\vec{F}|$ para mantê-lo em equilíbrio é:

Dado: $g = 10 \text{ m} / \text{s}^2$

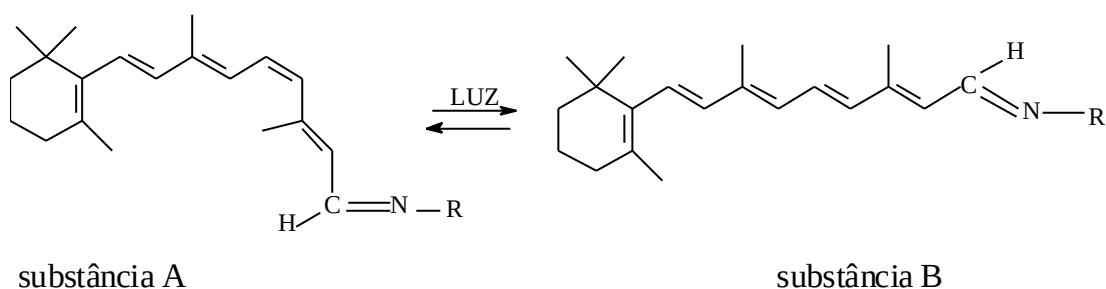
- A.** 40 N
B. 150 N
C. 120 N
D. 80 N
E. 30 N



QUÍMICA

17ª QUESTÃO

olho humano funciona como uma máquina fotográfica: a luz proveniente de um objeto atravessa a córnea e o cristalino, projetando a imagem na retina, onde estão localizadas as células fotossensíveis. Uma das etapas químicas da visão é a reação descrita pela equação abaixo, que ocorre quando a luz incide na retina (1), sendo esta reação revertida na ausência da luz (2).



Pela equação acima pode-se afirmar que

- A.** a transformação de B em A absorve energia.
- B.** ocorre uma rotação em torno da dupla ligação gerando os isômeros cis-trans .
- C.** ocorre uma isomeria de posição devido à incidência da luz.
- D.** no processo de formação da imagem, B se transforma em A .
- E.** ocorre a ruptura de uma ligação **pi** na transformação de A em B.

Os itens 18 a 20 referem-se ao enunciado abaixo:

O organismo humano produz, em média, 1,5L de solução de ácido clorídrico (suco gástrico) 0,01M por dia, no estômago. Admita o ácido totalmente ionizado.

18ª QUESTÃO

O valor do pH desse suco gástrico é:

- A. 0,000015
- B. 0,015
- C. 0,035
- D. 2
- E. 1

19ª QUESTÃO

Caso seja 90 mL o volume de suco gástrico no estômago em determinado momento, a neutralização total dessa acidez exigiria a seguinte quantidade de comprimidos de $\text{Al}(\text{OH})_3$ (antiácido):

DADOS: Massa de um comprimido antiácido = 156 mg(contendo 10% de $\text{Al}(\text{OH})_3$)

- A. 1,0
- B. 1,5
- C. 2,0
- D. 7,8
- E. 9,0

20ª QUESTÃO

Considerando ainda os dados do item anterior, poderíamos reduzir 40% da acidez (concentração de H^+ , isto é, concentração hidrogeniônica), fazendo chegar ao estômago o seguinte volume de água:

- A. 15 mL
- B. 20 mL
- C. 150 mL
- D. 135 mL
- E. 60 mL

21ª QUESTÃO

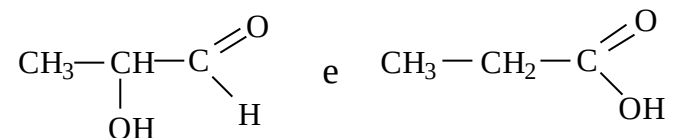
As essências de frutas usadas como aromatizantes artificiais, como por exemplo: abacaxi (hexanoato de etila), morango (butanoato de etila), laranja (etanoato de octila), uva (heptanoato e metanoato de etila) e pêra (etanoato de isopentila), são ésteres, produtos da reação entre um álcool e um ácido carboxílico, com perda de água.

Sobre os **álcoois** e **ácidos** originários das essências acima podemos afirmar que possuem respectivamente:

- A. 8 e 2 carbonos (laranja)
- B. 2 e 6 carbonos (pêra)
- C. 6 e 3 carbonos (abacaxi)
- D. 4 e 2 carbonos (morango)
- E. 3 e 7 carbonos (uva)

22ª QUESTÃO

O grupo hidroxila pode estar ligado em qualquer carbono, como se pode observar nas seguintes fórmulas:

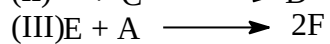
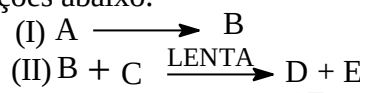
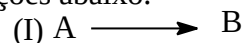


Entre elas constata-se isomeria de:

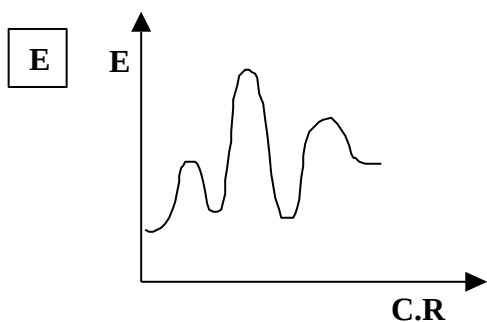
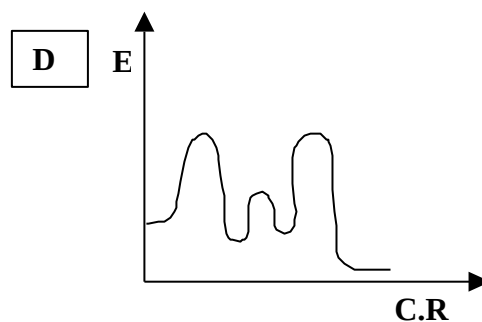
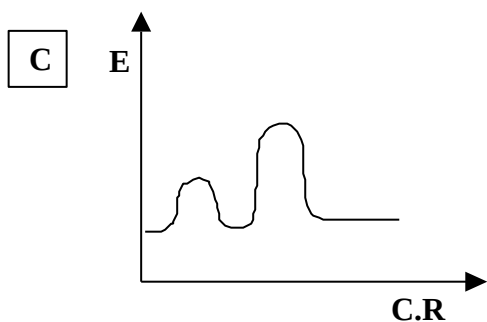
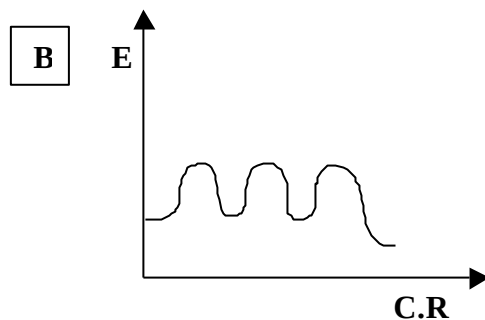
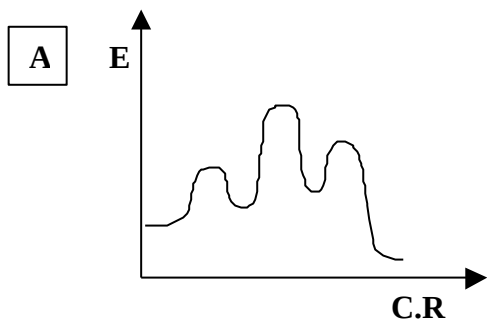
- A. cadeia.
- B. posição.
- C. função (funcional).
- D. compensação (metameria).
- E. tautômeros (tautomeria).

23ª QUESTÃO

No processo industrial da produção de uma substância F, onde a energia total dos produtos é menor do que a da matéria prima A, são necessárias várias etapas, como descritas nas equações abaixo.



O gráfico “energia ‘versus’ caminho da reação” que melhor representa o processo global da produção de F é:



24ª QUESTÃO

Com base nas equações da questão anterior, são feitas as seguintes afirmações:

- I – E é o complexo ativado da reação.
- II – A e B são apenas os reagentes do processo industrial.
- III – A expressão da velocidade é dada por $v = K[C] [A]^2$.
- IV – A equação global é $2A + C \longrightarrow 2F + D$.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

- A. II e III
- B. I e IV
- C. IV
- D. III
- E. II e IV

25ª QUESTÃO

Uma fábrica produz amoníaco (NH_3) com rendimento de 80%. Se na sua caldeira forem misturadas 42 ton de cada substância simples necessária, será obtida a seguinte massa de amoníaco:

- A. 22,4 ton
- B. 40,8 ton
- C. 44,8 ton
- D. 67,2 ton
- E. 238,0 ton

26ª QUESTÃO

Segundo o Código de Água do Brasil (Decreto-Lei 7841), águas minerais são aquelas provenientes de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas, que possuem composição química, propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns. Neste código, as águas minerais são classificadas segundo alguns aspectos, tais como:

I -	Oligominerais - possuem diversos tipos de sais, todos em baixa concentração.
III -	Alcalina-bicarbonatada - possui uma quantidade mínima de 0,2g de bicarbonatos por litro.
IVa -	Alcalina-terrosa-cálcica - possui uma quantidade mínima de 0,048g do cátion Ca^{+2} por litro, sob a forma de bicarbonato de cálcio.
VIII -	Cloretada - possui uma quantidade mínima de 0,5g de NaCl por litro.
Xa -	Fracamente radioativa - quando apresenta uma leitura entre 5 e 10 maches (teor de radônio), a 20°C e 1 atm de pressão.

Observe o rótulo de uma determinada água mineral

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PROVÁVEL (mg/L) : Bicarbonato de Bário = 0,38 – Bicarbonato de Estrôncio = 0,03 – Bicarbonato de Cálcio = 66,33 – Bicarbonato de Magnésio = 50,18 – Bicarbonato de Potássio = 2,05 – Bicarbonato de Sódio = 3,04 – Nitrato de Sódio = 0,82 – Cloreto de Sódio = 0,35. **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS:** pH a 25°C = 7,8 – Temperatura da água na fonte = 18°C – Condutividade Elétrica a 25°C = $1,45 \times 10^{-4}$ mhos/cm – Resíduo da Evaporação a 180°C = 85,00 mg/L – Radioatividade na Fonte a 20°C e 760 mmHg = 15,64 maches.

Com base no exposto e nos conceitos químicos, pode-se afirmar que a água mineral apresentada é

- A. uma substância pura e não uma solução.
- B. não pode ser considerada oligomineral, pois possui apenas cloreto de sódio (NaCl) como sal na sua composição.
- C. alcalina-bicarbonatada, pois a quantidade bicarbonatos por litro é maior que o estabelecido por lei.
- D. alcalina, pois seu pH a 25°C é maior que 7.
- E. fracamente radioativa, pois a pressão referida no rótulo difere da especificada no Decreto-Lei.

27ª QUESTÃO

A produção industrial de determinado refrigerante de densidade 1,005 g/mL ocorre diariamente a 4 °C, numa caldeira que comporta 8000 L, do mesmo, no estado líquido. Um de seus ingredientes é o ácido fosfórico (H_3PO_4), na concentração de 0,15% em massa, portanto, a cada copo de 300 mL, estaremos ingerindo a seguinte massa do ácido:

- A. 3,015 mg
- B. 4,525 mg
- C. 7,538 mg
- D. 301,500 mg
- E. 452,250 mg

28ª QUESTÃO

Quando, nas condições padrão, a combustão total de álcool etílico produz 176 g de gás carbônico, são liberadas 653,62 kcal. Portanto, o calor da combustão completa desse álcool, em kcal/mol, é em módulo:

- A. 14,21
- B. 163,41
- C. 326,81
- D. 653,62
- E. 1307,24

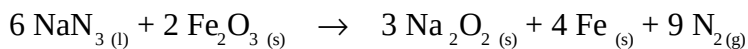
29ª QUESTÃO

Na fórmula estrutural do benzeno, substituindo-se 2 hidrogênios opostos por radicais (grupos) carboxila, obtém-se a fórmula do ácido p-ftálico, importante para a fabricação de fibras sintéticas do tipo poliéster. Nesta fórmula encontramos a seguinte quantidade de carbonos sp^2 (trigonais):

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 8
- E. 6

30ª QUESTÃO

O airbag, dispositivo de segurança usado em automóveis, é inflado pelo gás nitrogênio produzido segundo a reação:

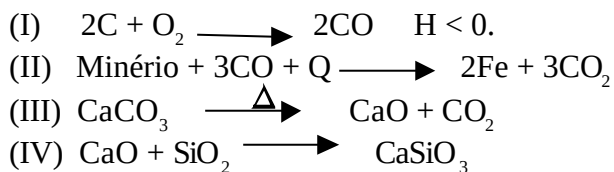


No caso da expansão desse equipamento se completar com 42,0 g de gás nitrogênio, e da velocidade de consumo do nitreto ser de 20 mols / s, o tempo em segundos necessário para a referida expansão será:

- A. 0,025
- B. 0,075
- C. 0,09
- D. 0,05
- E. 0,06

31ª QUESTÃO

A produção de ferro, realizada em siderúrgicas, baseia-se de maneira genérica nas equações abaixo, onde a adição de carbonato de cálcio tem a função de retirar as impurezas, que interferem na qualidade do ferro obtido.



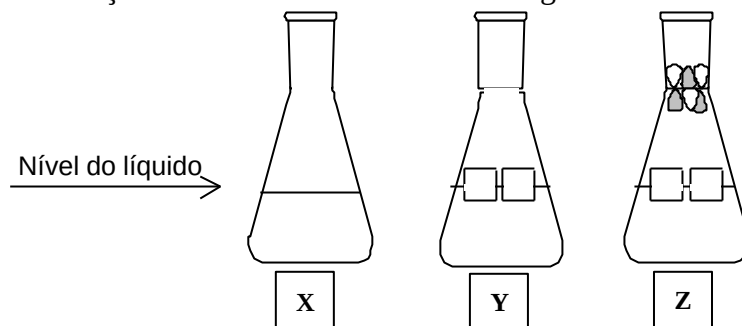
Obs: O minério além de Fe_2O_3 (constituente básico) possui somente o SiO_2 como impureza.

Sobre as reações pode-se afirmar que:

- A. IV é um deslocamento.
- B. II é uma dupla troca entre o oxigênio e o carbono.
- C. III é uma análise.
- D. II é um processo exotérmico.
- E. I é uma síntese endotérmica.

32ª QUESTÃO

Um professor de química mostra 3 erlenmeyers a seus alunos, e lhes pede para considerar cada conteúdo como um sistema isolado desprezando-se a fase gasosa. O primeiro possui água e sal de cozinha totalmente dissolvido. O segundo, o mesmo conteúdo do primeiro mais duas pedras de gelo, e o terceiro possui o mesmo conteúdo do segundo e é fechado com uma rolha de cortiça. Os frascos são mostrados na figura abaixo:



Sobre os sistemas apresentados acima o professor faz as seguintes afirmações:

- I – os sistemas **Y** e **Z** possuem duas fases.
- II – os sistemas **X** e **Y** possuem dois componentes.
- III – os componentes do sistema **X** formam uma solução verdadeira.
- IV – o sistema **Y** é homogêneo.

Estão corretas apenas as afirmativas.

- A. II e III
- B. I, II e IV
- C. I e II
- D. III e IV
- E. I e III

PROVA DE HISTÓRIA / GEOGRAFIA - 2001

1ª QUESTÃO

A primeira colônia da América Latina e a segunda do mundo a conseguir a sua independência foi o Haiti. A emancipação ocorreu em 1804 com a população local reagindo violentamente contra a estrutura colonial então vigente. Naquela época, a Metrópole que controlava o Haiti e a etnia predominante neste país eram, respectivamente:

- A. Espanha e indígenas.
- B. França e indígenas.
- C. Inglaterra e negros.
- D. Espanha e mestiços.
- E. França e negros.

2ª QUESTÃO

A Revolução Industrial, aliada aos princípios da Escola de Manchester, produziu grandes transformações econômicas, políticas e sociais no mundo de então.

As doutrinas anti-liberais, que surgiram no século XIX, encarnavam uma reação ao progresso industrial, propondo reformulações sociais e a construção de um mundo mais justo.

Cada movimento pautava seu ideário através de publicações e artigos que pudessem atingir a massa operária européia. Leia com atenção o trecho a seguir:

“ ... Com o desenvolvimento da grande indústria, desaparece debaixo dos pés da burguesia a base em que ela produz e se apropria dos produtos. Ela produz, antes do mais, o seu próprio coveiro. ...”

O fragmento acima foi retirado de uma publicação fundamental e traz, indiretamente, uma das idéias centrais do

- A. Anarquismo.
- B. Socialismo Cristão.
- C. Socialismo Utópico.
- D. Socialismo Científico.
- E. Sindicalismo.

3ª QUESTÃO

O trecho, citado abaixo, é uma adaptação da letra de "Spirit of Falklands" do grupo de rock inglês "New Model Army". Leia-o e responda o item a seguir.

"ESPÍRITOS DAS FALKLANDS"

"Homens morrendo no Atlântico Sul

Isto esquentava os nossos corações

Eles pensavam que estavam lutando por nós

Oh Deus, isto é uma farsa, isto é uma farsa

E agora isto se repete

Despertando as Falklands e os Espíritos das Falklands"

Fica evidente a referência a dois conflitos em que a Grã-Bretanha se envolveu nas ilhas Falklands. Estes conflitos, ocorridos em épocas distintas, são a

- A. guerra pela independência da América Latina contra a Espanha e a batalha das Falklands contra o Chile.
- B. batalha das Falklands contra a Alemanha na Primeira Guerra Mundial e a Guerra das Malvinas contra a Argentina.
- C. guerra contra os submarinos alemães na Segunda Guerra Mundial e a disputa das ilhas com a África do Sul.
- D. batalha do Atlântico Sul contra a França Napoleônica e a Guerra do Rio da Prata contra o Uruguai.
- E. disputa diplomática das ilhas com os EUA durante a crise de fronteiras com o Canadá e a guerra anglo-espanhola.

4ª QUESTÃO

O ano de 2000 se foi, o século XX terminou e o mundo não acabou, contrariando pessoas e seitas que acreditavam no “fim dos tempos”. Contudo, esses aspectos milenaristas e messiânicos não foram privilégios de tempos recentes. Pelo contrário, eles são recorrentes na história da humanidade.

Esses movimentos, que se traduziram por vezes em levantes que ameaçavam o *status quo* vigente, foram sempre vistos com desconfiança e duramente reprimidos.

Um teólogo no século XVI, Martinho Lutero, assim se expressava sobre uma dessas revoltas então em curso:

“Este é o tempo do gládio, da cólera e não o tempo da graça. Assim, caros senhores, livrai-nos; extermineis e aqueles que tem poder ajam (...). Ferir, estrangular, secreta ou publicamente, e fazê-los lembrar-se de que não há nada mais virulento, daninho e diabólico do que um homem revoltado.”

Martinho Lutero se referia aos

- A. Taboristas.
- B. Nestorianos.
- C. Arianistas.
- D. Nicolaístas.
- E. Anabatistas.

5ª QUESTÃO

“A revolução social do século XIX não pode extrair a sua poesia do passado, mas antes do futuro. (...) As revoluções anteriores tiveram necessidade das reminiscências históricas para se iludir quanto ao próprio conteúdo. (...) Dantes era a frase que superava o conteúdo, agora é o conteúdo que supera a frase”.

MARX, Karl, *O 18 Brumário de Luís Bonaparte*. Lisboa: Nosso Tempo, 1971, p. 18

O texto acima de Karl Marx alude ao golpe realizado por Luís Bonaparte que resultou na instauração do Segundo Império Francês. Longe de ser uma ocorrência fortuita, foi o resultado das lutas que a França atravessava desde os anos 1830.

A oposição ao Rei Luís Felipe, que levou à Revolução de 1848 na França era composta de várias correntes ou partidos. Um deles era o

- A. Democrata, que propunha uma maior participação do povo francês no governo.
- B. Sindicalista, que lutava pela tomada do poder pelos operários franceses.
- C. Imperialista, que pregava uma política de expansão colonial francesa.
- D. Legitimista, que desejava a volta da dinastia dos Bourbons ao trono.
- E. Anarquista, que pugnava pela extinção do governo central francês.

6ª QUESTÃO

A tabela abaixo apresenta algumas das operações realizadas na Campanha da África do Norte durante a Segunda Guerra Mundial. Os dados em negrito representam a aliança que conseguiu a vitória em cada uma das operações. Observe os dados oferecidos e responda o item a seguir:

Operação (data)	Efetivo (milhares de homens)	Carros de Combate	Aviões de Combate	Alianças Militares
Battleaxe (06/1941)	40	200	203	ALIADOS
	30	170	204	EIXO
Crusade (11/41-02/42)	120	700	1000	ALIADOS
	110	400	320	EIXO
Teseu (05-06/1942)	130	900	200	ALIADOS
	110	560	500	EIXO
Charge (10-11/1942)	220	1100	900	ALIADOS
	110	550	350	EIXO

Fonte: tabela compilada com dados de vários livros da Coleção **História Ilustrada da Segunda Guerra Mundial** editadas pela Renes no Rio de Janeiro durante a década de setenta. Alguns dados foram arredondados para facilitar a análise.

A relação comparativa dos dados acima possibilita várias conclusões. Uma das mais significativas é que:

- A. lado vencedor foi aquele que tinha, nas quatro operações citadas, mais aviões de combate.
- B. tanto nas vitórias como nas derrotas, as forças do Eixo estavam em inferioridade de carros e aviões de combate.
- C. os efetivos militares, tanto dos Aliados quanto do Eixo, foram aumentando ao longo do tempo considerado na tabela.
- D. quando os Aliados foram vencedores, eles tinham uma superioridade numérica de dois por um, nos três itens indicados.
- E. Eixo obteve as suas vitórias durante o inverno norte-africano, e os Aliados, durante o verão da região.

7ª QUESTÃO

O auge político da França na Idade Moderna coincidiu com o longo reinado de Luís XIV (1643-1715). À frente do mais poderoso exército europeu da época, com 170.000 homens, o “Rei Sol” envolveu-se em diversas guerras, conflitos esses que tiveram repercussão, muitas vezes, fora do território da Europa.

O último deles, o mais difícil e importante, que marcou o início do declínio do Antigo Regime e teve consequências inclusive na América, com as assinaturas dos Tratados de Utrecht, foi a Guerra

- A. dos Sete Anos.
- B. das Frondas.
- C. da Sucessão da Espanha.
- D. da Liga de Augsburg.
- E. dos Trinta Anos.

8ª QUESTÃO

"É este o momento lógico e histórico de nossa intervenção. Nossos antigos aliados (Alemanha e Áustria) sempre tiveram interesses próprios, diferentes dos da Itália. Não nos impediram de concluir acordos com a Inglaterra e com a França e de encontrar na Rússia, a propósito da questão da Líbia, um apoio mais espontâneo e simpático do que junto aos nossos aliados. (...). Para participar do equilíbrio europeu, a Itália (...) enfrentava o incrível paradoxo de estar aliada com a sua natural inimiga, a Áustria. (...). Chegou o dia no qual a Itália teve que decidir-se pelos Aliados."

Discurso do deputado Vittorio Emanuele Orlando, no Teatro Massimo de Palermo, em 21 de novembro de 1915. In JANOTTI, Maria de Lourdes. *A Primeira Grande Guerra - o confronto de imperialismos*. São Paulo: Atual, 1992. Pág. 34-35.

O texto acima demonstra a opção da Itália de entrar na Primeira Guerra Mundial ao lado de Inglaterra, França e Rússia, desprezando antigos aliados como Alemanha e Áustria. Entretanto, o texto também refere-se à Áustria como a "natural inimiga" da Itália, o que contribuiu para a sua posição no conflito. Esta situação de “natural inimiga” ocorreu devido

- A. à constante busca austríaca de uma saída para o mar através da Itália.
- B. à ocupação austríaca dos territórios considerados "italianos", como Trieste e Trento.
- C. ao revanchismo gerado pela derrota da Itália na guerra Austro-prussiana.
- D. à concorrência imperialista austríaca junto à Líbia.
- E. ao fracasso italiano perante os austríacos na conquista da Etiópia.

9ª QUESTÃO

Leia o trecho abaixo, adaptado da letra de "Seconds" do grupo de rock irlandês "U2", e responda o item a seguir.

"SEGUNDOS"

"Em um apartamento em Times Square,
Você pode parlamentar a qualquer hora.
Prisão para resgatar, inferno para pagar
Uma revolução todo dia.
URSS, RDA *, Londres, Nova Iorque e Pequim
São os fantoches,
São os fantoches, que tocam ..."

* República Democrática Alemã = Alemanha Oriental.

Os países e as cidades citadas referem-se a cinco importantes pólos de poder militar durante o período da Guerra Fria (1945-91). Sobre eles pode-se afirmar que:

- A. dois ainda permanecem sob uma estrutura econômica socialista e com um sistema de partido único.
- B. dois deles pertenciam, no período da Guerra Fria, à OTAN, dois ao Pacto de Varsóvia e um era não-alinhado.
- C. todos situam-se ou constituem-se em países que, atualmente, pertencem ao Conselho de Segurança da ONU como membros permanentes, com direito de veto.
- D. dois deles eram, no período da Guerra Fria, socialistas e três capitalistas.
- E. todos são, atualmente, centros desenvolvidos do capitalismo globalizado.

10ª QUESTÃO

O renascimento cultural ocorrido na Europa Ocidental durante os séculos XIV, XV e XVI, teve repercussão em vários campos da atividade humana. Na literatura, destacaram-se Petrarca, Erasmo e Thomas Morus, que escreveram, respectivamente

- A. “Othelo” – “O Príncipe” – “Jerusalém Libertada”.
- B. “Decameron” – “A Mandrágora” – “Ricardo III”.
- C. “Orlando, o Furioso” – “Dom Quixote” – “Ensaio”.
- D. “De África” – “Elogio da Loucura” – “Utopia”.
- E. “A Divina Comédia” – “A Doação de Constantino” – “Gargântua e Pantagruel”.

11ª QUESTÃO

O trecho abaixo está relacionado com a Guerra da Criméia (1853-56). Leia-o e responda o item a seguir.

"A TROPA"

"Os cavalos suavam com terror quando começamos a correr
O poderoso troar dos canhões russos
E nós avançamos como uma parede humana
Os gritos de dor quando os nossos companheiros caíam
Os nossos corpos empilhavam-se no terreno
E os Russos voltavam a atirar
Nós chegamos tão perto, porém estávamos muito longe
Nós ganhamos a vida para lutar um outro dia."

Esta descrição da carga da Brigada de Cavalaria Ligeira contra a fortaleza russa de Balaclava foi adaptada da letra "The Trooper" do grupo de rock inglês "Iron Maiden". Na Guerra da Criméia, a Inglaterra aliou-se à França e ao Piemonte para impedir a expansão russa contra a:

- A. Alemanha.
- B. Bélgica.
- C. China.
- D. Polônia.
- E. Turquia.

12ª QUESTÃO

Entre os anos de 1812 e 1814, durante o governo do presidente James Madison, os EUA se envolveram na chamada Segunda Guerra de Independência contra a Inglaterra. Dentre os principais fatores que deram origem a este conflito podemos destacar

- A. sentimento de vingança, o resgate do moral do Exército Britânico frente aos súditos ingleses, além da tentativa de anexação do Novo México.
- B. a disputa de territórios como o Oregon e a Flórida, além da impossibilidade de realizar o livre comércio no Atlântico.
- C. apresamento de navios norte-americanos, bem como o recrutamento de seus tripulantes pelos ingleses.
- D. os ataques indígenas insuflados pelos súditos ingleses do Canadá contra os americanos e a invasão do território da Virgínia pelos britânicos.
- E. a pretensão de colonos norte-americanos sobre as terras do Canadá e a compra do Alasca pelos EUA à Rússia, criando um impasse estratégico.

13ª QUESTÃO

No ano de 1861, Vítor Emanuel II foi proclamado Rei da Itália. A partir daí, várias conquistas territoriais foram conseguidas, concluindo o que viria a ser o "Estado Italiano". Entretanto, nem só de ganhos territoriais preencheu-se a unificação italiana. Para conseguir o apoio de Napoleão III contra a Áustria, os italianos comprometeram-se em ceder duas províncias à França, que foram

- A. Piemonte e Veneza.
- B. Lombardia e Toscana.
- C. Córsega e Sardenha.
- D. Sicília e Nápoles.
- E. Nice e Sabóia.

14ª QUESTÃO

Leia o texto a seguir:

Combater, combater as hordas sarracenas
Nós servimos ao rei guerreiro
Em frente, cavalguem para frente em direção à luta
Carregamos o sinal da cruz
Senhores da guerra da Inglaterra, cavaleiros do Reino
Derramando seu sangue na areia
Cruzado, Cruzado, a lenda nasce
O futuro glorificará seus feitos

Este trecho da letra da música *Crusader*, do grupo de rock inglês *Saxon*, reporta-se diretamente ao episódio da História conhecido como “as Cruzadas”, expedições militares contra os inimigos dos cristãos, legitimadas pela Igreja Católica, entre os anos de 1096 e 1270. A estrofe acima fala de um importante rei inglês, Ricardo Coração de Leão, um dos comandantes da Terceira Cruzada (1189-1192). Podemos afirmar que uma das conseqüências desta cruzada foi

- A. a assinatura de um tratado de paz com Saladino, que autorizou as peregrinações a Jerusalém.
- B. a conquista de Jerusalém, que foi transformada num reino governado por europeus.
- C. massacre de uma multidão de indivíduos pobres, liderados por Pedro, o Eremita.
- D. a vitória dos reis europeus sobre os muçulmanos, na batalha de Hattin.
- E. a fragmentação do império turco otomano, ocasionada pela ação de Kahlil Khan.

15ª QUESTÃO

Em uma das questões desta prova, está sendo citado o nome de um conjunto de rock inglês, o “New Model Army” (Novo Modelo de Exército). O surgimento do “New Model Army” (o Exército, não o conjunto de rock) teve importância fundamental na composição das forças terrestres modernas, estendendo sua influência até os dias de hoje. E ele está relacionado a um dos conflitos ocorridos na Inglaterra. Falamos da

- A. Revolução Gloriosa.
- B. Guerra Civil.
- C. Invencível Armada.
- D. Guerra das Duas Rosas.
- E. Guerra da Restauração.

16ª QUESTÃO

Observe os dados da tabela abaixo e responda o item a seguir:

Países	Independência	População (x 1000)
Argentina	1816	1.100
Bolívia	1825	1.374
Brasil	1822	7.205
Chile	1818	1.287
Colômbia	1830	2.243
Costa Rica	1838	125
Cuba	1902	1.186
El Salvador	1838	394
Equador	1821	816
Guatemala	1838	850
Haiti	1804	938
Honduras	1838	350
México	1821	7.662
Nicarágua	1838	300
Panamá	1903	-
Paraguai	1811	500
Peru	1821	1.888
Rep. Dominicana	1844	200
Uruguai	1828	132
Venezuela	1830	1.490

Fonte: SÁNCHEZ-ALBORNOZ, Nicolás. **La Población de América Latina**. 2ed, Madrid, Alianza, 1977. P. 183. Os dados

referem-se ao ano de 1850 e a população do Panamá está incluída na da Colômbia.

Relacionando-se as datas finais de independência dos países da América Latina com as suas populações pode-se concluir, dentre outros aspectos, que:

- A. os dez primeiros países mais populosos em 1850 conquistaram a sua independência até 1830 e os outros dez somente depois desta data.
- B. país mais populoso e o menos populoso, em 1850, conquistaram as suas independências no mesmo ano, em 1838.
- C. somente países insulares de língua castelhana e com pequena população em 1850 é que continuaram dependentes no século XX.
- D. os países centro-americanos tinham, em 1850, uma população maior que a do único país latino-americano situado na América do Norte.
- E. se as colônias espanholas da América do Sul estivessem unidas em 1850, elas teriam uma população superior à do Brasil, no mesmo ano.

GEOGRAFIA

17ª QUESTÃO

A economia canadense, uma das mais poderosas do mundo, caracteriza-se por elevado nível industrial e de serviços, bem como por apresentar uma agricultura moderna e bastante expressiva.

Sobre a economia do Canadá, assinale a opção correta:

- A. A grande extensão de florestas facilita a extração de madeira, contribuindo para o desenvolvimento da indústria canadense, em especial, de papel e celulose.
- B. A região ocidental do país apresenta grande concentração populacional, contribuindo desta maneira para o desenvolvimento das atividades agrícolas.
- C. Apesar das técnicas modernas e altamente produtivas, o relevo e o clima do Canadá não permitem a prática da agricultura, obrigando o país a ser um grande importador de cereais.
- D. Toronto e Quebec, situadas na Colúmbia Britânica, representam os dois maiores centros industriais do país.
- E. Na região dos Grandes Lagos e vale do rio São Lourenço, desenvolve-se uma pecuária extensiva para a produção de carne.

18ª QUESTÃO

A criação da Alca faz parte do processo de formação de grandes blocos regionais que começou em meados do século passado e ganhou força nos anos 80 e 90. Ao apostar na formação de um grande bloco regional, os EUA poderão consolidar ainda mais sua liderança mundial, aumentando seu poder político em fóruns internacionais como o FMI e a OMC.

Fonte: adaptado do jornal O Globo, de 15 de abril

de 2001, p. 35

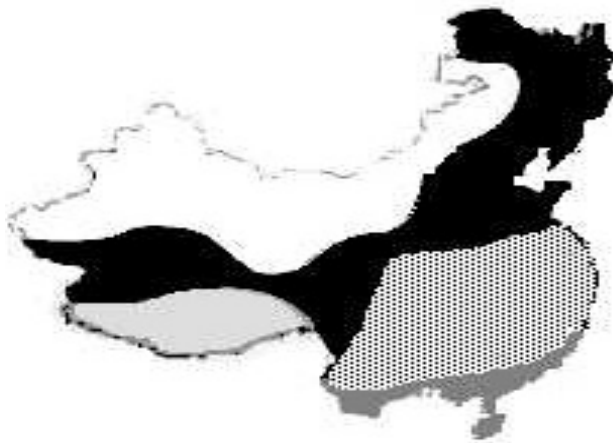
Considerando as características que envolvem o processo de formação de blocos econômicos, em especial da Área de Livre Comércio das Américas (Alca), e analisando o texto acima pode-se afirmar que

- A. concomitantemente ao processo de globalização, o aumento do comércio regional, como se pretende com a Alca, é uma tendência atual.
- B. a entrada dos EUA em um grande bloco econômico é uma necessidade atual e urgente, que poderá levá-lo à liderança da economia mundial.
- C. historicamente, a criação de um grande bloco como a Alca impossibilita a coexistência de outros acordos bilaterais, como por exemplo, o Mercosul.
- D. a criação da Alca será de fato a ampliação do Nafta, incluindo-se tão somente a América do Sul.
- E. a consolidação da Alca homogeneizará as condições socioeconômicas dos países envolvidos nesse mercado.

19ª QUESTÃO

A China possui um vasto território com grandes extensões de terras altas, altiplanos, cadeias montanhosas, terras baixas, baixos planaltos e planícies. Essa diversidade geomorfológica contribui para presença de diversas características climáticas naquele país, podendo-se destacar regiões que apresentam elevadas precipitações influenciadas por massas de ar marítimas, regiões com temperaturas muito baixas em função da altitude e regiões de grandes amplitudes térmicas, com precipitações próximas a zero.

A figura abaixo apresenta a distribuição dos diferentes tipos climáticos da China.



Das alternativas abaixo a única que relaciona corretamente um tipo climático com uma das características citadas é

- A. Temperado, presente nas partes mais altas da China, especialmente na região do Tibete.
- B. Subtropical, influenciada pelas chuvas de monções e onde se concentra grande parte da população chinesa.
- C. Tropical, presente no sudoeste da China e fator responsável pela sua grande produção de algodão.
- D. Árido e Semi-árido, localizado nas regiões mais altas da China.
- E. Frio de montanha, atingindo a maior parte do território chinês.

20ª QUESTÃO

O processo de urbanização é um fenômeno espacial que tem como causas transformações sociais e econômicas e se apresenta de maneira diferenciada no mundo. Sobre a urbanização mundial é correto afirmar que

- A. nos países desenvolvidos a urbanização se iniciou a partir da primeira metade do século XX, em decorrência do desenvolvimento tecnológico.
- B. atualmente cerca de 80 % da população mundial vive na zona urbana, especialmente nas grandes metrópoles.
- C. dentre os continentes, a Ásia apresenta as mais altas taxas de urbanização.
- D. na América Latina, com exceção dos países Argentina, Uruguai e Brasil, a população rural é superior à população urbana.
- E. na África, o ritmo de transferência de populações do campo para a cidade é crescente, apesar do predomínio das atividades agrárias na estrutura econômica de quase todos os países do continente.

21ª QUESTÃO

Sobre o processo de globalização e suas conseqüências assinale a opção correta :

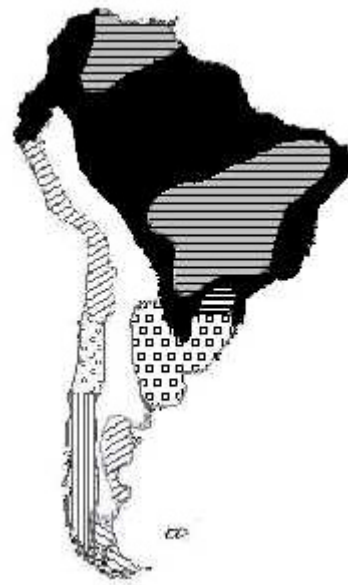
- A. Com o aumento da competitividade tem ocorrido uma diminuição das relações comerciais entre os países de um mesmo bloco econômico, fazendo com que esses busquem novos mercados.
- B. A formação dos blocos regionais consolidou a valorização comercial dos países através do mecanismo de reserva de mercado, permitindo o crescimento da autonomia dos Estados na definição de suas políticas internas.
- C. A globalização aumenta o fluxo de mercadorias, capitais, pessoas e informações, possibilitando acordos que resultam em mercados comuns, uniões aduaneiras ou simplesmente áreas de livre comércio.
- D. processo de regionalização permitiu a formação de inúmeros blocos econômicos que têm como objetivo final o estabelecimento de uma união aduaneira, a exemplo da União Européia.
- E. Com a globalização, a maioria das grandes empresas não possuem sequer uma fábrica, não empregam operários, entretanto, são elas que faturam milhões, usando apenas estratégias de produção e marketing, atuando somente em compra e venda de ações.

22ª QUESTÃO

A composição das formações vegetais obedece a determinados fatores, em especial, o clima e relevo. Abaixo estão representados as principais formações vegetais da América do Sul.

A alternativa que apresenta a legenda e sua verdadeira correlação com a formação vegetal e seus respectivos fatores é

- A.  Floresta aciculifoliada dominada por um clima tropical quente e úmido e por um relevo de planalto.
- B.  Estepes características de regiões montanhosas e de clima tropical quente e seco.
- C.  Vegetação xerófila dominada por um clima semi-árido e relevo de planície.
- D.  Pradarias características de regiões de clima temperado e topografia plana.
- E.  Savanas dominada por um clima subtropical e relevo de planície.



23ª QUESTÃO

Às 09:00 h de uma segunda-feira parte da cidade de Natal (RN) um avião com destino a Kinshasa (Capital da República Democrática do Congo). O tempo de viagem é de 5 horas. O avião pousa em Kinshasa às 18:00 h, horário local. Sabendo-se que a circunferência da Terra na linha do Equador corresponde a aproximadamente 40.000 Km e desprezando-se os cinco graus que separam as duas cidades da latitude 0°, é possível afirmar que a distância entre as duas cidades é de aproximadamente

- A. 2.500 km
- B. 6.500 km
- C. 15.500 km
- D. 10.500 km
- E. 12.500 km

24ª QUESTÃO

A tabela abaixo foi extraída do caderno de previsão do tempo de um jornal.

Cidade	Temperatura Mínima	Temperatura Máxima
Bogotá	11	18
Buenos Aires	0	10
Estocolmo	12	21
Havana	23	29
Jerusalém	20	29
Londres	12	22
Santiago	0	15
Moscou	8	20
Nova York	22	29
Sydney	11	18

Da simples observação dos dados acima é possível afirmar que

- A. a tabela pode representar um dia de equinócio.
- B. nesse dia as cidades mais frias são as de menores latitudes.
- C. a tabela pode representar um dia do mês de agosto.
- D. as cidades de maiores amplitudes térmicas diárias possuem as menores longitudes.
- E. os dados podem representar o final do outono em Londres.

25ª QUESTÃO

No continente europeu encontram-se alguns dos países mais desenvolvidos e industrializados do mundo. Sobre as características industriais de alguns países europeus é correto afirmar que

- A. a Alemanha abriga um dos maiores complexos industriais do mundo, concentrado na margem esquerda do rio Ródano.
- B. no sul da Itália, região correspondente à planície do rio Pó, são encontradas as cidades industriais com elevado nível de vida.
- C. a região Renana, na França, conhecida por seus importantes centros industriais, é cortada pelos rios Reno e Volga.
- D. no Reino Unido, as indústrias de bens de capital se instalaram próximas das jazidas de carvão e ferro, na região de Belfast e Dublin.
- E. porto de Roterdã, situado nos Países Baixos, é considerado uma das mais importantes portas de entrada e saída de produtos do continente europeu.

26ª QUESTÃO

A tabela abaixo apresenta indicadores sociais da Ásia Meridional.

País	Densidade Demográfica (hab/km ²)	Expectativa de vida /homem	Expectativa de vida / mulher	Mortalidade Infantil (‰)	Analfabetismo (‰)
Bangladesh	861,0	57	59	77	61,9
Butão	40,4	52	55	105	57,8
Maldivas	946,3	65	63	50	6,8
Índia	296,8	62	63	65	48,0
Nepal	157,6	57	57	85	72,5
Paquistão	185,6	62	65	88	62,2
Sri Lanka	281,9	71	75	15	9,8

Fonte : Almanaque Abril 1999

Com base nos dados apresentados, é correto afirmar que

- A. Bangladesh é o país mais povoado de toda Ásia Meridional.
- B. a Índia, um dos países mais populosos do mundo, não é o mais povoado da Ásia meridional.
- C. os países com menores densidades demográficas apresentam as melhores condições de vida para a população.
- D. quanto mais povoado o país da região, mais elevada é a sua taxa de mortalidade infantil.
- E. as altas taxas de mortalidade infantil contribuem diretamente para a longevidade da população desta região.

27ª QUESTÃO

A Questão Palestina, a luta do povo palestino pela recuperação de seus territórios e a criação de Estado autônomo, envolve um complexo de países, nacionalidades, etnias, religiões e facções políticas.

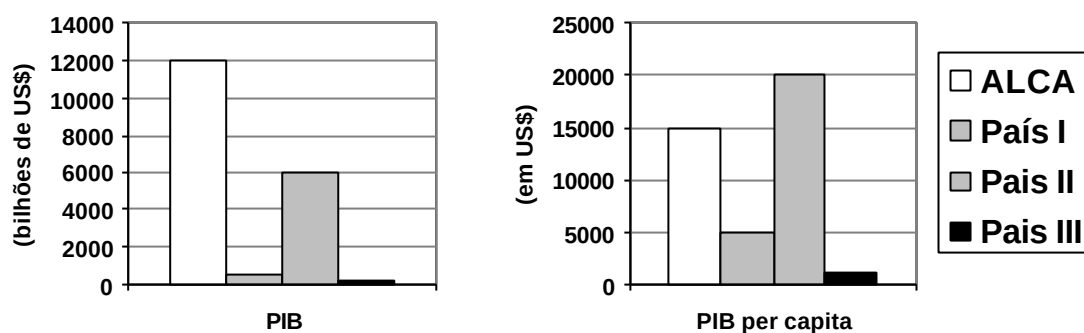
Das alternativas abaixo assinale a única que relaciona respectivamente o país envolvido e suas características sócio-políticas:

- A. Líbano, ao norte das regiões envolvidas, possui uma população de maioria curda, adepta do Judaísmo e tem como facção política predominante a xiita.
- B. A Palestina, centro dos problemas, é formada por povos árabes, de religião islâmica com destaque para o Sionismo.
- C. Israel, país que engloba todas as áreas envolvidas no conflito, tem um povo semita, judeus de maioria sunita.
- D. Egito, ao sul da Palestina, tem uma população árabe, porém de maioria cristã.
- E. A Jordânia, ao leste da Palestina, é um país árabe, muçulmano, onde predomina uma maioria sunita.

28ª QUESTÃO

Foi realizado em abril deste ano, na cidade de Quebec no Canadá, a III Cúpula das Américas, com o objetivo de discutir, dentre outros assuntos, a criação de uma área de livre comércio nas Américas. Da ALCA deverão participar todos os países do continente, exceto Cuba. Serão envolvidos, portanto países com diferentes características socioeconômicas.

O quadro abaixo apresenta alguns dados relativos à ALCA em comparação com dados de alguns países envolvidos:



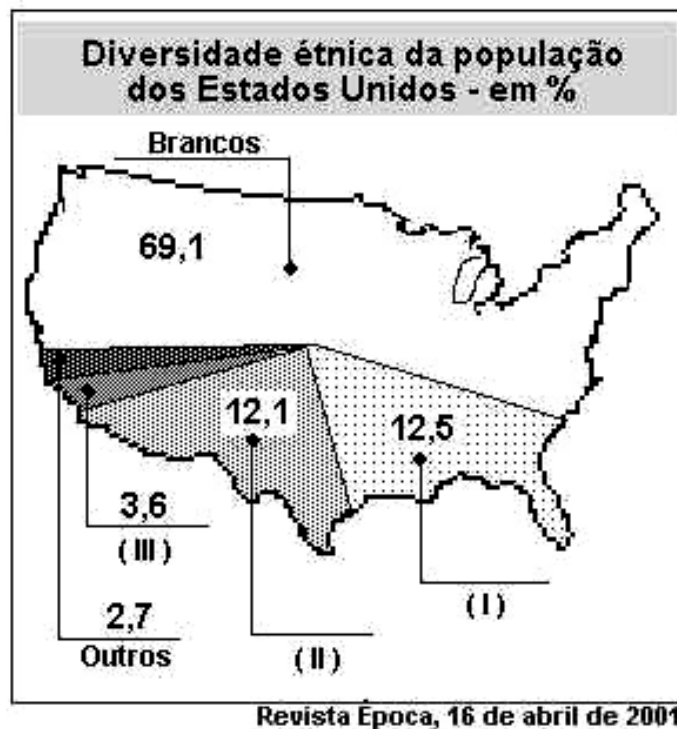
Fonte: Almanaque Abril, 2000/ Revista Época, 23 de abril de 2001

Levando em consideração as características socioeconômicas dos países envolvidos, os países I, II e III vistos no gráfico podem representar, respectivamente

- A. Honduras, México e Venezuela.
- B. Chile, EUA e El Salvador..
- C. Equador, Argentina e Chile
- D. Uruguai, Argentina e Panamá.
- E. Paraguai, Canadá e México.

29ª QUESTÃO

Os dados abaixo, adaptados da revista Época, de 16 de abril de 2001, referem-se ao último censo norte-americano realizado no ano passado.



“Dados do Censo no ano passado indicam que (I) são hoje 35,3 milhões de americanos. Desde o último recenseamento, em 1990, a comunidade (I) teve um crescimento de cerca de 60%. É hoje o segmento que mais cresce nos EUA.

Mas não foram só os números que mudaram. Os (I) são o grupo com menor acesso à educação formal. Daí o desemprego entre eles ser o dobro do registrado no resto da população.”

Levando em consideração as recentes mudanças no perfil demográfico norte-americano, citadas no texto, e os dados do censo 2000, é correto afirmar que os números I, II e III correspondem, respectivamente, aos grupos de

- A. Negros, Latinos e Asiáticos.
- B. Negros, Asiáticos e Latinos.
- C. Asiáticos, Latinos e Negros.
- D. Latinos, Negros e Asiáticos.
- E. Latinos, Asiáticos e Negros.

30ª QUESTÃO

Muitos especialistas internacionais comparam a Índia ao Brasil. Segundo eles, esses países possuem muitas características em comum. Abaixo estão citadas algumas das principais características do Brasil.

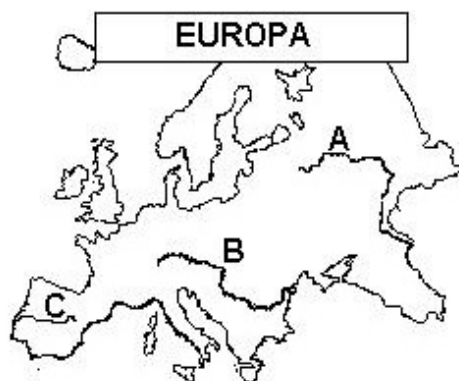
- I. Possui uma História escrita recente, que remonta ao período das Grandes Navegações.
- II. País em desenvolvimento com forte parque industrial.
- III. Possui grandes cidades que estão entre as maiores do mundo.
- IV. Apesar de sua grande extensão territorial, o país possui uma unidade étnico-cultural.
- V. Parte de seu território se encontra na faixa intertropical.

Das características brasileiras citadas, são comuns à Índia

- A. I, II e III.
- B. II, III, e V.
- C. II e IV.
- D. III, IV e V.
- E. Todas.

31ª QUESTÃO

O mapa abaixo apresenta três importantes rios da Europa.



A respeito dos rios assinalados é correto afirmar que a letra

- A. “A” representa o rio Tejo, que se destaca pela grande extensão.
- B. “B” representa o rio Danúbio, que se destaca como importante rio de integração, cortando diversos países.
- C. “C” representa o rio Ródano, que se destaca pela importância estratégica em relação a importação de petróleo.
- D. “A” representa o rio Volga, que se destaca por dividir importantes países do leste europeu.
- E. “B” representa o rio Loire, que se destaca pelo escoamento da produção da França.

32ª QUESTÃO

Um avião cruzou a África no sentido nordeste-sudoeste. Foi uma viagem tumultuada. Os passageiros enfrentaram algumas dificuldades, representadas por letras na figura ao lado.

Levando em consideração o sentido do voo e as características dos pontos representados por letras no mapa é possível afirmar que, numa ordem cronológica, os problemas enfrentados, desde o embarque até o pouso do avião, podem ter sido os seguintes:



- A. voo foi atrasado em duas horas, pois havia a ameaça de que grupos muçulmanos locais teriam armado uma bomba no aeroporto; rajadas de ventos provocaram fortes turbulências no meio da viagem; uma tempestade prejudicou o trabalho de pouso da aeronave.
- B. Uma nevasca cobriu boa parte da pista do aeroporto dificultando a decolagem da aeronave; uma escala no meio da viagem quase se transformou em tragédia quando um grupo de Hutus invadiu a pista de pouso exigindo a retirada dos Tutsis de Ruanda; um incêndio de fortes proporções dificultou a aproximação da aeronave ao seu destino final.
- C. Grandes erupções vulcânicas, em cadeia montanhosa próxima ao aeroporto, provocaram o atraso do embarque; no primeiro terço da viagem, ventos e chuvas fortes causados por instabilidades características do clima equatorial quase obrigaram o piloto a mudar a rota do voo; grupos rebeldes de origem islâmica provocaram tumulto no desembarque.
- D. Um tumulto no embarque provocado pela presença de ambientalistas que protestavam contra a matança de elefantes na região; rajadas de ventos provocaram fortes turbulências no meio da viagem; o desembarque foi atrasado em duas horas em virtude do protesto de mineradores contra o aumento das importações de petróleo.
- E. embarque atrasou pois havia manifestação de grupos em defesa dos direitos políticos da maioria negra local; uma forte chuva na primeira hora de viagem quase fez com que o piloto mudasse a rota de voo; uma tempestade prejudicou o trabalho de pouso da aeronave.

Concurso EsPCEx - Gabarito das Provas 2001

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

FIS/QUI	
1	C
2	B
3	A
4	B
5	E
6	C
7	D
8	A
9	C
10	D
11	B
12	C
13	A
14	C
15	E
16	B
17	X
18	D
19	B
20	E
21	A
22	C
23	A
24	C
25	B
26	D
27	E
28	C
29	D
30	X
31	C
32	X

HIST/GEOG	
1	E
2	D
3	B
4	E
5	X
6	A
7	C
8	B
9	B
10	D
11	E
12	C
13	X
14	A
15	B
16	E
17	A
18	A
19	B
20	E
21	C
22	D
23	B
24	C
25	E
26	B
27	E
28	B
29	D
30	B
31	B
32	A

INGL/PORT	
1	C
2	D
3	D
4	E
5	C
6	E
7	A
8	D
9	B
10	C
11	B
12	C
13	D
14	E
15	C
16	X
17	D
18	B
19	A
20	C
21	C
22	A
23	B
24	B
25	B
26	C
27	D
28	A
29	E
30	C
31	A
32	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