

O MAIOR VESTIBULAR para as MELHORES UNIVERSIDADES

Início: 14h Término 18h

Concurso Vestibular Unificado ACADEMIA

27/06/2004



PROVA 2

Matemática	15 questões
Química	15 questões
Geografia	05 questões
História	05 questões
Física	05 questões
Biologia	05 questões

Prezado Candidato

Confira se o caderno de prova refere-se à sua opção de curso e respectiva área de conhecimento. Caso necessário, solicite novo caderno de prova.

Procure fazer a prova com calma e atenção, preenchendo devidamente o cartão-resposta.

Diante de qualquer dúvida ou irregularidade você deve comunicar-se com o fiscal.

ÁREA 5

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

ENGENHARIA DE ALIMENTOS

ENGENHARIA QUÍMICA

QUÍMICA

QUÍMICA INDUSTRIAL

Instituições filiadas ao Sistema ACADEMIA



MATEMÁTICA

01. Uma piscina de forma retangular, de 50 metros de comprimento por 25 metros de largura, está com água até 1,0 metro de altura. Para melhorar a qualidade da água, serão misturados 500ml de um produto químico para cada 1000 litros de água.

A quantidade desse produto, em litros, que será usada na piscina, é:

- A ⇒ 1250 D ⇒ 250
 B ⇒ 625 E ⇒ 62,5
 C ⇒ 125

02. Sabendo que $\log 2 = a$ e $\log 3 = b$, analise as proposições a seguir.

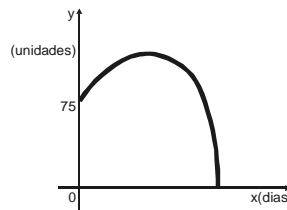
- (I) $\log 8 = a^3$ (III) $\log \sqrt{2} = a/2$
(II) $\log 15 = 1 + b - a$ (IV) $\log 0,003 = -3b$

Estão **corretas**, somente:

- A ⇒ I - III - IV D ⇒ I - II
 B ⇒ I - IV E ⇒ II - III
 C ⇒ II - III - IV

03. Um supermercado fez campanha publicitária para vender o estoque de determinado produto. Suponha que x dias após o término da campanha as vendas diárias foram calculadas segundo a função $y = -x^2 + 10x + 75$. Conforme o gráfico abaixo, as vendas se reduziram a zero depois de:

- A ⇒ 75 dias
 B ⇒ 10 dias
 C ⇒ 25 dias
 D ⇒ 15 dias
 E ⇒ 50 dias



04. Um fabricante vende um produto por R\$ 0,80 a unidade. O custo total do produto consiste numa taxa fixa de R\$ 40,00, mais o custo de produção, de R\$ 0,30 por unidade. Se o fabricante vender 200 unidades desse produto, ele terá:

- A ⇒ um lucro de R\$ 100,00. D ⇒ nem lucro nem prejuízo.
 B ⇒ um prejuízo de R\$ 60,00. E ⇒ um prejuízo de R\$ 100,00.
 C ⇒ um lucro de R\$ 60,00.

05. Uma pessoa, caminhando em direção a uma torre, vê o seu ponto mais alto sob um ângulo de 30°. Caminhando mais 20m na mesma direção, passa a vê-lo sob um ângulo de 60°. Desprezando a altura da pessoa, é **correto** afirmar que a altura da torre é:

- A ⇒ $20\sqrt{3}$ m. D ⇒ 30m.
 B ⇒ $10\sqrt{3}$ m. E ⇒ 10m.
 C ⇒ 20m.

06. Sobre as funções: $f(x) = |x|$, $g(x) = x^2 - 1$ e $h(x) = 1 - x$, definidas de \mathfrak{R} em \mathfrak{R} , é **correto** afirmar que:

- A** \Rightarrow $f(x)$ e $h(x)$ são ímpares. **D** \Rightarrow $g(x)$ e $h(x)$ são injetoras.
 B \Rightarrow $f(x)$ e $h(x)$ são sobrejetoras. **E** \Rightarrow $f(x)$ e $g(x)$ são pares.
 C \Rightarrow O mínimo valor de $g(x)$ é 1 e de $f(x)$ é zero.

07. Num programa de condicionamento físico um atleta corre sempre 300 metros a mais do que correu no dia anterior. Sabe-se que no segundo dia ele correu um quilômetro. Então, no décimo dia, ele correrá:

- A** \Rightarrow 3700 metros. **D** \Rightarrow 3400 metros..
 B \Rightarrow 3100 metros. **E** \Rightarrow 2800 metros.
 C \Rightarrow 4000 metros

08. Assinale as proposições abaixo e assinale **V** para as **verdadeiras** e **F** para as **falsas**, nas quais n é um número inteiro positivo.

- () O número $n^2 + 3n + 1$ é sempre ímpar.
 () A expressão $\sqrt{n^{n+2} \cdot n^n}$ é equivalente a n^{n+1} .
 () Todo número par pode ser escrito na forma $2n^2 + 2$.
 () A expressão $2^{2 \cdot n} + 2^{-n}$ é sempre menor que 2.

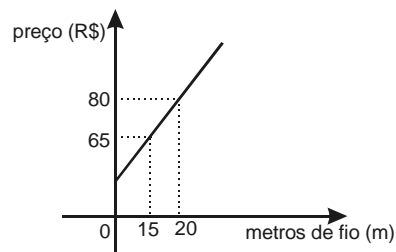
A seqüência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** \Rightarrow V - V - F - F
 B \Rightarrow V - F - V - F
 C \Rightarrow F - V - F - V
 D \Rightarrow F - V - V - V
 E \Rightarrow V - F - F - F

09. O preço total cobrado por um eletricista **A** inclui uma parte fixa, referente à visita, e outra que depende da quantidade de metros de fio utilizada no serviço. O gráfico abaixo apresenta o valor do serviço efetuado pelo eletricista **A** em função do número de metros de fio utilizados. O preço cobrado por um outro eletricista **B** depende unicamente do número de metros de fio utilizado, não sendo cobrada a visita. O preço do serviço é de R\$ 3,50 por metro de fio utilizado.

Com base no exposto, está **correta** a afirmação da alternativa:

- A** \Rightarrow Sendo necessários 60 metros de fio, convém contratar o eletricista **B**.
 B \Rightarrow O eletricista **A** cobra R\$ 2,50 por metro de fio utilizado.
 C \Rightarrow A parte fixa cobrada pelo eletricista **A** é de R\$ 30,00.
 D \Rightarrow Por 50m de fio, o eletricista **A** cobrará R\$ 190,00.
 E \Rightarrow Se forem utilizados 40 metros de fio, o preço cobrado pelos eletricistas **A** e **B** será o mesmo.



10. O crescimento do número de pessoas infectadas por certo vírus, em uma cidade, é dado pela função $T(x) = m \cdot 2^{nx}$, em que $T(x)$ é o número de pessoas infectadas x dias após a realização desse estudo e m e n são constantes reais. Quando se iniciou o estudo já havia 1800 pessoas infectadas e após dois dias esse número já era de 7200 pessoas.

O produto $m \cdot n$ vale:

- A \Rightarrow 720 D \Rightarrow 480
 B \Rightarrow 1800 E \Rightarrow 2700
 C \Rightarrow 3600

11. Um professor de matemática elaborou 4 questões de geometria plana, 6 de geometria espacial e 5 de análise combinatória para montar uma prova de recuperação, com 10 questões. O número de provas diferentes que ele pode montar com 3 questões de geometria plana, 5 de geometria espacial e 2 de análise combinatória é:

- A \Rightarrow 288 D \Rightarrow 120
 B \Rightarrow 144 E \Rightarrow 60
 C \Rightarrow 240

12. Considerando o polinômio $P(x) = 1 + 2x + 3x^2 + \dots + 49x^{48} + 50x^{49}$, analise as proposições abaixo.

- (I) $P(1) = 1275$
 (II) $P(-1) = 25$
 (III) $P(0) = 0$
 (IV) A soma dos coeficientes dos termos de grau ímpar é 650.

Estão **corretas**, somente:

- A \Rightarrow I - II - IV D \Rightarrow I - II
 B \Rightarrow III - IV E \Rightarrow I - IV
 C \Rightarrow II - III

13. Temos, no sistema de coordenadas cartesianas, três pontos: A(3, 1), B(4, -4) e C(-2, 2).

Os pontos A, B e C determinam, sobre o plano cartesiano, um(a):

- A \Rightarrow triângulo isósceles e não retângulo.
 B \Rightarrow triângulo equilátero.
 C \Rightarrow triângulo retângulo e não isósceles.
 D \Rightarrow triângulo retângulo e isósceles.
 E \Rightarrow reta.

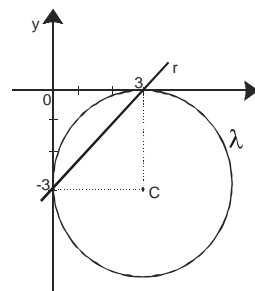
14. O número complexo Z possui módulo igual a 2 e argumento $4\pi/3$. Sendo \bar{Z} o conjugado de Z , a forma algébrica de \bar{Z} é:

- A $\Rightarrow 1 + \sqrt{3}i$ D $\Rightarrow -1 + \sqrt{3}i$
 B $\Rightarrow 2(1 - \sqrt{3}i)$ E $\Rightarrow -\sqrt{3} - i$
 C $\Rightarrow -1 - \sqrt{3}i$

15. A figura abaixo representa um sistema de coordenadas cartesianas, onde são traçadas a circunferência λ e a reta r .

Analise as afirmações abaixo, de acordo com a figura.

- (I) A equação da circunferência λ é
 $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 9$.
- (II) A equação da reta r é $y = x - 3$.
- (III) O comprimento da circunferência é 9π .μ.c.
- (IV) O comprimento da corda determinada pela intersecção de r e λ é 6 μ.c.



Estão **corretas**, somente:

- A \Rightarrow I - IV C \Rightarrow III - IV E \Rightarrow I - II - III
- B \Rightarrow I - II D \Rightarrow II - III - IV

QUÍMICA

16. Um óleo vegetal combina com um certo elemento em presença de níquel finamente dividido (catalisador) e converte-se em gordura sólida (produto comercial conhecido como margarina). O nome do elemento que reage com o óleo é:

- A \Rightarrow nitrogênio. D \Rightarrow oxigênio.
- B \Rightarrow carbono. E \Rightarrow fósforo.
- C \Rightarrow hidrogênio.

17. A água do rio Cubatão é poluída, portanto, uma das etapas da Estação de Tratamento de Água -ETA, de Florianópolis, é a adição de hipoclorito de sódio (NaClO), que livra a água dos microorganismos presentes, pois o íon ClO^- é bactericida e fungicida. Essa etapa do tratamento denomina-se:

- A \Rightarrow filtração. D \Rightarrow aeração.
- B \Rightarrow floculação. E \Rightarrow decantação.
- C \Rightarrow desinfecção.

18. O lixo doméstico tem certa quantidade de água, proveniente da umidade e da matéria orgânica em decomposição. Quando a água circula pelos lixões e aterros sanitários, várias substâncias poluentes são nela dissolvidas. Essa água, extremamente poluída, é denominada:

- A \Rightarrow saturada. D \Rightarrow chorume.
- B \Rightarrow lençol freático. E \Rightarrow oxigenada.
- C \Rightarrow dura.

19. O vinagre utilizado como condimento alimentar tem caráter ácido, pois nele é encontrado, predominantemente, o ácido:

- A \Rightarrow carbônico. D \Rightarrow nítrico.
- B \Rightarrow acético. E \Rightarrow sulfônico.
- C \Rightarrow sulfúrico.

20. O álcool combustível é constituído principalmente de etanol (C₂H₅OH) e pertence a uma família de compostos químicos, cujo nome genérico é:

- A ⇒ Cetona. D ⇒ Éteres.
 B ⇒ Álcoois. E ⇒ Fenóis.
 C ⇒ Aldeído.

21. O rótulo de um produto, usado como desinfetante, apresenta, dentre outras, a seguinte informação: "Cada 20mL de desinfetante contém uma solução de formaldeído 25% V/V (volume de formaldeído por volume de solução)." A concentração de formaldeído em 100 mL de desinfetante, em % volume por volume, é:

- A ⇒ 5 D ⇒ 4
 B ⇒ 125 E ⇒ 25
 C ⇒ 2

22. Atualmente, para aumentar a absorção dos raios ultravioleta por filtros solares, utiliza-se o TiO₂, que aumenta o valor do fator de proteção solar (FPS) sem afetar os atributos cosméticos do produto.

Com relação ao átomo de titânio, analise as afirmações abaixo.

- (I) Possui número atômico igual a 22.
 (II) Apresenta a seguinte distribuição eletrônica: 1s², 2s², 2p⁶, 3s², 3p⁶, 4s², 4p⁶.
 (III) Pertence à família IVA e está no quarto período da tabela periódica.
 (IV) É um metal alcalino-terroso.
 (V) É um elemento de transição externa.

Estão **corretas**, somente:

- A ⇒ I - II - V D ⇒ I - II
 B ⇒ I - V E ⇒ I - II - III
 C ⇒ III - V

23. Analise a reação química abaixo e as respectivas quantidades das substâncias que a constituem. A alternativa, com os valores **corretos** das massas, em gramas, que substituem as letras **B, C, D, E**, respectivamente, segundo as leis de Lavoisier e Proust, é:

- A ⇒ 16,0 - 23,4 - 7,2 - 29,2
 B ⇒ 23,4 - 7,2 - 29,2 - 46,8
 C ⇒ 16,0 - 23,4 - 29,2 - 14,0
 D ⇒ 23,4 - 18,0 - 36,5 - 40,0
 E ⇒ 46,8 - 29,2 - 7,2 - 23,4

Ácido Clorídrico	+	Hidróxido de Sódio	⇒	Cloreto de Sódio	+	Água
73g		80g		117g		36g
14,6		A		B		C
D		32g		E		F

24. Uma análise química determinou uma massa de 0,250 gramas de ácido fosfórico por litro de um refrigerante do tipo "Cola". A massa de ácido fosfórico em 300 mililitros do refrigerante está indicada na alternativa:

- A ⇒ 0,075g D ⇒ 0,025g
 B ⇒ 0,250g E ⇒ 0,75g
 C ⇒ 0,0025g

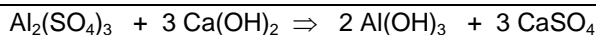
25. O CuSO_4 é utilizado no tratamento de águas, pois é um excelente algicida. A partir disso, analise as afirmações abaixo.

- (I) O CuSO_4 ao se dissolver na água, sofre uma dissociação iônica.
(II) O CuSO_4 é um sal, portanto é um composto molecular.
(III) O nome do composto é sulfato de cobre I ou sulfato cuproso.

Está(ão) correta(s), somente:

- A \Rightarrow I e II D \Rightarrow I
 B \Rightarrow III E \Rightarrow II e III
 C \Rightarrow II

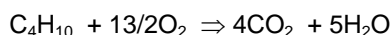
26. A obtenção de água potável para abastecer as comunidades urbanas é efetuada nas estações de tratamento de água (ETA). Para eliminar impurezas, inclusive de dimensões coloidais, é produzido o hidróxido de alumínio, representado pela equação química abaixo:



Para tratar $1,0 \times 10^{10} \text{ m}^3$ de água, foram adicionadas 17 toneladas de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Aproximadamente, qual a massa de $\text{Ca}(\text{OH})_2$, em toneladas, necessária para reagir completamente com esse sal? (Dados: massas atômicas: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 342 \text{ g/mol}$ e $\text{Ca}(\text{OH})_2 = 74 \text{ g/mol}$.)

- A \Rightarrow 11 D \Rightarrow 3
 B \Rightarrow 1,1 E \Rightarrow 37
 C \Rightarrow 3,7

27. O gás de cozinha é formado principalmente pelos gases butano e propano. A reação que ocorre no queimador do fogão é a combustão desses gases. A equação a seguir representa a combustão do butano.



A massa de dióxido de carbono que pode ser obtida a partir da combustão de 5,8g de butano, em gramas, é:

- A \Rightarrow 44 D \Rightarrow 4
 B \Rightarrow 176 E \Rightarrow 1,25
 C \Rightarrow 17,6

28. As gorduras e os óleos podem ficar deteriorados se não existirem certos cuidados. O chamado ranço pode ser evitado se forem conservados em recipientes fechados (a vácuo, de preferência) e escuros (evitar efeitos da luz). A substância $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ é encontrada na manteiga rançosa. O nome dessa substância é:

- A \Rightarrow butanal. D \Rightarrow propanal.
 B \Rightarrow propanol. E \Rightarrow butanona.
 C \Rightarrow ácido butanóico.

29. A acetona é uma substância tradicionalmente usada para remover o esmalte das unhas. Esse composto é isômero funcional de:

- A ⇒ butanal. C ⇒ propanóico. E ⇒ butanona.
 B ⇒ etanal. D ⇒ propanal.

30. No processo de amadurecimento de frutas, determinada substância é liberada. Essa substância, também responsável pela aceleração do processo, é um gás cujas moléculas são constituídas apenas por átomos de hidrogênio e de carbono, numa proporção de 2 : 1. Além disso, essa substância é a primeira de uma série homóloga de compostos orgânicos. O gás que desempenha importante papel no amadurecimento das frutas é o:

- A ⇒ eteno. C ⇒ etano. E ⇒ butano.
 B ⇒ etino. D ⇒ metano.

GEOGRAFIA

31. As recentes transformações do espaço agrário brasileiro são representadas, principalmente, pelo(a):

- A ⇒ aproveitamento total da área agricultável e sua conseqüente incorporação à economia nacional.
 B ⇒ aumento da produção agrícola nas pequenas propriedades que adotaram o uso de máquinas.
 C ⇒ subdivisão da área total ocupada em propriedades menores, aliada ao investimento tecnológico.
 D ⇒ modernização capitalista das atividades do campo e ampliação das fronteiras agrícolas.
 E ⇒ expansão das lavouras de policulturas tradicionais, cujos produtos alcançam alto valor comercial no mercado externo.

32. A Organização das Nações Unidas (ONU) define favelas como “conjuntos de habitações precariamente construídas em regiões pobres das cidades, que abrigam excesso de moradores, não têm saneamento básico e não dispõem de títulos de posse ou propriedade regularizados”. Dentre os moradores de zonas urbanas no mundo, 31,6% são favelados.

Considerando esse fenômeno social, assinale a alternativa com afirmação **incorreta**.

- A ⇒ As favelas, a face mais visível da pobreza urbana, são fenômenos naturais próprios do modelo de sociedade em que vivemos, cuja erradicação depende de políticas públicas que estimulem o retorno às áreas rurais.
 B ⇒ A pobreza, que no passado estava mais relacionada às áreas rurais, está se tornando, de forma cada vez mais acelerada, um problema urbano, principalmente nos países subdesenvolvidos.
 C ⇒ O processo de urbanização no Brasil, fruto de uma industrialização tardia realizada num país de capitalismo dependente, trouxe uma série de problemas urbanos, dentre eles, a favelização.
 D ⇒ A ausência de infra-estrutura, como água, saneamento e energia e um mercado de trabalho restrito à uma parcela significativa da população, abrem espaço para a expansão da criminalidade.
 E ⇒ A cidade reflete as contradições da sociedade, pois os investimentos estatais voltam-se para obras e serviços que beneficiam os ricos, enquanto as camadas populares são entregues à própria sorte.

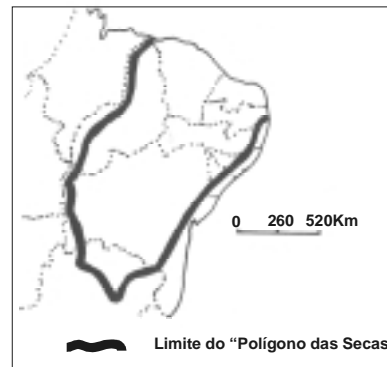
33. O Estado de Santa Catarina destaca-se no cenário brasileiro, tanto pelos aspectos naturais quanto pelo dinamismo econômico.

Analise os dados apresentados e assinale a relação **incorreta**.

- A ⇒ **Vale do Itajaí-Açú:** Clima mesotérmico úmido com verões quentes. Colonização européia. Indústria têxtil. Destaque para Blumenau e Brusque.
- B ⇒ **Campos de Lages:** Planalto, com possibilidade de neve no inverno. Indústrias cerâmicas e de plásticos voltadas para o mercado externo. Destaque para Chapecó.
- C ⇒ **Litoral Norte:** Rios da vertente do Atlântico. Setor metalúrgico, mecânico e plástico, atendendo o mercado interno e externo. Destaque para Joinville, Jaraguá do Sul e Porto de São Francisco do Sul.
- D ⇒ **Meio-Oeste:** Vale do Rio do Peixe, afluente do Rio Uruguai. Criação de aves e suínos ligados à indústria. Grande produção de frutas de clima temperado.
- E ⇒ **Litoral Central:** Mata Atlântica e clima mesotérmico úmido com verões quentes. Destaque para Florianópolis, capital política e administrativa do Estado. Turismo de verão e de eventos. Maior produtor de ostras do país.

34. Observe atentamente a região destacada no mapa abaixo e assinale a alternativa **incorreta**.

- A ⇒ A expressão “ indústria da seca” refere-se aos interesses econômicos e políticos dos grupos que lucram com as secas.
- B ⇒ O mapa destaca a região de clima semi-árido, no Nordeste brasileiro, conhecida como o “polígono das secas” .
- C ⇒ A área é caracterizada pela vegetação de caatinga e índices de pluviosidade baixos e irregulares.
- D ⇒ Essa região abrange a maior parte do Nordeste, mas abriga os menores índices de densidade demográfica.
- E ⇒ A principal atividade econômica dessa área é a pecuária intensiva e de produção de leite voltada ao abastecimento da rede urbana do Nordeste.



Fonte: VESENTINI, José W. Brasil: Sociedade e espaço: Geografia Geral e do Brasil. 31ª ed. São Paulo: Ática, 2001 (adaptado).

35. Nos últimos quinze anos, a economia mundial passou por grandes transformações, como as que são descritas nas alternativas abaixo. Uma delas, entretanto, está **incorreta**. Assinale-a.

- A ⇒ A interdependência entre economias e sociedades e o fim do Estado-Nação propiciaram o aumento do bem-estar dos indivíduos e a redução das disparidades entre os países no mundo.
- B ⇒ O Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial, além de governos liberais e empresas multinacionais, difundiram a idéia de que a abertura econômica e a redução do papel do Estado eram o caminho para o desenvolvimento dos países.
- C ⇒ As novas tecnologias de informática e telecomunicações possibilitaram o surgimento de cadeias de produção e fluxos de capital e de mercadorias que integraram muito mais a economia e interligaram nações distantes.
- D ⇒ Nos últimos anos, líderes sindicais e militantes de organizações não governamentais (ONGs) têm organizado manifestações de protesto frente aos encontros mundiais de organismos internacionais defensores dos países ricos.
- E ⇒ Com o término da Guerra Fria, o capitalismo expandiu-se para países do antigo bloco socialista e mesmo a China que, politicamente, mantém um só partido, abriu áreas do seu território para a economia de mercado.

HISTÓRIA

36. Sobre o Brasil, nas décadas de 1960 e 70, está **incorreta** a afirmação da alternativa:

- A ⇒ O crescimento econômico do Brasil na época, conhecido como “Milagre Brasileiro”, foi de curta duração.
- B ⇒ Áreas carentes do país foram atendidas por alunos universitários de medicina e odontologia, através do Projeto Rondon.
- C ⇒ Através do Mobral (Programa de Alfabetização de Adultos) milhares de brasileiros aprenderam a ler e a escrever.
- D ⇒ A criação da Petrobrás refletiu a preocupação dos governantes militares com a exploração do petróleo e a indústria automobilística.
- E ⇒ A elevação dos juros internacionais e a falta de possibilidades de rolagem da dívida externa levaram o Brasil a pedir ajuda ao FMI (Fundo Monetário Internacional).

37. *“É impossível exagerar a superioridade militar americana. Durante a guerra ao Iraque, os Estados Unidos enviaram cinco de seus nove superporta-aviões para a região. Mais um deles, o décimo, está sendo construído. Nenhum outro país do planeta possui sequer um superporta-aviões, muito menos nove desses grupos de combate naval, acompanhados por cruzadores e escoltados por submarinos nucleares.”*

Fonte: Revista Veja. Editora Abril. 7 de maio de 2003.

O fato tem conseqüências que se refletem no panorama político mundial. Uma das alternativas **não** tem coerência com o texto. Assinale-a.

- A ⇒ A Coréia do Norte é um dos poucos países comunistas do mundo que tem desafiado os Estados Unidos.
- B ⇒ A consciência da superioridade armamentista americana atuou fortemente no Iraque, promovendo a rápida aceitação pela população da ocupação americana e a constituição de uma sociedade democrática.
- C ⇒ O atual cenário político mundial gerou o conceito de super-potência associado ao binômio, hegemonia militar e supremacia econômica.
- D ⇒ O sucesso militar americano não impediu as pequenas guerras que estão na ordem do dia, representadas por atentados suicidas, contra alvos considerados inimigos da Al Qaeda.
- E ⇒ A importância das Nações Unidas responsável pela ordem internacional e por uma política de respeito aos direitos humanos foi abalada pela postura unilateral das nações promotoras da guerra ao Iraque.

38. Sobre o passado e, também, os recentes processos históricos no Extremo Oriente, é **incorreto** afirmar:

- A ⇒ A China, assim como a ex-URSS, deixou o comunismo e atualmente tornou-se um regime capitalista e democrático, nos moldes ocidentais.
- B ⇒ O paralelo 38 ainda divide na atualidade as duas Coreias: a Coreia do Norte, comunista e a Coreia do Sul, capitalista e apoiada pelos EUA.
- C ⇒ Os EUA têm acusado a Coreia do Norte de produzir armas nucleares, sendo uma ameaça à paz mundial e, em especial, ao Japão e Coreia do Sul.
- D ⇒ A China tem sido um dos países que mais cresce economicamente nos últimos anos, surpreendendo o mundo ocidental.
- E ⇒ A Guerra da Coreia, nos anos 50, foi um dos mais sangrentos conflitos da Guerra Fria.

39. "O Exército israelense cerca os acampamentos, desarma, além disso, as milícias libanesas hostis às falanges, coordena a entrada destas nos acampamentos, fornece apoio logístico e... fecha os olhos e tapa os ouvidos durante as quarenta horas que dura o massacre. Resultado: cerca de três mil civis assassinados numa orgia de morte raramente vista desde a Segunda Guerra Mundial." (Depoimento do jornalista israelense Amon Kapieliouk, que escreveu um livro sobre o massacre de Sabra e Chatila).

Fonte: YAZBEK, Mustafá. **Palestinos - Em busca da pátria**. Ática: São Paulo, 2001.

Esse parágrafo narra um dos episódios mais dramáticos contra o povo palestino, em relação aos conflitos com Israel.

Sobre a história das relações entre palestinos e israelenses, é **incorreto** afirmar que:

- A ⇒ A INTIFADA caracterizou-se como uma revolta popular dos palestinos, que atacavam com pedras as tropas israelenses que ocupavam seus territórios.
- B ⇒ O atual Primeiro Ministro de Israel, Ariel Sharon, era o comandante das tropas israelenses que se omitiu no episódio do massacre de Sabra e Chatila.
- C ⇒ Deve-se ressaltar, também, que do lado palestino, grupos radicais promovem atentados contra civis israelenses, mostrando todo o seu ódio e terrorismo.
- D ⇒ Em 1975, uma resolução da ONU condenou o sionismo, caracterizando-o como uma forma de racismo.
- E ⇒ A ONU (Organização das Nações Unidas), apesar de defender a paz na região, nunca determinou a partilha da Palestina em dois Estados independentes, um judeu e outro palestino.

40. O petróleo está presente em muitos conflitos e interesses da atualidade. Sobre o passado e o presente de tão ambicionado produto, assinale a alternativa **incorreta**.

- A ⇒ Dentre os países sul-americanos, a Venezuela é um dos maiores produtores e exportadores do produto. O Brasil atingirá a auto-suficiência em poucos anos.
- B ⇒ A OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) congrega os interesses de muitos dos países exportadores do produto. Procura evitar a baixa ou a alta excessiva do preço do barril do produto.
- C ⇒ A Guerra Irã-Iraque (1980-88) e a Guerra do Golfo de 1991 tiveram como principal motivo o controle das reservas de petróleo do Iraque.
- D ⇒ As descobertas de grandes lençóis de petróleo no Oriente Médio tornaram a região uma das mais visadas pelo ocidente durante o último século.
- E ⇒ Para muitos críticos dos EUA, seu maior interesse na recente guerra contra o Iraque é o controle das reservas do 2º país que mais detém o produto do mundo.

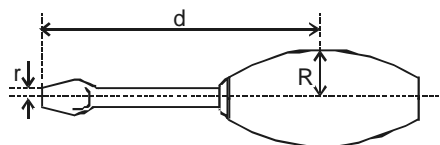
FÍSICA

Formulário

$M_o^{(F)} = \pm Fd$	$\vec{l} = \vec{F}\Delta t = \Delta\vec{q}$
----------------------	---

41. Usando uma chave de fenda pode-se girar um parafuso com menor esforço quando tem maior valor a razão:

- A ⇒ R/r
- B ⇒ R/d
- C ⇒ r/R
- D ⇒ d/R
- E ⇒ d/r



42. “O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) quer regulamentar no País o treinamento e manuseio de aves de rapina como os falcões e os gaviões, que são predadores naturais de aves e roedores e podem ser usados no controle de aves que causam acidentes aéreos em colisões com aviões. Hoje, o uso de aves de rapina faz parte das estratégias de segurança aérea no aeroporto JFK, em Nova York, entre outros aeroportos americanos e europeus. Segundo o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aéreos, da Aeronáutica, as colisões de aves com aeronaves próximas aos aeroportos aumentam anualmente. O choque de uma ave de cerca de **1,5kg** com uma aeronave a **576km/h (160 m/s)** gera um impacto de **5 toneladas**, isto é, **50.000N** podendo causar até mesmo a queda do avião.” (com adaptações)

Caderno de Ciência e Meio Ambiente do jornal O Estado de São Paulo *On-line*.

De acordo com o texto, e considerando uma possível colisão, completamente inelásticas, é **correto** afirmar que:

- A** ⇒ A energia cinética do sistema (ave e aeronave) permanece constante durante a colisão.
- B** ⇒ A intensidade da força exercida pela aeronave sobre a ave é maior do que a intensidade da força exercida pela ave sobre a aeronave.
- C** ⇒ Se era nula a velocidade da ave antes do choque, a colisão tem duração de 0,48s.
- D** ⇒ A quantidade de movimento do sistema (ave e aeronave) permanece constante durante a colisão.
- E** ⇒ A quantidade de movimento da aeronave aumenta com o quadrado da sua velocidade.

43. O fenômeno “ilhas de calor” consiste em temperaturas médias mais elevadas nas áreas urbanas com muitas construções do que nas áreas vizinhas, contendo menos edificações. Com relação a esse fenômeno, é **incorreto** afirmar que:

- A** ⇒ Uma das suas causas é a destruição da cobertura vegetal.
- B** ⇒ A concentração de poluentes na atmosfera não tem relação com o fenômeno.
- C** ⇒ A criação de áreas verdes ajuda a amenizar os seus efeitos.
- D** ⇒ A presença de grandes massas de água nas cidades diminui a intensidade do fenômeno.
- E** ⇒ Durante o dia as construções absorvem muito calor, que é liberado à noite, mantendo a temperatura do ar mais elevada.

44. O choque elétrico, agindo diretamente no sistema nervoso do corpo humano, pode provocar desde pequenas contrações musculares até a morte. O choque elétrico mais grave é o que atravessa o tórax, pois afeta o coração. Nesse caso, mesmo uma corrente elétrica não muito intensa pode ser fatal. Por outro lado, uma corrente elétrica bastante intensa, que circule de uma perna à outra, pode ocasionar apenas queimaduras locais, sem maiores lesões.

De acordo com o texto, a gravidade do choque elétrico numa pessoa depende:

- A** ⇒ da intensidade da corrente elétrica e do percurso que ela realiza no corpo humano.
- B** ⇒ somente da intensidade da corrente elétrica.
- C** ⇒ somente do percurso que a corrente elétrica realiza no corpo humano.
- D** ⇒ da intensidade da corrente elétrica e do comprimento da trajetória que ela realiza no corpo humano.
- E** ⇒ somente do comprimento da trajetória que a corrente elétrica realiza no corpo humano.

45. A miopia, dificuldade para enxergar objetos distantes, geralmente é consequência de um alongamento do globo ocular.

Em razão disso, a imagem forma-se _____ da retina e a correção é feita usando-se óculos com lentes _____ .

A alternativa que completa as lacunas acima, em seqüência, é:

- A** ⇒ depois - divergentes **D** ⇒ depois - convergentes
 B ⇒ antes - convergentes **E** ⇒ depois - biconvexas
 C ⇒ antes - divergentes

BIOLOGIA

46. No corpo humano, o colesterol pode ter origem *exógena* ou *endógena*. Com relação a esse assunto, analise as afirmações abaixo.

- (I) *Os ovos, as carnes em geral, o leite e seus derivados são exemplos de fontes endógenas de colesterol.*
(II) *O colesterol é uma substância danosa aos organismos e, portanto, deve ser mantido em taxa o mais próximo possível de zero.*
(III) *Principalmente quando atinge altos níveis no sangue, o colesterol possibilita o desenvolvimento de uma doença chamada aterosclerose.*

Assinale a alternativa **correta**.

- A** ⇒ Apenas a III é verdadeira.
 B ⇒ Apenas a I e a II são verdadeiras.
 C ⇒ Apenas a II e a III são verdadeiras.
 D ⇒ Apenas a I é verdadeira.
 E ⇒ I, II e III são falsas.

47. É conveniente que as mulheres marquem, por escrito, o 1^o dia de cada ciclo menstrual, ou seja, o primeiro dia da menstruação, ao longo de um ano ou mais. Isso serve para determinar os dias mais prováveis em que começaram suas menstruações e duração média de seus ciclos.

Com relação aos riscos de gravidez, é **correto** afirmar que:

- A** ⇒ Além do controle do ciclo, outro método muito eficiente para evitar a gravidez é a cirurgia denominada mastectomia.
 B ⇒ Os espermatozóides se mantêm ativos por uma semana após a ejaculação de modo que, se forem introduzidos na mulher no 7^o dia antes da menstruação, ela apresenta riscos de engravidar.
 C ⇒ Se todos os ciclos tivessem duração de 28 dias, seria possível tornar muito rara uma gravidez, bastando que a mulher não tivesse relações sexuais no período entre o 14^o e 20^o dia após o início de sua última menstruação.
 D ⇒ O método da tabelinha é o único método realmente seguro para prevenção da gravidez.
 E ⇒ A ovulação ocorre, em geral, no meio do ciclo menstrual, ou seja, em torno do 14^o dia, nos ciclos de 28 dias, sendo esse, portanto, o dia de maior probabilidade de gravidez.

48. "A água é um dos bens mais preciosos e importantes atualmente, por ser imprescindível à sobrevivência das populações".

Assinale a alternativa que **não** representa risco à preservação dos recursos hídricos.

- A ⇒ A manutenção das vegetações ribeirinhas.
- B ⇒ O assoreamento dos rios.
- C ⇒ A impermeabilização do solo, evitando o retorno das águas pluviais ao lençol freático.
- D ⇒ O desenvolvimento industrial e tecnológico acelerado.
- E ⇒ O crescimento demográfico.

49. AIDS na África: Segundo jornal *O Globo*, um pacto de silêncio e inércia lançou o futuro da África num abismo. Em menos de 20 anos um continente inteiro tornou-se refém da doença que cresce exponencialmente. O número de casos - 53 milhões - já é maior que o de combatentes mortos nas duas guerras mundiais, na guerra da Coréia e na do Vietnã, juntas. A menos que a comunidade internacional tome rédeas, a epidemia vai ameaçar populações inteiras.

Com relação a essa doença, assinale a alternativa **incorreta**.

- A ⇒ O vírus ataca os glóbulos brancos.
- B ⇒ O vírus pode ser transmitido pela mãe ao filho durante a amamentação.
- C ⇒ A AIDS ainda é uma doença incurável, transmissível por fluidos orgânicos.
- D ⇒ Mulheres grávidas, mesmo infectadas, não transmitem o vírus para o filho.
- E ⇒ Uma das doenças oportunistas que acomete pacientes soropositivos é o Herpes.

50. Esponjas sintéticas de cozinha podem ser esterilizadas no microondas, desde que sejam postas bem molhadas em um prato e colocadas no forno por um minuto em potência máxima.

A esterilização, por esse método, é possível, pois:

- A ⇒ bactérias sempre que expostas às microondas sofrem mutações, sendo incapazes de se reproduzirem.
- B ⇒ a temperatura atingida pela água faz com que os microorganismos que proliferam nessas esponjas morram.
- C ⇒ seres decompositores não vivem na presença de qualquer tipo de onda eletromagnética.
- D ⇒ um fator abiótico, como a microonda, compete pela obtenção de oxigênio com os fatores bióticos, no caso, os microorganismos.
- E ⇒ ocorre uma reação entre os micróbios e as microondas, gerando uma toxina que os mata.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

																		0					
																		2	He	4,003			
																		9	F	18,998			
																		8	O	15,999			
																		7	N	14,007			
																		6	C	12,011			
																		5	B	10,811			
																		13	Al	26,982			
																		14	Si	28,086			
																		15	P	30,974			
																		16	S	32,066			
																		17	Cl	35,453			
																		18	Ar	39,948			
																		1B		2B			
																		29	Cu	63,546	30	Zn	65,39
																		28	Ni	58,693	47	Ag	107,87
																		27	Co	58,933	46	Pd	106,42
																		26	Fe	55,847	45	Rh	102,91
																		8B		7B			
																		25	Mn	54,938	75	Re	186,21
																		24	Cr	51,996	74	W	183,85
																		23	V	50,942	73	Ta	180,95
																		22	Ti	47,867	72	Hf	178,49
																		21	Sc	44,956	71	La-Lu	137,33
																		41	Nb	92,906	40	Zr	91,224
																		42	Mo	95,94	39	Y	88,906
																		43	Tc	(98)	38	Sr	87,62
																		44	Ru	101,07	37	Rb	85,468
																		76	Os	200,59	77	Ir	204,38
																		75	Re	196,97	78	Pt	195,08
																		80	Hg	200,59	79	Au	196,97
																		81	Tl	204,38	82	Pb	207,2
																		83	Bi	208,98	84	Po	(209)
																		51	Sb	121,76	50	Sn	118,71
																		52	Te	126,90	49	In	114,82
																		53	I	126,90	48	Cd	112,41
																		54	Xe	131,29	36	Kr	83,80
																		35	Br	79,904	34	Se	78,96
																		33	As	74,922	32	Ge	72,59
																		31	Ga	69,723	30	Zn	65,39
																		19	K	39,098	18	Ar	39,948
																		20	Ca	40,078	17	Cl	35,453
																		12	Mg	24,305	11	Na	22,990
																		4	Be	9,012	3	Li	6,941
																		1	H	1,008	2	He	4,003
																		6A		7A			
																		69	Tm	168,93	70	Yb	173,04
																		68	Er	167,26	71	Lu	174,97
																		67	Ho	164,93	101	No	(258)
																		66	Dy	162,50	100	Md	(257)
																		98	Cf	(251)	99	Es	(252)
																		97	Bk	(247)	96	Cm	(247)
																		96	Am	(243)	95	Pu	(244)
																		63	Eu	151,96	62	Sm	147,07
																		64	Gd	157,25	61	Pm	(145)
																		65	Tb	158,93	60	Nd	144,24
																		66	Dy	162,50	59	Pr	140,91
																		94	Pu	(244)	93	Np	237,05
																		93	Am	(243)	92	U	238,03
																		92	Pu	(244)	91	Pa	231,04
																		91	Am	(243)	90	Th	232,04
																		62	Sn	150,36	58	Ce	140,12
																		61	Pm	(145)	57	La	138,91
																		60	Nd	144,24	89	Ac	227,03
																		59	Pr	140,91	88	Ra	226,03
																		262	Bh	(262)	261	Rf	(261)
																		263	Sg	(263)	262	Ac-Lr	(223)
																		264	Uu	(264)	263	Fr	(223)
																		265	Hs	(265)	264	Ac-Lr	(223)
																		266	Mt	(265)	265	Fr	(223)
																		267	Hs	(266)	266	Fr	(223)
																		268	Mt	(266)	267	Fr	(223)
																		269	Hs	(267)	268	Fr	(223)
																		270	Mt	(267)	269	Fr	(223)
																		271	Hs	(268)	270	Fr	(223)
																		272	Mt	(268)	271	Fr	(223)
																		273	Hs	(269)	272	Fr	(223)
																		274	Mt	(269)	273	Fr	(223)
																		275	Hs	(270)	274	Fr	(223)
																		276	Mt	(270)	275	Fr	(223)
																		277	Hs	(271)	276	Fr	(223)
																		278	Mt	(271)	277	Fr	(223)
																		279	Hs	(272)	278	Fr	(223)
																		280	Mt	(272)	279	Fr	(223)
																		281	Hs	(273)	280	Fr	(223)
																		282	Mt	(273)	281	Fr	(223)
																		283	Hs	(274)	282	Fr	(223)
																		284	Mt	(274)	283	Fr	(223)
																		285	Hs	(275)	284	Fr	(223)
																		286	Mt	(275)	285	Fr	(223)
																		287	Hs	(276)	286	Fr	(223)
																		288	Mt	(276)	287	Fr	(223)
																		289	Hs	(277)	288	Fr	(223)
																		290	Mt	(277)	289	Fr	(223)
																		291	Hs	(278)	290	Fr	(223)
																		292	Mt	(278)	291	Fr	(223)
																		293	Hs	(279)	292	Fr	(223)
																		294	Mt	(279)	293	Fr	(223)
																		295	Hs	(280)	294	Fr	(223)
																		296	Mt	(280)	295	Fr	(223)
																		297	Hs	(281)	296	Fr	(223)
																		298	Mt	(281)	297	Fr	(223)
																		299	Hs	(282)	298	Fr	(223)
																		300	Mt	(282)	299	Fr	(223)
																		301	Hs	(283)	300	Fr	(223)
																		302	Mt	(283)	301	Fr	(223)
																		303	Hs	(284)	302	Fr	(223)
																		304	Mt	(284)	303	Fr	(223)
																		305	Hs	(285)	304	Fr	(223)
																		306					

