



# INSTRUÇÕES

- I. Este Caderno contém 50 questões objetivas. Caso apresente defeito de impressão ou falta de questão, solicite ao fiscal outro Caderno.
- II. Cada questão das provas possui 05 (cinco) alternativas, de (a) a (e), de múltipla escolha, e o candidato deverá assinalar **apenas uma alternativa como resposta**.
- III. Este Caderno contém uma prova de Língua Espanhola e uma de Língua Inglesa. Resolva as questões da prova pela qual você optou no ato da inscrição.
- IV. Verifique se as informações do Cartão de Respostas estão corretas e se correspondem às deste Caderno.
- V. O Cartão de Respostas apresenta uma coluna para cada questão, e o candidato deverá pintar completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o exemplo: **A B C D E**.
- VI. Use caneta esferográfica azul ou preta, não porosa, fabricada em material transparente, para assinalar a resposta.
- VII. Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova.
- VIII. O tempo de duração das provas é de 4 (quatro) horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do Cartão de Respostas.
- IX. O candidato poderá retirar-se da sala de prova somente 2 (duas) horas decorridas do início das provas.
- X. Ao término da prova, o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar ao fiscal de sala o Cartão de Respostas e este Caderno de Provas.
- XI. O Caderno de Provas só poderá ser levado pelo candidato, trinta minutos antes do término das provas.
- XII. Com relação ao Cartão de Respostas, será anulada a questão cuja alternativa:
  - a. não estiver devidamente assinalada;
  - b. apresentar rabiscos, rasuras ou manchas;
  - c. apresentar mais de uma opção.

## CRONOGRAMA

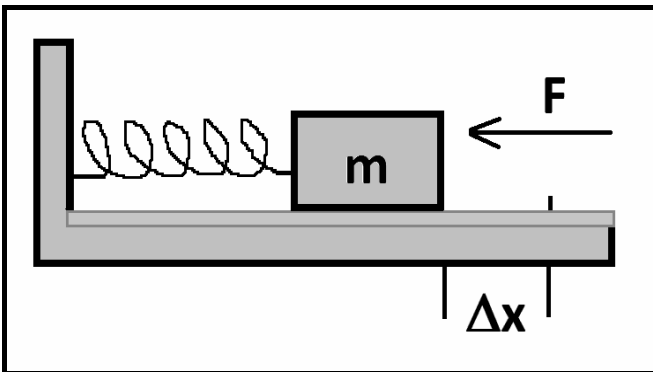
[www.unemat.br/vestibular](http://www.unemat.br/vestibular)

<b>18/09/2012</b>	➤ Divulgação do gabarito preliminar.
<b>19 e 20/09/2012</b>	➤ Período para interposição de recurso contra o gabarito preliminar, conteúdo ou formulação de questão.
<b>27/09/2012</b>	➤ Divulgação do resultado dos recursos contra gabarito, conteúdo ou formulação de questão.
<b>03/10/2012</b>	➤ Publicação do gabarito oficial.
<b>04 e 05/10/2012</b>	➤ Divulgação do desempenho preliminar nas provas objetivas.
<b>14/11/2012</b>	➤ Período para interposição de recurso contra o desempenho preliminar nas provas objetivas.
	➤ Divulgação do resultado do Concurso Vestibular Específico.
	➤ Divulgação do resultado Final da 1ª fase CFO

# FÍSICA

## QUESTÃO 01

A figura abaixo apresenta um conjunto constituído por uma mola presa a um corpo de massa  $m$  que pode mover-se sobre uma superfície horizontal sem atrito. A mola é comprimida por uma distância  $\Delta X$  devido à ação da força  $F$ , que é proporcional à deformação da mola. A constante elástica da mola é de  $400 \text{ N/m}$ . O trabalho realizado ao comprimir a mola foi de  $50 \text{ J}$ , proporcional ao quadrado do deslocamento sofrido pela mola.



É **correto** afirmar que os valores de  $F$  e  $\Delta X$  valem, respectivamente:

- $2000\text{N}$ ;  $80 \text{ cm}$
- $8\text{N}$ ;  $20 \text{ cm}$
- $200\text{N}$ ;  $0,025 \text{ m}$
- $200\text{N}$ ;  $50 \text{ cm}$
- $20\text{N}$ ;  $80 \text{ cm}$

## QUESTÃO 02

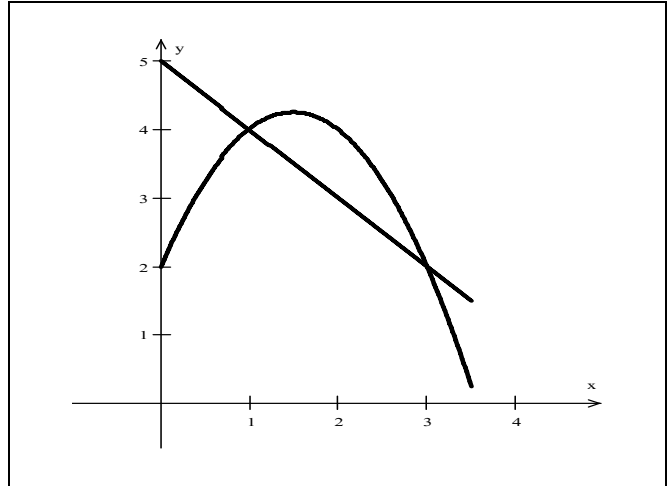
Um objeto de altura  $h$  é colocado a  $50 \text{ cm}$  do vértice de um espelho esférico côncavo de raio de curvatura igual a  $40 \text{ cm}$ .

A partir destes dados, assinale a alternativa **correta**.

- A imagem será formada atrás do espelho (virtual) e com altura menor que o objeto.
- A imagem será formada atrás do espelho (virtual) e com altura maior que o objeto.
- A imagem será formada atrás do espelho (virtual) e da mesma altura que o objeto.
- A imagem será formada na frente do espelho (real) e com altura menor que o objeto.
- A imagem será formada na frente do espelho (real) e com altura maior que o objeto.

## QUESTÃO 03

O gráfico do espaço em função do tempo de dois veículos está representado abaixo, onde o eixo das ordenadas está associado ao espaço percorrido por cada veículo.



As equações horárias, no **SI**, desses veículos são:

- $S=5-t$  e  $S=2+3t+t^2$
- $S=2-t$  e  $S=5+3t-t^2$
- $S=5+t$  e  $S=2+3t+t^2$
- $S=5-t$  e  $S=2+3t-t^2$
- $S=2+t$  e  $S=5+3t-t^2$

## QUESTÃO 04

O rendimento de uma máquina térmica é medido pela razão entre o trabalho realizado e o calor fornecido pelo sistema. Uma caldeira a vapor tem rendimento de  $0,1$  ( $10\%$ ), um motor a gasolina de  $0,3$  e um motor diesel têm rendimento de  $0,4$ .

Portanto, é **correto** afirmar que:

- $40\%$  do calor fornecido pela combustão em um motor diesel é transformado em trabalho.
- $30\%$  do trabalho realizado por um motor a gasolina é transformado em calor.
- $30\%$  da gasolina fornecida ao motor é desperdiçada.
- $40\%$  dos motores diesel têm maior rendimento do que  $30\%$  dos motores a gasolina.
- Todas as alternativas estão erradas, pois, veículos a gasolina (como carros) ultrapassam com facilidade veículos a diesel (como caminhões).

### QUESTÃO 05

Jacques Alexandre César Charles nasceu em novembro de 1746, em Beaugency, França. Recebe a denominação de **LEI de CHARLES** a lei que rege as transformações a volume constante de determinada massa de gás.

As transformações a volume constante são chamadas de:

- a. isocóricas
- b. isotérmicas
- c. isobáricas
- d. isocháricas
- e. Gay-Lussac

### QUESTÃO 06

Os principais defeitos da visão são a miopia, a hipermetropia, a presbiopia, o astigmatismo e o estrabismo.

Analise as definições.

- I. Este defeito consiste em um encurtamento do bulbo do olho na direção anteroposterior. A correção é feita com uso de lentes convergentes.
- II. Este defeito consiste em imperfeições na simetria de revolução do sistema óptico ocular em torno de seu eixo óptico. A correção é feita com uso de lentes cilíndricas.
- III. Este defeito consiste em um alongamento do bulbo do olho na direção anteroposterior. A correção é feita com uso de lentes divergentes.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. A afirmativa I trata de Hipermetropia e a II trata de Miopia.
- b. A afirmativa I trata de Miopia e a II trata de Hipermetropia.
- c. A afirmativa I trata de Miopia e a III trata de Hipermetropia.
- d. A afirmativa II trata de Hipermetropia e a III trata de Miopia.
- e. A afirmativa I trata de Hipermetropia e a III trata de Miopia.

### QUESTÃO 07

A tabela abaixo apresenta o valor máximo da corrente que cada tipo de fio suporta sem aquecimento excessivo que possa comprometer seu isolamento, isto é, sem danificar a capa plástica que o envolve.

A danificação deste isolamento pode trazer sérias consequências (curto-circuito e ou incêndio).

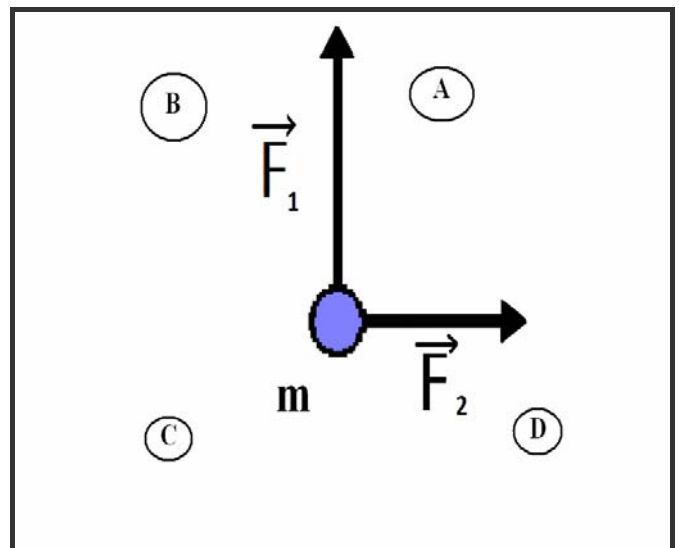
Corrente máxima para fios de diferentes seções retas		
nº do fio	seção (mm <sup>2</sup> )	i <sub>max</sub> (A)
14	1,5	15
12	2,5	20
10	4,0	30
8	6,0	40

Na instalação de um chuveiro de 110V com potência 3,5kW, assinale a alternativa que indica qual(is) o(s) número(s) do fio que se deve utilizar para que não ocorra excessivo aquecimento da fiação.

- a. Fio 14, 12, 10 ou 8
- b. Fio 12, 10 ou 8
- c. Fio 10 ou 8
- d. Somente fio 8
- e. Fio que suporte mais de 40A

### QUESTÃO 08

A figura abaixo mostra duas forças com intensidades  $F_1 = 4 \text{ N}$  e  $F_2 = 3 \text{ N}$ , perpendiculares entre si, atuando sobre uma massa ( $m$ ) de 5 kg. Sabe-se que as forças e os pontos A, B, C e D estão situados no mesmo plano.



Assinale a alternativa **correta**.

- A Força resultante aponta para o ponto **D** e sua intensidade é igual a 1 N.
- A Força resultante aponta para o ponto **A** e sua intensidade é igual a 25 N.
- A massa desloca-se rumo ao ponto **A**. A Força resultante possui intensidade igual a 5 N que proporciona ao corpo uma aceleração igual a  $1\text{m/s}^2$ .
- A massa **m** desloca-se rumo ao ponto **A**. A Força resultante possui intensidade igual a 5 N que proporciona à massa **m** uma aceleração igual a  $5\text{m/s}^2$ .
- A massa **m** desloca-se rumo ao ponto **B**. A Força resultante é igual a 1 N. Pela segunda lei de Newton, a aceleração e a força apontam sempre em direções contrárias.

### QUESTÃO 09

Duas esferas, do mesmo material e mesmo volume e devidamente isoladas, encontram-se separadas por uma distância **d** e eletrizadas com carga elétrica **+q** e **-q**, respectivamente, e possuem uma força eletrostática de **-F**. Uma terceira esfera **C**, com as mesmas características das duas primeiras, eletrizada com carga **+3q** é colocada em contato com a esfera **A** e, depois de retirada, é colocada em contato com a esfera **B** e novamente desfeito o contato.

Determine o valor das cargas elétricas das esferas **A** e **B** e o valor da força **F'**, em função de **-F**, se a distância **d** entre as esferas fosse duplicada.

Obs.: A grandeza força é um vetor.

- As esferas **A** e **B** possuem cargas elétricas **+q** e **F' = -1/2 F**.
- A carga elétrica das esferas **A** e **B** vale **+q** e **F' = 1/2 |F|**.
- A carga elétrica da esfera **A** é **+q** e a esfera **B** é **-q** e o valor da força eletrostática **F' = 1/4 F**.
- A carga elétrica da esfera **A** é **+q** e da esfera **B** **+1/2q** e o valor da força eletrostática é **F' = -1/8 F**.
- A carga elétrica da esfera **A** vale **+q** e da esfera **B** **+1/2q** e da força eletrostática é **F' = 1/8 |F|**.

### QUESTÃO 10

Um estudante do Ensino Médio colocou 100ml de água em um béquer, a uma temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$ , e a colocou em um recipiente no refrigerador de uma geladeira.

A cada redução de  $2^{\circ}\text{C}$  na temperatura da água, o estudante media o seu volume, os quais foram registrados na tabela abaixo:

Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	Volume (ml)
10	100
8	80
6	60
4	40
2	60
0	80
-2	100

Obs.: Os valores da tabela são fictícios.

A partir dos resultados encontrados, o aluno fez as seguintes afirmações:

- O gráfico do volume (**V**) em função da temperatura (**t**) é uma parábola com a concavidade voltada para cima, enquanto que o gráfico da densidade da água é uma parábola com a concavidade voltada para baixo.
- A menor densidade da água é dada quando sua temperatura é igual a  $4^{\circ}\text{C}$ .
- Este comportamento da água explica por que os peixes não morrem em lagos em que a superfície se encontra congelada; pois o processo de convecção cessa quando a água que se encontra abaixo da superfície atinge a temperatura de  $4^{\circ}\text{C}$ , enquanto a da superfície continua seu processo de resfriamento.

Analise as afirmações do estudante e assinale a alternativa **correta**.

- Somente as afirmações I e II são corretas
- Somente as afirmações I e III são corretas
- Somente as afirmações II e III são corretas
- Todas as afirmações são corretas
- Todas as afirmações são incorretas

# BIOLOGIA

## QUESTÃO 11

Recentemente, cientistas da Nasa, a Agência Espacial Americana, descobriram sob geleiras do Mar Ártico o que pode ser a maior concentração de microalgas do planeta. O excesso de fitoplâncton nesse local torna o mar verde, e chega a ser quatro vezes mais abundante em comparação com o mar azul. Acredita-se que devido ao degelo na região, a camada de gelo superficial tem se tornado cada vez mais fina, permitindo a passagem da luz solar, essencial para a sobrevivência e reprodução desses seres vivos.

Sobre este assunto, assinale a alternativa **correta**.

- As microalgas que compõem o fitoplâncton dão pequena contribuição na liberação de oxigênio na água e na atmosfera.
- A elevada produção fotossintética no local pode ser verificada pela coloração verde do mar, uma vez que essas algas possuem cloroplastos.
- As microalgas são organismos tipicamente heterótrofos e procariontes.
- A luz solar que atravessa a camada de gelo é captada por leucoplastos para a realização da fotossíntese.
- Diferentemente das microalgas, gimnospermas e angiospermas não são organismos autótrofos.

## QUESTÃO 12

Didaticamente, os animais são divididos em dois grupos: Invertebrados e Vertebrados.

Com relação aos animais vertebrados, assinale a alternativa **correta**.

- Lagartos, serpentes, crocodilianos e aves apresentam diversas adaptações ao ambiente terrestre, como a excreção de ácido úrico e ovos amnióticos.
- Anfíbios são animais que apresentam pele lisa sem glândulas e coração tetracavitário.
- Peixes cartilagosos apresentam brânquias protegidas por opérculo e bexiga natatória.
- Mamíferos prototérios (monotremados) são vivíparos placentários.
- Aves apresentam pele com muitas glândulas, coração tricavitário e respiração pulmonar.

## QUESTÃO 13

Devido aos hábitos alimentares relacionados à vida moderna, principalmente o consumo de alimentos industrializados e aqueles disponíveis nos famosos “fast foods”, é frequente se observar na população humana excesso de massa corporal e aumento na incidência de doenças cardiovasculares.

Sobre essa problemática, assinale a alternativa **correta**.

- Uma dieta rica em cloreto de sódio (sal de cozinha) pode acarretar a retenção de líquidos no organismo, reduzindo a pressão arterial.
- O tecido adiposo mais abundante em pessoas com sobrepeso e obesas é constituído por células que contêm carboidratos.
- O colesterol considerado como um dos responsáveis pela arteriosclerose é importante para a síntese de hormônios sexuais masculinos (testosterona) e femininos (estrógeno).
- O consumo de alimentos ricos em gorduras trans reduz a quantidade de lipídios no sangue.
- A hipertensão arterial não é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

## QUESTÃO 14

Os seres humanos podem ser atingidos por inúmeras doenças causadas por parasitas.

Sobre algumas doenças parasitárias, assinale a alternativa **correta**.

- A taeníase é causada por um nematódeo através da ingestão de água contaminada.
- O combate aos barbeiros é uma das formas de prevenção da malária.
- A esquistossomose é causada por um protozoário que parasita um molusco, que atua como hospedeiro intermediário.
- A cisticercose é uma doença decorrente da ingestão de carne de porco ou de boi mal cozida, contendo larvas de um verme platelminte.
- A ascariíase é causada pela ingestão de água ou alimentos contaminados com ovos de um nematóide popularmente conhecido como lombriga.

### QUESTÃO 15

Um aluno do segundo ciclo do Ensino Fundamental depositou uma semente de feijão em um chumaço de algodão embebido em água, dentro de um copo plástico descartável de cafezinho, a pedido da professora de Ciências. Ao observar o crescimento da planta, ficou curioso, e fez a você a seguinte pergunta: “Você poderia me explicar por que a planta, que estava em uma prateleira da estante, à medida que crescia, começou a se curvar em direção à única janela da sala?”

A fim de explicar o fenômeno ao aluno, utilizando seus conhecimentos de botânica, assinale a alternativa **correta**.

- A planta possui mais auxina no lado claro, apresentando fototropismo positivo.
- A planta produziu giberilina, que promoveu a curvatura do seu caule em direção à luz.
- Isso ocorreu ao acaso, porque o crescimento das plantas não responde a estímulos luminosos.
- A planta possui mais auxina no lado escuro, apresentando fototropismo positivo.
- A planta possui mais auxina no lado claro, apresentando fototropismo negativo.

### QUESTÃO 16

Na espécie humana existem diversas anomalias cromossômicas, sendo que algumas delas são heranças ligadas aos cromossomos sexuais.

Sabendo-se que o daltonismo está relacionado à presença de um alelo (d) no cromossomo X, assinale a alternativa **incorreta**.

- Uma mulher, para ser daltônica, deverá ter genótipo  $X^dX^d$  e o homem daltônico deverá ter o genótipo  $X^dY$ .
- A expressão do alelo recessivo ligado ao X só se manifesta nas mulheres em homozigose recessiva.
- A expressão fenotípica do daltonismo é mais frequente em homens, bastando o alelo (d) estar presente na região não homóloga do cromossomo X.
- Mulheres cujo genótipo é  $X^DX^D$  ou  $X^DX^d$  não são daltônicas.
- Como o daltonismo é uma herança ligada ao X, a sua expressão fenotípica é mais frequente em mulheres.

### QUESTÃO 17

O Ministério da Saúde, através da Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (PNI), lançou no primeiro semestre de 2012 a 14ª Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza, uma infecção viral aguda que afeta o sistema respiratório. Essa campanha teve por objetivo vacinar 80% das pessoas que compõem o grupo alvo, composto por crianças de 6 meses até 2 anos de idade, gestantes, trabalhadores da área de saúde, indígenas e idosos a partir de 60 anos de idade. A vacina contra gripe é produzida em ovos embrionados de galinha, portanto não é recomendada para pessoas com histórico de alergia a ovo e seus derivados.

A partir do tema abordado, assinale a alternativa **correta**.

- As vacinas possuem anticorpos contra os antígenos, impedindo que as pessoas vacinadas desenvolvam a doença.
- Vacinas contendo antígeno inativado sensibilizam o sistema imunológico, induzindo a formação de anticorpos.
- As reações alérgicas ocorrem apenas na primeira vez que a pessoa entra em contato com o alérgeno, ficando imunizada pela ação dos macrófagos.
- A imunização do indivíduo a uma doença viral, como a gripe, ocorre imediatamente após a vacinação.
- Os vírus são organismos procariontes heterótrofos que parasitam as células, causando doenças.

### QUESTÃO 18

O Filo Arthropoda é o filo animal mais diverso, com mais de um milhão de espécies descritas. Aracnídeos, crustáceos, insetos e miriápodos são representantes que integram esse filo.

Sobre esses grupos animais, assinale a alternativa **correta**.

- Quilópodos conhecidos como lacraias são exemplos de insetos.
- Quatro pares de pernas, corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen e antenas curtas são características de aracnídeos.
- Os insetos possuem um par de antenas e três pares de pernas.
- Crustáceos possuem um par de antenas, dez pares de pernas e exoesqueleto calcário.
- Aracnídeos têm dois pares de antenas e corpo dividido em cefalotórax e abdômen.

### QUESTÃO 19

No mês de Junho de 2012, a Cidade do Rio de Janeiro sediou a Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, chamada Rio +20, que trouxe discussões sobre dois temas principais: “A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza” e “A estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável”. Esse encontro reflete a necessidade de se discutir questões voltadas à manutenção da base de recursos naturais em um ecossistema associado ao desenvolvimento econômico e social. Durante a conferência foi abordada, entre outros temas, a necessidade de ações voltadas à preservação da Floresta Amazônica.

Dados que fazem parte do monitoramento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) demonstram que só no primeiro trimestre de 2012 a Amazônia perdeu 389 km<sup>2</sup> de floresta. Esse número representa quase o triplo do registro do mesmo período do ano passado, quando uma área de 135 km<sup>2</sup> de mata foi derrubada.

A respeito do tema, assinale a alternativa **correta**.

- O desmatamento não compromete a Floresta Amazônica, pois seu solo é muito fértil, possibilitando sua recuperação em curto prazo.
- A Floresta Amazônica é constituída principalmente por arbustos adaptados à condição de seca.
- O cacauzeiro é uma árvore típica da Floresta Amazônica, que pertence ao grupo das gimnospermas.
- Apesar de a Floresta Amazônica ser a maior floresta equatorial da face da terra, ela possui pequena biodiversidade.
- Árvores de grande porte, próximas umas das outras, fazem da Floresta Amazônica uma mata fechada, dificultando a penetração da luz solar no solo e, conseqüentemente, o desenvolvimento de plantas rasteiras.

### QUESTÃO 20

Recifes biológicos são imensas formações marinhas construídas por organismos capazes de produzir calcário ou sílica, principalmente corais, esponjas, briozoários, foraminíferos, moluscos e algas. Os recifes são muito importantes para o ecossistema marinho por abrigarem uma enorme biodiversidade.

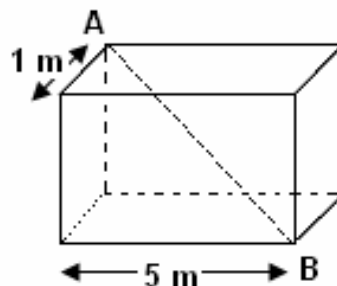
Sobre animais formadores de recifes, assinale a alternativa **correta**.

- Corais são organismos sésseis radialmente simétricos, com tentáculos na região oral.
- As esponjas possuem tecido verdadeiro e tubo digestivo completo.
- As esponjas pertencem ao Filo Cnidaria, pois possuem células com substância urticante.
- Moluscos são de corpo mole, diblásticos, acelomados e que possuem concha.
- Corais pertencem ao Filo Porifera, assim como as medusas, conhecidas como águas vivas.

## MATEMÁTICA

### QUESTÃO 21

Uma caixa d'água que possui a forma de um paralelepípedo retângulo, conforme figura abaixo, precisa ficar completamente cheia de água. A largura mede 1 m, o comprimento 5 m e a diagonal  $AB = \sqrt{30}$  m. Observe que  $1\text{m}^3 = 1000$  litros.



Indique o número de litros de água necessários para encher a caixa.

- 5
- 10
- 50000
- 10000
- 15000



### QUESTÃO 22

Pedro fez um concurso cujas provas tinham um total de 100 questões. Para cada questão resolvida corretamente, seriam atribuídos três pontos e seriam retirados dois pontos por questão não resolvida ou resolvida incorretamente. Pedro obteve 20 pontos no concurso.

O número de questões resolvidas corretamente por Pedro é:

- a. 44
- b. 56
- c. 20
- d. 46
- e. 50

### QUESTÃO 23

O crescimento do número de bandidos presos em uma cidade que teve seu policiamento reforçado obedece à função  $f(t) = f(0) \cdot 4^{2t}$ , onde  $t$  é horas.

O valor de  $t$  para que a quantidade inicial  $f(0)$  de presos duplique é:

- a.  $\frac{1}{2}$
- b.  $\frac{1}{4}$
- c.  $\frac{1}{8}$
- d. 8
- e. 64

### QUESTÃO 24

Um comandante organizou seus 300 soldados para formar um triângulo. Colocou um soldado na primeira linha, dois na segunda linha, três na terceira, e assim por diante.

O número de linhas do triângulo formado pelos 300 soldados é:

- a. 10
- b. 15
- c. 20
- d. 24
- e. 30

### QUESTÃO 25

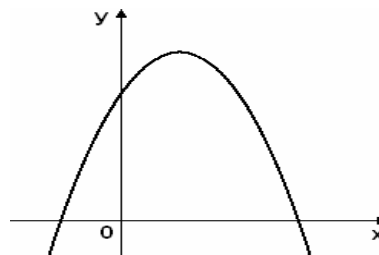
Seis policiais organizam-se em duas equipes, sendo cada uma composta por três pessoas, para fazer uma ronda noturna.

Alternando os policiais nos grupos, o número de formações diferentes possível é:

- a. 20
- b. 36
- c. 48
- d. 60
- e. 120

### QUESTÃO 26

Seja  $f(x) = ax^2 + bx + c$  a função do gráfico abaixo.



Analise os sinais de  $a$ ,  $b$  e  $c$  e assinale a alternativa **correta**.

- a.  $a > 0, b > 0$  e  $c > 0$
- b.  $a < 0, b > 0$  e  $c < 0$
- c.  $a < 0, b < 0$  e  $c < 0$
- d.  $a < 0, b > 0$  e  $c > 0$
- e.  $a < 0, b < 0$  e  $c > 0$

### QUESTÃO 27

Dada a matriz  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & 3 & 5 \\ x^2 & 9 & 25 \end{bmatrix}$ .

Os valores de  $x$  para os quais a matriz  $A$  admite inversa são:

- a.  $x \neq 5$  e  $x \neq 0$
- b.  $x \neq 3$  e  $x \neq 0$
- c.  $x \neq 2$  e  $x \neq 0$
- d.  $x \neq 5$  e  $x \neq 3$
- e.  $x \neq 5$  e  $x \neq 2$

### QUESTÃO 28

Sabendo-se que os números 9,  $x$  e 2 são inversamente proporcionais aos números 8, 6 e  $y$ , nesta ordem,

a soma de  $x + y$  é:

- a. 66
- b. 36
- c. 54
- d. 48
- e. 12

### QUESTÃO 29

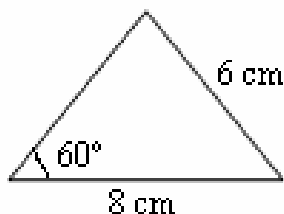
Sabendo-se que  $x = 2$  é uma raiz de multiplicidade 3 do polinômio  $x^3 + ax^2 + bx + c$ ,

os valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$  são:

- a.  $a = -6$ ,  $b = -12$  e  $c = 8$
- b.  $a = -6$ ,  $b = -12$  e  $c = -8$
- c.  $a = -6$ ,  $b = 12$  e  $c = 8$
- d.  $a = 6$ ,  $b = -12$  e  $c = 8$
- e.  $a = -6$ ,  $b = 12$  e  $c = -8$

### QUESTÃO 30

Dada a figura abaixo:



a área da região triangular é:

- a.  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- b.  $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- c.  $12 \text{ cm}^2$
- d.  $48 \text{ cm}^2$
- e.  $20 \text{ cm}^2$

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 31

Sobre o Pantanal Mato-grossense, analise as seguintes assertivas:

- I. Ocupa cerca de 40% da área total do Estado de Mato Grosso e, fitofisionomicamente, é o resultado da convergência entre as Florestas Amazônica, Atlântica e a Caatinga na porção nordeste do território Mato-grossense.
- II. Em terras Mato-grossenses, compreende uma área inundável na porção sudoeste do Estado, cujo rio principal é o Paraguai.
- III. Possui diferentes formações vegetais distribuídas em áreas permanentes alagadas, periodicamente inundadas, de solos alagadiços durante a cheia, que não secam completamente nas vazantes, e áreas altas não inundadas.
- IV. Na região, o regime pluviométrico é da ordem de 2600 a 3000mm anuais, porém, como a chuva é mal distribuída ao longo do ano, o regime da água pouco interfere na sua regulação ecológica.
- V. A ocupação sem planejamento em áreas de cabeceira, resíduos de agrotóxico resultante de práticas agrícolas e a atividade turística constituem problemas ambientais enfrentados na região.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. Somente a IV é verdadeira.
- b. Somente as II, III e V são verdadeiras.
- c. Somente as I, III e IV são verdadeiras.
- d. Somente as III, IV e V são verdadeiras.
- e. Somente a V é verdadeira.

### QUESTÃO 32

Segundo o Dicionário de Geografia (GIOVANNETTI e LACERDA, 1996), oceano é uma “vasta porção de massa líquida e salgada que cobre 70,78% da superfície terrestre [e] essa grande extensão de água se divide em cinco porções, porém a inclusão do oceano Antártico tem gerado controvérsias, pois segundo os especialistas, trata-se da junção das águas do Pacífico, Atlântico e Índico. Assim, temos: oceano Pacífico, oceano Atlântico, oceano Índico e oceano Glacial Ártico” (p. 147).

Por outro lado, nesta mesma obra, lê-se que mar é “parte dos oceanos que se caracteriza pela forma particular de suas costas, pelo tamanho e pelo modelo do relevo” (p. 124).

Considerando a localização dos mares, é **correto** afirmar que:

- o mar do Norte localiza-se no oceano Glacial Ártico, o mar Arábico no oceano Índico e o Mar de Okhostk no oceano Pacífico.
- o mar de Okhostk localiza-se no oceano Glacial Ártico, o mar do Japão no oceano Pacífico e o mar Mediterrâneo no oceano Atlântico.
- o mar do Norte localiza-se no oceano Pacífico, o mar Arábico no oceano Atlântico e o mar Vermelho no oceano Índico.
- o mar do Japão localiza-se no oceano Pacífico, o mar Mediterrâneo no oceano Atlântico e o mar de Bering no oceano Glacial Ártico.
- o mar de Bering localiza-se no oceano Pacífico, o mar do Norte no oceano Atlântico e o mar Vermelho no oceano Índico.

### QUESTÃO 33

Um dos movimentos do planeta é o de rotação, em que a Terra gira sobre seu próprio eixo, definindo os dias e as noites.

O movimento de rotação da Terra ocorre:

- do Norte para o Sul.
- do Leste para o Oeste.
- do Sul para o Norte.
- do Oeste para o Leste.
- aleatoriamente, sendo definido pelo movimento de translação.

### QUESTÃO 34

“Solo que tem como característica uma concentração muito alta de sais solúveis, especialmente o cloreto de sódio, sendo encontrado nas baixadas das regiões áridas e semiáridas, ou próximo ao mar”.

(GIOVANNETTI, G. Dicionário de Geografia, 1996, p. 198).

A que tipo de solo o texto se refere?

- Solo halomórfico
- Solo Podzólico
- Solo bruno não-cálcico
- Solo brunizém
- Solo aluvial

### QUESTÃO 35

Bastante comum no atual processo de urbanização, este fenômeno diz respeito ao processo de unificação física e ou funcional entre duas ou mais cidades. (MAGNOLI & ARAÚJO, 2005).

O fenômeno geográfico que corresponde à dinâmica urbana acima aludida é:

- Metropolização
- Megalopolização
- Globalização
- Conurbação.
- Oligopolização.

### QUESTÃO 36

Uma das propriedades físicas dos minerais é a sua dureza, que “exprime a resistência que um mineral oferece à penetração de uma ponta aguda que tenta riscar o mineral. [...] esta ponta tanto pode ser de aço ou vidro, como pode ser de outro mineral qualquer” (LEINZ e AMARAL, 2001).

A escala de MOHS é utilizada para comparar a dureza dos diferentes minerais, sendo que os intervalos não obedecem à proporcionalidade dos números, servindo simplesmente para ordenar os minerais.

Considerando a escala de MOHS, assinale a alternativa **correta** referente à dureza dos minerais citados, do menos duro ao mais duro.

- Talco, ortoclásio, calcita e quartzo
- Gipsita, fluorita, calcita e quartzo
- Quartzo, topázio, ortoclásio e diamante
- Calcita, fluorita, quartzo e topázio
- Talco, gipsita, diamante e quartzo

### QUESTÃO 37

“A fome, no Brasil, não pode ser atribuída à natureza, como em outros países. No Brasil, a injusta concentração da riqueza e da renda e a ausência de políticas públicas sustentáveis explicam a pobreza e a miséria da maioria do nosso povo (...) temos terra em abundância e gente bastante querendo trabalhar e produzir”.  
(www.mst.com.br, in TAMDIJAM & MENDES, 2004).

O comentário acima faz referência à concentração fundiária no contexto agrário brasileiro.

Sobre este assunto, analise as assertivas.

- I. A concentração de terras no Brasil é uma questão recente e se iniciou na década de 1960, por ocasião da instalação do governo militar.
- II. Dados oficiais mostram que o Brasil é um país com alta concentração de terras, cujos números apontam para mais de 0, 8 no índice Gini usado pela ONU.
- III. A região com a maior concentração de terras é o Nordeste, com números que ultrapassam 80% no índice Gini usado pela ONU.
- IV. A região com a menor concentração de terras é a Centro-Oeste, com números inferiores a 50% no índice Gini usado pela ONU.
- V. De acordo com o índice Gini usado pela ONU, as regiões com maior e menor concentração de terras no Brasil são, respectivamente, o Nordeste e o Sul.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. Somente a IV é verdadeira.
- b. Somente as I, II e V são verdadeiras.
- c. Somente as I, III e IV são verdadeiras.
- d. Somente as II, III e V são verdadeiras.
- e. Somente a V é verdadeira

### QUESTÃO 38

A modernização do campo brasileiro passou a requerer todo um aparato tecnológico, baseado numa logística empresarial que requer altos investimentos públicos e privados em infraestrutura para dar suporte à produção agrícola voltada à exportação. A localização geográfica de Mato Grosso no centro da América do Sul e no contexto do MERCOSUL faz com que o Estado faça parte do conjunto de planejamento na modalidade dos transportes traçados pelo Estado brasileiro para dar suporte a essa nova demanda do agronegócio.  
(MORENO & HIGA, 2005).

No contexto do planejamento dos transportes em Mato Grosso e que fazem parte dos chamados eixos de integração e desenvolvimento nacional, assinale a alternativa **incorreta**.

- a. Faz parte desse planejamento o corredor Centro-Sudeste, interligando Mato Grosso a São Paulo, com acesso ao porto de Santos. Nesse projeto está a construção da Ferronorte.
- b. A hidrovia Paraguai-Paraná constitui uma das propostas para promover o transporte de grãos da região e a integração com os países do Mercosul.
- c. O Corredor Noroeste é a hidrovia Madeira-Amazonas. Nesse corredor é transportada a soja em grãos produzida na Chapada dos Parecis, em Mato Grosso e na região de Vilhena-RO.
- d. O eixo Norte-Sul é composto pela BR 101 e constitui uma importante via de transporte da soja produzida no sul de Mato Grosso para o porto de Santarém-PA.
- e. O corredor Centro-Norte é composto pela hidrovia do Rio das Mortes-Araguaia-Tocantins. Esse modal objetiva favorecer o escoamento da produção de grãos na região leste do Estado.

### QUESTÃO 39

A ocupação desta vasta região brasileira baseou-se na pecuária extensiva de corte, que abastecia os grandes mercados consumidores localizados nas proximidades do pólo industrial brasileiro. Tornou-se área de fronteira agrícola no começo da década de 80, incrementando vastas áreas à dinâmica da economia brasileira e do capital internacional. Hoje, destaca-se na produção de grãos respondendo por cerca de 40% da soja produzida no país. Por outro lado, esse mesmo cultivo trouxe para essa região o desafio de preservar o cerrado que constitui o seu maior ecossistema. (TAMDIJAM & MENDES, 2004).

O texto faz alusão a que região brasileira?

- Região Norte
- Região Nordeste
- Região Sul
- Região Sudeste
- Região Centro-Oeste

### QUESTÃO 40

Este fenômeno climático atinge todo o sul, sudeste e leste da Ásia, entre o sul da Índia e o sul do Japão. Caracteriza-se por, no verão, os ventos soprarem no sentido do Índico para a Ásia e, no inverno, soprarem da Ásia para o Índico. É responsável pelo regime geral de chuvas daquela porção do planeta e influencia fortemente as práticas agrícolas dos países em que ocorre.

O fenômeno climático acima descrito denomina-se:

- Monções
- Transumância
- Inversão Térmica
- Força de Coriolis
- Chuvas orográficas

## LÍNGUA INGLESA

Leia o texto e responda às questões de 41 a 43.

### The Panda Project

Go to: <http://www.save.the.panda>

Three hundred years ago there were hundreds of thousands of wild pandas in China. Today there are only 1,000. Pandas eat bamboo. But bamboo forests grow smaller every year as people cut down the bamboo trees to make room for houses. The Panda Project wants to protect the pandas' home.



Call 1 0800 4 Pandas to learn how you can help.

Fonte: HAUGNES, N. & Masher B. in *NorthStar Basic*. Longman, 1998, p. 64.

### QUESTÃO 41

De acordo com o texto, assinale a alternativa que responde por que existem apenas 1000 (mil) pandas na China.

- Porque, com o desmatamento, os ursos perdem seu habitat.
- Porque os caçadores matam os ursos pandas.
- Porque as florestas de bambu estão diminuindo.
- Porque as pessoas estão acabando com as florestas na China.
- Porque o aquecimento global está afetando os ursos.

### QUESTÃO 42

Foram empregados dois tempos verbais no texto "The Panda Project". Quais são?

- Presente e futuro
- Passado e futuro
- Futuro e presente perfeito
- Passado e presente
- Presente perfeito e passado

### QUESTÃO 43

Qual é a justificativa para o uso do apóstrofo na expressão *pandas' home*, ao final do texto?

- Significa que a palavra *panda* está no plural.
- Significa que o urso panda possui um lar.
- Significa que a palavra *panda* está no singular.
- Significa que o "lar" é dos ursos pandas.
- Significa que os ursos pandas são donos da floresta.

Leia o texto e responda às questões de 44 a 50.

#### **THIS COULD PUT BIOPSIES OUT OF BUSINESS**

At last month's American Physical Society meeting, Dartmouth researcher Mary Ann Myeek described a new laser system that will help doctors identify a malignant tumor without having to do a biopsy. The laser system can detect slight chemical and structural changes in a tissue that may signify the very early stages of cancers. When tested on patients with colon polyps, this new detection method was just as accurate as conventional procedures.

Normally, when a doctor finds a suspicious growth a piece of the tissue is removed and sent to laboratory for analysis. Getting the result can take days even weeks. Myeek's new laser system, however, gives immediate answers, and it's much less invasive than a biopsy. Myeek's team tested the laser system on 17 patients who were undergoing routine colon examinations. Every time a polyp was discovered, doctor took a picture of the tissue's molecular structure with the laser. For comparison, a tissue sample was also biopsied. In nearly every case, the two methods gave similar results. Myeek says this device could be widely available in a few years.

Fonte: *Business week*, 12/04/09, p. 61.

#### **QUESTÃO 44**

Identifique o gênero do texto: "This could put Biopsies out of Business".

- Anúncio publicitário
- Manual de instruções
- Relato de pesquisa
- Editorial (revista)
- Contrato de aluguel

#### **QUESTÃO 45**

Que tipos de informação estão presentes no texto?

- Apresentação, objetivos, vantagens e desvantagens.
- Apresentação, problemas, testes e resultados.
- Organização, vantagens, testes e resultados.
- Orientação, vantagens, testes e resultados;
- Apresentação, vantagens, testes e resultados.

#### **QUESTÃO 46**

Quais são os tempos (conforme a ordem de escrita) dos verbos em negrito nestas orações:

"Myeek's new laser system, however, **gives** immediate answers [...]";

"[...] the two methods **gave** similar results."

- Passado e presente
- Passado e futuro
- Presente e passado
- Futuro e passado
- Presente perfeito e passado

#### **QUESTÃO 47**

Indique o significado da expressão *out of business* empregada no texto.

- Fora de negócios
- Fora de uso
- Fora de hospitais
- Fora de tratamentos
- Fora de questões de saúde

#### **QUESTÃO 48**

Releia o trecho: "Biologists have found a vírus **that** causes obesity in animals such as dogs. Nowadays, the researchers are testing people for **it**".

A que se referem os **pronomes** destacados, respectivamente?

- Vírus e vírus
- Vírus e pessoas
- Obeso e vírus
- Biólogos e vírus
- Vírus e animais

#### **QUESTÃO 49**

"**Nowadays**, the researchers are testing people for it."

Indique o marcador discursivo representado pela palavra em negrito.

- Adição
- Contraste
- Tempo
- Causa/consequência
- Conclusão

#### **QUESTÃO 50**

Identifique no texto "This could put Biopsies out of Business" as duas principais vantagens da nova descoberta.

- Respostas imediatas e menos confusas.
- Respostas confiáveis e menos invasivas.
- Respostas imediatas e menos improváveis.
- Respostas imediatas e menos dolorosas.
- Respostas imediatas e menos invasivas.

# LÍNGUA ESPANHOLA

## TEXTO IV

### INCREÍBLE: EL POSTRE MÁS CARO DEL MUNDO VALE 34 MIL DÓLARES



*Postre com forma de huevo Fabergé*



*helado recubierto con un pan de oro*

- 01 Si, nadie niega que se ve succulento, provocativo y muy apetecible, pero ¿Pagarías 34.600 dólares estadounidenses por él? Sin duda, así se tenga el dinero para comprarlo, hay quienes piensan en la cantidad de personas de escasos recursos que podrían alimentarse por este mismo valor.
- 05 Con forma de huevo Fabergé, se cree que la preparación de chocolate ha batido todos los récords gracias a su lujosa lista de ingredientes, que incluye oro, caviar, champagne y un diamante de dos quilates. El postre está hecho con cuatro tipos diferentes del más fino chocolate belga – cuyo sabor es una combinación de durazno, naranja y whiskey – y adornado con caviar, champagne y una hoja de oro. Tiene capas de jalea de champagne y bizcochuelo joconde, glaseado con la lámina de oro comestible. El postre está hecho a semejanza de este huevo Fabergé, fabricado por Theo Fabergé (nieto del joyero oficial de la corte rusa, Carl Fabergé), que tenía un valor de 35.000 dólares en 2003.
- 10 Es la obra de Marc Guibert, chef principal del Hotel Lindeth Howe Country House en Windermere, Cumbria, Reino Unido. **Su lanzamiento** se realizó para la Semana Nacional del Chocolate, que comenzó el 10 de octubre. Sin embargo, no se trata de una novedad, pues si de excentricidades hablamos, recordemos que ya había varios postres con valores exorbitantes... Por ejemplo, en el 2007
- 15 crearon un helado recubierto con un pan de oro, que tenía un costo de 25.000 dólares. El postre fue puesto en una exhibición en el Jasper's Restaurant, en Texas.

Fonte: <http://vidayestilo.terra.com/recetas/increible-el-postre-mas-caro-del-mundo-vale-34-mil-dolares,088d40b53e813310VgnVCM4000009bfl>

Leia atentamente o texto e responda às questões de 41 a 45.

#### QUESTÃO 41

De acordo com o texto, a sobremesa em formato de ovo Fabergé, foi confeccionada pelo:

- chef Marc Guibert.
- americano Marc Guibert
- joalheiro Theo Fabergé
- russo Theo Fabergé
- neto do russo Carl Fabergé

#### QUESTÃO 42

Nos fragmentos

...*Es la obra de...* (...) (l. 11);

...*Su lanzamiento...* (...) (l. 12)

as palavras sublinhadas referem-se à sobremesa:

- fabricada por Theo Fabergé, em forma de ovo Fabergé.
- elaborada com chocolate em formato de ovo Fabergé e sorvete com cobertura em ouro.
- exibida no restaurante do Texas, nos Estados Unidos.
- confeccionada no Hotel Lindeth Howe Country House, no Reino Unido.
- confeccionada no Hotel Jasper's, nos Estados Unidos.

### QUESTÃO 43

Assinale a alternativa que define o tema central do texto.

- Um cidadão americano encomendou uma escultura de chocolate banhada em ouro comestível, no formato de ovo, e pagou 34.600 dólares por ela.
- Um americano confeccionou uma sobremesa no formato de ovo, recheado de chocolate belga, revestido em ouro e diamantes para ser vendido em um leilão de chocolates pelo valor de 34.600 dólares.
- Um britânico confeccionou uma sobremesa no formato de ovo, recheado de chocolate belga e revestido em ouro e diamantes para ser vendido na Semana Nacional do Chocolate por 34.600 dólares.
- A sobremesa mais cara do mundo, um chocolate em formato de ovo, quebrou todos os recordes ao ser vendido por um preço exorbitante – 34.600 dólares – em outubro do ano passado, na Semana Nacional do Chocolate nos Estados Unidos.
- Foi apresentada, na Semana Nacional do Chocolate, em outubro do ano passado no Reino Unido, uma sobremesa em formato de ovo por preço exorbitante – 34.600 dólares. O tipo de preparação do chocolate para confeccioná-la quebrou todos os recordes.

### QUESTÃO 44

De acordo com o texto, a sobremesa em formato de ovo Fabergé, leva na receita:

- os ingredientes mais exóticos e caros encontrados pelo cozinheiro nas suas viagens pelo mundo inteiro.
- ouro e diamante, além de caviar, champanhe e chocolate belga, com sabor que combina pêssego, laranja e uísque.
- um chocolate belga com sabor de champanhe, caviar, extrato de pêssego, laranja e uma pequena dose de uísque.
- um dos diamantes mais caros do mundo fabricado pela joalheria russa Fabergé, além de ingredientes comestíveis como caviar, champanhe e chocolate belga.
- ingredientes considerados luxuosos, como caviar, diamante, folhas de ouro, champanhe, uísque, quatro chocolates belgas diferentes e recheados com uma geleia de biscoitos champanhe, pêssego, laranja e uísque.

### QUESTÃO 45

De acordo com o texto, o que ocorreu em 2007?

- Foi a primeira vez que criaram uma sobremesa com preço exorbitante para exibi-la em uma exposição de comidas excêntricas.
- Criou-se uma sobremesa que custou 25.000 dólares e foi exibida nos Estados Unidos – um sorvete no formato de pão de forma, cujos ingredientes eram iguais aos da sobremesa do ovo de chocolate Fabergé.
- Criou-se uma sobremesa que custou 25.000 dólares – um sorvete com cobertura em ouro, exibido em uma exposição nos Estados Unidos.
- Foi criada uma sobremesa tão exótica quanto o ovo de chocolate Fabergé, que também quebrou o recorde pelo seu valor exorbitante.
- A mesma equipe que fabricou o ovo Fabergé criou um sorvete com cobertura de pão e ouro comestível, no valor de 25.000 dólares.

Leia atentamente os textos A, B, C e D e responda às questões de 46 a 50.

#### Texto A

Para hacer este pastel de fresas hay que mezclar: cuatro huevos, una taza de harina, una taza de azúcar, una cucharada pequeña de levadura, tres cucharaditas de esencia de vainilla, y diez fresas (elegir fresas pequeñas para no tener que cortarlas).

Primero mezcla los ingredientes secos e después adiciona los otros ingredientes. Después de mezclar todo, pon en un recipiente toda la mezcla y lleva al horno cuarenta y cinco minutos a doscientos grados.

#### Texto B

La nueva consola de juegos Q-DN posee todas las funciones del modelo original pero con la gran ventaja: con el diseño el tamaño reducido, el precio ha bajado.

#### Texto C

Subscríbete a la revista *ADOLETEENS* y consigue unas gafas de sol. Si mandas tus datos antes del 15 de abril, tendrás un descuento en la suscripción.



### Texto D

Para acabar con eso de perder tiempo al anudarse los cordones de los zapatos llegaron los cordones PLUS. Basta simplemente tirar de ellos para conseguir cerrar cualquier tipo de calzado gracias a su forma mueble.

Fonte: Textos adaptados do Instituto Cervantes, (acesso em 31 de março de 2011).

### QUESTÃO 46

De acordo com os textos A, B, C e D, assinale a alternativa **correta**.

- Para preparar a receita, primeiro deve-se bater bem as claras dos quatro ovos em ponto de neve e somente depois adicionar os ingredientes líquidos.
- Após colocar a mistura dos ingredientes no recipiente, leve ao forno a uma temperatura de 200 graus por quarenta e cinco minutos ou leve ao forno microondas por meia hora.
- O novo console de jogos Q-DN é idêntico em tamanho e preço ao modelo original.
- Para assinar a revista *ADOLETEENS*, você consegue um desconto especial, porém é necessário comprar um par de óculos de sol.
- Com os cadarços *PLUS* acabou a necessidade de dar o nó nos cadarços dos sapatos; apenas com um simples puxão do cadarço PLUS, você consegue amarrar qualquer calçado.

### QUESTÃO 47

De acordo com o texto A, assinale a alternativa **correta**.

- Trata-se de uma receita de bolo de morangos que, em menos de meia hora, está pronto para ser servido.
- Trata-se de uma receita de torta de framboesas frescas que, em uma hora, está pronta para ser servida.
- Para adicionar fermento e baunilha, a receita pede para usar como medida uma colher, e não uma xícara.
- Se você quer que os dez morangos fiquem inteiros dentro da massa, escolha morangos pequenos e congelados e deixe para adicionar ao final, depois de assar a mistura.
- Se você quer que as dez framboesas fiquem inteiras na massa, escolha framboesas pequenas e deixe para adicionar ao final, depois de assar a mistura.

### QUESTÃO 48

As palavras a seguir foram extraídas dos textos B, C e D.

Assinale a alternativa que indique corretamente a classe gramatical a que pertence a palavra.

- tus* (ℓ.2/texto C) – pronome demonstrativo
- antes* (ℓ.3/texto C) – advérbio
- simplemente* (ℓ.3/texto D) – adjetivo
- ellos* (ℓ.3/texto D) – pronome pessoal átono
- el* (ℓ.4/texto B) – pronome pessoal tônico

### QUESTÃO 49

Apócope é a supressão de fonema ou de sílaba no fim de uma palavra.

Assinale a alternativa que apresenta apócope.

- pon* (ℓ.9 do texto A)
- con* (ℓ.2 do texto B)
- gran* (ℓ.3 do texto B)
- ha* (ℓ.4 do texto B)
- del* (ℓ.3 do texto C)

### QUESTÃO 50

Assinale a alternativa que apresenta a forma correta do verbo conjugado no presente do indicativo que sofre ditongação.

- cerrar* – *cierro* (ℓ.4/texto D)
- hacer* – *hago* (ℓ.1/texto A)
- mezclar* – *mezcléis* (ℓ.1/texto A)
- elegir* – *elijo* (ℓ.5/texto A)
- acabar* – *acabo* (ℓ.1/texto D)

