



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD  
Comissão Permanente do Vestibular - COPEVE

## PROCESSO SELETIVO 2008

## 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

### LEIA COM ATENÇÃO



01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e quando for autorizado pelos fiscais da sala.
02. Preencha os dados pessoais.
03. O Caderno de Prova consiste de 40 questões de múltipla escolha e 4 Questões Abertas (Discursivas). Caso não esteja completo, solicite outro ao fiscal da sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
04. Não coloque o seu número, nome ou assinatura em qualquer local da FOLHA DE RESPOSTAS. Isto o(a) identificará e, conseqüentemente, anulará sua Prova.
05. Assinale a resposta de cada questão no corpo da prova e, só depois, transfira os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS.
06. Não serão consideradas as Questões Abertas (Discursivas) respondidas fora do espaço destinado a cada questão.
07. Para marcar a folha de respostas, utilize apenas caneta esferográfica azul ou preta e faça as marcas de acordo com o modelo ●. **A marcação da folha de respostas é definitiva, não admitindo rasuras.**
08. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha de respostas, pois isto poderá prejudicá-lo.
09. Não será permitida qualquer espécie de consulta. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
10. A duração desta Prova é de 03 (três) horas e 40 (quarenta) minutos, tempo para responder todas as questões e transferir os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS.
11. A correção da prova será efetuada levando-se em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo das FOLHAS DE RESPOSTAS.
12. Ao término da Prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Provas, juntamente com a FOLHA DE RESPOSTAS, e assine a Lista de Presença. Não separe a FOLHA DE RESPOSTAS das Questões de Múltipla Escolha da FOLHA DE RESPOSTAS das Questões Abertas (Discursivas).
13. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos, a ela correspondentes, atribuída a todos os candidatos.

Nome:

Inscrição:

Identidade:

Órgão Expedidor:

Assinatura:

COMISSÃO DE PROCESSOS  
SELETIVOS E TREINAMENTOS



## TEXTO 1

### A importância da Literatura... para a Engenharia

A motivação deste texto adveio da frequência com a qual tenho me deparado, ao longo dos quase dez anos como docente da Escola de Engenharia da UFMG, com a velha frase: "O último livro que li foi para o vestibular". O desalento da frase é agravado (salvo exceções) nos trabalhos, pelos textos incompreensíveis, nos quais sujeitos, predicados, objetos diretos e vírgulas digladiam-se em batalhas cruentas, que nem os corretores ortográficos conseguem minimizar.

O contato com a Literatura não é apenas benfazejo como forma de aprimoramento da expressão oral e escrita. Também fomenta o desenvolvimento do raciocínio abstrato, imprescindível para os estudos de matemática e física, dois pilares das Ciências Exatas e das Engenharias. Todavia, o usufruir da Literatura requer inevitavelmente uma dose de solidão que, parece, os nossos alunos não conseguem se dar. Diferentemente da minha geração, há hoje permanente possibilidade e perspectiva de contato a qualquer tempo (celular), em qualquer lugar (Internet). Desfrutar do prazer da Literatura é essencialmente um momento do exercício da individualidade. Da escolha do livro ao tempo gasto para a leitura.

Em outro contexto, talvez o mais importante, a Literatura influencia a forma de ver o mundo, suscita reflexões, sedimenta valores. Pelo muito que desvela e pelo muito que vela. Lembro-me do impacto de uma obra-prima da escritora belgo-francesa Marguerite Yourcenar, *Alexis - o tratado do vão combate*, que li na juventude e venho relendo pela vida afora, sempre com renovado prazer. Na Literatura nacional, não se passa incólume pelas páginas de *Vidas secas*, *O tempo e o vento*, *Tereza Batista cansada de guerra* ou *Capitães de areia*, sem refletir sobre a nossa realidade, apresentada a cada dia com disfarces imperfeitos. (...)

Recentemente, reli um daqueles exemplares - *Werther* -, cujas folhas já traziam as manchas indeléveis do tempo. O romance marcante da minha adolescência (a)pareceu-me pueril na idade madura. Com a decepção desta releitura, pude redescobrir (em verdade confirmar) velha assertiva. Há livros adequados para cada fase da nossa existência.

Por fim, muito do meu apreço pela Literatura advém do saber o quão árdua é a produção de um texto. Mesmo científico. Levamos, por vezes, dias para finalizar um parágrafo, na renovada frustração da busca da palavra mais adequada, da frase mais elegante, enfim, na construção do texto mais envolvente. Como na elaboração deste artigo. Situação paradoxal em relação ao tempo despendido por você, leitor, se porventura conseguiu chegar até aqui.

(Marcelo Libânio. *Boletim Informativo da UFMG*, Nº 1398, Ano 29, 29/05/2003. Adaptado).

01. O autor do Texto 1 faz referência a várias funções da Literatura, **exceto** ao fato de a Literatura:

- A) ajudar as pessoas a falarem e escreverem com mais habilidade.
- B) contribuir para aumentar a capacidade de raciocínio.

- C) auxiliar os leitores a refletirem sobre a realidade que os cerca.
- D) fazer recrudescer os sentimentos de egoísmo e de auto-suficiência humanos.
- E) instigar o escritor a explorar os recursos da linguagem.

**Resposta: D**

Justificativa:

No Texto 1, o autor faz menção a várias funções da Literatura. Afirma, por exemplo, que "o contato com a Literatura não é apenas benfazejo como forma de aprimoramento da expressão oral e escrita" (alternativa A); que a Literatura "também fomenta o desenvolvimento do raciocínio abstrato" (alternativa B); que "a Literatura influencia a forma de ver o mundo, suscita reflexões, sedimenta valores" (alternativa C); e que estimula o escritor a explorar os recursos da linguagem (último parágrafo, alternativa E). No entanto, o texto não se refere ao fato de a literatura fazer recrudescer os sentimentos de egoísmo e de auto-suficiência humanos, como está posto na alternativa **D**. Então, todas as alternativas estão corretas, **exceto** a D.

02. No que se refere às características tipológicas do Texto 1, é correto afirmar que ele:

- A) é um texto prioritariamente descritivo, o que se revela principalmente pela forte adjetivação, a qual lhe dá um "colorido" especial.
- B) apresenta de maneira bastante explícita as características de uma narração, com personagens, tempo e cenário bem marcados.
- C) apesar de ser escrito na primeira pessoa do singular, configura-se como uma dissertação, na qual se defende um ponto de vista.
- D) embora seja narrativo, apresenta diversos trechos descritivos, que contribuem para alcançar os sentidos pretendidos pelo autor.
- E) é um texto impossível de ser classificado, porque as características da descrição, da narração e da dissertação estão presentes na mesma proporção.

**Resposta: C**

Justificativa:

O Texto 1, mesmo escrito em primeira pessoa, apresenta-se claramente como um texto dissertativo, no qual o autor defende a importância da literatura para a formação do ser humano. Não apresenta as características de uma narração, com personagens, tempo e cenário marcados; também não tem uma função meramente descritiva. Está correta, portanto, a alternativa **C**.

03. Analise as relações de sentido apresentadas a seguir.

- 1) "O contato com a Literatura não é apenas benfazejo..." (2º§) – O termo que expressa o sentido contrário do sublinhado é "nocivo".
- 2) "sujeitos, predicados, objetos diretos e vírgulas digladiam-se em batalhas cruentas." (1º§) – embora o trecho seja metafórico, o termo sublinhado tem o mesmo sentido de "lutam".

- 3) “Na Literatura nacional, não se passa incólume...” (3º§) – o termo sublinhado significa “ileso”.
- 4) “cujas folhas já traziam as manchas indeléveis do tempo.” (4º§) – a expressão sublinhada equivale a “marcas que não se podem destruir”.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 3 e 4  
 B) 1 e 2 apenas  
 C) 3 e 4 apenas  
 D) 2 e 4 apenas  
 E) 1 e 3 apenas

**Resposta: A**

Justificativa:

Todas as proposições apresentam afirmações verdadeiras: “nocivo” tem sentido contrário a “benfazejo”; “digladiam-se” tem o sentido de “lutam”; “incólume” significa “ileso”; e a expressão “manchas indeléveis” equivale, de fato, a “manchas que não se podem destruir”. Está correta, então, a alternativa **A**.

**04.** Acerca dos sinais de pontuação utilizados no Texto 1, analise as proposições a seguir.

- 1) As reticências utilizadas no título indicam suspensão do pensamento, que acentua o efeito de surpresa da informação que se lhes segue.
- 2) Em “A motivação deste texto adveio da freqüência com a qual tenho me deparado, ao longo dos quase dez anos como docente da Escola de Engenharia da UFMG, com a velha frase: “O último livro que li foi para o vestibular”.”, os dois pontos introduzem uma citação literal.
- 3) No trecho: “*Por fim, muito do meu apreço pela Literatura advém do saber o quão árdua é a produção de um texto. Mesmo científico.*”, o autor opta por isolar este último segmento, colocando-o após um ponto final, o que lhe confere maior destaque.
- 4) No trecho sublinhado: “Na Literatura nacional, não se passa incólume pelas páginas de Vidas secas, O tempo e o vento, Tereza Batista cansada de guerra ou Capitães de areia, sem refletir sobre a nossa realidade...”, as vírgulas são facultativas, pois há elipse do verbo.

Estão corretas apenas:

- A) 1 e 4  
 B) 2 e 3  
 C) 3 e 4  
 D) 1 e 2  
 E) 1, 2 e 3

**Resposta: E**

Justificativa:

A proposição 1 está correta, pois as reticências do título acentuam o efeito de surpresa do segmento “para a engenharia”. A proposição 2 está correta, pois os dois pontos, de fato, introduzem uma citação literal. A proposição 3 está correta, pois o segmento “Mesmo científico”, colocado de maneira isolada, ganha saliência. Entretanto, a proposição 4 está incorreta, uma vez que, no trecho sublinhado, as vírgulas são obrigatórias, pois separam itens numa enumeração. Por isso, a resposta correta é a alternativa **E**.

**05.** Assinale a alternativa na qual a relação entre os movimentos literários da coluna à esquerda e suas características mais marcantes, dadas na coluna à direita, está correta.

	MOVIMENTOS LITERÁRIOS	CARACTERÍSTICAS
A)	BARROCO	racionalismo, equilíbrio e antropocentrismo
B)	ARCADISMO	paganismo, <i>carpe diem</i> e bucolismo
C)	1ª GERAÇÃO ROMÂNTICA	objetivismo, paganismo e erudição
D)	2ª GERAÇÃO ROMÂNTICA	preocupação social, nacionalismo e racionalismo
E)	3ª GERAÇÃO ROMÂNTICA	sentimentalismo, universalismo e determinismo

**Resposta: B**

Justificativa:

A relação está correta na alternativa **B**, pois “paganismo, *carpe diem* e bucolismo” são, de fato, características do Arcadismo. “Racionalismo, equilíbrio e antropocentrismo” não caracterizam o Barroco; “objetivismo, paganismo e erudição” também não caracterizam a primeira geração romântica; da mesma maneira, “preocupação social, nacionalismo e racionalismo” não estão presentes na segunda geração romântica, assim como a terceira geração não se identificava por “sentimentalismo, universalismo e determinismo”.

## MATEMÁTICA

**06.** Uma copiadora pratica os preços expressos na tabela a seguir:

Número de cópias	Preço unitário (em reais)
1 a 10	0,20
11 a 50	0,15
51 a 200	0,12

Se um cliente pretende fazer 48 cópias, ao custo de R\$ 0,15 a cópia, quantas cópias adicionais ele poderia fazer, gastando o mesmo valor, se pagasse R\$ 0,12 a cópia?

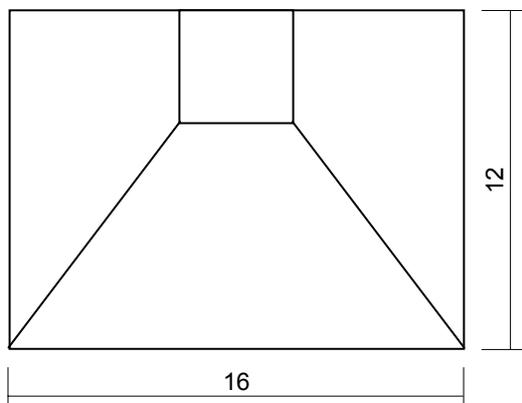
- A) 10  
 B) 12  
 C) 14  
 D) 16  
 E) 18

**Resposta: B**

Justificativa:

O cliente pagará um total de  $48 \cdot 0,15 = 7,20$  reais pelas 48 cópias e, pagando o mesmo total, poderia fazer  $7,20/0,12 = 60$  cópias, se pagasse R\$ 0,12 a cópia. Portanto, poderia fazer 12 cópias adicionais.

07. Um retângulo com base medindo 16 e altura 12 deve ser dividido em um quadrado, dois trapézios congruentes e um trapézio isósceles, como ilustrado na figura a seguir. Escolhendo adequadamente o lado do quadrado, qual o valor mínimo que a soma das áreas do quadrado e do trapézio isósceles pode assumir?



- A) 90  
B) 92  
C) 94  
D) 96  
E) 98

**Resposta: C**

Justificativa:

Se  $x$  é a medida do lado do quadrado, então, a soma das áreas do quadrado e do trapézio isósceles (que tem bases medindo 16 e  $x$  e altura  $12 - x$ ) é  $x^2 + (x + 16)(12 - x)/2 = x^2/2 - 2x + 96 = (x^2 - 4x + 192)/2 = (x - 2)^2/2 + 94$ . O valor mínimo da soma ocorre para  $x = 2$ , e o valor mínimo será 94.

08. Os tamanhos de chapéus masculinos na Inglaterra, França e Estados Unidos são diferentes. A função  $f(x) = (x - 1)/8$  converte os tamanhos franceses para os ingleses, e a função  $g(x) = 8x$  converte os tamanhos norte-americanos para os franceses. Qual das funções a seguir converte o tamanho  $x$  dos norte-americanos para o tamanho  $h(x)$  dos ingleses?

- A)  $h(x) = x - 1/8$   
B)  $h(x) = (x - 1)/8$   
C)  $h(x) = x + 1/8$   
D)  $h(x) = (x + 1)/8$   
E)  $h(x) = 8x + 1$

**Resposta: A**

Justificativa:

A função  $h(x)$  é a composição das funções  $f(x)$  e  $g(x)$  e será dada por  $h(x) = f(g(x)) = f(8x) = (8x - 1)/8 = x - 1/8$ .

09. A população,  $P(t)$ , de uma metrópole, em milhões de habitantes, é dada por  $P(t) = 5.2^{ct}$ , com  $t$  sendo o número de anos, contados a partir de 2000 (ou seja,  $t = 0$  corresponde ao ano 2000), e  $c$  uma constante real. Se a população da metrópole em 2008 é de 10 milhões de habitantes, qual o valor de  $c$ ?

- A)  $1/3$

- B)  $1/4$   
C)  $1/6$   
D)  $1/7$   
E)  $1/8$

**Resposta: E**

Justificativa:

O ano 2008 corresponde a  $t = 8$ . Assim, temos  $P(8) = 5.2^{8c}$  e  $P(8) = 10$ . Segue que  $5.2^{8c} = 10$  ou  $2^{8c} = 2$  e  $8c = 1$  ou  $c = 1/8$ .

10. As soluções da igualdade

$$\frac{x^2}{1+x^2} + \frac{x^4}{(1+x^2)^2} + \dots + \frac{x^{2n}}{(1+x^2)^n} + \dots = 25$$

são:

- A)  $\pm 1$   
B)  $\pm 2$   
C)  $\pm 3$   
D)  $\pm 4$   
E)  $\pm 5$

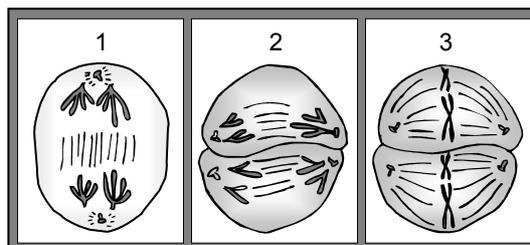
**Resposta: E**

Justificativa:

O lado esquerdo da igualdade é a soma dos termos da progressão geométrica com primeiro termo e razão iguais a  $x^2/(1+x^2)$ . A razão tem valor absoluto menor que um; portanto a soma do lado esquerdo vale  $(x^2/(1+x^2))/(1-x^2/(1+x^2)) = x^2$ . A igualdade equivale a  $x^2 = 25$  que tem raízes  $\pm 5$ .

## BIOLOGIA

11. Na figura abaixo, estão ilustradas células de um organismo, em diferentes fases da divisão celular. As células 1, 2 e 3 estão, respectivamente, em:



- A) anáfase meiótica I, anáfase meiótica II e metáfase meiótica II.  
B) anáfase mitótica, anáfase meiótica e metáfase meiótica.  
C) metáfase I meiótica, anáfase I meiótica e metáfase meiótica.  
D) anáfase mitótica, anáfase meiótica e metáfase mitótica.  
E) metáfase meiótica II, metáfase meiótica I e anáfase mitótica.

**Resposta: A**

Justificativa:

A primeira figura ilustra uma célula em anáfase meiótica I, caracterizada pelo deslocamento dos cromossomos para os polos; cada par de cromossomos homólogos separa-se, indo para cada pólo um cromossomo duplicado (com duas

cromátides). A segunda figura ilustra uma célula em anáfase meiótica II; ocorre a divisão dos centrômeros, e cada cromátide de uma díade dirige-se para um pólo celular. A terceira figura retrata uma célula em metáfase meiótica II; cada cromossomo com duas cromátides (posto que ainda não ocorreu a divisão dos centrômeros) ocupa a região equatorial da célula.

12. Sabe-se que há uma relação direta entre a incidência de depósitos de placas gordurosas nas paredes das artérias e altas taxas de colesterol no sangue, onde ele se associa a lipídios e proteínas. Com relação a esse tema, é correto afirmar que:

- 1) o colesterol é um constituinte das membranas celulares.
- 2) os níveis plasmáticos de colesterol não dependem só de uma alimentação com maior ou menor ingestão de lipídios.
- 3) as lipoproteínas de baixa densidade (LDL) têm um percentual de colesterol bem mais alto do que as de alta densidade (HDL).
- 4) alta concentração de HDL no sangue e baixa concentração de LDL representam um maior risco de ateromas e enfartes.

Está(ão) correta(s):

- A) 1, 2, 3 e 4
- B) 1, 2 e 4 apenas
- C) 3 e 4 apenas
- D) 1, 2 e 3 apenas
- E) 2 apenas.

**Resposta: D**

Justificativa:

O colesterol está presente no sangue associado a lipídios e a proteínas, formando glóbulos ou corpúsculos de lipoproteína. A alta concentração de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), que têm cerca de 45% de colesterol, e a baixa concentração de lipoproteína de alta densidade (HDL), esta com apenas cerca de 20% de colesterol, representam maior risco de enfarte e ateromas. Obviamente, ao contrário do que foi expresso na alternativa de número 4, alta concentração de HDL no sangue e baixa concentração de LDL representam risco pequeno do acometimento das doenças descritas.

13. No quadro abaixo, faz-se uma sumária descrição de características observadas em quatro preparações microscópicas, mostradas em uma aula de histologia animal. As lâminas 1, 2, 3 e 4 correspondem a quatro diferentes tecidos.

- |          |  |
|----------|--|
| Lâmina 1 | Células justapostas, com pouca substância intercelular, observando-se projeções da membrana plasmática, em forma de dedos de luva.   |
| Lâmina 2 | Células com diferentes formas, imersas em grande quantidade de substância intercelular, destacando-se células alongadas, com núcleo oval e grande, e células grandes e de contornos irregulares. |
| Lâmina 3 | Células fusiformes, onde são observados vários núcleos dispostos na periferia,   |

observando-se estrias longitudinais e transversais.

Lâmina 4 Células grandes que apresentam um corpo celular de onde partem prolongamentos; substância intercelular praticamente inexistente.

Esses tecidos são, respectivamente:

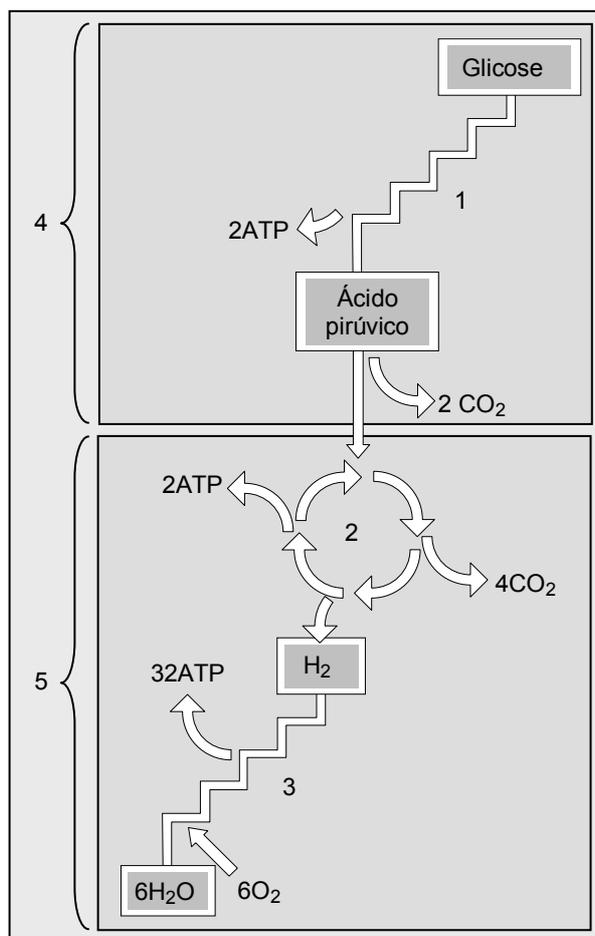
- A) muscular cardíaco, cartilaginoso, nervoso e muscular.
- B) nervoso, muscular, conjuntivo e epitelial.
- C) epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.
- D) conjuntivo reticular, cartilaginoso, nervoso e muscular.
- E) epitelial, cartilaginoso, nervoso e muscular cardíaco.

**Resposta: C**

Justificativa:

As características apresentadas nas amostras 1, 2, 3 e 4 referem-se, respectivamente, aos tecidos epitelial, no caso, tecido epitelial do intestino; conjuntivo, muscular e nervoso.

14. No esquema, ilustra-se o processo de respiração celular em células eucarióticas, onde ocorrem reações tanto no citosol da célula quanto no interior das mitocôndrias. Com relação a esse assunto, assinale a alternativa **incorreta**.



- A) A glicólise (1) ocorre no citoplasma da célula e na ausência de oxigênio.
- B) O ciclo de Krebs (2) ocorre na matriz mitocondrial, e a cadeia respiratória (3), nas cristas mitocondriais.

- C) Ao final da fase (3), para que se forme água, ocorre transferência de hidrogênios do oxigênio para o NAD e o FAD.
- D) As reações ilustradas em (4) ocorrem na ausência de oxigênio, que é necessário para as reações da fase (5).
- E) Nas transferências de hidrogênio que ocorrem em (3), há liberação de elétrons que vão sendo captados por aceptores intermediários, os citocromos.

**Resposta: C**

Justificativa:

Na fase 3 (cadeia respiratória), os hidrogênios transportados pelo NAD (nicotina-adenina-dinucleotídeo) e pelo FAD (flavina-adenina-dinucleotídeo) são transferidos para o oxigênio, o que resulta na formação de moléculas de água. Nessas transferências, há liberação de elétrons, que vão sendo captados por aceptores intermediários, denominados citocromos. Esses elétrons perdem gradativamente energia, que será utilizada para a produção de ATP (trifosfato de adenosina), e parte, liberada em forma de calor.

15. As doenças sexualmente transmissíveis podem trazer sérios comprometimentos ao sistema genital, levar à infertilidade e/ou prejudicar a saúde geral de um organismo. Assinale a alternativa que indica a única doença citada que **não** é transmitida sexualmente.

- A) Sífilis, causada por bactéria.
- B) Blenorragia, causada por bactéria.
- C) Tricomoníase, causada por protozoário flagelado.
- D) Botulismo, causada por bactéria.
- E) Condiloma acuminado (crista-de-galo), causada pelo papiloma vírus humano.

**Resposta: D**

Justificativa:

Das doenças citadas apenas o botulismo não é sexualmente transmissível. Ela é determinada pela ingestão de alimentos contaminados com a toxina botulínica, produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*.

## FÍSICA

16. Atualmente, estima-se a idade do universo em aproximadamente 13,7 bilhões de anos. Pode-se afirmar que a ordem de grandeza da idade do universo em horas é de:

- A)  $10^{10}$
- B)  $10^{12}$
- C)  $10^{14}$
- D)  $10^{16}$
- E)  $10^{18}$

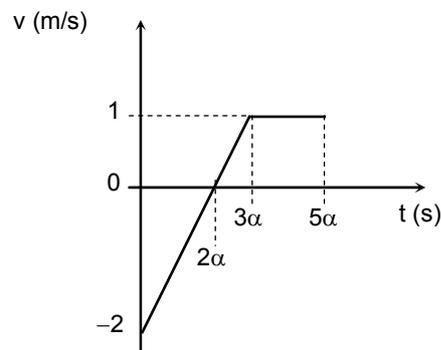
**Resposta: C**

Justificativa:

Um ano possui cerca de  $365 \text{ dias} \times 24 \text{ horas}$ . Logo, a idade do universo é de aproximadamente  $13,7 \times 10^9 \text{ anos} \times 365 \text{ dias} \times 24 \text{ horas} = 1,2 \times 10^{14} \text{ horas}$ ,

com ordem de grandeza igual a  $10^{14}$  horas.

17. Uma partícula, na posição 12 m no instante  $t = 0$ , tem a sua velocidade, em função do tempo, dada pelo gráfico a seguir. Se a sua posição no instante  $t = 5\alpha$  é igual a 20 m, o valor de  $\alpha$  é igual a:



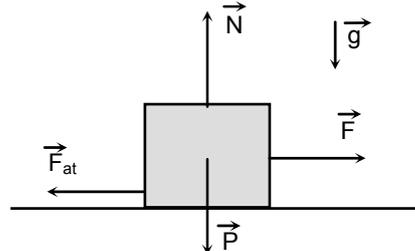
- A) 12 s
- B) 14 s
- C) 16 s
- D) 18 s
- E) 20 s

**Resposta: C**

Justificativa:

O deslocamento é igual à área do gráfico:  $-2\alpha + \alpha/2 + 2\alpha = 20 - 12$ . Daí, obtemos que  $\alpha = 16$  s.

18. Um bloco encontra-se em repouso sobre a superfície horizontal de uma mesa. O bloco está sob a ação de uma força horizontal constante de módulo  $F$  e também das forças peso, normal e de atrito estático, de módulos respectivamente denotados por  $P$ ,  $N$  e  $F_{at}$ . O coeficiente de atrito estático entre o bloco e a mesa é representado por  $\mu$ . Desprezando-se as dimensões do bloco, é correto afirmar que:



- A) a força de módulo  $F$  é a reação à força de atrito.
- B) a força normal é a reação à força peso.
- C) o módulo da força de atrito é igual a  $\mu P$ .
- D) a reação à força normal é uma força aplicada pelo bloco sobre a mesa.
- E) a reação à força normal é uma força aplicada pelo centro da Terra sobre o bloco.

**Resposta: D**

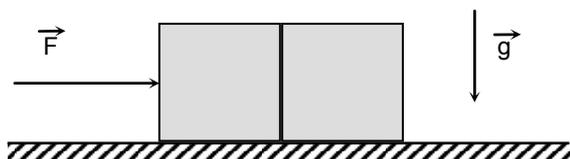
Justificativa:

A resposta correta é o item (D). A reação à força peso é a força que o bloco exerce sobre a Terra. O módulo da força de atrito só seria  $\mu P$ , caso o bloco estivesse na iminência de movimento, o que não é

explicitado.

## QUÍMICA

19. Dois blocos idênticos, de massa 2 kg cada, dimensões desprezíveis e feitos do mesmo material, movem-se juntos e em linha reta, com aceleração de  $1 \text{ m/s}^2$  sobre uma superfície horizontal com atrito (ver figura). Em um dos blocos está aplicada uma força constante e horizontal de módulo  $F = 14 \text{ N}$ . Nessa situação, os módulos da força que um bloco exerce sobre o outro e da força de atrito cinético valem, respectivamente:



- A) 7 N e 5 N
- B) 5 N e 14 N
- C) 7 N e 14 N
- D) 5 N e 20 N
- E) 7 N e 20 N

**Resposta: A**

Justificativa:

A 2ª lei de Newton aplicada ao bloco da esquerda é dada por:  $14 - F_{AB} - F_{at} = 2$ , onde denotamos por  $F_{AB}$  a força que um bloco faz no outro. A 2ª lei de Newton para o outro bloco se lê:  $F_{AB} - F_{at} = 2$ . Note que as forças de atrito cinético são as mesmas uma vez que os blocos são idênticos. Resolvendo este sistema de duas equações, obtemos  $F_{AB} = 7 \text{ N}$  e  $F_{at} = 5 \text{ N}$ .

20. Uma partícula de massa 2 kg em movimento vertical ascendente passa no nível  $y_1$  com velocidade de 10 m/s e no nível  $y_2$ , acima do nível  $y_1$ , com velocidade de 2 m/s. Considerando que nesse percurso a força peso é a única força atuando sobre a partícula, o trabalho realizado pela força peso vale, em joules:

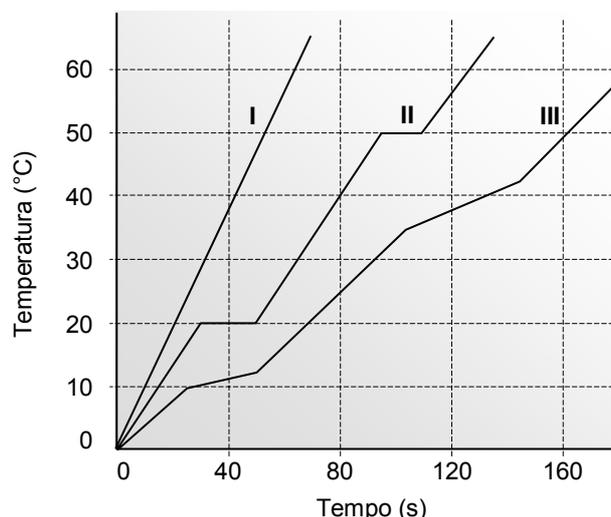
- A) -96
- B) -20
- C) 2
- D) 20
- E) 96

**Resposta: A**

Justificativa:

O trabalho do peso é igual à variação da energia cinética:  $2(2^2 - 10^2)/2 = -96 \text{ J}$ .

21. A matéria existe, principalmente, em três estados físicos: sólido, líquido e gasoso. A maior parte da matéria é constituída por mistura de substâncias. Cada substância possui um conjunto único de propriedades físicas e químicas que pode ser utilizado para identificá-la. O gráfico a seguir apresenta a curva de temperatura versus tempo para três amostras materiais I, II e III, partindo do estado sólido no tempo  $t = 0$ . De acordo com o gráfico, é correto afirmar que:



- A) a amostra II apresenta temperatura de ebulição de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- B) a amostra II aquece mais rápido que a amostra I.
- C) à temperatura de  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , a amostra I encontra-se no estado líquido.
- D) as três amostras são exemplos de substâncias puras.
- E) a amostra III não constitui uma substância pura por não manter as temperaturas de fusão e ebulição constantes.

**Resposta: E**

Justificativa:

A amostra II apresenta temperatura de fusão de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ . A amostra II aquece mais lentamente que a amostra I. A amostra I encontra-se no estado sólido. A amostra III não constitui uma substância pura por não manter as temperaturas de fusão e ebulição constantes. Uma substância pura apresenta constantes físicas bem definidas.

22. Ao fazer incidir partículas radioativas numa lâmina metálica de ouro, Rutherford observou que a maioria das partículas atravessava a lâmina, algumas desviavam e poucas refletiam. Várias conclusões foram retiradas dessas experiências, **exceto** a de que:

- A) o núcleo é a região mais densa do átomo.
- B) o átomo apresenta, predominantemente, espaços vazios.
- C) o núcleo é praticamente do tamanho do átomo.
- D) os elétrons giram em torno do núcleo para garantir a neutralidade elétrica do átomo.
- E) o núcleo atômico apresenta carga elétrica positiva.

**Resposta: C**

Justificativa:

Rutherford concluiu que no átomo havia um núcleo muito pequeno, denso e positivo; e que o átomo apresentava, predominantemente, espaços vazios, com os elétrons girando em torno do núcleo.

23. A magnetita, importante minério de ferro que deu origem às bússolas, forma-se no interior da Terra pela reação expressa na equação química:



Os coeficientes estequiométricos que tornam **a**, **b**, **x** e **y** a equação balanceada são, respectivamente:

- A) 2, 2, 1, 1.
- B) 3, 1, 1, 1.
- C) 3, 2, 3, 2.
- D) 1, 2, 3, 1.
- E) 2, 3, 1, 1.

**Resposta: B**

Justificativa:

A equação balanceada é:  $3 \text{ FeO(s)} + \text{CO}_2\text{(g)} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4\text{(s)} + \text{CO(g)}$

24. Após a descoberta dos elétrons, prótons e nêutrons, os cientistas perceberam que a quantidade dessas partículas em um determinado átomo serviria para identificá-lo. Considere o íon  $X^{-3}$ , com 36 elétrons e número de massa 75. Assim, pode-se dizer que seu número atômico e o número de nêutrons são, respectivamente:

- A) 36 e 43.
- B) 36 e 39.
- C) 36 e 75.
- D) 33 e 42.
- E) 33 e 45.

**Resposta: D**

Justificativa:

Como o íon  $X^{-3}$  tem 36 elétrons e 3 cargas negativas, terá 33 prótons ( $Z = 33$ ). O número de massa,  $A$ , sendo 75, o número de nêutrons,  $N$ , será: 42, pois  $A = Z + N$ .

25. A Tabela Periódica é um dos conceitos mais importantes da química. Seu desenvolvimento é um exemplo de como descobertas científicas podem ser feitas pelo uso da perspicácia para organizar dados coletados por um grande número de cientistas durante muitos anos. Comparando os elementos cálcio e bromo na Tabela Periódica dada, assinale a alternativa correta.

- A) O bromo tem maior afinidade eletrônica, pois, com a adição de um elétron, ocorre uma maior liberação de energia.
- B) O raio do bromo é maior, pois ele tem maior número de camadas eletrônicas.
- C) A energia de ionização do cálcio é maior, pois é mais difícil retirar um elétron desse elemento do que do bromo.
- D) Ambos os elementos têm propriedades químicas semelhantes, pois estão no mesmo período.

- E) O bromo é mais eletropositivo, pois, no período, a eletropositividade cresce com o aumento do número atômico.

**Resposta: A**

Justificativa:

O bromo tem maior afinidade eletrônica, pois, com a adição de um elétron, ocorre uma maior liberação de energia, já que fica com configuração do gás nobre Kr. O raio do bromo é menor que o raio do cálcio, pois pertencem ao mesmo período e, no período, o raio diminui com o aumento do número atômico. A energia de ionização (EI) do cálcio é menor que a do bromo, pois ambos pertencem ao mesmo período, e a EI cresce com o número atômico, no período. Os elementos teriam propriedades químicas semelhantes, se estivessem no mesmo grupo. O bromo é menos eletropositivo, pois, no período, a eletropositividade diminui com o aumento do número atômico.

## ESTUDOS SOCIAIS

### História

26. A História é uma construção humana, marcada por dificuldades, conflitos, cooperações e conquistas. Seu estudo e sua análise requerem cuidados e atenção com as fontes que são pesquisadas. Dentro dessa perspectiva, o conhecimento histórico é:

- A) resultado de trabalhos com documentação escrita, onde se encontra, de forma clara, a verdade científica buscada pelo historiador.
- B) importante para a compreensão do passado cultural humano, embora desvinculado dos problemas vividos na contemporaneidade.
- C) produto de pesquisas em fontes diversas, com uma metodologia definida para firmar suas bases científicas e produzir sua narrativa.
- D) diferente do produzido pelas ciências da natureza, por ter uma metodologia que não procura a verdade, mas apenas visa organizar documentos.
- E) reconhecido como fundamental para a análise do passado, produzindo verdades inquestionáveis sobre o que foi vivido na sociedade.

**Resposta: C**

Justificativa:

- A) Falsa: O historiador não trabalha apenas com a documentação. Há uma diversidade de fontes que devem ser analisadas e consultadas por ele na construção da sua pesquisa.
- B) Falsa. A História busca compreender o passado, mas tem como ponto de partida as questões vividas pelo pesquisador no seu tempo. O presente não está desvinculado do passado e define muito dos caminhos do historiador.
- C) Verdadeira: A multiplicidade de fontes permite um trabalho mais rico na análise e compreensão dos processos históricos, dentro de uma metodologia que orienta a pesquisa e

tem sua especificidade.

- D) Falsa: A metodologia da História tem suas particularidades, mas busca também construir verdades que têm sua relação com o tempo em que é produzida e o próprio conceito de ciência do pesquisador.
- E) Falsa: O conhecimento histórico é importante para análise do passado, mas não produz verdades inquestionáveis. É conhecimento crítico que acompanha as mudanças sociais e culturais.

**27.** Desvendar os mistérios do mundo e tentar entendê-los, para melhor viver, faz parte da História nos seus mais diversos períodos. Na antiga Grécia, foram destacados os estudos e as concepções de mundo na Filosofia. Um dos seus filósofos mais conhecido, Aristóteles, defendeu:

- A) as teorias que consagravam o idealismo, criticando qualquer tipo de convivência social distante da democracia.
- B) a construção de uma ciência próxima dos pensadores sofistas, exaltando o relativismo na ética.
- C) a existência de um conhecimento resultado da observação e da experiência humanas, discordando, assim, de Platão.
- D) a desvinculação entre forma e matéria, considerado o universo resultado da criação de um Deus ético e generoso.
- E) a prevalência dos ensinamentos dialéticos de Heráclito, ressaltando o valor da convivência social para a cultura.

**Resposta: C**

Justificativa:

- A) Falsa: Aristóteles não era idealista como Platão, nem tampouco fez uma defesa da democracia. Não era contra a escravidão, além de defender a existência da propriedade privada.
- B) Falsa: O pensamento de Aristóteles tem outros princípios filosóficos. Os sofistas marcaram pelo seu relativismo, ressaltando a importância da mudança e criticando a sociedade da época.
- C) Verdadeira: Platão era idealista, o famoso formulador da Teoria da Caverna. Aristóteles destacava a relação com o real e a capacidade de observação como base para o conhecimento.
- D) Falsa: O deus de Aristóteles não era ético e, para ele, forma e matéria não existiam isoladamente, sendo suas relações fundamentais para a construção do universo.
- E) Falsa: Aristóteles foi posterior a Heráclito e formulou suas idéias de forma diferente, embora não negasse o valor da convivência social.

**28.** O mundo medieval europeu recebeu influência destacada do catolicismo. A religião esteve presente na sociedade, em grande parte das suas experiências culturais. O poder da Igreja Católica foi visível, e a ordem feudal predominou em várias regiões da Europa. Na ordem feudal:

- A) durante toda a Idade Média, prevaleceu o poder da nobreza, sem interferência dos papas, na sua política.
- B) existiam latifúndios com uma produção que buscava a auto-suficiência econômica.
- C) havia uma hierarquia social, onde a riqueza definia a posição social, independente da origem familiar.
- D) havia uma produção agrícola importante, em que o comércio entre as cidades era fundamental para a venda dos excessos.
- E) eram adotadas regras definidas para todos, com usos e costumes universalizados para toda a Europa Ocidental.

**Resposta: B**

Justificativa:

- A) Falsa: A nobreza tinha poderes e riquezas destacadas, mas o poder do papa era grande e procurava controlar politicamente muitas situações e costumes.
- B) Verdadeira: Existiam latifúndios, e a terra era muito disputada, mas havia uma produção baseada na auto-suficiência de cada feudo.
- C) Falsa: Era importante a origem social do indivíduo no campo familiar, sendo uma sociedade rígida e estamental, ao contrário de uma sociedade de classes e democrática.
- D) Falsa: As cidades passaram por dificuldades na Idade Média, embora seja errado afirmar o seu desaparecimento. A vida era centrada no mundo rural.
- E) Falsa: Havia uma política descentralizada. Cada feudo construía sua autonomia e definia seus direitos e deveres.

**29.** Leia atentamente as afirmativas abaixo sobre a cultura muçulmana no período medieval.

- 1) As manifestações culturais muçulmanas foram originais e ousadas para a época, sobretudo suas construções arquitetônicas.
- 2) Os poemas do muçulmano Omar Khayyam tiveram no ceticismo e no hedonismo suas grandes marcas.
- 3) A sociedade muçulmana rejeitou os feitos culturais do Ocidente, criticando a filosofia grega e seus princípios éticos.
- 4) A literatura muçulmana influenciou a ocidental, destacando-se as histórias fantásticas *das Mil e uma Noites*.
- 5) A religião e os seus preconceitos impediram descobertas no campo da medicina e das matemáticas entre os muçulmanos.

Estão corretas apenas:

- A) 1 e 4
- B) 2 e 3
- C) 3 e 5
- D) 4 e 5
- E) 2 e 4

**Resposta: E**

Justificativa:

- A) Falsa: As construções arquitetônicas dos muçulmanos tiveram influência persa e bizantina; portanto, não se afirmaram pela sua originalidade, embora a literatura tenha sido aceita pela cultura ocidental, com destaque para *Mil e uma Noites*.
- B) Falsa: O poeta foi reconhecido pelos seus poemas ousados, sendo traduzido e publicado até hoje, mas a cultura ocidental influenciou muitos aspectos do pensamento muçulmano, inclusive a filosofia, com destaque para os escritos de Averróis.
- C) Falsa: Houve influência grega entre os muçulmanos, na produção dos seus conhecimentos, que atingiram também descobertas na medicina e na matemática.
- D) Falsa: A afirmativa 4 está correta, mas as descobertas na matemática e na medicina foram importantes para os muçulmanos, não sendo impedidas pela religião.
- E) Verdadeira: Os poemas de Khayyam são ousados e *Mil e Uma Noites* influenciou a literatura ocidental.
- 30.** As instabilidades políticas não cessaram com a instalação do Segundo Reinado no Brasil. Apesar do maior controle do Estado sobre as províncias, as insatisfações e as inquietudes políticas continuavam com menos intensidade, mas a Rebelião Praieira de 1848 marcou politicamente a época de D. Pedro II. Os rebeldes tiveram:
- A) um apoio militar de todas as províncias situadas no Norte e no Sul.
- B) um ideário político influenciado pelas obras de Marx e Saint-Simon.
- C) um forte sentimento antilusitano, com conflitos chamados “mata-marinheiros”.
- D) uma organização militar exemplar, com ajuda de mercenários ingleses.
- E) uma propaganda política bem organizada, liderada por uma elite socialista.

**Resposta: C**

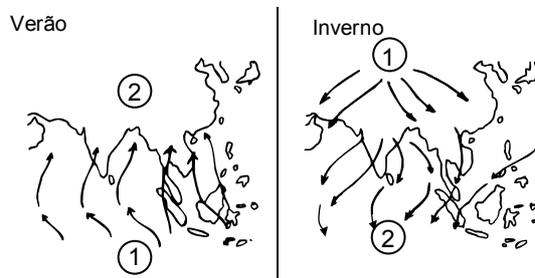
Justificativa:

- A) Falsa: Não houve esse apoio militar, apesar da forte resistência dos rebeldes contra as tropas governistas.
- B) Falsa: Os rebeldes não radicalizaram suas reivindicações ao ponto de incorporar a bandeira socialista. Alguns rebeldes tinham conhecimento do socialismo, mas este não foi o condutor político do movimento.
- C) Verdadeira: Havia manifestações de rua violentas contra os comerciantes portugueses, acusados de inflacionar o comércio e fomentar o desemprego.
- D) Falsa: A resistência militar foi grande, mas houve ajuda de mercenários estrangeiros.
- E) Falsa: O jornal *O Diário Novo* era crítico e apontava os chamados desmandos administrativos, mas não era dirigido por uma elite socialista. A rebelião foi mais uma disputa

pelo controle do poder local.

## Geografia

- 31.** Observe atentamente o gráfico a seguir, onde está esquematicamente representado o mecanismo da circulação atmosférica geral de uma vasta área do planeta Terra. Esse é o mecanismo de formação:



1 – Centro de altas pressões

2 – Centro de baixas pressões

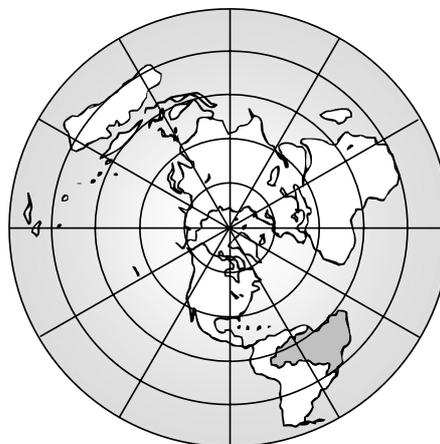
- A) dos contra-alísios.
- B) dos ventos meridionais.
- C) dos monções.
- D) das brisas oceânicas.
- E) dos alísios de noroeste.

**Resposta: C**

Justificativa:

O gráfico mostra a radical mudança dos ventos que sopram do Índico para a Ásia e vice-versa. Essa mudança se dá com as estações do ano (verão e inverno). Trata-se, assim, da representação das monções.

- 32.** Para estudar a superfície terrestre, em seus vários aspectos, a Geografia realiza observações diretas no campo, mas também utiliza representações dessas superfícies em mapas. Para fazer um mapa, é necessário um **sistema de projeção**. Qual o sistema de projeção indicado na figura a seguir?



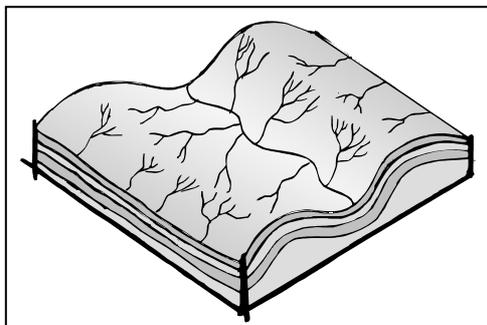
- A) Azimutal
- B) Cônico
- C) Policônico
- D) Cilíndrico
- E) Policilíndrico.

**Resposta: A**

Justificativa:

Pelas características apresentadas no gráfico, o sistema apresentado é do tipo Azimutal.

33. Observe a rede de drenagem a seguir. Em que estrutura geológica esse conjunto de rios se desenvolveu?



- A) Falhas
- B) Fraturas
- C) Escarpas litológicas
- D) Planaltos cristalinos
- E) Dobras.

**Resposta: C**

Justificativa:

A rede de drenagem se instalou numa estrutura geológica dobrada, partindo das anticlinais para as sinclinais, indicadas no desenho.

34. As afirmações a seguir referem-se ao tema "Urbanização". Analise-as.

- 1) É nos países de pequenas áreas e grandes massas populacionais que se viabilizam densas redes urbanas; um exemplo marcante desse fato é o Japão.
- 2) A população impulsiona o processo de urbanização, com graus variados de impactos sobre as cidades, dependendo, em parte, do contexto geográfico local.
- 3) O ambiente urbano é, em geral, mais deteriorado nas áreas metropolitanas do que nas cidades pequenas; assim, é sobre o ambiente metropolitano que acontecerão os maiores danos à natureza transformada.
- 4) A terra e o ar poluídos nas regiões metropolitanas são conseqüências, sobretudo, da especulação imobiliária e do aparato industrial e de serviços.

Está(ão) correta(s):

- A) 1 apenas
- B) 4 apenas
- C) 1 e 2 apenas
- D) 3 e 4 apenas
- E) 1, 2, 3 e 4

**Resposta: E**

Justificativa:

Todas as afirmativas são verdadeiras.

O Japão é um exemplo de um país de pequena área territorial e grandes massas populacionais. Isso implicou a viabilização de densas redes urbanas.

35. O sistema capitalista atravessou, ao longo da História, diferentes fases, com características particulares. Na fase do Capitalismo Monopolista-Financeiro, ele:

- 1) apoiou-se fundamentalmente nas expansões marítimas européias.
- 2) notabilizou-se pelas igualdades sociais, mediante a permissão da propriedade privada dos meios de produção.
- 3) introduziu as Grandes Navegações.
- 4) se apóia no sistema bancário nas grandes corporações financeiras e no mercado globalizado.
- 5) tem grande parte dos lucros e do capital em circulação no planeta incorporado ao sistema financeiro.

Estão corretas apenas:

- A) 1, 3 e 5
- B) 4 e 5
- C) 1 e 3
- D) 2, 4 e 5
- E) 1, 2, 4 e 5

**Resposta: B**

Justificativa:

Apenas as afirmativas 4 e 5 estão corretamente formuladas.

A fase do Capitalismo Monopolista-Financeiro teve início no século XX, apoiando-se, sobretudo, no sistema bancário, nas grandes corporações e no mercado globalizado. Uma boa parte dos lucros auferidos, bem como o capital em circulação, passam pelo sistema financeiro.

## INGLÊS

### Danger is Their Middle Name, Thrill-seeking is in Their Genes

The great ones will tell you that when the moment comes there is no fear. But Matt Epper is afraid. He didn't think he would be. Maybe a little, but not like this. Everyone said that it would be easy: his sister, his uncle, even his grandmother. But as he stands on the edge of the roof looking down at the ground, he can't hear any of them screaming for him to jump. All he can hear is his own heartbeat racing so fast that he feels like his chest might explode.

The boy is 10 years old. His hair is as blond as Southern California. And he has thought about this moment since he was 5 or 6. But now that it's finally here, he isn't so sure anymore. Then, out of the corner of his eye, he sees his mother. "Just jump, Matt! Come on! There's nothing to it! Just kick your legs out and fly!"

What the hell is going on? Why would a mother tell her own son to jump off a roof? What kind of sense does that make? But it's his mother, so he puts aside his fear, closes his eyes, and jumps. There's a big smile on his face. It's over. He's safe. And just like that, the 10-year-old boy has become an Epper.

Matt's mother, Eurlyne, is a stuntwoman. His uncles and aunts are stuntpeople too. Even his grandmother is a stuntwoman. And if Matt winds up jumping off roofs for a living when he grows up, he'll take his place in the fourth generation of Eppers in the family business.

(Adapted from "Danger is Their Middle Name, Thrill-seeking is in Their Genes", Entertainment Weekly, October 19, 2007, page 92).

**36.** The title of the text reveals that Matt Epper and his family enjoy

- 1) taking risks.
- 2) adventure.
- 3) daring actions.
- 4) safety.
- 5) thrill-seeking.

The right alternatives are:

- A) 3 and 4 only
- B) 2 and 3 only
- C) 2, 3 and 4 only
- D) 1, 2, 3 and 5 only
- E) 1, 2, 3, 4 and 5

**Resposta: D**

Justificativa:

O título do texto indica que Matt Epper e sua família são fãs ardorosos de atividades que envolvem risco, aventura, ousadia e "busca" do perigo.

**37.** Matt Epper

- 1) didn't jump off the roof of the house.
- 2) didn't imagine he would fear jumping off, but he did.
- 3) could only hear his heart beating very quick.
- 4) never thought about jumping off the roof of the house.

5) feared jumping off the roof of the house.

The correct options are only:

- A) 1, 3 and 4
- B) 1, 2 and 3
- C) 2, 3 and 5
- D) 3 and 4
- E) 2 and 3

**Resposta: C**

Justificativa:

De acordo com o texto, o então garoto de 10 anos, Matt Epper 2) não pensou que temeria pular do teto da casa, mas isto aconteceu; 3) pôde ouvir apenas as rápidas batidas do seu coração; e 5) na verdade, teve medo de pular do teto da casa abaixo.

**38.** In "Just jump, Matt! Come on! There's nothing to it! Just kick your legs out and fly!" and "But it's his mother, so he puts aside his fear, closes his eyes, and jumps." one can infer that the 10-year-old Matt

- A) could hear his mother shouting.
- B) didn't trust his mother at all.
- C) didn't know how to kick his legs out and fly.
- D) was never courageous enough to forget his fear.
- E) could trust his mother and forget his fear.

**Resposta: E**

Justificativa:

A mãe do garoto Matt Epper lhe disse para ele "pular, que não há nenhum mistério nisso, que ele precisa apenas jogar as pernas e voar". Daí se pode deduzir que ele foi capaz de confiar na sua mãe e perder o medo de pular do teto abaixo.

**39.** The word "stuntpeople", in the last paragraph, refers to people who

- A) do dangerous acts in a film so that the actors don't have to take risks.
- B) do funny performances in a film so that the audience will laugh.
- C) are the subject of a cinema picture so that they may be famous.
- D) carry the cameras around the studio set so that a film can be made.
- E) write a play or other material to be spoken on radio or TV or in a film.

**Resposta: A**

Justificativa:

A palavra "stuntpeople" significa: pessoas que fazem as performances perigosas de um filme, de tal forma que os reais atores não têm que assumir riscos.

**40.** The phrase "Just jump, Matt! Come on! Just kick your legs out and fly!" expresses

- 1) invitation.
- 2) order.
- 3) promise.
- 4) encouragement.
- 5) question.

The correct answers are

- A) 2, 3 and 4 only.
- B) 1, 2 and 4 only.
- C) 1 and 3 only.
- D) 3 and 4 only.
- E) 1, 2, 3, 4 and 5.

**Resposta: B**

Justificativa:

As frases: "Just jump, Matt! Come on!, Just quick your legs out and fly!" expressam, ao mesmo tempo, um convite, uma ordem e um encorajamento.

## FRANÇÊS

### Les jeunes français, champions du blogging

Les jeunes internautes français, âgés de 12 à 24 ans, sont les champions d'Europe du « blogging », c'est-à-dire de la lecture des blogs, de leur commentaire ou de leur mise à jour, selon une étude du cabinet Forrester publiée mercredi.

Selon cette étude sur les activités en ligne pratiquées régulièrement par les jeunes internautes de sept pays d'Europe, menée au troisième trimestre auprès de 1.000 personnes âgées de 12 à 24 ans, 72% des jeunes internautes français lisent des blogs « une fois par mois ou plus » et 51% les commentent « une fois par mois ou plus ».

En revanche, ce sont les jeunes internautes suédois qui remportent la palme de ceux se connectant quotidiennement à Internet toute activité confondue. En Suède, 88% des 12-24 ans pratiquent cette activité, contre 82% en France. La moyenne des sept pays européens étudiés se situe à 79%.

En France, la lecture de blogs représente la deuxième activité des jeunes sur le net après l'envoi d'e-mail (89%). La recherche d'information sur les produits est pratiquée par 55% des jeunes interrogés et l'utilisation de sites de références comme Wikipedia, par 40%.

Au fur et à mesure qu'ils vieillissent, relève encore l'étude, les jeunes internautes français passent d'une activité de loisirs et de communication à une activité de recherche et d'achat.

Enfin, les jeunes internautes français sont décrits comme « sociaux » et « équipés ». Le lien social est, pour eux, une source d'information clé et ils accordent beaucoup d'importance, avant d'acheter et lors de leur prise de décision, aux conseils de leurs amis et de leur famille. En outre, leur niveau d'adoption technologique est très élevé, notamment sur les équipements liés aux jeux vidéos, à la musique et au téléphone portable.

(Texte adapté du site : [www.leparisien.fr](http://www.leparisien.fr), novembre 2007)

**36.** De acordo com o texto:

- 1) os jovens internautas franceses, entre 12 e 24 anos, são os campeões da Europa na utilização do blog apenas na modalidade da leitura.
- 2) entre as atividades com os blogs, os jovens franceses são mais numerosos na leitura do que no envio de comentários.
- 3) os jovens franceses são também campeões na Europa no acesso diário à Internet em qualquer tipo de atividade.

- 4) na França, a primeira atividade dos jovens é o envio de e-mail. Em segundo lugar vem a leitura dos blogs.
- 5) à medida que envelhecem, os jovens franceses mudam de atividades na Internet, preferindo a pesquisa e a compra.

Estão corretas:

- A) 1, 2, 4 e 5 apenas
- B) 2, 3 e 5 apenas
- C) 1, 4 e 5 apenas
- D) 2, 4, e 5 apenas
- E) 1, 2, 3, 4 e 5

**Resposta: D**

Justificativa:

- A) Falso: No começo do texto está escrito que os jovens são campeões também (e não apenas) no comentário e na atualização do blog.
- B) Verdadeiro: 72% dos jovens internautas lêem os blogs e só 51% os comentam.
- C) Falso: São os suecos que são os campeões (88%). Os franceses vêm atrás (82%)
- D) Verdadeiro: O envio de e-mails representa 89% dos jovens franceses. A leitura fica em torno de 72%.
- E) Verdadeiro: No 3º parágrafo, o texto diz que à medida que envelhecem, os jovens franceses passam de uma atividade de lazer e de comunicação para atividades de pesquisa e de compra.

**37.** A pesquisa mostra também que os jovens:

- A) são menos sociais que antes.
- B) estão bem equipados do ponto de vista tecnológico.
- C) não dão importância aos conselhos dos amigos ou da família.
- D) preferem os videogames em vez do blog.
- E) não compram nada pela Internet.

**Resposta: B**

Justificativa:

- A) Falso: No último parágrafo é dito que os jovens são sociais. Não há comparação.
- B) Verdadeiro: No último parágrafo é dito que os jovens adotam tecnologias elevadas principalmente videogames, celulares, etc.
- C) Falso: Ao contrário. No último parágrafo é dito que os jovens dão muita importância aos conselhos dos amigos e da família.
- D) Falso: Não há comparação de preferência entre o videogame e o blog no texto.
- E) Falso: No 5º parágrafo é dito que, envelhecendo, os jovens mudam de atividades passando a efetuar compras e fazendo pesquisas.

**38.** A voz ativa correspondente à frase: « La recherche d'information sur les produits est pratiquée par 55% des jeunes. », é:

- A) 55% des jeunes ont pratiqué la recherche d'information sur les produits.

- B) 55% des jeunes pratiqueront la recherche d'information sur les produits.
- C) 55% des jeunes pratiquent la recherche d'information sur les produits.
- D) 55% des jeunes pratiquaient la recherche d'information sur les produits.
- E) 55% des jeunes pratiqueraient la recherche d'information sur les produits.

**Resposta: C**

Justificativa:

A voz passiva aqui, transformada em voz ativa, corresponde ao presente do indicativo, isto é, letra C.

- A) Frase no pretérito passado composto.
- B) Frase no futuro do indicativo.
- C) Frase no presente do indicativo.
- D) Frase no imperfeito.
- E) Frase no futuro do pretérito.

**39.** O termo sublinhado na frase : « Selon cette étude (...) menée au troisième trimestre auprès de 1.000 personnes âgées de 12 à 24 ans... » é:

- A) verbe du 1<sup>er</sup> groupe.
- B) adverbe de temps.
- C) préposition.
- D) adjectif numéral ordinal.
- E) conjonction.

**Resposta: D**

Justificativa:

O termo sublinhado corresponde em francês ao numeral ordinal "terceiro". A resposta é D.

- A) Não é um verbo do 1º grupo.
- B) Não é um advérbio de tempo.
- C) Não é uma preposição.
- D) É um adjetivo numeral ordinal.
- E) Não é uma conjunção.

**40.** Os três verbos sublinhados no texto (*lisent*, *vieillissent*, *accordent*) pertencem respectivamente aos:

- A) 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> groupes
- B) 3<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> groupes
- C) 2<sup>e</sup>, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> groupes
- D) 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> groupes
- E) 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> groupes

**Resposta: B**

Justificativa:

O infinitivo dos verbos é LIRE, VIEILLIR e ACCORDER e pertencem respectivamente em francês aos 3º, 2º e 1º grupos. Isto é, letra B.

- A) 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> groupes
- B) 3<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> groupes
- C) 2<sup>e</sup>, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> groupes
- D) 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> groupes
- E) 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 1<sup>er</sup> groupes

## ESPAÑHOL

### Bernd sigue mimando a Robinho

Dos aciertos plenos del presidente y del entrenador del Real Madrid. El primero dejó claro a sus subordinados que no sirve de nada multar a un jugador por irse de juerga o llegar tarde. Menos mal, porque algún deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica del castigo. El segundo, el técnico, fue valiente dando la cara por el jugador y pidiendo un margen de confianza. Los dos querían proteger al futbolista con más talento de la plantilla, al único capaz de hacer cosas inverosímiles. Estamos hablando de Robinho. Y todo eso no significa que pueda ir a su libre albedrío. Pero seguro que por el camino escogido acabaremos disfrutando con su juego. El brasileño ha nacido para sonreír.

Ayer empezó a devolver esa confianza. A estas horas, sin su inspiración y sin los milagros del portero Casillas, el Real Madrid estaría medio fuera de la Champions League. Ese es el valor añadido de las grandes estrellas. Desde el principio se vio que estaba suelto, ágil, fresco de ideas. Una primera bicicleta, que acabó en nada, presagiaba lo que iba a venir después. Y eso fueron goles, oportunidades, regates y el destrozo de una defensa del equipo griego que, por momentos, parecía de aficionados. Desde su debut en Cádiz, hace ya tres años, no había tenido una actuación tan completa. Aunque sea un exceso, ya lo apuntaba un aficionado a las puertas del hotel antes del partido: "Robinho, vete de fiesta cada vez que quieras, que estamos contigo". Bernd Schuster, el entrenador, piensa de forma parecida.

(José Javier Santos, *Diario As*, 25/10/2007).

**36.** Una vez leído el primer párrafo del texto, podemos afirmar que:

- A) el autor del texto opina que Robinho debe ser sancionado por el Real Madrid.
- B) Robinho puede hacer lo que quiera: juega muy bien al fútbol.
- C) José Javier Santos piensa que la decisión adoptada por el presidente y el entrenador del Real Madrid es acertada.
- D) la actitud de Bernd Schuster ha sido cobarde: no se ha atrevido a sancionar al jugador.
- E) no es bueno proteger a Robinho; se trata de un jugador más de la plantilla del Real Madrid.

**Resposta: C**

Justificativa:

A resposta correta é a letra C). Já no início, o autor afirma que o presidente e o treinador do Real Madrid estavam certos quando não sancionaram Robinho. De fato, o desempenho do atleta melhorou nos últimos jogos. A letra A) está incorreta porque, tanto no início como no final do texto, aparecem duas afirmações que dizem o contrário: "no sirve de nada multar a un jugador por irse de juerga" (primeiro parágrafo); "Robinho, vete de fiesta cada vez que quieras". A opção B) também não está correta, porque o autor, segundo seu próprio critério, estabelece certos limites à plena liberdade de agir por parte de Robinho: "Y todo eso no significa que pueda ir a su libre albedrío". A letra D) também está incorreta, porque se diz o contrário: "El técnico

fue valiente dando la cara por el jugador...". Por último, a opção E) está incorreta, pois se admite que Robinho merece um trato especial porque pode marcar as diferenças pela classe do seu jogo: "el futbolista con más talento de la plantilla..."

37. Según lo expuesto en el segundo párrafo del texto, podemos decir que:

- A) el Real Madrid ha sido eliminado de la Champions League porque el rendimiento de Robinho ha sido muy bajo.
- B) Robinho no ha sabido responder a la confianza que en él habían depositado los directivos y el entrenador.
- C) el juego de Robinho fue decepcionante: sus bicicletas acabaron en nada.
- D) el día del debut de Robinho con el Real Madrid, en Cádiz, su rendimiento fue mucho mayor.
- E) Robinho jugó ante los griegos como una estrella: fue una forma de devolver la confianza.

**Resposta: E**

Justificativa:

A resposta correta é a letra E). Com efeito, é o que se diz no texto quando se afirma que: "Ayer empezó a devolver esa confianza. A estas horas, sin su inspiración [de Robinho] (...) el Madrid estaría fuera de la Champions. Ese es el valor añadido de las grandes estrellas". A resposta A) não está correta, pois se afirma o contrário: graças a Robinho o Real Madrid ainda continua na competição. A opção B) também não está correta, porque, na primeira linha do parágrafo, se diz o contrário: ele soube responder à confiança nele depositada. A letra C) tampouco está correta, pois no texto se diz que, mesmo se a primeira bicicleta não deu certo, apenas foi o começo de uma exibição de bom jogo e de vontade de agradar ao torcedor da equipe. Por último, a letra D) também está incorreta porque o autor afirma que o jogo de Robinho contra a equipe grega foi semelhante ("tan completo como") à sua primeira atuação no dia do Cádiz.

38. Relacione las columnas que aparecen a continuación indicando qué palabra o expresión del portugués equivale a la forma correspondiente española, considerando el sentido que cual se usa en el texto:

- 1) hasta ( ) mas
- 2) debut ( ) amador
- 3) pero ( ) até
- 4) juerga ( ) farra
- 5) aficionado ( ) estréia

La secuencia correcta es:

- A) 3, 5, 1, 4, 2
- B) 1, 2, 3, 4, 5
- C) 5, 4, 1, 3, 2
- D) 1, 3, 5, 2, 4
- E) 3, 2, 1, 4, 5

**Resposta: A**

Justificativa:

- 1) hasta ( 3 ) mas
- 2) debut ( 5 ) amador
- 3) pero ( 1 ) até
- 4) juerga ( 4 ) farra
- 5) aficionado ( 2 ) estréia

39. Considere el siguiente pasaje, que aparece en el primer párrafo del texto: "...porque algún deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica...". Indique cuál de las siguientes opciones, en las que se sustituye la forma subrayada por otra, mantiene el mismo sentido que la original.

- 1) porque cierto deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica
- 2) porque un deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica.
- 3) porque aquel deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica.
- 4) porque ese deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica.
- 5) porque el deslenguado ya había filtrado hasta la cuantía económica

Son correctas:

- A) 1, 2, 3, 4 y 5
- B) 1 y 2 solamente
- C) 2 y 5 solamente
- D) 3, 4 y 5 solamente
- E) 3 y 4 solamente

**Resposta: B**

Justificativa:

A forma espanhola "algún, alguno" possui um valor indefinido, que comparte com outras formas gramaticais, como "cierto" e ainda com "un, uno", seja esta última forma considerada por algumas gramáticas como "artigo indeterminado", seja como um "indefinido". Porém, outras formas gramaticais como "aquele" ou "ese", longe de apresentar um sentido "indefinido", situam no espaço (ou no tempo) os elementos por eles referidos, isto é, se caracterizam semanticamente pelo traço [+ definido]. O mesmo acontece com o chamado artigo determinado ("el"), que se usa quando se refere a algo que já é conhecido ou foi apresentado anteriormente: esse valor "determinado ou definido" se opõe ao sentido "indefinido". Então, apenas estarão corretas as substituições que foram feitas entre unidades gramaticais com o traço [- definido], isto é, as opções 1) e 2). Portanto, a única resposta correta é a letra B).

40. En el primer párrafo del texto aparece la siguiente frase: "Los dos querían proteger al futbolista con más talento de la plantilla". En ella, la expresión *los dos* se refiere a:

- A) el presidente y el entrenador del Real Madrid.
- B) el presidente del Real Madrid y Robinho.
- C) el entrenador del Real Madrid y Robinho.
- D) el portero del Real Madrid y Robinho.
- E) algún deslenguado y el técnico del Real Madrid.

**Resposta: A**

Justificativa:

A única resposta correta é a letra A). Com efeito, começa o texto fazendo referência ao presidente e ao treinador do Real Madrid. Em seguida, fala-se do primeiro (o presidente) para, imediatamente, referir-se ao segundo (o técnico). Na terceira frase, a referência atinge os dois. É só a partir desse momento que se faz referência, no texto, a outros protagonistas: o próprio Robinho ou, mais abaixo, o goleiro Casillas.

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### 1ª QUESTÃO

No Brasil, o amadurecimento do espírito de nacionalidade e o nascimento de uma literatura voltada para o espaço, para o homem e para a língua nacionais só se deram de forma efetiva no século XIX, após a Independência. Nesse período, o índio ganha espaço na Literatura, já que, contrapondo-se ao colonizador português e a sua cultura, representa o elemento nativo, as próprias origens do país.

- A) Em José de Alencar, o indianismo encontrou uma de suas maiores expressões. Cite duas características do índio retratado por Alencar e relacione-as ao projeto nacionalista do Romantismo.
- B) As palavras sublinhadas nos enunciados abaixo são da mesma classe gramatical? Cumprem a mesma função gramatical? Justifique sua resposta.
- Muitos idiomas nativos foram extintos para responder a interesses dos colonizadores.
  - Os nativos, no tempo da colonização, tudo fizeram para preservar sua pluralidade lingüística.

Resposta esperada:

- A) A partir da nossa Independência, em 1822, a literatura começou a refletir os anseios de nossos artistas e intelectuais por definir uma identidade cultural para o Brasil. Nesse contexto, o Romantismo encontrou sua mais autêntica expressão de nacionalidade na figura do índio, que foi identificado pelos autores românticos como o verdadeiro representante da “raça brasileira”.  
No caso específico de José de Alencar, toda a sua obra parece estar voltada ao projeto de construção de uma cultura brasileira, projeto que é ratificado por meio dos seus romances indianistas, nos quais não apenas buscou um tema nacional, mas também se preocupou em consolidar uma língua mais brasileira.  
O índio retratado por esse autor apresenta, dentre outras, as seguintes características:
- encarna o mito do “bom selvagem”, de Rousseau;
  - retrata o máximo de pureza e inocência;
  - comporta-se como um herói, à semelhança do cavaleiro medieval;
  - sendo mulher (no caso de Iracema), é idealizada, física e moralmente;
  - preserva valores como bondade, fidelidade, honestidade, coragem e honra.
- B) A palavra “nativos” tem funções distintas nos enunciados apresentados. No primeiro, está em relação com um substantivo e funciona para dar-lhe uma caracterização. Cumpre, assim, a função de adjetivo.  
No segundo, funciona para denominar, nomear algo, tendo, dessa maneira, a função de substantivo.

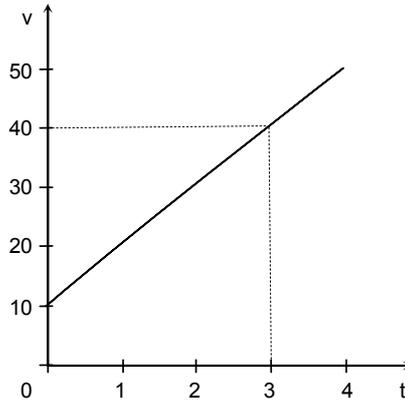
## 2ª QUESTÃO

Uma partícula é lançada verticalmente para baixo num ambiente sem resistência do ar. Sua velocidade, passados  $t$  segundos desde o início de sua queda, é dada, em m/s, por  $v(t) = 10 + 10t$ .

- A) Esboce o gráfico de  $v(t)$  em função de  $t$ , para  $0 \leq t \leq 4$  s, no sistema de eixos coordenados abaixo.
- B) A distância percorrida pela partícula, desde o instante  $t = 0$  até o instante  $t = 3$  s, é dada pela área da região delimitada pela função  $v(t)$ , pelo eixo das abscissas, pelo eixo das ordenadas ( $t = 0$ ) e pela reta  $t = 3$  s. Calcule esta distância, em metros.

Padrão de resposta esperado:

- A) O gráfico de  $v(t)$  para  $t \geq 0$  é a semi-reta com origem no ponto  $(0,10)$  e passando por um dos pontos  $(t,10 + 10t)$ , por exemplo,  $(3,40)$ .



- B) A região tem contorno um trapézio com bases medindo 10 m/s e 40 m/s e altura 3 s; portanto, sua área é  $(10+40) \cdot 3/2 = 75$  m. Portanto, a partícula percorreu 75 m desde  $t = 0$  até  $t = 3$  s.

### 3ª QUESTÃO

A fotossíntese é um processo celular pelo qual a maioria dos seres autotróficos produz substâncias orgânicas. A energia empregada no processo provém da luz e fica armazenada nas moléculas de glicídios, na forma de energia potencial química. O processo fotossintético mais comum é o realizado pelas plantas, algas e certas bactérias. Esse processo utiliza, como reagentes, gás carbônico e água, e gera, como produtos, glicídios e gás oxigênio.

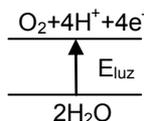
A fotossíntese tem início com a absorção de energia luminosa por moléculas de clorofila presentes na membrana tilacóide. A energia luminosa absorvida excita elétrons da clorofila, os quais são transferidos para uma substância receptora de elétrons (acceptor Q).

A clorofila excitada recupera seus elétrons perdidos retirando-os de moléculas de água. Essa reação de decomposição da água pela luz foi descoberta pelo bioquímico inglês Robert Hill (1937) e é denominada **fotólise da água** ou **reação de Hill**. As moléculas de água absorvem energia luminosa e se decompõem em prótons ( $H^+$ ), gás oxigênio ( $O_2$ ) e elétrons.

- A) Liste as quatro etapas fundamentais da fotossíntese.
- B) Escreva a equação química balanceada que descreve a reação de Hill.
- Em química, a reação de Hill é, na realidade, uma **semi-reação** de oxidação. Não se esqueça de balancear as cargas!

Possível Solução:

- absorção de energia; 2. transporte de elétrons que leva a redução do  $NADP^+$  a NADPH; 3. produção de ATP; 4. fixação de carbono, que é a conversão de  $CO_2$  em glicídios.
- Resposta: Íon  $Mg^{2+}$
- Resposta:  $2 H_2O \rightarrow O_2 + 4 H^+ + 4 e^-$



### 4ª QUESTÃO

A rede hidrográfica de uma região é representada pelo conjunto de rios, riachos e lagos. Essa rede é fortemente influenciada pelos solos, pelas rochas e pelo clima da região.

- A) Explique as influências das rochas e do clima sobre a rede hidrográfica, e, particularmente, a importância dos rios.
- B) Reconhecendo a importância das redes hidrográficas para as possibilidades de vida, explique a influência dos rios Nilo e Tigre-Eufrates no surgimento de civilizações naqueles vales.

Resposta esperada:

- A) As rochas poderão dificultar ou facilitar a infiltração das águas, caso sejam impermeáveis ou permeáveis. O clima influenciará no regime dos rios, proporcionando, por exemplo, as enchentes ou as vazantes.
- B) As duas regiões situadas nos vales referidos possuíam a vantagem da ocorrência de solos muito férteis, decorrentes das enchentes desses rios. Esses cursos d'água também facilitavam o transporte para o interior.