

*Tipo M2 - 06/2009***G A B A R I T O**

01. C	10. A	19. E	28. C	37. D
02. B	11. B	20. A	29. E	38. C
03. E	12. D	21. A	30. A	39. C
04. C	13. D	22. D	31. D	40. E
05. D	14. C	23. D	32. C	41. D
06. A	15. B	24. B	33. B	42. B
07. B	16. A	25. A	34. D	
08. C	17. B	26. B	35. B	
09. E	18. A	27. B	36. A	

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

FÍSICA

QUESTÃO 1: Resposta C

- Sinais opostos: atração
- Par ação-reação: mesma intensidade

QUESTÃO 2: Resposta B

O bastão, ao tocar a esfera condutora, eletriza-se negativamente. Logo, atrai a pequena esfera positiva.

QUESTÃO 3: Resposta E

$$F = K \frac{q^2}{r^2} \quad F' = K \frac{q^2}{(2r)^2} = \frac{Kq^2}{4r^2}$$

$$\therefore F' = \frac{F}{4}$$

QUESTÃO 4: Resposta C

Da definição de campo elétrico:

$$\vec{F} = q\vec{E}$$

QUESTÃO 5: Resposta D

De um modo geral, as explosões se constituem em sistema isolados. Portanto, a quantidade de movimento antes da explosão (\vec{Q}) é igual à quantidade de movimento do sistema depois da explosão (\vec{Q}'):

$$\vec{Q} = \vec{Q}'$$

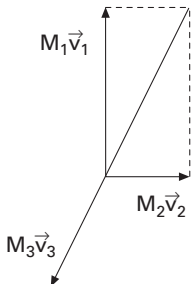
$$0 = M_1\vec{v}_1 + M_2\vec{v}_2 + M_3\vec{v}_3$$

$$M_3\vec{v}_3 = -(M_1\vec{v}_1 + M_2\vec{v}_2)$$

Como

$$M_1 > M_2 \text{ e } v_1 = v_2$$

podemos construir a figura abaixo (sem preocupação de escala).



Da figura verificamos que V_3 tem a direção IV.

QUESTÃO 6: Resposta A

Dados

Corpo A	Corpo B
$m = 200\text{ g}$	$m = 300\text{ g}$
Do gráfico: em 4 min, a temperatura elevou-se de 10°C (de 5°C a 15°C).	Do gráfico: em 3 min, a temperatura elevou-se de 10°C (de 10°C a 20°C).

Corpo A

A quantidade de calor absorvida em 4 min foi:

$$Q = 4\text{ min} \cdot 110\text{ cal/min} \Rightarrow Q = 440\text{ cal}$$

Aplicando-se a equação fundamental da calorimetria para esse corpo, segue:

$$Q = m \cdot c_A \cdot \Delta\theta \Rightarrow 440 = 200 \cdot c_A \cdot 10 \Rightarrow c_A = 0,22\text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$$

Corpo B

A quantidade de calor absorvida em 3 min foi:

$$Q = 3\text{ min} \cdot 110\text{ cal/min} \Rightarrow Q = 330\text{ cal}$$

Aplicando-se a equação fundamental da calorimetria para esse corpo, segue:

$$Q = m \cdot c_B \cdot \Delta\theta \Rightarrow 330 = 300 \cdot c_B \cdot 10 \Rightarrow c_B = 0,11\text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$$

Consultando a tabela fornecida, concluímos que a substância que compõe o corpo A deve ser alumínio, e a substância que compõe o corpo B deve ser ferro.

QUESTÃO 7: Resposta BA cada ano, a Terra acumula $1,6 \cdot 10^{22}\text{ J}$ de energia.Cada quilograma de gelo requer $3,2 \cdot 10^5\text{ J}$ de energia ser fundido.

Assim, é possível estabelecer a seguinte relação:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1\text{ kg} \text{ ————— } 3,2 \cdot 10^5\text{ J} \\ M\text{ (kg)} \text{ ————— } 1,6 \cdot 10^{22}\text{ J} \end{array} \right.$$

$$M \approx 0,5 \cdot 10^{17}\text{ kg} = 5 \cdot 10^{16}\text{ kg}$$

Ou, $M = 5 \cdot 10^{13}$ toneladas.Como cada trilhão corresponde a 10^{12} , a massa de gelo derretida será 50 trilhões de toneladas.**QUESTÃO 8: Resposta C**

Sistema termicamente isolado:

$$Q_A + Q_{Fe} = 0$$

$$(m \cdot c \cdot \Delta\theta)_A + (m \cdot c \cdot \Delta\theta)_{Fe} = 0$$

Procedendo as devidas substituições numéricas:

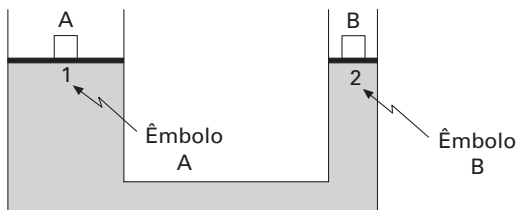
$$200 \cdot 1 \cdot (22 - 20) + 50 \cdot c \cdot (22 - 100) = 0$$

$$c \approx 0,10\text{ cal/g}^\circ\text{C}$$

QUESTÃO 9: Resposta E

Apesar da existência do vácuo, ocorre transferência de calor entre os corpos por irradiação. Ou seja, eles trocam energia térmica por ondas eletromagnéticas.

QUESTÃO 10: Resposta A



Se o sistema está em equilíbrio:

$$p_1 = p_2$$

$$p_{at} + \frac{m_A g}{A} = p_{at} + \frac{M_B g}{B}$$

Logo:

$$\frac{m_A g}{A} = \frac{M_B g}{B} \quad \therefore \quad \frac{m_A}{A} = \frac{M_B}{B}$$

Como:

$$A = 4B \text{ e } m_A = 4,0 \text{ kg}$$

Obtemos:

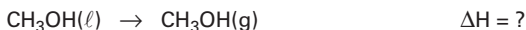
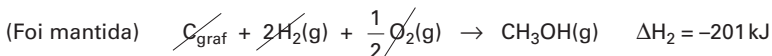
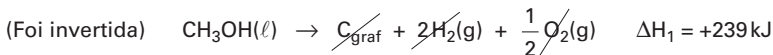
$$M_B = 1 \text{ kg}$$

QUÍMICA

QUESTÃO 11: Resposta B

A entalpia de formação é o calor associado ao processo de formação de 1,0 mol de substância composta a partir de **substâncias simples** no estado padrão.

QUESTÃO 12: Resposta D



Pela lei de Hess:

$$\Delta H_{\text{total}} = \Delta H_1 + \Delta H_2 = (+239) + (-201) = +38 \text{ kJ}$$

$$\Delta H \text{ de vaporização do } \text{CH}_3\text{OH}(\ell) = +38 \text{ kJ/mol}$$

QUESTÃO 13: Resposta D

Massa molar do metano = 16 g/mol

$$1.000 \text{ g de } \text{CH}_4 \quad \text{—————} \quad 5,5 \cdot 10^4 \text{ kJ}$$

$$16 \text{ g de } \text{CH}_4 \quad \text{—————} \quad x$$

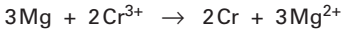
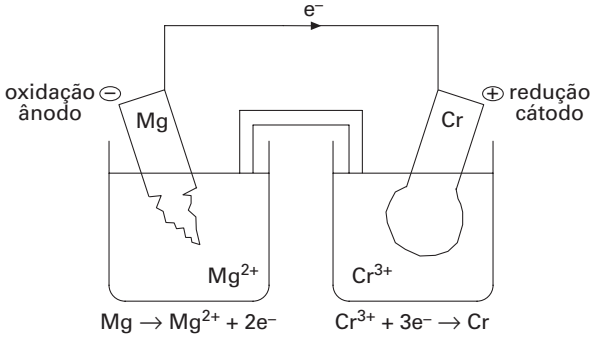
$$x = 88 \cdot 10^1 = 8,8 \cdot 10^2 \text{ kJ}$$

QUESTÃO 14: Resposta C

QUESTÃO 15: Resposta B

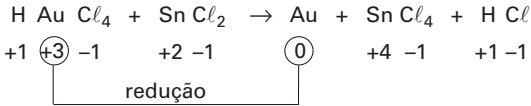
O melhor redutor deve apresentar o maior potencial de oxidação ou o menor potencial de redução, logo será o sódio metálico (Na).

QUESTÃO 16: Resposta A



QUESTÃO 17: Resposta B

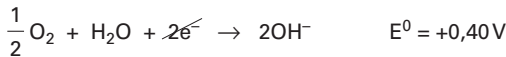
QUESTÃO 18: Resposta A



Apenas redução do ouro.

QUESTÃO 19: Resposta E

I. Incorreta. A corrosão do ferro pode ser representada pela equação.

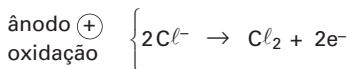
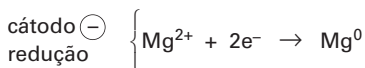


II. Correta. Para evitar a oxidação do ferro podemos utilizar o zinco, pois este apresenta um potencial de oxidação maior do que o ferro.

III. Incorreta. O ferro se oxida.

IV. Correta.

QUESTÃO 20: Resposta A



PORTUGUÊS

QUESTÃO 21: Resposta A

Em **A**, ocorre o verbo (sobrou) o sujeito (bebida) e um adjunto adverbial (na festa). Nas demais alternativas ocorre a mesma sequência do esquema proposto como parâmetro.

QUESTÃO 22: Resposta D

Em todas as alternativas o vocativo é eufórico e se encontra dentro de um contexto com tom afetivo.

Exceto na alternativa **D**, em que o vocativo mulher é depreciativo.

QUESTÃO 23: Resposta D

A expressão **pai de Raquel** é aposto: está identificando **Labão**; por outro lado, **ser-rana bela** está identificando **Raquel**. Trata-se, portanto, de aposto.

QUESTÃO 24: Resposta B

Em I e II, os termos em destaque estão funcionando como objeto direto, portanto devem ser substituídos pelo pronome **as**, com as adaptações de caráter fonético, termos:

tinham + as → tinham-nas

escutar + as → escutá-las

Em III, o termo em destaque é objeto indireto, substituível por **lhes**.

Em IV, dá-se o caso em que o pronome **lhe** tem valor de possessivo.

QUESTÃO 25: Resposta A

À luz do texto do historiador Heródoto, somente a afirmativa I é correta.

A afirmativa II, por exemplo, diz que o rio Nilo pára de subir quando os ventos param de soprar; já o texto do historiador diz "... esses ventos deixam de soprar, sem que o rio pare de subir de forma habitual".

Quanto à afirmativa III, de acordo com o texto, os gregos não levavam em conta o fato de que os ventos do noroeste deveriam produzir com rios de menor porte o mesmo fenômeno que produziam com o Nilo.

QUESTÃO 26: Resposta B

O mulato, de Aluísio Azevedo, obra geralmente considerada como inaugural do movimento naturalista na Literatura Brasileira. Nesta obra, o autor focaliza a sociedade autocrática e racista de São Luís do Maranhão, representada na figura desprezível do Padre Diogo.

QUESTÃO 27: Resposta B

A expressão “olhos de ressaca”, atribuída pelo narrador de *Dom Casmurro* a Capitu, metaforiza o magnetismo que possuem, pois arrastam para a morte aqueles que se deixam tragar por eles. Ressaca, é oportuno lembrar, refere-se ao refluxo violento das ondas do mar.

QUESTÃO 28: Resposta C

Como é de praxe na produção parnasiana, o soneto de Alberto de Oliveira prima pela perfeição formal e sofisticação linguística e não contém, no plano do conteúdo, qualquer enriquecimento que supere essas características.

QUESTÃO 29: Resposta E

Este longo poema simbolista de Cruz e Sousa, de que foram reproduzidas algumas estrofes, apresenta versos rimados (*abab*, em cada estrofe) e metrificados (decassílabos) e não brancos e livres. É importante destacar também sua extraordinária musicalidade, ressaltada pelas onomatopéias, assonâncias e aliterações.

QUESTÃO 30: Resposta A

A despeito das dificuldades de conceituação do que seja, de fato, Pré-Modernismo, a filiação de Augusto dos Anjos a esse momento da nossa cultura literária é consensualmente aceita pela crítica. No entanto, essa filiação se dá pelo caráter de ineditismo que a temática e o tratamento da linguagem recebem da parte do poeta. O aspecto apontado na alternativa **A**, embora caracterize alguns autores do período, não se aplica ao texto apresentado. As outras alternativas estão corretas, constituindo prova do sincretismo estilístico do escritor. Do Naturalismo, pode-se apontar a ocorrência de termos científicos (“moneras”, “pólipo”); do Parnasianismo, o rigor e perfeição formal (versos decassílabos e esquema de rimas *aabccb*); do Simbolismo, a exploração de um nível impalpável da realidade (“Sombra”), bem como da aliteração (notadamente, de sibilantes); do Expressionismo, a criação de imagens mórbidas (“Larva de caos telúrico”) e que sugerem deformação (“Pólipo de recônditas reentrâncias”).

INGLÊS

QUESTÃO 31: Resposta D

Lê-se nos seguintes trechos: “Alternately pitied and scorned” (pena e desprezo em alternância). “... the fastest-growing demographic group to emerge in decades” (o grupo demográfico de crescimento mais rápido a emergir em décadas). O grupo de que ela fala é presumivelmente americano, uma vez que o preço mencionado do livro primeiramente é em dólar americano: \$15.00.

QUESTÃO 32: Resposta C

De acordo com o contexto e pelas alternativas apresentadas, podemos estabelecer a intenção de expressar uma explicação: graças a = por causa de.

QUESTÃO 33: Resposta B

Delayed marriages = late marriages (casamentos tardios, que acontecem quando as pessoas estão mais velhas).

QUESTÃO 34: Resposta D

Uncover = Disclose (revelar)

QUESTÃO 35: Resposta B

Orações negativas só podem ser completadas por ANY, portanto, *we never eat anything*. A outra lacuna justifica a primeira, desta forma, *we have some worries*.

QUESTÃO 36: Resposta A

Quem pede, pede algo a **alguém** = *somebody ou someone*

Pede **algo** = *some money*

I didn't have **any** (oração negativa só aceita **any**)

QUESTÃO 37: Resposta D

Lê-se em: "Although the aging of the population is a common trend in many developing countries, the distinctiveness in Brazil is the speed with which it has occurred."

QUESTÃO 38: Resposta C

A conjunção **nevertheless** é adversativa e tem como sinônimo, entre as opções apresentadas, a palavra **however**, também adversativa.

QUESTÃO 39: Resposta C

Like = semelhante a, à maneira de

As = na função de, no papel de

QUESTÃO 40: Resposta E

A palavra **plant** utiliza o prefix **Im-** (*implant*).

MODELO ENEM

QUESTÃO 41: Resposta D

A afirmação II está incorreta, não só porque os acidentes registrados em SP constituem pouco mais de 8,0% do total de ocorrências no Carnaval 2009 (enquanto o aumento da frota nacional foi de 9,8%), mas também porque o texto não estabelece nenhum vínculo específico entre os acidentes paulistas e a frota de veículos — ou seja, os acidentes do estado não foram mencionados por terem alguma relação com a frota (e sim, provavelmente, por seu número ter sido pequeno em comparação com os dos estados de MG, SC e RJ).

Quanto à afirmação IV, está incorreta porque estabelece uma relação de causa e consequência que o texto não estabelece: um maior número de brasileiros utilizou as rodovias federais no Carnaval porque o preço do dólar subiu e, assim, desestimulou as viagens internacionais.

QUESTÃO 42: Resposta B

- I. Correta. Ao girar, parte da superfície da Terra fica durante um intervalo de tempo exposta ao Sol; é dia nessa região. Depois essa superfície encontra-se na sombra projetada pela própria Terra; é noite nessa região.
- II. Errada. A inclinação da Terra e o movimento de translação são responsáveis pelo tempo em que os pontos de um mesmo paralelo ficam expostos ou não ao Sol.
- III. Correta. A inclinação da Terra e o movimento de translação são responsáveis pela inclinação dos raios de luz que atingem um determinado paralelo da Terra a partir do Sol.