

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

---

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

# RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 1: Resposta D

As afirmações erradas são a I, já que o rendimento médio por hectare é elevado, e o uso de trabalho humano é baixo; a III, pois há largo predomínio das médias e grandes propriedades, com elevada produtividade e boa capitalização; e a V, já que o setor agrícola norte-americano de cereais tem largas exportações.

### QUESTÃO 2: Resposta E

A poluição dos rios gerada pela descarga de vinhoto nos rios próximos às usinas foi um dos problemas ambientais mais preocupantes surgidos com o desenvolvimento da agroindústria da cana. O combate a essa prática, novas leis e fiscalização mais rigorosa diminuíram, em algumas regiões, essa ocorrência.

### QUESTÃO 3: Resposta A

A urbanização no conjunto dos países não foi determinada essencialmente pelos investimentos públicos e nem sempre ocorreu uma maior densidade e barateamento dos sistemas de transportes e de comunicações, em especial nos países subdesenvolvidos, de urbanização mais recente.

### QUESTÃO 4: Resposta E

O fenômeno conhecido como “ilha de calor” resulta de vários fatores, entre os quais estão a elevação das temperaturas médias nas zonas centrais das cidades devido a construção de casas, prédios, ruas, avenidas, pontes e viadutos, além da concentração de gases e materiais particulados lançados pelos automóveis e fábricas e da restrição da circulação dos ventos. Por outro lado o fenômeno é amplificado pela redução da área verde urbana e ausência de massas de água.

### QUESTÃO 5: Resposta E

Nas duas últimas décadas, constatou-se o aumento do fluxo migratório urbano-urbano, movido, sobretudo, pelo crescimento das cidades de médio porte paulistas, em decorrência do processo de desconcentração industrial, determinando a “fuga” da linha de produção de muitas empresas para outras cidades, além do crescimento agrícola do interior, que ampliou o poder dessas cidades regionais. Entretanto, tal processo não significou o enfraquecimento econômico da RMSP; apenas reorganizou territorialmente a indústria, pois a metrópole ainda centraliza a maior parte da inovação econômica do país.

### QUESTÃO 6: Resposta B

O simples aumento do espaço físico das cidades não pode ser denominado de urbanização, fenômeno muito mais complexo e definido nas alternativas anteriores.

### QUESTÃO 7: Resposta D

O problema do lixo no Brasil é grave. Em relação ao lixo comum, o maior transtorno é o elevado volume, onde a maior parte é lançada nos lixões a céu aberto, muito superior a 10% do volume total; no caso do lixo industrial, é a elevada contaminação ambiental, provocada por seu abandono em lixões. A reciclagem é cara, e os custos de transporte podem torná-la inviável, sendo ainda rara no país. Uma parte elevada da reciclagem de metais, papel e vidro no Brasil é realizada graças à coleta feita por catadores, o que revela seu papel social.

**QUESTÃO 8: Resposta D**

As críticas feitas por Lima Barreto podem ser estendidas a outras cidades e trazidas para a atualidade. Na maior parte das metrópoles brasileiras os problemas com as enchentes têm se agravado, e entre as causas do fenômeno estão, muitas vezes, os excessivos gastos com a estética urbana ao lado da falta de verbas para melhorar a precária infra-estrutura de escoamento de águas pluviais, canalização de rios e sua dragagem.

**QUESTÃO 9: Resposta D**

Nas cidades as contradições do sistema capitalista se expressam de forma explosiva, deixando evidente os contrastes sociais onde milhões vivem de forma marginalizada em favelas, cortiços, convivendo com o desemprego, prostituição, menores abandonados e mendicância, todos problemas relacionados à má distribuição de renda

**QUESTÃO 10: Resposta A**

O termo *apartheid* foi usado na África do Sul para designar o sistema político-social criado por governos racistas que consistia, basicamente, em isolar os negros em guetos urbanos ou porções do território nacional, “apartados” da minoria branca que detinha o poder. O uso do termo para designar o que ocorre com uma imensa parcela da população miserável brasileira revela uma faceta bem realista de nossa sociedade, onde milhões de pessoas vivem isoladas em bairros miseráveis e favelas, segregadas socialmente, vítimas de preconceitos, desempregadas, sem apoio estatal mínimo que lhes dê condições dignas de vida. Por outro lado, a baixa renda é outro fator de isolamento, em geral ignorado. Teoricamente todos têm o direito, segundo as leis do país, de circular livremente pelo território nacional. Mas se a renda é tão baixa, que mal dá para comprar comida, como se deslocar pelo espaço urbano, onde o transporte é caro? Há ainda o “fechamento”, de forma explícita ou disfarçada, de certas porções da cidade, como *shoppings*, praias e outros locais públicos, aos quais dificilmente pessoas de baixa renda têm acesso, o que contribui para o *apartheid* social.

## HISTÓRIA

**QUESTÃO 11: Resposta C**

**QUESTÃO 12: Resposta D**

**QUESTÃO 13: Resposta A**

**QUESTÃO 14: Resposta B**

**QUESTÃO 15: Resposta D**

**QUESTÃO 16: Resposta E**

**QUESTÃO 17: Resposta C**

**QUESTÃO 18: Resposta C**

**QUESTÃO 19: Resposta A**

**QUESTÃO 20: Resposta D**

## MATEMÁTICA

### QUESTÃO 21: Resposta B

$$\begin{aligned}n &= 7q + 2 \\n + 13 &= 7q + 2 + 13 \\n + 13 &= 7q + 15 \\n + 13 &= 7q + 7 \cdot 2 + 1 = 7(q + 2) + 1\end{aligned}$$

Logo, o resto da divisão de  $n + 13$  por 7 é igual a 1.

### QUESTÃO 22: Resposta D

$$\begin{aligned}ab + a &= 7 \\a(b + 1) &= 7\end{aligned}$$

Sendo  $a$  e  $b$  inteiros positivos, podemos concluir que:

$$\begin{aligned}a &= 1 \text{ e } b + 1 = 7 \\a &= 1 \text{ e } b = 6 \\a^2 + b^2 &= 37\end{aligned}$$

### QUESTÃO 23: Resposta B

$$\begin{aligned}\operatorname{tg}(a + b) &= \frac{\operatorname{tga} + \operatorname{tgb}}{1 - \operatorname{tga} \cdot \operatorname{tgb}} \quad \therefore \operatorname{tg}(a + b) = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}} \quad \therefore \operatorname{tg}(a + b) = \frac{\frac{3 + 2}{6}}{1 - \frac{1}{6}} \\ \therefore \operatorname{tg}(a + b) &= \frac{\frac{5}{6}}{\frac{5}{6}} = 1\end{aligned}$$

Como  $0^\circ < a + b < 180^\circ$ , temos  $a + b = 45^\circ$ .

### QUESTÃO 24: Resposta A

$$\cos 2x = 0 \quad \therefore \quad 2x = \frac{\pi}{2} + h\pi, h \in \mathbb{Z} \quad \therefore \quad x = \frac{\pi}{4} + \frac{h\pi}{2}, h \in \mathbb{Z}.$$

No intervalo  $0 \leq x \leq \pi$  temos  $x = \frac{\pi}{4}$  ou  $x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} = \frac{3\pi}{4}$ .

A soma das raízes é:  $\frac{\pi}{4} + \frac{3\pi}{4} = \pi$

### QUESTÃO 25: Resposta D

$$\begin{aligned}\frac{\operatorname{sen} a - \operatorname{sen} b}{\operatorname{cos} a + \operatorname{cos} b} &= \frac{\overset{1}{2} \cdot \operatorname{sen} \frac{a-b}{2} \cdot \overset{1}{\operatorname{cos}} \frac{a+b}{2}}{\overset{2}{1} \cdot \overset{1}{\operatorname{cos}} \frac{a+b}{2} \cdot \operatorname{cos} \frac{a-b}{2}} \\ &= \operatorname{tg} \frac{a-b}{2} \\ &= \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} \\ &= 1\end{aligned}$$

**QUESTÃO 26: Resposta C**

$$(r): x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$$

$$P \in r: P(4, a)$$

$$d_{PO} = 5 \Rightarrow \frac{\sqrt{(4-0)^2 + (a-0)^2}}{\sqrt{16 + a^2}} = 5$$

$$16 + a^2 = 25 \quad \therefore \quad a^2 = 9 \quad \left\{ \begin{array}{l} a = 3 \\ \text{ou} \\ a = -3 \end{array} \right.$$

Logo,  $P(4, 3)$  ou  $P(4, -3)$ .

O produto pedido é  $3 \cdot (-3) = -9$

**QUESTÃO 27: Resposta C**

$$A \in \text{eixo } x \rightarrow a - 3 = 0 \quad \therefore \quad a = 3 \quad \therefore \quad A(4, 0)$$

$$B \in \text{eixo } y \rightarrow b = 0 \quad \therefore \quad B(0, 3)$$

$$d = \sqrt{(4-0)^2 + (3-0)^2} = 5$$

**QUESTÃO 28: Resposta B**

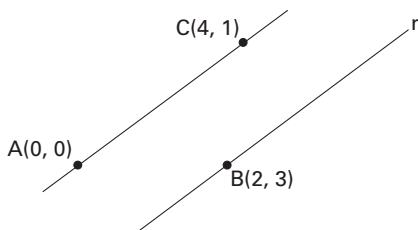
O coeficiente angular da reta  $\overleftrightarrow{AB}$  é:

$$m_{AB} = \frac{m + 1 - (m - 1)}{m + 2 - m}$$

$$m_{AB} = \frac{2}{2} = 1$$

Logo, a inclinação  $\alpha$ ,  $0 \leq \alpha < 180^\circ$  é tal que:

$$\text{tg} \alpha = 1 \quad \therefore \quad \alpha = 45^\circ$$

**QUESTÃO 29: Resposta A**

$$m_{AC} = \frac{1-0}{4-0} = \frac{1}{4}$$

$$r // \overleftrightarrow{AC} \Rightarrow m_r = \frac{1}{4}$$

$$\left. \begin{array}{l} B(2, 3) \\ m_r = \frac{1}{4} \end{array} \right\} \begin{array}{l} y - 3 = \frac{1}{4}(x - 2) \\ \therefore x - 4y + 10 = 0 \end{array}$$

**QUESTÃO 30: Resposta D**

$P(a + 7, a)$

$P \in r: 4(a + 7) + 3a - 14 = 0$

$$7a + 14 = 0 \quad \therefore \quad a = -2$$

Logo,  $P(5, -2)$

Portanto,  $5 \cdot (-2) = -10$

## BIOLOGIA

**QUESTÃO 31: Resposta D**

Pteridófitas são plantas vasculares que não produzem frutos ou sementes e a geração dominante no ciclo reprodutivo haplodiplobionte é a esporófitica.

**QUESTÃO 32: Resposta E**

Veja porque as demais alternativas são incorretas:

- A) A divisão redutora (meiose) ocorre nos esporângios componentes do soró.
- B) Na etapa II está representado o esporófito.
- C) Em III ocorre a liberação dos esporos meióticos (haplóides) que serão posteriormente dispersados pelo meio.
- D) Nas pteridófitas não se formam sementes.

**QUESTÃO 33: Resposta B**

Pteridófitas e gimnospermas são vegetais vasculares (possuem os tecidos condutores xilema e floema) em que a geração dominante no ciclo reprodutivo haplodiplobionte é o esporófito. Em ambos os grupos, a produção de esporos ocorre por meiose.

**QUESTÃO 34: Resposta B**

Tanto as briófitas como em pteridófitas, a meiose que ocorre no ciclo reprodutivo haplodiplobionte é esporóica. Em ambos os grupos, o encontro de gametas depende da existência de água ambiental.

**QUESTÃO 35: Resposta A**

Anfíbios, pteridófitas e briófitas dependem da água ambiental para ocorrer o encontro de gametas. O primeiro grupo vegetal a independer do meio aquático para o encontro de gametas é o das gimnospermas. Dentre os vertebrados, a independência do meio aquático para a fecundação ocorreu nos répteis.

**QUESTÃO 36: Resposta E**

Conforme afirmado em III, nos bivalves a cabeça está ausente; logo, nenhum molusco que tenha cabeça pode ser bivalve.

**QUESTÃO 37: Resposta D**

Cefalização e simetria bilateral são características que surgem, pela primeira vez, no filo Platyelminthes.

**QUESTÃO 38: Resposta E**

A matéria orgânica presente no solo, sob a forma de folhas, restos de animais, etc., ao ser decomposta pelas bactérias, fornece muitos dos nutrientes necessários às plantas. As minhocas, ao escavarem galerias no solo, promovem um aumento na circulação de ar e nutrientes.

**QUESTÃO 39: Resposta D**

Dentre os artrópodes, a presença de três pares de patas é característica exclusiva dos insetos.

**QUESTÃO 40: Resposta D**

A notocorda é uma estrutura exclusiva dos animais cordados, como os protocordados (dos quais o anfioxo é um exemplo) e os ciclóstomos.

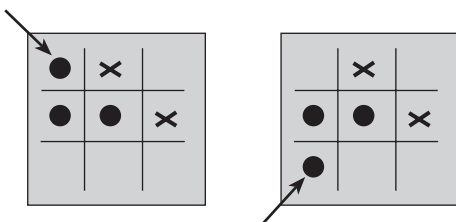
## MODELO ENEM

**QUESTÃO 41: Resposta D**

A fotossíntese executada nas células clorofiladas dos vegetais citados é o processo por meio do qual são produzidas substâncias orgânicas (principalmente açúcares), a partir das quais derivam o álcool etílico e os óleos componentes dos biocombustíveis mais utilizados atualmente.

**QUESTÃO 42: Resposta B**

Para garantir a vitória na sua próxima jogada, esse jogador deve posicionar a peça em uma das duas casas indicadas a seguir:



Logo, esse jogador pode posicionar a peça no tabuleiro de duas maneiras distintas.