

*Tipo M2 - 04/2010***G A B A R I T O**

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

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

GEOGRAFIA

QUESTÃO 1: Resposta E

O espaço geográfico é a natureza transformada pelo trabalho humano. O grau dessa transformação varia em função de inúmeros fatores, sendo os principais: o tempo de ocupação do espaço, o tipo de atividade econômica desenvolvida, a quantidade de capital disponível e o grau de tecnologia empregado na ocupação.

QUESTÃO 2: Resposta B

O mapa mostra que em 30 anos uma extensa área de matas naturais do país foi ocupada pelas atividades humanas (áreas cinza no mapa), indicando que o brasileiro se apropriou do espaço natural criando novos espaços geográficos.

QUESTÃO 3: Resposta B

O uso inadequado do solo, como o cultivo em áreas de declive sem o terraceamento (ou curvas de nível), é um dos fatores de aceleração do seu processo erosivo.

QUESTÃO 4: Resposta E

Menos de 3% da PEA norte-americana é empregada na agropecuária, o que indica uma elevada produtividade, típica de países desenvolvidos.

QUESTÃO 5: Resposta D

O desenvolvimento das indústrias petroquímicas favoreceu a produção de borracha sintética, derivada do petróleo, que agora é oferecida em grande escala ao mercado mundial, diminuindo sensivelmente seu preço de venda e prejudicando o comércio de borracha natural, cujo custo de produção é mais elevado.

QUESTÃO 6: Resposta A

Os instrumentos agrícolas indicados no texto são os mais elementares para o trabalho na agricultura, e os exemplos de produtos cultivados são aqueles voltados para a própria alimentação do lavrador e de sua família, caracterizando a policultura de subsistência.

QUESTÃO 7: Resposta D

O sistema agrícola de *plantations* se desenvolveu durante o processo de expansão colonial das potências europeias, que desenvolveram grandes propriedades monocultoras em suas colônias tropicais, baseadas no trabalho escravo e nas produções tropicais de exportação.

QUESTÃO 8: Resposta E

A extinção do tráfico negreiro, em 1850, levou muitos cafeicultores à procura de mão de obra alternativa e às primeiras experiências de financiamento da imigração europeia para São Paulo. Mas a forma de exploração dessa mão de obra, por meio do sistema de colonato, que quase escravizava o imigrante, gerou muitos conflitos. Isso acabou provocando a entrada de capitais públicos no financiamento da imigração, que se acelerou até a virada para o século XX.

QUESTÃO 9: Resposta A

A abertura da fronteira agrícola no Centro-Oeste na década de 1970 fazia parte da estratégia geopolítica e econômica do governo militar para ocupar a região e ampliar a produção agrícola nacional. O acirramento dos conflitos regionais se deu entre os migrantes que para lá se dirigiram e os grandes latifundiários ou empresários agrícolas que surgiram na região.

QUESTÃO 10: Resposta E

As principais características da agricultura chinesa das zonas fluviais temperadas (rios Amarelo e Azul) são o aproveitamento intensivo do solo, ou seja, do espaço disponível para a produção, e o uso de grande quantidade de mão de obra, já que essa é uma das regiões mais populosas e povoadas do país.

HISTÓRIA

QUESTÃO 11: Resposta A

QUESTÃO 12: Resposta A

QUESTÃO 13: Resposta C

QUESTÃO 14: Resposta E

QUESTÃO 15: Resposta D

QUESTÃO 16: Resposta B

QUESTÃO 17: Resposta D

QUESTÃO 18: Resposta B

QUESTÃO 19: Resposta D

QUESTÃO 20: Resposta C

BIOLOGIA

QUESTÃO 21: Resposta D

Nomes científicos de espécies são constituídos, de modo geral, por dois termos: o primeiro corresponde ao gênero e deve ser escrito com inicial maiúscula; o segundo, o epíteto referente à espécie, deve ser escrito com inicial minúscula. Assim, *Vanellus chilensis* é realmente o modo correto de grafar o nome científico do simpático quero-quero.

QUESTÃO 22: Resposta D

Alguns dos animais citados compartilham o mesmo gênero (como o tigre, o leão e a onça-pintada, por exemplo, ou ainda o gato selvagem e o gato-do-deserto), mas ainda assim pertencem, todos a diferentes espécies.

QUESTÃO 23: Resposta E

Hifas, micélio e cogumelo comestível são características de seres vivos do reino Fungi.

QUESTÃO 24: Resposta D

A maré vermelha é causada pela proliferação de certa espécie de alga fitoplanctônica do grupo das pirrófitas (dinoflagelados).

QUESTÃO 25: Resposta D

Veja porque as demais alternativas são incorretas:

- A) Briófitas não possuem tecidos condutores de seivas, estruturas presentes em pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- B) Pteridófitas também não produzem sementes.
- C) Traqueófitas (plantas que possuem tecidos condutores) são: pteridófitas, gimnospermas e angiospermas.
- E) Gimnospermas e angiospermas são plantas produtoras de sementes.

QUESTÃO 26: Resposta D

Os animais são organismos pluricelulares (isto é, cujo organismo é constituído por mais de uma célula), eucarióticos (cujas células são dotadas de núcleo organizado) e heterótrofos (quer dizer, incapazes de sintetizar seu próprio alimento).

QUESTÃO 27: Resposta A

O esquema representa a fase de blástula — uma “esfera oca” cuja parede é constituída por uma única camada de células. A fase que antecede a blástula é a mórula, constituída por um grupo de células formando uma estrutura “maciça” (isto é, sem uma cavidade interna). A fase posterior à blástula é a gástrula, quando ocorrem rearranjos das células que conduzem à formação de novas camadas celulares.

QUESTÃO 28: Resposta C

Ao longo de seu ciclo vital, muitas espécies de cnidários adotam, em distintos momentos, duas formas corporais bastante distintas: o pólipó (de corpo cilíndrico, em geral fixo) e a medusa (livre-natante). Os cnidários (como, por exemplo, as anêmonas, os corais e as águas-vivas) apresentam em sua superfície corporal os cnidócitos, células urticantes (isto é, capazes de provocar “queimaduras”) importantes para a defesa e captura de presas.

QUESTÃO 29: Resposta B

Em geral, dá-se o nome genérico de “vermes” a animais pertencentes aos filos dos platelmintos (vermes achatados dorsoventralmente), nemátodos (vermes cilíndricos, não segmentados) e anelídeos (vermes cilíndricos, segmentados).

QUESTÃO 30: Resposta E

Dentre os organismos citados, pertencem ao filo platelmintos a planária, a tênia e o esquistossomo. A lombriga é um nemátodo; o paramécio, um protozoário; a minhoca, um anelídeo; e a hidra e a medusa são cnidários.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 31: Resposta A

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$$

$$a_{11} = i^2 + 1 = 1^2 + 1 = 2$$

$$a_{12} = 2^{i+j} = 2^3 = 8$$

$$a_{21} = i^2 + 1 = 2^2 + 1 = 5$$

$$a_{22} = i^2 + 1 = 2^2 + 1 = 5$$

QUESTÃO 32: Resposta B

$$2 \cdot X = A^t + B^t$$

$$X = \frac{1}{2} \cdot (A^t + B^t)$$

$$X = \frac{1}{2} \cdot \left[\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \right]$$

$$X = \frac{1}{2} \cdot \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

QUESTÃO 33: Resposta D

$$A_{2 \times 3} \cdot B_{3 \times 2} = C_{2 \times 2}$$

$$\begin{bmatrix} \bullet & \bullet & \bullet \\ \boxed{1} & 0 & -1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & \bullet \\ 3 & \bullet \\ 4 & \bullet \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bullet & \bullet \\ c_{21} & \bullet \end{bmatrix}$$

$$c_{21} = 1 \cdot 2 + 0 \cdot 3 + (-1) \cdot 4 = -2$$

QUESTÃO 34: Resposta E

$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & 3 & -2 & 1 \\ 4 & 1 & 2 & 4 & 1 \\ 6 & 1 & -1 & 6 & 1 \end{vmatrix}$$

-18 4 4 2 12 12

$$2 + 12 + 12 - 18 + 4 + 4 = 16$$

QUESTÃO 35: Resposta E

$$\text{Seja } A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$$

$$\det A = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 4 \end{vmatrix} = 3$$

$$\text{Logo, } \det A^{-1} = \frac{1}{3}$$

QUESTÃO 36: Resposta C

$$D \neq 0$$

$$\begin{vmatrix} m & 8 \\ 2 & m \end{vmatrix} \neq 0$$

$$m^2 - 16 \neq 0$$

$$\therefore m \neq 4 \text{ e } m \neq -4$$

QUESTÃO 37: Resposta A

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \left(-\frac{1}{2}\right) - (-1) + (-1) \\ &= 1 - 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

QUESTÃO 38: Resposta C

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \cos^2 x = 1 \quad \therefore \cos^2 x = \frac{8}{9} \quad \therefore \cos x = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3} \xrightarrow{3^\circ Q} \cos x = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{sen} x}{\cos x} = \frac{-\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$$

QUESTÃO 39: Resposta D

$$\sec^2 x - 4 = 0$$

$$\sec^2 x = 4$$

$$\therefore \sec x = \pm 2$$

$$\text{Logo, } \cos x = \pm \frac{1}{2}$$

$$\cos x = \frac{1}{2} \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} \\ \text{ou} \\ x = \frac{5\pi}{3} \end{array} \right.$$

$$\cos x = -\frac{1}{2} \left\{ \begin{array}{l} x = \frac{2\pi}{3} \\ \text{ou} \\ x = \frac{4\pi}{3} \end{array} \right.$$

QUESTÃO 40: Resposta E

$$\begin{aligned}\cos 2x &= \cos^2 x - \sin^2 x \\ &= \cos^2 x - (1 - \cos^2 x) \\ &= \cos^2 x - 1 + \cos^2 x \\ &= 2\cos^2 x - 1 \\ &= 2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 - 1 \\ &= \frac{2}{9} - 1 \\ &= -\frac{7}{9}\end{aligned}$$

MODELO ENEM**QUESTÃO 41: Resposta D**

A questão avaliou apenas a capacidade de leitura de gráficos e a habilidade de fazer cálculos elementares. A observação da relação matemática entre os dados fornecidos permite que se identifique a Região Sul como a que apresenta o menor contingente de pessoas (5,8 milhões ou 21% da população total da região, que era de 28 milhões de pessoas) sem saneamento básico adequado.

QUESTÃO 42: Resposta E

A questão exigia conhecimento prévio de que há relação entre o desperdício da água e o custo desse recurso para a sociedade: quanto maior for o primeiro, mais elevado será o segundo.