

*Tipo M2 - 04/2009***G A B A R I T O**

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

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

HISTÓRIA

QUESTÃO 1: Resposta D

QUESTÃO 2: Resposta E

QUESTÃO 3: Resposta A

QUESTÃO 4: Resposta C

QUESTÃO 5: Resposta B

QUESTÃO 6: Resposta E

QUESTÃO 7: Resposta B

QUESTÃO 8: Resposta D

QUESTÃO 9: Resposta A

QUESTÃO 10: Resposta C

GEOGRAFIA

QUESTÃO 11: Resposta A

O uso de irrigação não apenas incorpora novas áreas agrícolas ao espaço nacional como também contribui para a elevação da produção e da produtividade agrícola do país.

QUESTÃO 12: Resposta B

O texto deixa claro que, com o desenvolvimento da tecnologia, a humanidade está ocupando praticamente todos os espaços naturais do planeta e conseqüentemente transformando-os em espaços geográficos. Isso significa que as áreas ecúmenas, ou seja, aquelas permanentemente ocupadas pelas sociedades, vêm se expandindo muito rapidamente nos últimos tempos, atingindo parcelas cada vez mais extensas da superfície terrestre.

QUESTÃO 13: Resposta C

As áreas de fronteira agrícola indicadas no mapa estão distantes das grandes metrópoles nacionais, onde as produções hortícolas devem ser realizadas na forma de cinturões verdes, já que nelas estão os mercados consumidores e os produtos plantados nessas áreas são frágeis e precisam ser consumidos logo.

QUESTÃO 14: Resposta E

A extinção do tráfico negro, em 1850, levou muitos cafeicultores à procura de mão-de-obra alternativa e às primeiras experiências de financiamento da imigração européia 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 do século XX.

QUESTÃO 15: Resposta C

A tabela evidencia o grande problema da estrutura fundiária brasileira: poucos são donos de muita terra e a grande maioria dos proprietários têm uma parcela mínima do espaço agrícola nacional.

QUESTÃO 16: Resposta C

O uso da adubação verde é altamente recomendável, primeiro pelo seu custo zero, segundo porque eleva a produção da terra e terceiro porque aumenta a produtividade agrícola.

QUESTÃO 17: Resposta E

A análise do mapa permite facilmente descobrir a alternativa que contém erro, já que o Piauí está entre os estados com maior número de focos de queimadas.

QUESTÃO 18: Resposta B

Os países-membros da União Européia têm aumentado sistematicamente os subsídios agrícolas, como forma de incentivar a produção, aumentar as exportações e barrar a entrada de produtos estrangeiros concorrentes. As pequenas propriedades européias não são de baixa produtividade. A agropecuária européia tem elevado grau de mecanização há muitas décadas, e isso não se deve aos subsídios.

QUESTÃO 19: Resposta C

Os produtos indicados na lista, todos de alto valor comercial, mostram a força das exportações agrícolas australianas, o que favorece a sua balança comercial e alavanca o desenvolvimento de outros setores econômicos.

QUESTÃO 20: Resposta B

Nas últimas décadas a prática agrícola e as pesquisas agrônômicas comprovaram que a diversificação e a redução das áreas monocultoras muito extensas contribuem para o aumento da produtividade. Dessa forma, em muitas partes dos Estados Unidos, as monótonas paisagens agrícolas monocultoras estão sendo substituídas por policulturas.

BIOLOGIA

QUESTÃO 21: Resposta E

Confira porque as demais afirmativas são incorretas:

- II. O nome específico do quero-quero, como descrito na afirmativa I é *Vanellus chilensis*, ou seja, composto de duas palavras, e não apenas *chilensis*, termo que designa apenas o epíteto específico.
- III. O epíteto específico do quero-quero é *chilensis*.
- IV. O epíteto específico de um nome científico deve ser escrito sempre com a inicial minúscula.

QUESTÃO 22: Resposta D

Embrião nutrido por tecido materno é uma característica que surgiu a partir de briófitas. Vasos condutores (ou, tecidos condutores) surgem pela primeira vez nas pteridófitas. Sementes existem a partir do grupo das gimnospermas. Frutos são estruturas exclusivas das angiospermas.

QUESTÃO 23: Resposta E

A maré vermelha tem como causa a proliferação de determinadas espécies de algas do grupo das Pirrofíceas (também chamadas de dinofíceas), que liberam toxinas na água.

QUESTÃO 24: Resposta E

O nome científico de qualquer espécie segue a norma da nomenclatura binomial. O epíteto referente ao gênero deve ser escrito com inicial maiúscula e o epíteto específico com inicial minúscula. Ambos devem ser escritos em itálico (letra deitada) ou, se escritos manualmente, devem ser grifados, de modo geral, separadamente.

QUESTÃO 25: Resposta C

Fungos de micorriza ampliam a capacidade de absorção de nutrientes minerais (notadamente fosfato e nitratos) pelas raízes com as quais se associam. Fixação de nitrogênio é uma atividade metabólica de algumas espécies de bactérias.

QUESTÃO 26: Resposta E

Não há, no esquema proposto, nenhuma indicação do tempo transcorrido em cada um dos fenômenos mostrados. Dessa forma, as duas gerações (sexuada e assexuada) podem existir simultaneamente no mesmo local.

QUESTÃO 27: Resposta D

Os platelmintos apresentam **sistema digestório** incompleto, **sistema excretor** constituído por células-flama e **sistema nervoso** ganglionar. Esses animais **não possuem** sistema circulatório e nem respiratório.

QUESTÃO 28: Resposta D

Sendo **X** um indicativo da presença de três folhetos embrionários, então **I não pode** ser um porífero nem um cnidário (o que descarta as alternativas **A** e **B**). Se **Y** indica a presença de celoma, então **II não pode** ser um nematódeo (o que elimina a alternativa **C**). Por fim, se **Z** refere-se à ocorrência de deuterostomia, então **III só pode** ser um equinodermo ou um cordado.

QUESTÃO 29: Resposta C

Dada a seqüência hierárquica e o caráter exclusivo de cada categoria em relação às categorias posteriores, na classificação taxonômica proposta por Lineu (reino, filo, classe, ordem, família, gênero, espécie), só é possível o que se afirma na alternativa **C**.

QUESTÃO 30: Resposta C

Num porífero, a circulação da água se faz graças ao batimento dos flagelos dos **coanócitos**. A sustentação esquelética é dada, na maioria das espécies, por grande número de **espículas**.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 31: Resposta C

Efetuando a multiplicação e fazendo a igualdade das matrizes, temos:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ 0x + 4y = 4 \end{cases} \quad \therefore \quad x = 2 \text{ e } y = 1$$

QUESTÃO 32: Resposta D

$$A^t = A$$

$$\begin{bmatrix} 3 & y & x^2 \\ 1 & 5 & 2 \\ 9 & 2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 9 \\ y & 5 & 2 \\ x^2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Daí:

$$\begin{cases} y = 1 \\ x^2 = 9 \end{cases} \therefore x = \pm 3$$

QUESTÃO 33: Resposta E

$$A + xB = \begin{bmatrix} 5 + x & 3 + x \\ 2 + 2x & 2x \end{bmatrix}$$

Daí:

$$\begin{vmatrix} 5 + x & 3 + x \\ 2 + 2x & 2x \end{vmatrix} = 14$$

$$10x + 2x^2 - 6 - 2x - 6x - 2x^2 = 14$$

$$2x = 20 \quad \therefore x = 10$$

QUESTÃO 34: Resposta C

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 0 \\ \frac{1}{5} & 4 & 3 \end{vmatrix}$$

$$= -6 - 4 + \frac{2}{5}$$

$$= \frac{-48}{5}$$

$$\text{Logo, } \det A^{-1} = -\frac{5}{48}$$

QUESTÃO 35: Resposta D

$$\det(4A) = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \det A$$

$$= 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 10$$

$$= 640$$

QUESTÃO 36: Resposta B

Calculando separadamente, temos:

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin\frac{\pi}{2}\cos x + \sin x \cos\frac{\pi}{2} = \cos x$$

$$\cos(\pi - x) = \cos\pi\cos x + \sin\pi\sin x = -\cos x$$

Logo,

$$y = 1 + (\cos x)(-\cos x) \quad \therefore y = 1 - \cos^2 x \quad \therefore y = \sin^2 x$$

QUESTÃO 37: Resposta D

Devemos ter:

$$\begin{vmatrix} 3k & 1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} \neq 0$$

$$3k - 1 \neq 0 \quad \therefore \quad k \neq \frac{1}{3}$$

QUESTÃO 38: Resposta D

$$\begin{aligned} \cos 70^\circ \cos 40^\circ + \sin 70^\circ \sin 40^\circ &= \cos (70^\circ - 40^\circ) \\ &= \cos 30^\circ \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

QUESTÃO 39: Resposta C

$$\operatorname{tg}^2 x - \operatorname{tg} x = 0 \quad \therefore \quad \operatorname{tg} x (\operatorname{tg} x - 1) = 0$$

$$\operatorname{tg} x = 0 \quad \therefore \quad x = 0 \text{ ou } x = \pi$$

ou

$$\operatorname{tg} x = 1 \quad \therefore \quad x = \frac{\pi}{4} \text{ ou } x = \frac{5\pi}{4}$$

$$\text{A soma das raízes é } 0 + \pi + \frac{\pi}{4} + \frac{5\pi}{4} = \frac{5\pi}{2}$$

QUESTÃO 40: Resposta E

$$\begin{aligned} \frac{\operatorname{sec} x - \operatorname{cosec} x}{1 - \cot x} &= \frac{\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\sin x}}{1 - \frac{\cos x}{\sin x}} \\ &= \frac{\frac{\sin x - \cos x}{\sin x \cos x}}{\frac{\sin x - \cos x}{\sin x}} \\ &= \frac{1}{\cos x} \\ &= 2 \end{aligned}$$

MODELO ENEM

QUESTÃO 41: Resposta E

As precipitações não ocorrem de forma aleatória, já que são determinadas por fatores naturais bastante conhecidos e com um comportamento relativamente regular. A observação desses fenômenos ao longo de muitas décadas permite o levantamento de dados e a construção de gráficos como o das precipitações anuais segundo a latitude. O gráfico comprova que as maiores precipitações ocorrem nas áreas de baixa latitude, fato que, segundo o texto, está relacionado à maior temperatura e à alta evaporação nas zonas próximas ao Equador. As altas temperaturas permitem deduzir que as precipitações predominantes nessa região são líquidas.

Competência IV: Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

Habilidade 15: Reconhecer o caráter aleatório de fenômenos naturais ou não e utilizar em situações-problema processos de contagem, representação de frequências relativas, construção de espaços amostrais, distribuição e cálculo de probabilidades.

QUESTÃO 42: Resposta C

O número de alunos dessa amostra é

$$2 + 4 + 6 + 8 + 10 = 30$$

A média pedida é

$$m = \frac{3 \cdot 4 + 4 \cdot 8,5 + 5 \cdot 5 + 8 \cdot 7 + 10 \cdot 6,5}{30}$$

$$m = \frac{192}{30} = 6,4$$

Competência III: Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

Habilidade 3: Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.