

*Tipo M6 - 04/2009***G A B A R I T O**

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

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

HISTÓRIA

QUESTÃO 1: Resposta E

QUESTÃO 2: Resposta D

QUESTÃO 3: Resposta B

QUESTÃO 4: Resposta C

QUESTÃO 5: Resposta D

QUESTÃO 6: Resposta B

QUESTÃO 7: Resposta A

QUESTÃO 8: Resposta D

QUESTÃO 9: Resposta A

QUESTÃO 10: Resposta E

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

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 16: 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 17: 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 avança o desenvolvimento de outros setores econômicos.

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 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 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 A

O esporófito é a geração constituída de células diplóides, portanto, cada uma delas possui 20 cromossomos. O gametófito é a geração constituída de células haplóides, assim como são haplóides os gametas e os esporos, tendo, portanto, cada uma delas 10 cromossomos.

QUESTÃO 22: Resposta B

O nome científico de qualquer espécie segue a norma de 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. No caso presente, o nome científico de um dos agentes etiológicos (causadores) da malária é *Plasmodium vivax*.

QUESTÃO 23: Resposta B

Fungos se reproduzem por meio da produção de esporos, células responsáveis pela dispersão desses seres pelos diversos ambientes.

QUESTÃO 24: Resposta E

Após vinte minutos, uma bactéria produz duas. Mais vinte minutos, quatro bactérias são produzidas. Seguindo esse raciocínio, após três horas serão produzidas 512 bactérias, a partir de uma que iniciou o processo de divisão binária.

QUESTÃO 25: Resposta C

Nos vírus, o material genético é RNA ou DNA, nunca os dois juntos. Considerando, então, as informações do texto, conclui-se que os microrganismos pertencem ao grupo dos vírus.

QUESTÃO 26: Resposta B

O protozoário é mais complexo, por possuir mais organelas, como, por exemplo, vacúolos digestivos, vacúolos pulsáteis e cílios, que lhe permitem desempenhar todas as funções de um organismo autônomo. A célula epidérmica, por sua vez, desempenha uma função mais restrita e específica do que a do protozoário, sendo considerada, portanto, mais especializada.

QUESTÃO 27: Resposta E

O diagrama representa o ciclo haplodiplobionte. X é o zigoto, que origina o indivíduo produtor de esporo (letra Y). A letra Z representa o gameta, célula haplóide produzida por mitose pelo gametófito.

QUESTÃO 28: Resposta E

A ameba desloca-se por meio da emissão de pseudópodes, sendo considerada rizópode. O paramécio se movimenta utilizando os cílios e pertence ao grupo dos cilíados. O plasmódio, um esporozoário, não possui organelas locomotoras. O tripanossomo é flagelado, utiliza o flagelo para a sua locomoção.

QUESTÃO 29: Resposta A

Fase gametofítica dominante, esporófito dependente do gametófito e encontro gamético que ocorre com a participação da água ambiental são características associadas às briófitas, como os musgos e as hepáticas.

QUESTÃO 30: Resposta C

Nos ecossistemas aquáticos, as algas, notadamente as do fitoplâncton, constituem a base das teias alimentares. São as principais produtoras de matéria orgânica e liberadoras de oxigênio desses ecossistemas.

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

$$A^t = A$$

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

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

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 B

$$\det B \neq 0$$

$$\begin{vmatrix} a & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix} \neq 0$$

$$\therefore 3a + 1 + 2 + 1 + 6 - a \neq 0$$

$$2a \neq -10$$

$$a \neq -5$$

QUESTÃO 35: Resposta D

Devemos ter:

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

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

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

$$\cos 70^\circ \cos 40^\circ + \sin 70^\circ \sin 40^\circ = \cos(70^\circ - 40^\circ)$$

$$= \cos 30^\circ$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2}$$

QUESTÃO 38: Resposta A

$$\sec^2 x = 1 + \operatorname{tg}^2 x \quad \therefore \quad \sec^2 x = 1 + 3^2 = 10$$

$$\text{Como } \sec x = \frac{1}{\cos x}, \text{ temos } \cos^2 x = \frac{1}{10}$$

$$\text{Assim, } \cos x = \pm \frac{\sqrt{10}}{10}$$

$$\text{Como } x \text{ está no terceiro quadrante, } \cos x = -\frac{\sqrt{10}}{10}$$

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

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

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.