

*Tipo M1 - 04/2010***G A B A R I T O**

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

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

GEOGRAFIA

QUESTÃO 1: Resposta D

O lugar onde o Sol surge aos olhos do observador ao nascer encontra-se do lado Leste desse observador, o que significa dizer que a frente do Colégio, indicado na legenda com o número 3, encontra-se voltado para o lado Oeste.

QUESTÃO 2: Resposta A

O movimento aparente do Sol ao longo do ano ocorre de norte para sul ou vice-versa. Para garantir a necessária luz do sol aos dormitórios, suas janelas na casa de Lisboa, cidade localizada no hemisfério Norte, não deve estar voltada para o norte e a de Curitiba, cidade localizada no hemisfério Sul, não deve estar voltada para o sul.

QUESTÃO 3: Resposta A

A única afirmação correta é a I, pois os paralelos variam de 0° a 90° nos hemisférios norte e sul e quem divide a Terra em hemisfério norte (setentrional ou boreal) e sul (meridional ou austral) é a linha do Equador. A linha de Greenwich divide a Terra em Hemisfério Oriental (Leste) e Ocidental (Oeste).

QUESTÃO 4: Resposta B

Os mapas elaborados com base na projeção cilíndrica de Mercator (mais usada pela elaboração dos mapas mundis que são utilizados no mundo) apresentam as áreas representadas com áreas distorcidas. Essa distorção cresce do Equador para os polos, o que significa dizer que, as áreas representadas que se localizam em regiões de médias e altas latitudes aparecem com uma área muito maior em relação as existentes nas áreas de baixa latitude, do que apresentam na realidade.

QUESTÃO 5: Resposta A

O círculo mede 360° , o que significa dizer que a medida em graus do ponto Sul até o ponto Sudoeste é de 45° .

QUESTÃO 6: Resposta D

Todas as projeções cartográficas apresentam algum tipo de distorção, por isso, a escolha de uma delas depende das necessidades técnicas do cartógrafo e do que exatamente ele quer representar, ou seja, é sempre uma escolha ideológica também.

QUESTÃO 7: Resposta D

A alternativa **D** apresenta dois erros básicos: primeiro, o espaço geográfico não é determinado exclusivamente pela natureza; e segundo, a natureza não é imutável. O espaço geográfico resulta da ação humana sobre a natureza, criando uma paisagem natural humanizada, que sofre dois tipos de dinâmica: a imposta pela ação humana e a determinada pelas forças naturais.

QUESTÃO 8: Resposta D

Em 21 de dezembro o Sol está no zênite do trópico de Capricórnio definindo a situação de solstício. No hemisfério sul se inicia o verão, com dias longos e noites curtas e no hemisfério norte se inicia o inverno, com dias curtos e noites longas.

QUESTÃO 9: Resposta D

No mapa 1 observa-se a representação dos paralelos e, conseqüentemente, das latitudes; no mapa 2, a representação dos meridianos e, conseqüentemente, das longitudes.

QUESTÃO 10: Resposta E

A inclinação do eixo terrestre, de 23°, faz com que os hemisférios norte e sul sejam desigualmente atingidos pelos raios solares, trazendo como consequência a inversão das estações do ano em relação ao Equador.

HISTÓRIA

QUESTÃO 11: Resposta C

QUESTÃO 12: Resposta B

QUESTÃO 13: Resposta E

QUESTÃO 14: Resposta B

QUESTÃO 15: Resposta A

QUESTÃO 16: Resposta B

QUESTÃO 17: Resposta C

QUESTÃO 18: Resposta A

QUESTÃO 19: Resposta A

QUESTÃO 20: Resposta D

BIOLOGIA

QUESTÃO 21: Resposta C

Um sistema, como o digestório, é realmente constituído por vários órgãos que funcionam de forma integrada.

QUESTÃO 22: Resposta B

Células semelhantes formam realmente tecidos. O ecossistema, por sua vez, compreende não apenas a comunidade, parte viva, como os fatores abióticos, não vivos.

QUESTÃO 23: Resposta C

Quanto maior a quantidade de açúcar na uva, mais álcool poderá ser produzido. Por outro lado, quanto mais tempo o fungo puder agir, mais açúcar será transformado em álcool.

QUESTÃO 24: Resposta D

As proteínas não apenas “constroem” a matéria viva, como algumas delas funcionam como enzimas, controlando as reações químicas biológicas.

QUESTÃO 25: Resposta C

De todos os alimentos citados, o feijão é o mais rico em proteínas, nutrientes de construção. Alface tem grande quantidade de água e de celulose; batata, farinha e uva, por sua vez, são muito ricos em carboidratos, que fornecem energia.

QUESTÃO 26: Resposta B

Todas as células possuem membrana plasmática, ribossomos e cromatina, mas apenas as eucarióticas apresentam núcleo organizado e organelas membranosas; a membrana esquelética não existe nas células animais, que são as únicas com centríolos.

QUESTÃO 27: Resposta B

O material genético presente no núcleo é a cromatina, que contém o DNA responsável pela informação genética.

QUESTÃO 28: Resposta C

O genoma é o conjunto de genes de uma espécie; o cromossomo é formado por uma molécula de DNA associada com proteínas e com vários genes; a cromátide é o filamento duplicado de um cromossomo; o ribossomo é o local da síntese de proteínas.

QUESTÃO 29: Resposta D

O núcleo é indispensável para a sobrevivência dessa alga unicelular e contém as informações necessárias para sua formação. Assim, somente a parte II, dotada de núcleo, pode regenerar a parte perdida e sobreviver.

QUESTÃO 30: Resposta E

Na intérfase ocorre a duplicação do material genético. Na mitose, que pode ocorrer em células animais ou vegetais, uma divisão celular forma duas células-filhas com o mesmo número de cromossomos da célula inicial.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 31: Resposta D

$$x = \frac{1}{2} \cdot (5,2 + 2^{2010})$$

$$x = \frac{5,2}{2} + \frac{2^{2010}}{2} \quad \therefore \quad x = 2,6 + 2^{2009}$$

$$y = \frac{1}{2} \cdot (5,2 \cdot 2^{2010})$$

$$y = 5,2 \cdot \frac{2^{2010}}{2} \quad \therefore \quad y = 5,2 \cdot 2^{2009}$$

Note que $y = \frac{5,2}{2} \cdot 2^{2010}$, ou seja, $y = 2,6 \cdot 2^{2010}$.

QUESTÃO 32: Resposta E

Com, por exemplo, $\alpha = \sqrt{2}$ e $r = 2$, temos $\alpha^r = 2$. Logo α^r pode ser um número racional.

QUESTÃO 33: Resposta A

Sendo $E = \frac{2a^6 \cdot b^{-2}}{16a^{-3} \cdot b^2}$, temos:

$$E = \frac{2}{16} \cdot \frac{a^6}{a^{-3}} \cdot \frac{b^{-2}}{b^2}$$

$$E = \frac{1}{8} \cdot a^{6-(-3)} \cdot b^{-2-2}$$

$$E = \frac{1}{8} \cdot a^9 \cdot b^{-4} \quad \therefore \quad E = \frac{a^9}{8b^4}$$

QUESTÃO 34: Resposta B

$$4 \cdot 12 \cdot \left(\frac{x+1}{3} \right) + 12^3 \cdot \left(\frac{2x-1}{4} \right) = 12 \cdot \frac{10x+1}{12}$$

$$4x + 4 + 6x - 3 = 10x + 1$$

$$4x + 6x - 10x = 1 - 4 + 3$$

$$0 \cdot x = 0$$

Logo, o conjunto solução é IR.

QUESTÃO 35: Resposta C

$$5 \cdot 20 \cdot \left(\frac{x-2}{4} \right) - 20^4 \cdot \left(\frac{x-1}{5} \right) < 20 \cdot 0$$

$$5x - 10 - 4x + 4 < 0$$

$$x < 6$$

As soluções inteiras e positivas são os números 1, 2, 3, 4 e 5 e a soma desses números é 15.

QUESTÃO 36: Resposta D

Se o número de ingressos de R\$20,00 é x, então o número de ingressos de R\$12,00 é 500 - x. Temos:

$$20x + 12(500 - x) = 8216$$

$$20x + 6000 - 12x = 8216$$

$$8x = 2216$$

$$x = \frac{2216}{8} \quad \therefore \quad x = 277$$

QUESTÃO 37: Resposta D

altura do prédio: x

$$\frac{1,2}{x} = \frac{1}{50} \quad \therefore \quad x = 60$$

QUESTÃO 38: Resposta B

$$x + 20^\circ + 4x + 30^\circ = 180^\circ$$

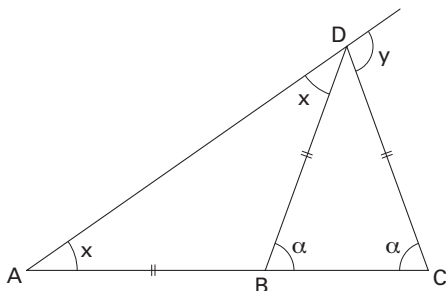
$$5x = 130^\circ \quad \therefore \quad x = 26^\circ$$

QUESTÃO 39: Resposta C

$$3x = x + 100^\circ$$

$$2x = 100^\circ \quad \therefore \quad x = 50^\circ$$

QUESTÃO 40: Resposta A



$$\alpha = x + x \text{ (externo no } \triangle ABD)$$

$$\alpha = 2x$$

$$\triangle ACD: y = 2x + x \text{ (externo)}$$

$$\therefore y = 3x$$

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.