

QUESTÃO 01

A função $n(t)=1000 \cdot 2^{0,2t}$ indica o número de bactérias existentes em um recipiente, em que t é o número de horas decorridas. Em quantas horas, após o início do experimento, haverá 16000 bactérias?

- a) 10
- b) 50
- c) 15
- d) 30
- e) 20

GABARITO COMENTADO:

$$n(t) = 1000 \cdot 2^{0,2t}$$

$$n(t) = 16000$$

$$16000 = 1000 \cdot 2^{0,2t}$$

$$2^4 = 2^{0,2t}$$

$$0,2t = 4$$

$$t = \frac{4}{0,2}$$

20 horas

OPÇÃO: 20

QUESTÃO 02

Numa enquete foram entrevistadas 80 pessoas sobre os meios de transporte que utilizavam para vir ao trabalho e/ou à escola. Quarenta e dois responderam ônibus, 28 responderam carro e 30 responderam moto. Doze utilizavam-se de ônibus e carro, 14 de carro e moto e 18 de ônibus e moto. Cinco utilizavam-se dos três: carro, ônibus e moto. Qual é a probabilidade de que uma dessas pessoas, selecionada ao acaso, utilize somente carro?

- a) 8,75%
- b) 23,75%
- c) 21,25%
- d) 35%
- e) 33,75%

GABARITO COMENTADO:

$O = 42$

$C = 28$

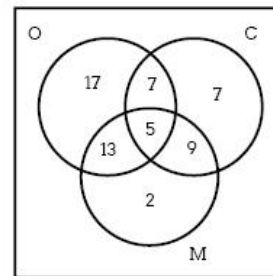
$M = 30$

$O \cap C = 12$

$C \cap M = 14$

$O \cap M = 18$

$O \cap C \cap M = 5$



$U = 80$

$P_{\text{carro}} = \frac{7}{80} = 0,0875$

$P_{\text{carro}} = 8,75\%$

OPÇÃO: 8,75%

QUESTÃO 03

Determine a distância real em quilômetros entre duas cidades que se encontram a 18 mm de distância em um mapa cuja escala é 1 : 5.0000.000 cm.

- a) 0,9
- b) 900
- c) 9000
- d) 9
- e) 90

GABARITO COMENTADO:

$\frac{1}{5 \cdot 10^6} = \frac{18 \cdot 10^{-6}}{x} \rightarrow x = 90 \text{Km}$

OPÇÃO: 90

QUESTÃO 04

A soma dos possíveis valores de x na equação $4^x = 6 \cdot 2^x - 8$, é

- a) 7
- b) 6
- c) 0
- d) 3
- e) 2

GABARITO COMENTADO:

$$4^x = 6 \cdot 2^x - 8$$

$$(2^x)^2 - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$$

$$2^x = K \therefore K^2 - 6K + 8 = 0$$

$$S = 6 \wedge P = 8$$

$$K = 4 \vee K = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} 2^x = K \\ 2^x = 2 \\ x = 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2^x = 2^2 \\ x = 2 \end{array} \rightarrow x_1 + x_2 = 3$$

OPÇÃO: 3**QUESTÃO 05**

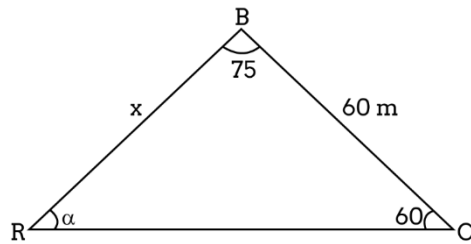
A água utilizada em uma residência é captada e bombeada do rio para uma caixa d'água localizada a 60 m de distância da bomba. Os ângulos formados pelas direções bomba – caixa d'água – residência é de 60° e residência – bomba – caixa d'água é de 75° , conforme mostra a figura abaixo. Para bombear água no mesmo ponto de captação, diretamente para a residência, quantos metros de tubulação são necessários? Use $\sqrt{6}=2,4$.

- a) 72 metros
- b) 12,5 metros
- c) 28 metros
- d) 35,29 metros
- e) 21,25 metros

GABARITO COMENTADO:

$$\alpha + 75 + 60 = 180$$

$$\alpha = 45^\circ$$



LEI DOS SENOS

$$\frac{60}{\text{sen}\alpha} = \frac{x}{\text{sen}60} \rightarrow \frac{60}{\text{sen}45} = \frac{x}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \rightarrow x = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{2}{\sqrt{2}} \cdot 60 \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)$$

$$x = \frac{\sqrt{6} \cdot 60}{2} \rightarrow x = 2,4 \cdot 30 \rightarrow x = 72\text{m}$$

OPÇÃO: 72 metros

QUESTÃO 06

GABARITO COMENTADO:

Um ponto P, de um sistema de coordenadas cartesianas, pertence a reta de equação $y = x - 2$. Sabe-se que o ponto P é equidistante do eixo das ordenadas e do ponto Q (16, 0). Dessa maneira, um possível valor para as coordenadas do ponto P é:

- a) P (9, 7).
- b) P (8, 10).
- c) P (12, 10).
- d) P (7, 9).
- e) P (10, 8).

GABARITO COMENTADO:

$$y = x - 2 \rightarrow P(x, y) = P(x, x - 2) \therefore Q(16, 0)$$

$$\begin{aligned} \text{I) } d_{p,q} &= \sqrt{(x-16)^2 + (x-2)^2} \\ d_{p,q} &= \sqrt{x^2 - 32x + 256 + x^2 - 4x + 4} \\ d_{p,q} &= \sqrt{2x^2 - 36x + 260} \end{aligned}$$

II) Seja reta $r: x=0$

$$d_{p,r} = \frac{|x|}{\sqrt{1}} = x$$

$$\begin{aligned} \text{III) } \sqrt{2x^2 - 36x + 260} &= x \\ 2x^2 - 36x + 260 &= x^2 \\ x^2 - 36x + 260 &= 0 \end{aligned}$$

$$\Delta = (-36)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 260 = 256$$

$$x = \frac{36 \pm 16}{2} \begin{matrix} \nearrow x = 26 \\ \searrow x = 10 \end{matrix}$$

IV) $P(x, x - 2)$

$$P(26, 24) \text{ ou } \boxed{P(10, 8)}$$

OPÇÃO: P (10, 8).

QUESTÃO 07

O lucro de uma empresa é dado por uma lei $L(x) = -x^2 + 8x - 7$, em que x é a quantidade vendida (em milhares de unidades) e L é o lucro (em Reais). Qual o valor do lucro máximo, em reais?

- a) 9.000.
- b) 7.000.
- c) 6.000.
- d) 8.000.
- e) 10.000.

GABARITO COMENTADO:

$$L(x) = -x^2 + 8x - 7$$

$$L_{\text{MÁX}} = \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-(64 - 4 \cdot (-1)(-7))}{4(-1)} = \frac{-(64 - 28)}{-4} = 9$$

Como o enunciado não diz que o lucro está em milhares de reais, não podemos afirmar que 9 será R\$9.000, logo a questão deve ser anulada.

OPÇÃO: Logo, lucro máximo é 9000 reais.

QUESTÃO 08

A solução da inequação $|3x - 10| \leq 2x$ é dada por:

- a) $S = \emptyset$.
- b) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\}$
- c) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2 \text{ ou } x \geq 10\}$.
- d) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 10\}$.
- e) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 10\}$.

GABARITO COMENTADO:

$$|3x - 10| \leq 2x$$

$$-2x \leq 3x - 10 \leq 2x \begin{cases} \nearrow x \geq 2 \\ \searrow x \geq 10 \end{cases} \rightarrow \boxed{2 \leq x \leq 10}$$

OPÇÃO: $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 10\}$.

QUESTÃO 09

Se $(40, x, y, 5, \dots)$ é uma progressão geométrica de razão q e $(q, 8 - a, 7/2, \dots)$ é uma progressão aritmética, determine o valor de a

- a) 8
- b) $25/4$.
- c) $23/4$.
- d) 6
- e) 7

GABARITO COMENTADO:

(40, x, y, 5, ...) PG

Razão = q

(q, 8 - a, $\frac{7}{2}$, ...)

P.G. $\rightarrow a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$

$$a_4 = 40 \cdot q^3 \rightarrow 5 = 40 \cdot q^3 \rightarrow q^3 = \frac{1}{8} \rightarrow q = \frac{1}{2}$$

$$\text{P.A.} \rightarrow 8 - a = \frac{q + \frac{7}{2}}{2} \rightarrow 8 - a = \frac{\frac{1}{2} + \frac{7}{2}}{2} \rightarrow 8 - a = \frac{4}{2}$$

$$8 - a = 2 \rightarrow a = 6$$

OPÇÃO: 6**QUESTÃO 10**

Dado o polinômio $p(x) = 4x^4 + 3x^5 + 5x + x^2 + 2$. Analise as informações a seguir.

I. O grau do $p(x)$ é de 5.

II. O coeficiente de x^5 é zero.

III. O valor numérico de $p(x)$ para $x = -1$ é 9.

IV. Um polinômio $q(x)$ é igual a $p(x)$ se, e somente se, possui mesmo grau de $p(x)$ e os coeficientes iguais.

É correto o que se afirma em:

a) I, II e III apenas.

b) II, III e IV apenas.

c) I, II, III e IV.

d) I e II apenas.

e) III e IV apenas

GABARITO COMENTADO:

$$P(x) = 3x^5 + 4x^4 + x^2 - 5x + 2$$

I. O maior expoente é 5, logo grau 5. (V)

II. Não possui termo cúbico logo é nulo. (V)

III. $P(-1) = 3 \cdot (-1)^5 + 4(-1)^4 + (-1)^2 - 5(-1) + 2$

$$P(-1) = -3 + 4 + 1 + 5 + 2$$

$$P(-1) = 9 \quad (V)$$

IV. Dois polinômios são iguais, e somente se, os coeficientes de q e p forem ordenadamente iguais. (F)

Verdadeiras I, II, III.

OPÇÃO: I, II e III apenas.

QUESTÃO 11

A área da superfície de uma esfera é $144\pi \text{ cm}^2$. O volume da esfera é igual a:

- a) $72\pi \text{ cm}^3$
- b) $162\pi \text{ cm}^3$
- c) $216\pi \text{ cm}^3$
- d) $288\pi \text{ cm}^3$
- e) $2304\pi \text{ cm}^3$

GABARITO COMENTADO:

$$S_{\text{esf}} = 4\pi R^2$$

$$4\pi R^2 = 144\pi$$

$$R^2 = \frac{144}{4} \rightarrow R = \frac{12}{2} \rightarrow R = 6 \text{ cm}$$

$$V_{\text{esf}} = \frac{4}{3}\pi R^3 \rightarrow V = \frac{4}{3}\pi \cdot 6^3 \rightarrow V = \frac{4}{3}\pi \cdot 216 \rightarrow V = 288\pi \text{ cm}^3$$

OPÇÃO: $288\pi \text{ cm}^3$

QUESTÃO 12

Mudando para base 3 o \log_5^7 , obtemos:

- a) \log_5^3 / \log_7^3
- b) \log_3^7
- c) \log_7^3 / \log_5^3
- d) \log_3^5
- e) \log_3^7 / \log_3^5

GABARITO COMENTADO:

$$\log_5^7 = \frac{\log_3^7}{\log_3^5}$$

OPÇÃO: \log_3^7 / \log_3^5 **QUESTÃO 13**

Segundo o texto, a praticidade do cotidiano atual deve-se, em especial, à:

- a) escalada da indústria de materiais descartáveis.
- b) produção de embalagens sustentáveis.
- c) redução dos custos de produção, pois o pet é mais barato que o vidro, por exemplo.
- d) facilidade de armazenamento dos produtos
- e) substituição de manufaturas por produtos da indústria de base

GABARITO COMENTADO:

Segundo o texto, a praticidade do nosso cotidiano ocorre a partir da segunda metade do século XX, tendo “a ascensão da indústria de materiais descartáveis” como “uma das protagonistas desse desenvolvimento”. Essa ideia é apresentada no texto logo no primeiro parágrafo, nos dois primeiros períodos.

OPÇÃO: escalada da indústria de materiais descartáveis.**QUESTÃO 14**

Sobre a arte barroca brasileira, pode-se afirmar que:

- a) usa linguagem rebuscada sem figuras de linguagem.
- b) há elementos do conceptismo, marcado pela relação da argumentação.
- c) há presença de estilo tropical com elogios a diversidade social.
- d) traz a ideia de que tudo pode ser estável.
- e) usa uma linguagem simples e objetiva, sem exageros.

GABARITO COMENTADO:

O estilo Barroco prioriza a vertente técnica do Cultismo bem como o jogo de palavras e argumentação do Conceptismo.

OPÇÃO: há elementos do conceptismo, marcado pela relação da argumentação.

QUESTÃO 15

No Barroco, é apresentada uma temática que expressa:

- a) uma fusão de visões, uma fuga da cidade.
- b) um dinamismo, uma consciência social.
- c) uma reflexão sobre a fragilidade humana, um destaque ao contraste.
- d) um culto do contraste, uma simplicidade acima de tudo.
- e) um pessimismo, uma idealização da natureza.

GABARITO COMENTADO:

No Barroco, a temática relaciona-se à tomada de ciência da efemeridade pelo das coisas e da vida, reflexão que favorece contrastes como vida e morte, dia e noite, etc.

OPÇÃO: uma reflexão sobre a fragilidade humana, um destaque ao contraste.

QUESTÃO 16

Leia o parágrafo abaixo e, em seguida, marque a alternativa que apresenta, respectivamente, a classificação quanto à classe gramatical das palavras em negrito:

“Embora haja um número crescente de estudos **sobre** o uso de celulares e suas consequências, **nenhum** deles provou definitivamente que o consumo excessivo do aparelho causa problemas de saúde mental.”

- a) preposição, pronome e conjunção.
- b) conjunção, preposição e numeral.
- c) preposição, preposição e pronome.
- d) conjunção, conjunção e pronome.
- e) conjunção, preposição e pronome.

GABARITO COMENTADO:

“Embora” classifica-se como conjunção subordinativa concessiva; “sobre”, como preposição essencial e “nenhum”, como pronome indefinido masculino.

OPÇÃO: conjunção, preposição e pronome.

QUESTÃO 17

Segundo o texto, a indústria, quanto ao desenvolvimento sustentável, deve:

- a) gerar riquezas e reduzir os custos de produção
- b) escolher empresas que utilizem matérias-primas para a produção de embalagens sustentáveis.
- c) pressionar o governo, a fim de que recursos sejam revertidos para “campanhas eco-friendly”
- d) promover o marketing social, financiando estudos para a substituição do PET.
- e) responsabilizar-se pela reciclagem de materiais descartáveis.

GABARITO COMENTADO:

Para o autor do texto, a indústria, no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, no terceiro parágrafo, fica responsável pela reciclagem, entre os 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar). Essa etapa pela qual a indústria é responsável ajuda a preservar o meio ambiente, gera riquezas, reduz o custo de produção das empresas que investem nessa prática e ajuda a promover o marketing social.

OPÇÃO: responsabilizar-se pela reciclagem de materiais descartáveis.

QUESTÃO 18

Assinale a alternativa que apresenta a classificação correta do advérbio destacado na pergunta abaixo.

Por que as universidades internacionais querem **mais** mulheres no MBA?

(Disponível em: <<https://www.napratica.org.br/universidades-mulheres-no-mba/>>. Acesso em 12 set. 19.)

- a) afirmação.
- b) lugar.
- c) interrogativa.
- d) modo.
- e) intensidade.

GABARITO COMENTADO:

Se entendermos que a palavra “mais” está relacionada ao verbo “querer”, a classificação correta é de “advérbio de intensidade”.

OPÇÃO: intensidade.

QUESTÃO 19

Segundo o acordo ortográfico de 2009/2010, quanto à acentuação, marque a alternativa em que a palavra em negrito está correta.

- a) Nesta cidade, todos os **hoteis** são bons.
- b) Quanto à limpeza, eu sou **paranóica**.
- c) Sempre precisamos de novas **ideias**.
- d) Os docentes não **veem** com bons olhos a nova proposta de calendário escolar.
- e) Meu esposo sempre **pára** o carro para atender o celular

GABARITO COMENTADO:

A partir do NOA, os ditongos “ei”, “eu” e “oi” não são acentuados em paroxítonas; somente em oxítonas.

OPÇÃO: Sempre precisamos de novas **ideias**.

QUESTÃO 20

Assinale a alternativa que as palavras preenchem corretamente as lacunas do seguinte período: Os negros que _____ socialmente no Brasil continuam sofrendo _____ de forma _____.

- a) ascenderam, discriminação, iminente.
- b) ascenderam, descriminação, eminente.
- c) ascenderam, discriminação, eminente.
- d) acender, descriminação, iminente.
- e) acender, discriminação, eminente.

GABARITO COMENTADO:

Questão passível de anulação. “Iminente” significa “próximo de acontecer” e a frase indica que a discriminação já está acontecendo. “Eminente” indica “destaque”, “elevação”, porém seu campo semântico é positivo, o que não combina com o sentido da frase.

OPÇÃO: acender, discriminação, eminente.

QUESTÃO 21

Marque a única opção em que a palavra escreve-se sem a letra h.

- a) ediôndo.
- b) pan-ispânico.
- c) omilia.
- d) desarmonia.
- e) ecatombe.

GABARITO COMENTADO:

A adjunção do prefixo “des” implica a supressão ortográfica do “h”.

OPÇÃO: desarmonia.

QUESTÃO 22

De acordo com a língua culta, assinale a alternativa correta.

- a) As esperanças do pai eram Cariota.
- b) Fazem muitos anos que não jogo xadrez.
- c) Os Estados Unidos se recusaram a assinar o protocolo de Kioto.
- d) Minas Gerais são uma das 27 unidades federativas do Brasil.

GABARITO COMENTADO:

Em nomes próprios pluralícios, o verbo concorda com o número do determinante.

OPÇÃO: Os Estados Unidos se recusaram a assinar o protocolo de Kioto.

QUESTÃO 23

Sobre o Parnasianismo, é correto o que se afirma em:

- a) A valorização da paisagem nacional é tema primordial dos autores brasileiros dessa escola literária.
- b) Algumas das produções dessa escola viraram cantigas de roda infantil.
- c) A perfeição das formas poéticas e o rigor estético, permeado por valores clássicos, caracterizam-no.

- d) Os poetas exploram, unicamente, temas relacionados à emoção, à fantasia e ao sonho.
- e) Os autores não se preocupam com a metrificação dos poemas.

GABARITO COMENTADO:

A opção correta justifica-se pelo conceito parnasiano de “arte pela arte”, o que prioriza a forma e a estética.

OPÇÃO: A perfeição das formas poéticas e o rigor estético, permeado por valores clássicos, caracterizam-no.

QUESTÃO 24

Assinale a opção em que há erro de acentuação gráfica.

- a) raízes, sóis.
- b) mágoa, ténue.
- c) crisântemo, ônix.
- d) caqui, carijós.
- e) fórceps, têxtil.

GABARITO COMENTADO:

Caqui – não se acentua oxítone terminada em “i”.

Carijós – oxítone terminada em “ós” recebe acento na última sílaba.

OPÇÃO: caqui, carijós.

QUESTÃO 25

O clima que se estende pela faixa litorânea do Nordeste ao Sudeste, com grande influência da Massa Tropical (Ta), apresentando alta pluviosidade e elevadas médias térmicas. Trata-se do clima:

- a) equatorial úmido.
- b) litorâneo úmido.
- c) tropical de altitude.
- d) tropical semiárido.
- e) subtropical.

GABARITO COMENTADO:

O clima tropical litorâneo úmido se caracteriza pela influência da maritimidade e da Massa Tropical Atlântica, que é quente e úmida. Também é chamado de clima tropical atlântico.

OPÇÃO: litorâneo úmido.

QUESTÃO 26

No final do século XVIII, a colônia brasileira foi palco de alguns movimentos influenciados pela independência das Treze Colônias Inglesas da América do Norte (1776) e pela Revolução Francesa (1789). A Inconfidência Mineira (1789) e a Conjuração Baiana (1798), respectivamente, estão inseridas nesse contexto histórico, cujo objetivo comum era a:

- a) abolição total da escravidão.
- b) melhoria da remuneração dos soldados.
- c) criação de um tipo de serviço militar obrigatório.
- d) implantação de indústrias no Brasil.
- e) criação de uma República independente.

GABARITO COMENTADO:

A Inconfidência Mineira (1789) e a Conjuração Baiana (1798) eram revoltas emancipacionistas e ambas desejavam a independência em relação aos portugueses e o ideário republicano.

OPÇÃO: Criação de uma República independente.

QUESTÃO 27

O planejamento regional da Amazônia foi deflagrado em 1953 com a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cujo objetivo era coordenar planos federais para a região, dividindo-a em regiões de planejamento, Oriental e Ocidental, com suas respectivas áreas de influência em composição.

Assinale a alternativa que apresenta os estados brasileiros que compõem a Amazônia Oriental.

- a) Mato Grosso do Sul, Acre e Pará

- b) Amazonas, Rondônia e Roraima
- c) Acre, Rondônia e Mato Grosso
- d) Maranhão, Pará, Amapá e Tocantins
- e) Amazonas, Roraima e Piauí

GABARITO COMENTADO:

A Amazônia é uma área do Brasil que pode ser subdividida em duas porções, a Ocidental e a Oriental, considerando a regionalização da Amazônia Legal, que inclui todos os estados da região norte, mais o Maranhão e o Mato Grosso. A parte ocidental é formada pelos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima. Já a porção Oriental é formada pelos estados do Pará, Maranhão, Amapá, Tocantins e Mato Grosso.

OPÇÃO: Maranhão, Pará, Amapá e Tocantins

QUESTÃO 28

O Brasil devido a sua dimensão geográfica e as suas condições climáticas, possui diversas diversas bacias hidrográficas. Sobre as características dessas bacias, é correto afirmar que:

- a) a bacia do Rio Amazonas apresenta um regime nival e pluvial em toda sua extensão.
- b) a bacia do Rio Paraná é a bacia com maior potencial hidroelétrico disponível no país.
- c) na bacia do Rio Tocantins Araguaia, localizam -se a hidroelétrica de Belo Monte e também a maior ilha fluvial do mundo , a do Bananal.
- d) a bacia do Rio Parnaíba é a mais importante da região Nordeste e apresenta afluentes perenes em toda sua área de drenagem.
- e) a bacia do Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e atravessa o sertão semiárido. É navegável entre Pirapora-MG e Juazeiro-BA.

GABARITO COMENTADO:

A bacia Amazônica tem um regime misto, enquanto a do Paraná é a que possui o segundo maior potencial hidrelétrico do país. A hidrelétrica de Belo Monte é situada na bacia Amazônica. A bacia do São Francisco é a mais importante da região Nordeste.

OPÇÃO: a bacia do Rio São Francisco nasce na Serra da Canastra e atravessa o sertão semiárido. É navegável entre Pirapora-MG e Juazeiro-BA.

QUESTÃO 29

Entre 1580 e 1640, o Rei da Espanha passou a ser também rei de Portugal, dando origem ao período denominado “União Ibérica”. Em relação à ocorrência desta condição, podemos afirmar que:

- a) A administração filipina sobre o território brasileiro e as atividades coloniais garantiu segurança necessária para que Salvador se mantivesse como capital colonial, não havendo incursões estrangeiras no Brasil.
- b) Felipe II decretou a liberdade de culto objetivando evitar tensões e movimentos revoltosos.
- c) A administração Filipina promoveu melhorias para a economia açucareira no Brasil, gerando independência perante os interesses holandeses.
- d) A “união” entre Portugal e Espanha proporcionou grandes avanços para a economia lusitana, que passou a explorar ouro e prata em grande quantidade.
- e) Apesar da influência política do rei espanhol, Felipe II concordou em preservar costumes, língua e aspectos da economia portuguesa em território português e em seus domínios.

GABARITO COMENTADO:

Felipe II assinou o Juramento de Tomar que estabeleceu a promessa de autonomia de Portugal e suas colônias. Entretanto, Felipe III alterou o cenário, com isso, ampliando insatisfação.

OPÇÃO: Apesar da influência política do rei espanhol, Felipe II concordou em preservar costumes, língua e aspectos da economia portuguesa em território português e em seus domínios.

QUESTÃO 30

Durante a permanência da Corte Portuguesa no Brasil (1808-1821) D. João VI tomou uma série de medidas que contrariavam os fundamentos mercantilistas do Sistema Colonial Português na América. Uma medida tomada pelo príncipe regente, nesse período, que conferia ao Brasil administrativa e selava o fim se sua situação colonial foi a:

- a) extinção do Alvará de 1785 e a permissão para o funcionamento de indústrias no Brasil.
- b) criação da Real Academia Militar e da Marinha além do Hospital Militar.
- c) elevação do Brasil à categoria de Reino Unido de Portugal e Algarves.

- d) abertura dos portos às nações amigas e o consequente fim do Pacto Colonial.
- e) assinatura dos tratados de comércio e navegação com a Inglaterra em 1810.

GABARITO COMENTADO:

A autonomia administrativa do Brasil veio em 1815 com a Elevação do Brasil a Reino Unido a Portugal e Algarves. A abertura dos portos significou o fim do pacto colonial, mas não alterou a estrutura administrativa.

OPÇÃO: elevação do Brasil à categoria de Reino Unido de Portugal e Algarves.

QUESTÃO 31

Durante o avanço das Forças Brasileiras na Guerra da Tríplice Aliança, as tropas se depararam com uma posição defensiva estrategicamente construída pelos paraguaios, a fortaleza de Humaitá. Essa posição demandou muito tempo e vidas para ser conquistada. Tal Fortaleza estava estabelecida às margens do rio:

- a) Paraguai
- b) Paraíba do Sul
- c) Paraná
- d) Uruguai
- e) Iguaçu

GABARITO COMENTADO:

O Brasil avançou pelo Rio Paraná para chegar ao Rio Paraguai onde se localizava o a Fortaleza Humaitá.

OPÇÃO: Paraguai

QUESTÃO 32

Durante a chamada Era Vargas (1930-45), houve profundas mudanças em diversos setores estruturais do país. Dentre essas mudanças, é correto citar:

- a) a grande democratização graças ao alinhamento com os aliados durante a 2ª Guerra Mundial
- b) o alinhamento com o bloco soviético, permitindo a participação do PCB nas eleições.
- c) a criação de leis trabalhistas e a regulamentação dos sindicatos.
- d) o incentivo à lavoura cafeeira para resgatar a grandeza econômica do país.
- e) a criação de áreas de livre comércio que alavancaram a economia brasileira.

GABARITO COMENTADO:

Vargas ficou marcado pela criação das leis trabalhistas e a regulamentação dos sindicatos através do ideário corporativista. Com isso, mudanças sociais profundas na estrutura nacional urbana.

OPÇÃO: a criação de leis trabalhistas e a regulamentação dos sindicatos.

QUESTÃO 33

Ao abdicar do trono brasileiro, em 1831, e tendo seu herdeiro ainda criança, foi estabelecido que se deveria seguir o previsto na Constituição de 1824 quanto a sucessão do trono em caso de renúncia do rei, isto é, que fosse organizada uma regência.

Marque a alternativa que apresenta a sequência correta entre as formas de regências estabelecidas até a maioridade do herdeiro, Pedro de Alcântara.

- a) Regência Trina Permanente, Regência Trina Provisória e Regência Una de Araújo Lima.
- b) Regência Una de Diogo Feijó, Regência Una de Araújo Lima e Regência Trina Permanente.
- c) Regência Trina Provisória, Regência Trina Permanente, Regência Una de Diogo Feijó, Regência Una de Araújo Lima.
- d) Regência Trina Provisória, Regência Una de Diogo Feijó e Regência Una de Araújo de Lima.
- e) Regência Una de Araújo Lima, Regência Una de Diogo Feijó, Regência Trina Provisória e Regência Trina Permanente.

GABARITO COMENTADO:

Regência Trina Provisória (1831)

Regência Trina Permanente (1831-1835)

Regência Una de Feijó (1835 -1837)

Regência Una de Araújo Lima (1837-1840)

OPÇÃO: Regência Trina Provisória, Regência Trina Permanente, Regência Una de Diogo Feijó, Regência Una de Araújo Lima.

QUESTÃO 34

É uma faixa de transição que se constitui de unidade paisagística nas quais mesclam vegetação da região Nordeste e Norte, respectivamente. O texto se refere a (ao):

- a) Manguezal.
- b) Pradaria.
- c) Mata dos Cocais.
- d) Restinga.
- e) Pantanal.

GABARITO COMENTADO:

A Mata dos Cocais é caracterizada por ser uma faixa de transição, situada predominantemente entre o Maranhão e o Piauí e com a presença de palmáceas como o babaçu e a carnaúba.

OPÇÃO: Mata dos Cocais.

QUESTÃO 35

Nas últimas décadas, o Brasil vem passando por significativas mudanças estruturais em sua composição demográfica. Sobre esse assunto, assinale a opção correta.

- a) O envelhecimento da população brasileira se mantém em níveis baixíssimos, seguindo a tendência mundial.
- b) A taxa de fecundidade, que indica o número de nascidos vivos, tem apresentado expressivo aumento neste século.
- c) O Brasil permanece como um país cuja maior parte da população vive no campo, onde a taxa de natalidade é muito baixa.
- d) Os avanços na medicina ainda não foram suficientes para reduzir a taxa de mortalidade ao longo dos anos.
- e) Paralelamente à redução da natalidade, a esperança de vida ao nascer tem aumentado no Brasil.

GABARITO COMENTADO:

O Brasil é um país que tem passado por uma transição demográfica, marcada pela queda na natalidade, na fecundidade e na mortalidade, ao mesmo tempo em que há uma expectativa de vida crescente e um envelhecimento populacional.

OPÇÃO: Paralelamente à redução da natalidade, a esperança de vida ao nascer tem aumentado no Brasil.

QUESTÃO 36

Entre 1930 a 1956, a industrialização brasileira caracterizou-se por uma estratégia governamental de criação de indústrias estatais nos setores de bens de produção e de infraestrutura estratégica. Sobre esse período, em que o Estado passou a intervir diretamente na economia, é correto afirmar que:

- a) os altíssimos investimentos estatais eram justificados pelo desinteresse do capital privado, nacional e internacional em investir em setores em que retorno dos investimentos é reconhecidamente muito lento.
- b) são exemplos de indústrias que se destacaram no período a Companhia Vale do Rio Doce, a Companhia Hidrelétrica do São Francisco e as montadoras de automóveis do ABC Paulista.
- c) esse modelo de industrialização ficou conhecido no Brasil como substituição de exportações e se caracterizou pelo incentivo às importações de bens de consumo.
- d) o então presidente Getúlio Vargas implantou o Plano de Metas com o objetivo de impulsionar o crescimento da economia brasileira a partir do setor industrial.
- e) em função desse extraordinário crescimento do setor industrial brasileiro, perdeu importância a exportação de produtos primários, notadamente o café.

GABARITO COMENTADO:

As décadas de 1930 a 1950 foram marcadas predominante pela ação estatal, com fortes investimentos em indústria de base, que são aquelas que necessitam de forte investimento de capital e que demoram a dar retorno, como é o caso dos investimentos em siderurgia, petroquímica e infraestrutura.

OPÇÃO: os altíssimos investimentos estatais eram justificados pelo desinteresse do capital privado, nacional e internacional em investir em setores em que retorno dos investimentos é reconhecidamente muito lento.

QUESTÃO 37

“The President _____ The New York Times everyday.” Complete the space with the correct forms of the verb.

- a) reads.
- b) are reading.
- c) read.
- d) is read.
- e) is reading.

GABARITO COMENTADO:

Ação cotidiana expressa por Simple Present. Acrescenta-se -S ao verbo por ser 3ª pessoa do singular.

OPÇÃO: reads.

QUESTÃO 38

“My brother has a new job. He doesn’t like _____ very much.” Fill in the blank with the correct forms of the personal pronoun.

- a) him.
- b) it.
- c) her.
- d) he.
- e) she.

GABARITO COMENTADO:

Object pronoun que substitui a new job é it por se referir a coisa no singular.

OPÇÃO: it.

QUESTÃO 39

According to the text, it is correct to say that:

- a) the Brazilian Marine Corps is part of the Brazilian Army.
- b) the Brazilian Armed Forces is part of Brazilian Air Force.
- c) the Brazilian Air Force is part of the Brazilian Armed Forces.
- d) the Brazilian Naval Aviation is part of the Brazilian Air Force.
- e) the Brazilian Army Aviation is part of the Brazilian Navy.

GABARITO COMENTADO:

Primeiro parágrafo “The Brazilian Armed Forces is the organization formed by the Brazilian Navy (including the Brazilian Marine Corps)

OPÇÃO: the Brazilian Air Force is part of the Brazilian Armed Forces.

QUESTÃO 40

The plural forms of table, box, kilo, sky, wife and tooth are respectively

- a) tables, boxes, kilos, skies, wives and tooth.
- b) tables, boxes, kilos, skys, wives and teeth.
- c) tables, boxes, kilos, skies, wifes and teeth.
- d) tables, boxes, kilos, skies, wives and tooth.
- e) tables, boxes, kiloos, skies, wives and teeth.

GABARITO COMENTADO:

Plural simples de table (tables), boxes termina em fonema sibilante: +ES (boxes), kilo palavra terminada em consoante o, por ser abreviação, não recebe ES (kilos), sky é consoante + y e o plural é feito retirando o y e acrescentando IES (skies), wife é um dos substantivos que terminam em -fe e possuem o plural com -ves (wives), tooth possui plural irregular (teeth)

OPÇÃO: tables, boxes, kilos, skies, wives and tooth.

✓ MATEMÁTICA -MÚSICO**QUESTÃO 1**

Coloque V para verdadeiro e F para falso nas afirmações abaixo relativas à geometria espacial de posição

- () Dois pontos distintos determinam uma reta
- () Duas retas paralelas distintas determinam um plano
- () Três pontos determinam um plano
- () Retas concorrentes não possuem um ponto em comum
- () Duas retas reversas podem ser coplanares

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta

- a) FFVVV
- b) VFVVF
- c) VVVVV

- d) VFVFF
- e) FVFFF

GABARITO COMENTADO:

- (V) 2 pontos distintos sempre determinam uma reta.
- (V) 2 paralelas distintas sempre determinam um único plano.
- (F) 3 pontos distintos determinam um plano.
- (F) Retas concorrentes sempre se encontram em um único ponto.
- (F) Retas reversas se fossem coplanares na verdade seriam paralelas.

A questão não possui gabarito e deve ser anulada.

QUESTÃO 2

O sargenteante da 2ª Companhia de Engenharia de Combate do 1º BECmb terá que distribuir a numeração dos novos recrutas incorporados. Quantos números de 3 algarismos distintos maiores que trezentos ele poderá formar com os algarismos **1, 2, 3, 4, 5 e 6**?

- a) 120
- b) 360
- c) 20
- d) 60
- e) 80

GABARITO COMENTADO:

Disponíveis 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

$$\underline{3} \ \underline{5} \ \underline{4} = 60$$

- 4
- 5
- 6

OPÇÃO: 60

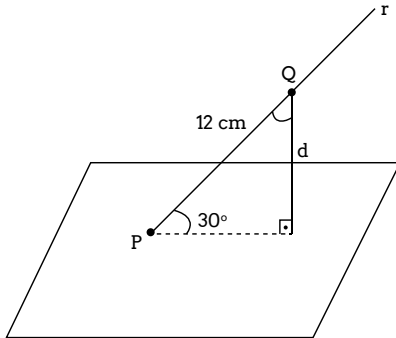
QUESTÃO 3

A reta r e a projeção ortogonal de r sobre o plano α formam entre si um ângulo de 30° e se interceptam no ponto $P \in \alpha$. Se Q é um ponto da reta r de tal maneira que $PQ = 12\text{cm}$, então, a distância entre o ponto Q e a projeção ortogonal de Q sobre o plano α é igual a

- a) 6cm
- b) $4\sqrt{3}$ cm

- c) $6\sqrt{3}$ cm
- d) 12cm
- e) $12\sqrt{3}$ cm

GABARITO COMENTADO:



$$\text{sen}30^\circ = \frac{d}{12}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{d}{12}$$

$$d = 6$$

Resposta: 6 cm.

OPÇÃO: 6 cm.

QUESTÃO 4

Assinale a única alternativa verdadeira

- a) Se dois planos distintos são paralelos, então, toda reta de um deles é paralela a qualquer reta de outro plano.
- b) Se um plano contém duas retas paralelas a um outro plano, então, esses planos são paralelos.
- c) Se dois planos distintos são paralelos, então, qualquer reta de um deles é paralela ao outro plano.
- d) Se dois planos distintos são paralelos a uma reta, então, os planos são paralelos entre si.
- e) Dois planos distintos paralelos têm um ponto em comum.

GABARITO COMENTADO:

- a) Podem ser reversas também
- b) Os planos podem ser concorrentes
- c) Verdadeira. Se os planos não paralelos então todas as rotas de um plano são paralelos ao outro plano.
- d) Os planos podem ser concorrentes.
- e) Planos paralelos não possuem ponto em comum

OPÇÃO: Se dois planos distintos são paralelos, então, qualquer reta de um deles é paralela ao outro plano.

QUESTÃO 5

Um determinado conjunto C possui 64 subconjuntos. O número de elementos de C é:

- a) 64
- b) 36
- c) 6
- d) 12
- e) 8

GABARITO COMENTADO:

$$2^n = 64 \rightarrow 2^n = 2^6 \rightarrow n = 6$$

OPÇÃO: 6

QUESTÃO 06

Um triângulo possui lados com comprimentos medindo 5 cm, 6 cm e 8 cm. O valor do cosseno do ângulo oposto ao lado de menor comprimento é:

- a) 83/80.
- b) -1/20.
- c) 25/32.
- d) -1
- e) 1.

GABARITO COMENTADO:

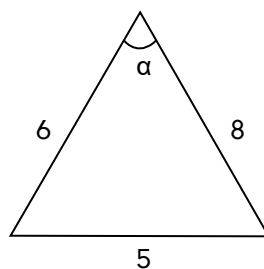
$$5^2 = 6^2 + 8^2 - 2 \cdot 6 \cdot 8 \cdot \cos \alpha$$

$$25 = 36 + 64 - 96 \cos \alpha$$

$$-75 = -96 \cos \alpha$$

$$\cos \alpha = \frac{75}{96} = \frac{25}{32}$$

Resposta: 25/32



OPÇÃO: 25/32

QUESTÃO 07

Para se inscreverem em um concurso, Bruno, Paulo e Carlos deviam informar, com exatidão, suas respectivas massas corpóreas. Como não se pesavam havia algum tempo, precisaram usar uma balança que se encontrava no local da inscrição. No entanto, essa balança indicava apenas valores acima de 8 kg. Para resolver o problema, pesaram-se dois a dois, e descobriram que Bruno e Paulo pesavam, juntos, 95 kg, Paulo e Carlos, 11 kg e Bruno e Carlos, 106 kg. Determine qual deles é o mais pesado e qual a sua massa, em quilogramas.

- a) Carlos = 50,5.
- b) Bruno = 45,5.
- c) Paulo = 60,5.
- d) Carlos = 60,5.
- e) Paulo = 49,5.

GABARITO COMENTADO:

Seja Bruno = a, Paulo = b e Carlos = c

$$\begin{cases} a + b = 95 \\ b + c = 110 \\ a + c = 106 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2(a + b + c) = 311 \\ a + b + c = 155,5 \end{cases}$$

Assim

$$a + b = 95 \rightarrow c = 60,5$$

$$b + c = 110 \rightarrow a = 45,5$$

$$a + c = 106 \rightarrow b = 49,5$$

OPÇÃO: Carlos = 60,5.

QUESTÃO 08

Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{1, 2, 3\}$, é correto afirmar que:

- a) $B - A = \{4, 5\}$.
- b) $A \cap B = \{4, 5\}$.
- c) Complementar de B em relação a A = $\{4, 5\}$.

d) $A \cup B = \{1, 2, 3\}$.

e) $A - B = \emptyset$

GABARITO COMENTADO:

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{1, 2, 3\}$

$A - B = B^c = \{4, 5\}$ visto que $B \subset A$

OPÇÃO: Complementar de B em relação a A = $\{4, 5\}$.