

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto I e responda às questões de 1 a 6.

Texto I

COP 30: Embarcação movida a H2V será lançada nesta quarta-feira (12).

A Itaipu Binacional e o Itaipu Parquetec lançam, nesta quarta-feira (12), na Ilha do Combu, em Belém (PA), uma embarcação 100% movida à energia limpa. O BotoH2, de alumínio, tem 9,5 metros de comprimento e 3 metros de largura. Com capacidade para 9 toneladas, a unidade opera com hidrogênio verde (H2V) complementado por energia fotovoltaica. A propulsão do motor é 100% de hidrogênio, podendo ser complementada por um sistema fotovoltaico com seis placas solares.

A embarcação não emite ruídos nem poluentes, e o único resíduo do motor a hidrogênio é água pura. Segundo a Itaipu Binacional, o barco é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde do Itaipu Parquetec, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu, no Paraná.

O lançamento foi programado para o Pará para fazer parte da programação da Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 30). Segundo as empresas responsáveis, depois de apresentado, o BotoH2 passará a integrar o Circuito Cultural até o fim da COP 30, poderá ser visitado e fará viagens de até 20 minutos, circulando pela localidade com os visitantes. Depois da Conferência, a embarcação será

destinada à coleta de resíduos sólidos (vidro, plástico, metal e papel) em localidades ribeirinhas da capital paraense.

Disponível em:

<<https://www.portosenavios.com.br/noticias/navegacao-e-marinha/cop-30-embarcacao-movida-a-h2v-sera-lancada-nesta-quarta-feira-12>> Acesso em: 26/11/2025 (com adaptações).

1ª Questão

No trecho: “uma embarcação 100% movida à energia limpa” (1º§), ocorre o fenômeno da crase devido à fusão da preposição “a” com o artigo feminino “a”. O mesmo caso pode ser observado corretamente em:

- (A) Fui à Copacabana apreciar o fim da tarde.
- (B) Recorri à ela para me auxiliar nesta dúvida.
- (C) Aquela menina obedece à mãe sempre.
- (D) Pedi à Deus para que todos retornassem bem.
- (E) Entregaram flores ontem à cada uma de vocês.

2ª Questão

No trecho: “A embarcação não emite ruídos nem poluentes, e o único resíduo do motor a hidrogênio é água pura.” (2º§), a vírgula é empregada com a finalidade de indicar:

- (A) separação de complementos verbais.
- (B) enumeração de termos.
- (C) ênfase em um dos termos.
- (D) inclusão de um termo acessório.
- (E) mudança de sujeito da frase.

3ª Questão

Assinale a alternativa que corresponde à função sintática da expressão sublinhada no trecho: “o barco é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde do Itaipu Parquetec, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu, no Paraná” (2º§).

- (A) adjunto adnominal.
- (B) adjunto adverbial.
- (C) predicativo do sujeito.
- (D) aposto.
- (E) objeto direto.

4ª Questão

Assinale a alternativa cuja palavra seja acentuada com base na mesma regra do termo sublinhado.

“O lançamento foi programado para o Pará” (3º§)

- (A) árabe.
- (B) pés.
- (C) herói.
- (D) chapéu.
- (E) país.

5ª Questão

Ao se analisar o 3º parágrafo do texto I, é possível identificar traços predominantes do modo:

- (A) descritivo.
- (B) narrativo.
- (C) expositivo.
- (D) argumentativo.
- (E) dissertativo.

6ª Questão

Assinale a alternativa na qual a reescrita do trecho a seguir esteja de acordo com as regras de pontuação e não altere o sentido original da frase: “Segundo a Itaipu Binacional, o barco é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde do Itaipu Parquetec, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu, no Paraná” (2º§).

(A) Segundo a Itaipu Binacional, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu, no Paraná, o barco é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde no Itaipu Parquetec.

(B) O barco é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde no Itaipu Parquetec, segundo a Itaipu Binacional, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu no Paraná.

(C) Segundo a Itaipu Binacional, o barco, é resultado da experiência, de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde, do Itaipu Parquetec, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu, no Paraná.

(D) O barco, é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde do Itaipu Parquetec, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, segundo a Itaipu Binacional, em Foz do Iguaçu, no Paraná.

(E) O barco, segundo a Itaipu Binacional, é resultado da experiência de mais de 10 anos de produção de hidrogênio verde do Itaipu Parquetec, um centro de pesquisa em tecnologias sustentáveis, em Foz do Iguaçu, no Paraná.

Leia o texto II e responda às questões de 7 a 10.

Texto II

A minha vida é um barco abandonado

A minha vida é um barco abandonado
Infiel, no ermo do porto, ao seu destino.
Por que não ergue ferro e segue o atino
De navegar, casado com o seu fado?

Ah! falta quem o lance ao mar, e alado
Torne seu vulto em velas; peregrino
Frescor de afastamento, no divino
Amplexo da manhã, puro e salgado.

Morto corpo da ação sem vontade
Que o viva, vulto estéril de viver,
Boiando à tona inútil da saudade.

Os livros esverdeiam tua quilha,
O vento embala-te sem te mover,
E é para além do mar a ansiada Ilha.

Fernando Pessoa

Disponível em:

<https://www.portaldaliteratura.com/poemas.php?id=167>

7ª Questão

No verso: “A minha vida é um barco abandonado”, é possível identificar a seguinte figura de linguagem:

- (A) hipérbole.
- (B) comparação.
- (C) personificação.
- (D) metonímia.
- (E) metáfora.

8ª Questão

No verso: “Por que não ergue ferro e segue o atino”, o vocábulo sublinhado pode ser classificado gramaticalmente como:

- (A) pronome indefinido.
- (B) interjeição.
- (C) pronome relativo.
- (D) pronome interrogativo.
- (E) preposição.

9ª Questão

No fragmento do verso: “Ah! falta quem o lance ao mar”, o pronome sublinhado retoma qual outro termo presente no poema?

- (A) barco.
- (B) destino.
- (C) fado.
- (D) porto.
- (E) infiel.

10ª Questão

O elemento mórfico sublinhado no trecho: “Os livros esverdeiam tua quilha” corresponde a:

- (A) um sufixo.
- (B) um prefixo.
- (C) um radical.
- (D) uma vogal temática.
- (E) uma vogal de ligação.

PROVA DE MATEMÁTICA

11ª Questão

Sejam $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ vetores não nulos de \mathbb{R}^3 .
 Considere as seguintes afirmações:

I. Se $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ e $\vec{v} \cdot \vec{w} = 0$, então necessariamente \vec{u} e \vec{w} são ortogonais.

II. Se $\vec{u} \times \vec{v} = 0$, então qualquer vetor ortogonal a \vec{u} é também ortogonal a \vec{v} .

III. Se o produto misto $[\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}] = (\vec{u} \times \vec{v}) \cdot \vec{w}$ é igual a zero, então os vetores \vec{u}, \vec{v} e \vec{w} são linearmente dependentes. Assinale a alternativa correta:

- (A) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- (B) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (D) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- (E) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

12ª Questão

Um tetraedro regular **T** de aresta **k** está inscrito em um cilindro equilátero (um cilindro onde a altura **h** é igual ao diâmetro da base **D**), de modo que duas de suas arestas opostas são diâmetros das bases inferior e superior do cilindro, respectivamente. Em seguida, um cubo de aresta **a** é inscrito nesse mesmo cilindro, de forma que suas bases estão contidas nas bases do cilindro.

Determine a razão entre a área total do cubo e a área total do tetraedro **T**.

- (A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- (B) $\sqrt{3}$
- (C) $\frac{\sqrt{3}}{6}$
- (D) $2\sqrt{3}$
- (e) $\frac{3\sqrt{3}}{8}$

13ª Questão

Seja a matriz $M = (m_{ij})_{2 \times 2}$ tal que os seus elementos são definidos por $m_{ij} = j - i + 1$. O valor do traço da matriz M^3 é:

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 10

14ª Questão

A soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética é definida pela lei $S_n = 2n^2 + 5n$. O valor do centésimo termo dessa sequência é:

- (A) 397
- (B) 403
- (C) 405
- (D) 407
- (E) 412

15ª Questão

No plano cartesiano, as circunferências $C_1: x^2 + y^2 = 9$ e $C_2: (x-8)^2 + (y-6)^2 = R^2$ possuem exatamente um ponto em comum. Sabendo que elas são tangentes externas, o valor do raio R é:

- (A) 5
- (B) 7
- (C) 10
- (D) 11
- (E) 14

16ª Questão

Um engenheiro de telecomunicações precisa verificar a altura de uma antena instalada no topo de um edifício. A partir de um ponto de medição P, ao nível do solo, ele observa o topo da antena sob um ângulo de 15° . Ele se desloca 60 metros em linha reta em direção ao edifício até um ponto Q, de onde passa a observar o topo da mesma antena sob um ângulo de 30° . Desprezando a altura do engenheiro e considerando que o terreno é plano, a altura da antena é:

- (A) $10\sqrt{2}$
- (B) 15
- (C) $15\sqrt{2}$
- (D) 30
- (E) $20\sqrt{3}$

17ª Questão

O Coordenador de um Centro de Pesquisa precisa formar um grupo de trabalho com 5 especialistas para um novo projeto aeroespacial. O grupo deve ser composto por:

- 1 Engenheiro Chefe;
- 2 Analistas de Sistemas;
- 2 Técnicos de Manutenção.

Estão disponíveis para a seleção: 4 Engenheiros Chefes, 5 Analistas de Sistemas e 6 Técnicos de Manutenção. O número total de grupos de trabalho distintos que podem ser formados é:

- (A) 360
- (B) 480
- (C) 540
- (D) 600
- (E) 720

18ª Questão

Em um laboratório farmacêutico, a pressão interna P (em atm) de um reator químico em função do tempo t (em minutos) é monitorada pela função $P(t) = \log_3(2t+1)$. Por questões de segurança, uma válvula de alívio é acionada automaticamente quando a pressão atinge o nível crítico definido por $Q(t) = 3 - \log_3(t-1)$. O instante t em que a válvula é acionada pela primeira vez ocorre em:

- (A) $t = 2$ min
- (B) $t = 4$ min
- (C) $t = 5$ min
- (D) $t = 8$ min
- (E) $t = 13$ min

19ª Questão

Um deck de madeira retangular é composto por N placas quadradas de mesma medida. A quantidade de placas ao longo do comprimento é C , e a quantidade de placas ao longo da largura é 4 unidades menor que no comprimento. Se o proprietário decidisse ampliar o deck, adicionando 10 placas a mais no comprimento e 2 placas a mais na largura, o novo número total de placas seria $N + 124$.

Qual é o valor de N do deck original?

- (A) 60
- (B) 77
- (C) 96
- (D) 117
- (E) 140

20ª Questão

Sejam f e g funções reais definidas por

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x > 1, \\ x^2, & x \leq 1 \end{cases} \quad \text{e} \quad g(x) = \begin{cases} -x, & x < 0, \\ \sqrt{x}, & x \geq 0 \end{cases} .$$

Sendo assim, a função composta $(f \circ g)(x)$ é definida por:

$$(A) \quad (f \circ g)(x) = \begin{cases} -2x+1, & x < -1, \\ x^2, & -1 \leq x < 0, \\ x, & 0 \leq x < 1, \\ 2\sqrt{x+1}, & x \geq 1 \end{cases}$$

$$(B) \quad (f \circ g)(x) = \begin{cases} -2x+1, & x \leq -1, \\ x^2, & -1 < x \leq 0, \\ x, & 0 < x \leq 1, \\ 2\sqrt{x+1}, & x > 1 \end{cases}$$

$$(C) \quad (f \circ g)(x) = \begin{cases} -2x+1, & x \leq -1, \\ x^2, & -1 < x < 0, \\ x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 2\sqrt{x+1}, & x > 1 \end{cases}$$

$$(D) \quad (f \circ g)(x) = \begin{cases} -2x+1, & x < -1, \\ x^2, & -1 \leq x < 0, \\ x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 2\sqrt{x+1}, & x > 1 \end{cases}$$

$$(E) \quad (f \circ g)(x) = \begin{cases} -2x+1, & x < -1, \\ x^2, & -1 \leq x \leq 0, \\ x, & 0 < x < 1, \\ 2\sqrt{x+1}, & x \geq 1 \end{cases}$$