

Prova 2

Língua Portuguesa, Literaturas em Língua Portuguesa, Língua Estrangeira e Conhecimentos Específicos

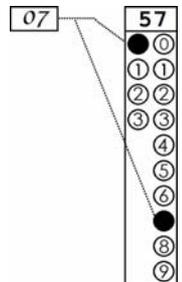
N.º DE ORDEM:

N.º DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14h.
- Após o sinal, confira se este caderno contém 50 questões objetivas e/ou algum defeito de impressão/encadernação. Qualquer problema avise imediatamente o fiscal.
- Atente para a ordem em que são apresentadas as provas neste caderno: Língua Portuguesa (questões de 01 a 10), Literaturas em Língua Portuguesa (questões de 11 a 15), Língua Estrangeira (questões de 16 a 20) e Conhecimentos Específicos (questões 21 a 50).
- Durante a realização da prova é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como o uso de boné, de óculos com lentes escurecidas, de gorro, de turbante ou similares, de relógio, de celulares, de bips, de aparelhos de surdez, de MP3 player ou de aparelhos similares. É proibida ainda a consulta a qualquer material adicional.
- A comunicação ou o trânsito de qualquer material entre os candidatos é proibido. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
- No tempo destinado a esta prova (5 horas) está incluso o de preenchimento da Folha de Respostas.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de duas horas após o início da resolução da prova, ou seja, você só poderá deixar a sala de provas depois das 16h, sem levar o Rascunho para Anotação das Respostas.
- Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no “Rascunho para Anotação das Respostas” (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada. Para levá-lo você deverá permanecer na sala até às 17h.
- Preenchimento da Folha de Respostas: no caso de questão com apenas uma alternativa correta, lance na Folha de Respostas o número correspondente a essa alternativa correta. No caso de questão com mais de uma alternativa correta, a resposta a ser lançada corresponde à soma dessas alternativas corretas. No caso de todas as alternativas serem incorretas, a resposta por definição será 00 (zero zero). Em qualquer caso o candidato deve preencher sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 57, resposta 07, que corresponde à soma das alternativas corretas 01, 02 e 04.
- ATENÇÃO:** não rabisque nem faça anotações sobre os códigos de barras da Folha de Respostas e da Folha da Versão Definitiva da Redação. Mantenha-os “limpos” para leitura óptica eficiente e segura.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas e a Folha da Versão Definitiva da Redação.
- A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- São de responsabilidade única do candidato a leitura e a conferência de todas as informações contidas neste Caderno de Questões, na Folha de Respostas e na Folha da Versão Definitiva da Redação.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 2 – VESTIBULAR 2020

N.º DE ORDEM:

NOME:

Língua Estrangeira:

Conhecimentos Específicos: Arte

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

MATEMÁTICA – Formulário

| | | |
|---|---|---|
| <p align="center">Geometrias Plana, Espacial e Analítica</p> | <p>Área do triângulo:</p> $A = \frac{bh}{2}$ <p>Área do hexágono regular:</p> $A = \frac{3l^2\sqrt{3}}{2}$ <p>Área do círculo $A = \pi r^2$</p> <p>Volume da pirâmide: $V = \frac{1}{3}A \cdot h$</p> $\cos(a + b) = \cos(a)\cos(b) - \text{sen}(a)\text{sen}(b)$ $\text{sen}(a + b) = \text{sen}(a)\cos(b) + \cos(a)\text{sen}(b)$ | <p>Área da esfera: $A = 4\pi r^2$</p> <p>Volume da esfera: $V = \frac{4}{3}\pi r^3$</p> <p>Volume do tronco de pirâmide de base quadrada:</p> $V = \frac{1}{3}h(L^2 + Ll + l^2)$ <p>Volume do tronco de cone: $V = \frac{1}{3}h\pi(R^2 + Rr + r^2)$</p> <p>Equações reduzidas da parábola: $(y - y_v)^2 = \pm 2p(x - x_v)$ ou $(x - x_v)^2 = \pm 2p(y - y_v)$</p> <p>Equação da reta dado o coeficiente angular e um ponto: $(y - y_0) = m(x - x_0)$</p> |
| <p align="center">Funções</p> | <p>Função quadrática</p> $x_v = \frac{-b}{2a}$ $y_v = \frac{-\Delta}{4a}$ | |
| <p align="center">Progressões</p> | <p>Progressão Aritmética (PA):</p> $a_n = a_1 + (n-1)r$ $S_n = (a_1 + a_n) \frac{n}{2}$ <p>Progressão Geométrica (PG):</p> $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$ $S_n = a_1 \cdot \frac{q^n - 1}{q - 1}$ | |
| <p align="center">Probabilidade</p> | <p>Probabilidade condicional: $P(A \cap B) = P(A)P(B A)$</p> <p>Probabilidade da união: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$</p> | |

MATEMÁTICA

Questão 21/36

Sobre a função real definida por $f(x) = 10 - \frac{10}{x+5}$, assinale o que for **correto**.

- 01) O domínio de f é o conjunto $\{x \in \mathbb{R} : x \neq -5\}$.
- 02) A imagem de f é o conjunto $\{y \in \mathbb{R} : y < 0\}$.
- 04) O gráfico de f não intercepta o eixo y .
- 08) A função f é injetora.
- 16) $f(-15) = -f(15)$.

Questão 22/37

Sobre a sequência $\left(3\sqrt{2}, 3, \frac{3\sqrt{2}}{2}, \frac{3}{2}, \dots\right)$, é **correto** afirmar que

- 01) é uma PA de razão $-\sqrt{2}$.
- 02) é uma PG de razão $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
- 04) apenas o segundo termo é um número inteiro.
- 08) o décimo termo é menor que 0,25.
- 16) o produto dos 100 primeiros termos é um número racional.

Questão 23/38

Assinale o que for **correto**.

- 01) Em uma pirâmide regular, se α e β são os planos determinados por duas faces laterais distintas e se γ é o plano determinado pela sua base, então o ângulo entre α e γ é congruente ao ângulo entre β e γ .
- 02) Em uma pirâmide de base retangular $ABCD$ e de vértice V , há exatamente 7 planos que contêm pelo menos 3 dos pontos A, B, C, D e V .
- 04) Se α e β são dois planos paralelos, então todas as retas de α são paralelas a todas as retas de β .
- 08) Em um prisma retangular reto, quaisquer dois planos que contêm faces laterais distintas são perpendiculares.
- 16) Se 3 retas, r, s e t , de um plano são tais que t é perpendicular a r e a s , então r e s são paralelas.

Questão 24/39

Assinale o que for **correto**.

- 01) Se p é um número primo, então o polinômio $x^3 - px^2 - x + p$ tem três raízes inteiras.
- 02) Se a e b são números reais e se $-2i$ é raiz do polinômio $x^4 - 2x^3 + ax^2 + bx + 12$, então $a - b = -1$.
- 04) Se r_1 e r_2 são as raízes do polinômio $4x^2 - 15x - 28$, então $(2r_1 + 1)(2r_2 + 1) > 0$.
- 08) O termo de maior grau do quociente da divisão de $18x^{12} + 4x^5 + 8x - 7$ por $4x^3 - 5$ é $\frac{9}{2}x^9$.
- 16) Se $p(x) = 50x^{50} + 49x^{49} + \dots + 2x^2 + x$, então $p(-1) = 25$.

Questão 25/40

Em relação aos pontos $A(3,3)$, $B(-4,2)$, $C(-2,-2)$ e $D(4,-1)$ de um plano, assinale o que for **correto**.

- 01) O quadrilátero $ABCD$ é um trapézio.
 02) O ponto A é interno à circunferência que passa por C e cujo centro é D .
 04) Se r é a reta que passa pelos pontos A e C e se s é a reta que passa pelos pontos B e D , então r e s são perpendiculares.
 08) A área do triângulo ACD é menor que a área do triângulo ABD .
 16) A reta que passa pelos pontos A e C é tangente à circunferência de centro B e raio $2\sqrt{5}$.

Questão 26/41

As senhas de acesso aos caixas eletrônicos de um banco são compostas por 3 pares ordenados de letras latinas maiúsculas e minúsculas. Em cada par, a primeira letra é maiúscula, a segunda letra é minúscula. Por exemplo, $Yy-Vu-Fd$ é uma senha enquanto $FG-rr-Km$ não é uma senha. Em relação ao exposto, considere as 26 letras do alfabeto latino e assinale o que for **correto**.

- 01) Há 26^6 senhas distintas.
 02) Há apenas 125 senhas distintas compostas somente por vogais.
 04) Há 21^6 senhas distintas nas quais, em cada par, a primeira letra é a letra A , e a segunda é uma consoante.
 08) Há 105^3 senhas distintas nas quais, em cada par, a primeira letra é uma vogal, e a segunda é uma consoante.
 16) Há 26^3 senhas distintas nas quais, em cada par, as letras são as mesmas, sendo a primeira maiúscula, e a segunda, minúscula.

Questão 27/42

Assinale o que for **correto**.

- 01) A soma de dois números reais não nulos dividida pelo produto desses números é igual à soma dos inversos desses números.
 02) $\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$.
 04) $\sqrt[3]{4} > \sqrt[4]{3}$.
 08) A soma de um número racional com um número irracional resulta sempre em um número irracional.
 16) $\sqrt{\sqrt{2}+1} + \sqrt{\sqrt{2}-1} > 2$.

Questão 28/43

Considere, em um plano, um triângulo isósceles ABC e um quadrado $ABDE$ com a mesma área do triângulo. Suponha que a base do triângulo isósceles é o mesmo segmento de reta \overline{AB} de um dos lados do quadrado e que ambos os polígonos se encontram no mesmo semiplano delimitado pela reta contendo \overline{AB} . Além disso, considere G o ponto de interseção dos segmentos \overline{AC} e \overline{DE} e considere H o ponto de interseção dos segmentos \overline{BC} e \overline{DE} . Assinale o que for **correto**.

- 01) A altura do triângulo com relação a sua base mede o dobro do comprimento do lado do quadrado.
 02) A região do plano comum ao interior do quadrado e ao interior do triângulo corresponde a $\frac{3}{4}$ da área desse triângulo.
 04) O perímetro do triângulo é maior do que o perímetro do quadrado.
 08) A medida do segmento \overline{GH} é igual a $\frac{1}{3}$ do lado do quadrado.
 16) Se M é o ponto médio de \overline{AB} , então os triângulos GHM e GHC são congruentes.

Questão 29/44

Dadas duas matrizes 3×3 , A e B , com entradas reais, dizemos que A é conjugada a B se existe uma matriz C , de mesma ordem e inversível, tal que $B = CAC^{-1}$. Assinale o que for **correto**.

- 01) Se A é conjugada a B , então B é conjugada a A .
 02) A matriz identidade de ordem 3×3 é conjugada a qualquer outra matriz de mesma ordem.
 04) Toda matriz A de ordem 3×3 é conjugada a $2A$.
 08) Se A é conjugada a B e B é conjugada a C , então A é conjugada a C .
 16) Toda matriz 3×3 inversível é conjugada à sua inversa.

Questão 30/45

Considerando, em um plano, uma circunferência λ de centro O e raio $\sqrt{2}$, um quadrado $ABCD$ inscrito nela (isto é, os vértices do quadrado pertencem à circunferência) e um quadrado $EFGH$ circunscrito a ela (isto é, os lados do quadrado são todos tangentes à circunferência) de modo que EF seja paralelo a AB , assinale o que for **correto**.

- 01) A área do quadrado $EFGH$ é o dobro da área do quadrado $ABCD$.
 02) A diferença entre a área delimitada por λ e a área do quadrado $ABCD$ é maior do que a diferença entre a área do quadrado $EFGH$ e a área delimitada por λ .
 04) O ponto O juntamente com um vértice do quadrado maior e um vértice do quadrado menor nunca são três pontos colineares.
 08) As áreas dos dois quadrados, em relação à unidade de medida considerada, são dadas por números racionais.
 16) As medidas dos lados dos dois quadrados, em relação à unidade de medida considerada, são dadas por números racionais.

Questão 31/46

Acerca de um ângulo agudo θ qualquer, assinale o que for **correto**.

- 01) Se $\sin \theta = \frac{2}{3}$, então $\cos \theta = \frac{1}{3}$.
 02) $\cos \theta(1 - \cos \theta) \leq \frac{1}{4}$.
 04) Se $\operatorname{tg} \theta \geq 1$, então $\frac{\pi}{4} \leq \theta < \frac{\pi}{2}$.
 08) Se $\cos \theta \leq \frac{1}{2}$, então $\sin \theta \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$.
 16) $\cos \theta(1 - \sin \theta) \leq \frac{1}{2}$.

Questão 32/47

Denotando por $P(A)$ a probabilidade de um evento A ocorrer e sendo A e B eventos independentes quaisquer tais que $0 < P(A) < 1$ e $0 < P(B) < 1$, assinale o que for **correto**.

- 01) Os eventos A e B podem ser mutuamente excludentes.
 02) $P(A \cap B) < P(A \cup B)$.
 04) Se $P(A) = \frac{1}{3}$ e se $P(A \cap B) = \frac{1}{12}$, então $P(A) > P(B)$.
 08) Se $P(A \cap B) < \frac{1}{2}$, então $(1 - P(A))(1 - P(B)) > \frac{1}{2}$.
 16) $P(A) + P(B) > 1 + P(A)P(B)$.

Questão 33/48

O faturamento de um armazém em janeiro de 2020 foi 20% menor em relação ao seu faturamento em dezembro de 2019. Entretanto, o faturamento desse armazém, em fevereiro de 2020, foi 20% maior em relação ao faturamento de janeiro desse mesmo ano. Assinale o que for **correto**.

- 01) O armazém teve o mesmo faturamento em dezembro de 2019 e em fevereiro de 2020.
 02) O faturamento do armazém em dezembro de 2019 foi 20% maior em relação ao faturamento de janeiro de 2020.
 04) Se o faturamento do armazém foi de R\$20.000,00 em janeiro de 2020, o faturamento em fevereiro de 2020 foi de R\$24.000,00.
 08) Se o faturamento do armazém nos dois primeiros meses de 2020 foi de R\$33.000,00, então seu faturamento em fevereiro de 2020 foi de R\$18.000,00.
 16) Se o faturamento total nos três meses considerados foi de R\$69.000,00, então no mês em que o faturamento foi menor ele foi de R\$20.000,00.

Questão 34/49

Considere a e b como quaisquer números reais positivos e diferentes de 1. Assinale o que for **correto**.

- 01) Se $\log_b a > 1$, então $\log_a b < 1$.
 02) $\log_b a - \log_a b = \log_b ab - \log_a ab$.
 04) Se $\log_b a > 0$, então $\log_a b < 0$.
 08) Se $\left(\frac{1}{2}\right)^a < \left(\frac{1}{2}\right)^b$, então $a < b$.
 16) $a = \log_b(b^a)$.

Questão 35/50

Em relação às funções reais $f(x) = -3x + 5$, $g(x) = 3x^2 - 4x + 1$ e $h(x) = 2^{2x}$, assinale o que for **correto**.

- 01) O gráfico da função $(f \circ g)(x)$ é uma parábola de concavidade voltada para baixo.
 02) A função $(f \circ f)(x)$ é linear e crescente.
 04) $(h \circ g)(0) = 1$.
 08) O gráfico da função $l(x) = f(x)g(x)$ intercepta o eixo x em três pontos distintos.
 16) A função inversa de $(h \circ f)(x)$ é uma função exponencial.