



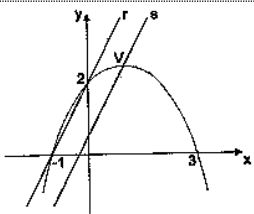
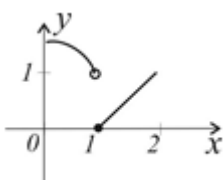
Exame:	Português	Nº Questões:	58
Duração:	120 minutos	Alternativas por questão:	5
Ano	2011		

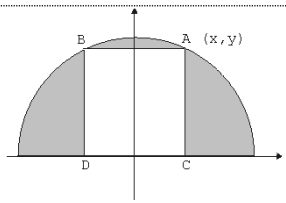
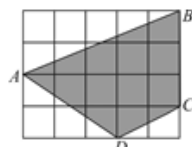
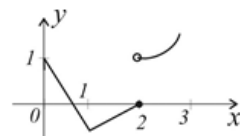
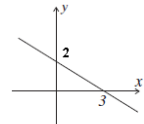
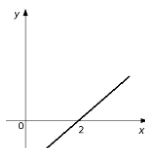
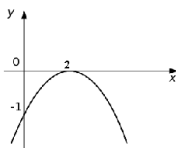
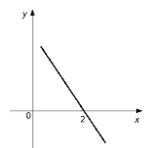
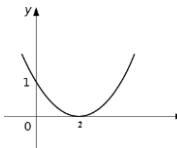
INSTRUÇÕES

- Preencha as suas respostas na FOLHA DE RESPOSTAS que lhe foi fornecida no início desta prova. Não será aceite qualquer outra folha adicional, incluindo este enunciado.
- Na FOLHA DE RESPOSTAS, assinale a letra que corresponde à alternativa escolhida pintando completamente o interior do rectângulo por cima da letra. Por exemplo, pinte assim **A**, se a resposta escolhida for A
- A máquina de leitura óptica anula todas as questões com mais de uma resposta e/ou com borrões. Para evitar isto, preencha primeiro à lápis HB, e só depois, quando tiver certeza das respostas, à esferográfica.

1.	O número $0,4^{-3}$ pode ser escrito na seguinte forma: A. $-0,4^3$ B. $\frac{4^3}{10}$ C. $\frac{125}{8}$ D. 0,064 E. -1,2
2.	O valor $\sqrt{2^3} + \sqrt{32}$ é igual a: A. $\sqrt{40}$ B. $2\sqrt{20}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $5\sqrt{8}$ E. $2^{2/3} + 4.2^{1/2}$
3.	A quinta parte de $\frac{3}{7}$ é: A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{3}{35}$ C. $\frac{3}{5}$ D. 5 E. $\frac{15}{7}$
4.	A e B estão de folga no trabalho. Sabendo-se que A tem folga de 6 em 6 dias e B, de 4 em 4 dias e que a folga dos dois coincide sempre a cada x dias, pode-se concluir que o valor de x é: A. 4 B. 6 C. 10 D. 12 E. 24
5.	Os números x e y são tais que $5 \leq x \leq 10$ e $20 \leq y \leq 30$. O maior valor possível de $\frac{x}{y}$ é: A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$ E. 1
6.	A expressão $\sqrt{(-4)^2}$ é equivalente a: A. -4 B. 2 C. 4 D. -2 E. Não existe
7.	O valor $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ é igual a: A. $\sqrt{5}$ B. $\sqrt{6}$ C. $\sqrt{36}$ D. 3.5 E. Nenhum dos valores anteriores
8.	A expressão simplificada de $(2 + \sqrt{5}) \cdot \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ é: A. 3 B. -1 C. 2 D. 1 E. 0
9.	O valor de $\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \cdot 27^{-3} + (0,2)^{-4} \cdot 25^{-2} + \left(64 \frac{1}{9}\right)^{-3}$ é: A. 8 B. $\frac{7}{3}$ C. 9 D. 6 E. $\frac{5}{8}$
10.	O valor da fracção $\frac{18^2 - 19^2}{56^2 - 19^2}$ é igual a: A. 0,75 B. $-\frac{1}{75}$ C. $\frac{1}{75}$ D. $-\frac{5}{73}$ E. $\frac{5}{73}$
11.	Das igualdades apresentadas a que é válida para todos os valores de a reais é: $a^2 - 2a + 2 = (a-1)(a-2)$ A. $a^3 - 1 = (a^2 - a + 1)(a-1)$ B. $a^2 + 4 = (a+2)(a-2)$ C. $(a+1)^2 + 3 = (a+2)^2$ D. $(a^2 - 1)^2 = a^4 + 1 - 2a^2$ E. $a^2 - 2a + 2 = (a-1)(a-2)$
12.	O preço de um produto subiu de 20,00 MT para 25,00 MT. Neste caso, o preço subiu: A. 15% B. 20% C. 25% D. 30% E. 10%
13.	A solução da inequação $\frac{x+3}{-5} \geq 1$ é: A. $x \geq -8$ B. $x \leq 8$ C. $x \geq -2$ D. $x \geq 2$ E. $x \leq -8$

14.	A solução da inequação $x^2 - 9 \geq 0$ é: A. $x \leq -3 \vee x \geq 3$ B. $x \geq \pm 3$ C. $-3 \leq x \leq 3$ D. $x \leq \pm 3$ E. $x \geq 3$
15.	Sejam $\log_a m = p$ e $\log_a n = q$. Se $p + q = \log_a x$ e $p - q = \log_a y$, o valor de m^2 é: A. xy B. x^2 C. y^2 D. $x - y$ E. $\frac{x}{y}$
16.	O número $\frac{\log_2 3}{\log_4 27}$ é igual a: A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{9}$ E. $\frac{1}{4}$
17.	Sendo $x \neq y$, a expressão $\frac{x^2 + y^2 + 2xy}{x + y}$ é equivalente a: A. $x + y + \frac{2xy}{x + y}$ B. $x + y + 2xy$ C. $x + y$ D. $x^2 + y^2 + 2$ E. 1
18.	Em relação à $- x < x$ é correcto afirmar que a solução da equação é: A. $\{ \}$ B. $x = 0$ C. $x < 0$ D. $x > 0$ E. R
19.	Seja a equação $ x + 5 = -3$. Das seguintes respostas é correcta a alínea: A. $x = -8$ B. não tem soluções C. $x = -2$ D. $x = 2$ E. $x = -8 \vee x = -2$
20.	A soma das raízes da equação $ 3 + x = 2$ é igual a: A. 6 B. -5 C. -4 D. 4 E. -3
21.	Seja a equação $\text{sen} x = \frac{4}{3}$. No intervalo $[-\pi, \pi]$ a solução é: A. $x = \frac{\pi}{3} \vee x = \frac{4\pi}{3}$ B. $x = \frac{\pi}{3}$ C. não tem solução D. $x = 0$ E. $x = \frac{\pi}{3} \vee x = -\frac{\pi}{3}$
22.	O gráfico que representa a função $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ é: A. B. C. D. E. Nenhuma das alternativas
23.	O contradomínio da função $y = \frac{1}{1-x} + 2$ é: A. R B. $R \setminus \{1\}$ C. $R \setminus \{2\}$ D. $[3, +\infty[$ E. $]-\infty; 2]$
24.	A área de um rectângulo, em cm^2 , cuja diagonal mede 10 cm e a soma de dois lados consecutivos 14 cm é: A. 24 B. 32 C. 48 D. 54 E. 72
25.	 Num curso de iniciação à informática, a distribuição das idades dos alunos, segundo o sexo, é dada pelo gráfico seguinte. Com base nos dados do gráfico, pode-se afirmar que: A. O número de meninas com, no máximo, 16 anos é maior que o número de meninos nesse mesmo intervalo de idades B. o número total de alunos é 19 C. a média de idade das meninas é 15 anos D. o número de meninos é igual ao número de meninas E. o número de meninos com idade superior a 15 anos é maior que o número de meninas nesse mesmo intervalo de idades
26.	Seja a função $f(x) = x^3 - 1$. A função tem extremo em: A. $x = 1 \vee x = -1$ B. $x = -1$ C. $x = 0$ D. $x = 1$ E. $x = 0 \vee x = 1$
27.	O domínio da função $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ é: A. $R \setminus \{-1\}$ B. $R \setminus \{1\}$ C. $R \setminus \{-1, 1\}$ D. R E. $\{ \}$
28.	A primeira derivada de $f(x) = \ln x^2$ é: A. $\frac{2}{x}$ B. $2 \ln x$ C. $\frac{1}{x^2}$ D. $\frac{1}{\ln x^2}$ E. $\frac{2x}{\ln x^2}$

29.	É correcta a afirmação: A. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{x + 3} = 0$ B. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{x + 3} = \infty$ C. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{x + 3} = 3$ D. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - 9}{x + 3} = -6$ E. Nenhuma delas
30.	O limite $\lim_{x \rightarrow \infty} 5e^{-x}$ é: A. 5 B. $+\infty$ C. $-\infty$ D. 0 E. Não existe
31.	As funções $y = a^x$ e $y = b^x$ com $a > 0$, $b > 0$ e $a \neq b$ têm gráficos que se intersectam em: A. 1 ponto B. Infinitos pontos C. 2 pontos D. 3 pontos E. Nenhum ponto
32.	A sucessão de termo geral $u_n = 5 + e^{-3n}$, $n \in \mathbb{N}$ é: A. Apenas monótona crescente B. Crescente e constante C. Constante D. Crescente e decrescente E. Apenas monótona decrescente
33.	Se x_1 e x_2 são os zeros da função $y = 3x^2 + 4x - 2$, então o valor de $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ é igual a: A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 1 D. 2 E. 3
34.	A solução da inequação $(0,1)^{4x^2 - 2x - 2} \leq (0,1)^{2x - 3}$ é: A. $x \in [2;1]$ B. $x \in [1;2]$ C. $x \in \emptyset$ D. $x \in [-2;1]$ E. $x \in \mathbb{R}$
35.	O conjunto solução do sistema $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = \frac{13}{6} \\ x \cdot y = 6 \end{cases}$ é: A. $(3,-2) \vee (3,2)$ B. $(-2,3) \vee (2,3)$ C. $(\frac{3}{2}, 4) \vee (\frac{2}{3}, 9)$ D. $(4, \frac{3}{2}) \vee (9, \frac{2}{3})$ E. Nenhuma das alternativas
36.	Sabendo que $\text{tg } \varphi = -2$, $90^\circ < \varphi < 270^\circ$, então $\text{sen } \varphi + 2 \text{cos } \varphi$ é equivalente a: A. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ B. 0 C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ E. 1
37.	 Na figura, a recta s é paralela à recta r e passa pelo vértice V da parábola. Então a equação da recta s é: A. $y = 2x + \frac{2}{3}$ B. $y = 2x - \frac{2}{3}$ C. $y = -2x + \frac{2}{3}$ D. $y = -2x - \frac{2}{3}$ E. $y = 2x + \frac{1}{3}$
38.	As áreas de dois triângulos rectângulos semelhantes são 6m^2 e 24m^2 . Um dos catetos do primeiro triângulo mede 3m. As medidas dos lados, em metros, do segundo triângulo são: A. 3, 4, 5 B. 6, 8, 10 C. 4, 12, $4\sqrt{10}$ D. 3, 6, $3\sqrt{5}$ E. 8, 9, $2\sqrt{3}$
39.	O número positivo x cuja soma com o seu inverso $\frac{1}{x}$ é mínima é: A. 2 B. 4 C. 3 D. 1 E. 5
40.	Sejam dadas as funções $f(x) = x - 1$ e $g(x) = x^2 + x$. A grandeza $f[g(2)]$ é igual a: A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5
41.	Simplificando a expressão $\frac{n! + (n+1)!}{2!(n-1)!}$, obtém-se: A. $n^2 + n$ B. $\frac{n^2}{2} + n$ C. $\frac{n}{2(n-1)}$ D. $\frac{n^2 + n}{2}$ E. $\frac{n+1}{n-1}$
42.	A soma de todas as raízes da equação $x^2 - \sqrt{x^2} = 4$ é igual a: A. 1 B. -1 C. 2 D. -2 E. 0
43.	 Na figura está apresentado o gráfico da função f , definida no intervalo $[0, 2]$. Então é correcto afirmar-se que: A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0$ B. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0 \wedge \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$ C. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 \wedge \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 0$ D. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) \neq f(1) \wedge \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) \neq f(1)$ E. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1 \wedge \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ não existe
44.	A expressão $\frac{2}{2 - 2\text{sen}30^\circ} + \frac{3}{3 + 3\text{cos}60^\circ}$ é igual a: A. $\frac{5}{3}$ B. 2 C. 8 D. $\frac{8}{3}$ E. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

<p>45. As raízes da equação $\text{sen}2x = -0,5$ são:</p> <p>A. $-\frac{1}{4}$ B. $\pm \frac{\pi}{12} + \pi k$ C. $\pm \frac{5}{12}\pi + \pi k$ D. $(-1)^k \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2} k$ E. $(-1)^{k+1} \frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{2} k$</p>
<p>46.  Considere o quadrado ABCD inscrito na semicircunferência de centro na origem. Se (x, y) são as coordenadas do ponto A, então a área da região exterior ao quadrado ABCD e interior à semicircunferência é igual a:</p> <p>A. $\left(\frac{5}{2}\pi - 4\right)x^2$ B. $x^2 + y^2$ C. $(5\pi - 4)x^2$ D. $\left(\frac{5}{2}\pi - 2\right)x^2$ E. $\pi x^2 - y^2$</p>
<p>47. A expressão $\text{sen}30^\circ - \cos 120^\circ - 3\text{tg}540^\circ$ é igual a:</p> <p>A. 1 B. 0 C. $-2 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{3}$ E. Não está definida</p>
<p>48. O conjunto imagem (o contradomínio) da função $f(x) = 2 x+1 - 3$ é:</p> <p>A. $]-\infty, +\infty[$ B. $]-1, +\infty[$ C. $]-3, +\infty[$ D. $]-\infty, -2[$ E. $]-\infty, -3[$</p>
<p>49. Em uma classe de 30 alunos a proporção de meninas e meninos é 4 : 6. A quantidade das meninas na classe é:</p> <p>A. 10 B. 18 C. 14 D. 20 E. 12</p>
<p>50. Se $f(x) = \sqrt{x^4 + 4x + 2}$ então $f'(x)$ é igual a:</p> <p>A. $\frac{2(x^3 + 1)}{\sqrt{x^4 + 4x + 2}}$ B. $\frac{\sqrt{(x^4 + 4x + 2)^3}}{6(x^3 + 1)}$ C. $\frac{1}{2\sqrt{x^4 + 4x + 2}}$ D. $4(x^3 + 1)$ E. $\frac{(x^4 + 4x + 2)^2}{4x^3}$</p>
<p>51. Dada a função $f(x) = \frac{x-3}{9-x^2}$ O ponto de abscissa $x = 3$:</p> <p>A. é ponto de descontinuidade não-eliminável de 1ª espécie B. não é ponto de descontinuidade C. é ponto de descontinuidade não-eliminável de 2ª espécie D. é ponto de descontinuidade eliminável E. nenhuma das alternativas anteriores</p>
<p>52.  A área do quadrilátero ABCD, sabendo que o lado de cada quadrado da rede mede 1 cm, é igual a:</p> <p>A. 8 cm² B. 10 cm² C. 11 cm² D. 12 cm² E. 15 cm²</p>
<p>53. O domínio de definição da função $f(x) = \sqrt{\frac{\ln 3}{x-2}}$ é:</p> <p>A. $]1, 2[$ B. $]\ln 3, 2[$ C. $]-1, 2[$ D. $]2, +\infty[$ E. $]2, +\infty[$</p>
<p>54. Na figura está apresentado o gráfico da função f, definido no intervalo $[0, 3]$. É correcto afirmar-se que:</p>  <p>A. nos pontos $x = 1$ e $x = 2$ a função f é descontínua B. no ponto $x = 1$ a função f é contínua e $f'(1) = 0$ C. no ponto $x = 2$ a função f é contínua e $f'(2) = 0$ D. no ponto $x = 1$ a função f é contínua mas não tem derivada E. no ponto $x = 2$ a função f é contínua mas não tem derivada</p>
<p>55. Um quadrado está inscrito numa circunferência de centro $(1, 2)$ e um dos seus vértices é o ponto $(-3, -1)$. Os outros vértices são:</p> <p>A. $(-3, 2)$, $(2, 5)$ e $(5, 5)$ B. $(-3, 5)$, $(5, -3)$ e $(5, 5)$ C. $(5, -3)$, $(-5, -3)$ e $(5, 5)$ D. $(-3, -5)$, $(-5, -3)$ e $(-5, -5)$ E. Nenhuma das alternativas</p>
<p>56. O valor da derivada da função $f(x) = \text{sen}(\pi x)$ no ponto $x = 1$ é igual a:</p> <p>A. 0 B. -1 C. π D. 1 E. $-\pi$</p>
<p>57.  Na figura está apresentada a recta $y = kx + b$ cujo parâmetro k é:</p> <p>A. 3 B. 2 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$ E. 5</p>
<p>58. Seja $f(x)$ uma função cujo gráfico tem um ponto máximo de abscissa $x = 2$. O gráfico que poderá representar a primeira derivada de $f(x)$ é:</p> <p>A.  B.  C.  D. </p>

E. Nenhuma das alternativas

FIM!