

Nome Completo _____

Grupo (s) _____

CPRM de _____

2011



ACADEMIA MILITAR "MARECHAL SAMORA MACHEL"

EXAME DE ADMISSÃO DE MATEMÁTICA – 2011

DATA ____ / ____ / 2010

Duração: 120 Minutos

Assinaturas dos vigilantes

Assinaturas do Júri

Resultados

(valores). Por estenso

1. Leia atentamente o exame, apresente as respostas e todos os cálculos que tiver que efectuar na folha do exame.
2. Para questões de escolha múltipla **há sempre quatro alternativas de resposta (A, B, C e D)** somente **uma** é correcta. Assinale com **circulo apenas a alternativa correcta**.
3. Não é permitido o uso de máquinas calculadoras, telemóveis e tabelas de matemática.

1. Dados os conjuntos $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ e $\mathbb{R}$. Qual é a afirmação correcta?

A: $\mathbb{Z} \cup \mathbb{N} = \mathbb{Q}$ B: $\mathbb{Q} \subset \mathbb{Z}$ C: $\mathbb{Z} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$ D: $\mathbb{Q} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{R}$

2. Dados os seguintes conjuntos:

$U = \mathbb{R}$: $A = \{x : -4 \leq x \leq 1\}$; $B = \{x : -1 < x < 4\}$ e $C = \{x : 2 \leq x < 5\}$. A solução

de $A \cap B \cap C$ é:

A: $\{-4 : 1\}$ B: $\{2 : 5\}$ C: $\emptyset$ D: $\{-1 : 4\}$

3. Sendo $\sim p \Rightarrow q$ uma proposição falsa, o valor lógico das proposições $p \wedge \sim q$ e $(p \vee q) \Leftrightarrow q$ é:

A: F e V B: V e F C: V e V D: F e F

4. A solução da equação exponencial $4^{x+2} - 3 \cdot 2^{x+3} = 160$ é:

A: $x = 3$ B: $x = 0$ C: $x = -1$ D: $x = 2$

5. O domínio da expressão algébrica irracional $\frac{\sqrt{x+1}}{x^2+3x}$ é:

A: $D = \{x \in \mathbb{R} : x+1 \geq 0 \wedge x \neq 0\}$ B: $D = \{x \in \mathbb{R} : x \geq -1 \wedge x(x+3) \neq 0\}$
C: $D = \{x \in \mathbb{R} : x \geq -1 \wedge \neg[x(x+3) \neq 0]\}$ D: $D = [-1 : 0[\cup]0 : +\infty[$

6. A solução do sistema:

$\begin{cases} 2\log x - 2\log y = 4 \\ \log x + \log y = 0 \end{cases}$, é:

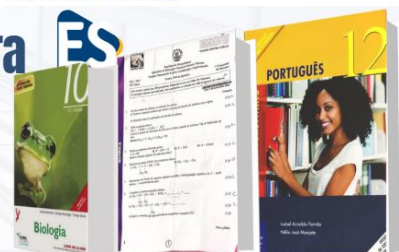
A: $x = e, y = e^{-1}$ B: $x = e, y = e^{-2}$ C: $x = e^{-1}, y = e$ D: $x = e^{-1}, y = e$

7. A solução do sistema:

$\begin{cases} x - y + z = 2 \\ 2x + 3y - 4z = 8 \\ x - 3y + 2z = -1 \end{cases}$, é:

A: $\{3, 2, 1\}$ B: $\{2, 1, 3\}$ C: $\{1, 2, 3\}$ D: $\{2, 3, 1\}$

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.



8. A solução da equação, $3\operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \sqrt{3} = 0$, é:

A: $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

B: $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

C: $x = \frac{\pi}{5} + k\pi$

D: $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

9. A solução da equação $9^x + 3 = 4 \cdot 3^x$, é:

A: $\{0\}$

B: $\{1\}$

C: $\{0, 1\}$

D: $\{1, 2\}$

10. A equação reduzida da recta que passa pelos pontos A(2;-1) e B(-3;5), é:

A: $y = -\frac{6}{5}x + \frac{7}{5}$

B: $y = -\frac{4}{5}x + \frac{7}{5}$

C: $y = -\frac{6}{5}x + \frac{4}{5}$

D: $y = \frac{6}{5}x + \frac{7}{5}$

11. ABC e DEF são triângulos semelhantes, sabendo que $AB=2DE$, a razão da área do triângulo ABC para a área do triângulo DEF será:

A: $\frac{1}{4}$

B: $\frac{1}{2}$

C: $\frac{4}{1}$

D: $\frac{2}{1}$

12. Dado o triângulo ABC, cujas coordenadas dos vértices são A(1; 2); B(-1; 3); C(-1; 4). A equação reduzida da recta que passa pelo ponto C, paralelamente ao lado AB, é:

A: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

B: $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

C: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

D: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

13. A solução da equação $\log_2(x-2) - \log_{\frac{1}{2}}(x-2) = 0$, é:

A: $x = 3$

B: $x = 1$

C: $x = -1$

D: $x = -3$

14. Numa competição participam 8 equipas. Não havendo equipas empatadas, de quantas maneiras diferentes pode ficar a classificação final?

A: 40230

B: 40320

C: 30420

D: 30240

15. A derivada da função $y = e^{\sqrt{3x}} \cdot (\sqrt{3x} - 1)$, é:

A: $y' = xe^{\sqrt{2x}}$ B: $y' = \frac{3e^{\sqrt{3x}}}{2 \cdot \sqrt{3x}} [(\sqrt{3x} - 1) + 1]$ C: $y' = xe^{\sqrt{3x}} \cdot (\sqrt{3x} - 1)$ D: $y' = \frac{3}{2} e^{\sqrt{3x}}$

16. O valor do parâmetro p , para que a função $f(x) = \begin{cases} x + p, & \text{se } x < 1 \\ 2x^2, & \text{se } x \geq 1 \end{cases}$, seja contínua no ponto de abscissa $x = 1$, é:

A: $p = -1$ B: $p = 1$ C: $p = -2$ D: $p = 2$

17. Numa progressão geométrica de número ímpar de termos, cujo termo central é k , o produto do primeiro pelo último termo será:

A: k^2 B: $2k$ C: k D: $\frac{k^2}{2}$

18. A expressão do termo geral numa progressão geométrica de razão 2, cuja soma dos primeiros cinco termos é igual a 62, é:

A: $u_n = 3^n$ B: $u_n = 2^n$ C: $u_n = (-2)^n$ D: $u_n = (-3)^n$

19. Numa progressão aritmética, tem-se $u_3 = 90$ e $u_6 = 2430$. O primeiro termo e a razão são:

A: $u_1 = -1470$ e $r = 780$ B: $u_1 = 1470$ e $r = 780$
C: $u_1 = -1470$ e $r = -780$ D: $u_1 = 470$ e $r = 80$

20. O domínio da função $f(x) = 2 + \log_3 \left(\frac{1+x}{1-x} \right)$, é:

A: $D_f = [-1; 1]$ B: $D_f =]1; 1[$ C: $D_f = [-1; 2]$ D: $D_f =]-1; 2[$

21. Considere a função $f(x) = 2 + \log_3 \left(\frac{1+x}{1-x} \right)$. O valor de m de modo que $f(1-m) = 2$, é:

A: $m = 1$ B: $m = -1$ C: $m = 2$ D: $m = -2$

22. O comprimento do vector $\vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \end{pmatrix}$, é:

A: -5

B: -4

C: 4

D: 5

23. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + n + 1}{n^2 + 1} \right)^{2n+1}$ é:

A: e^2 B: e^3 C: e^{-2} D: e^{-3}

24. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^4 - 4x + 3}$, é:

A: $\frac{1}{3}$ B: $\frac{1}{2}$ C: $\frac{3}{4}$ D: $\frac{4}{3}$

25. Dadas as funções $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$ e $g(x) = e^x + 1$. O valor de $(g \circ f)(1)$, é:

A: 0

B: 1

C: 2

D: 3

26. Simplifique: $\frac{(n-3)!(n+1)!}{n!(n-4)!}$

27. Determine a derivada da função $g(x) = \text{Sen}^3(x^2)$

0,5

0,5

0,5

0,5

1,5

1,5

28. Dada a sucessão de termo geral $u_n = 2n + 5$. Estude a monotonia desta sucessão.

1,5

29. Calcule: $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{3n+6} - \sqrt{3n-2}$

1,5

30. Dadas as funções: $g(x) = \frac{x^4 - 9}{x^2 + 3}$ e $h(x) = 2x + 3$. Determine $h \circ g(x)$

1,5

Boa Sorte!

BIBLIOTECA EDUSKILLS

Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

Acesse mais Conteúdos agora www.eduskills.co.mz

ou

CLIQUE AQUIQual livro ou exame procura?  861003535