



ACIPOL
ACADEMIA DE CIÊNCIAS POLICIAIS

EXAME DE ADMISSÃO DE MATEMÁTICA - 2010
ÉPOCA ÚNICA
DURAÇÃO 120 min

Assinale com um círculo a letra da resposta da alternativa correta

1. Qual é o valor de x sabendo que $\{x, 1, 2\} = \{1, 2, 7\}$
A: 1 B: 2 C: 4 D: 7
2. Quantas soluções tem a equação $\{x, y, z\} = \{1, 2, 3\}$?
A: 1 B: 2 C: 4 D: 6
3. Resolva em ordem a k a seguinte equação $\frac{a}{k+2} = \frac{b}{k-1}$
A: $\frac{a+2b}{a-b}$ B: $\frac{2b-a}{b-a}$ C: $-\frac{a+2b}{a-b}$ D: $\frac{b-a}{2b-a}$
4. Se $a^{2x} = 9$ e $a^x = 3$. Calcule $a^{4x} - a^{2x}$.
A: 9 B: 27 C: 72 D: 90
5. Qual dos sistemas seguintes representa um quadrado?
A: $\begin{cases} x+y=1 \\ x-y=2 \end{cases}$ B: $\begin{cases} 1 \geq x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 1 \end{cases}$ C: $\begin{cases} 1 \geq x \geq 0 \\ 0 \leq y \leq 2 \end{cases}$ D: $\begin{cases} x=2 \\ y=x \end{cases}$
6. A diferença entre os quadrados de dois números naturais é 27. Quais são os números?
A: 11 e 12 B: 12 e 13 C: 13 e 14 D: 14 e 15
7. Se um agro-pecuário A possui 30 cabeças de gado bovino e o B possui $\frac{4}{3}$ dos de A. Quantas cabeças de gado bovino tem o agro-pecuário B?
A: 20 B: 30 C: 40 D: 50
8. Racionalize o denominador da fracção seguinte; $\frac{4}{\sqrt{3}-1}$.
A: $-2(\sqrt{3}+1)$ B: $(\sqrt{3}-1)$ C: $(\sqrt{3}+1)$ D: $2(\sqrt{3}+1)$
9. Torne racional o denominador da fracção seguinte; $\frac{1}{\sqrt{x+3}}$
A: $\frac{\sqrt{3-x}}{3-x}$ B: $\frac{\sqrt{3-x}}{x-3}$ C: $\frac{\sqrt{3-x}}{x+3}$ D: $\frac{\sqrt{x+3}}{x+3}$
10. Torne irredutível a seguinte expressão; $\frac{a^2 + 2ax + x^2 - 4b^2}{ax + 2ab + x^2 - 4b^2}$.

Encontre Aqui:

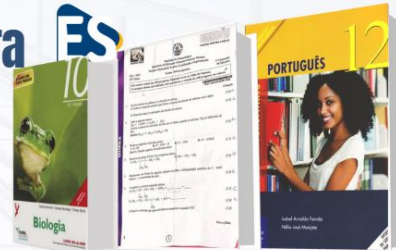
- Livros Escolares - (1ª a 12ª Classe);
- Exames Escolares - (1ª a 12ª Classe)
- Exames de Admissão (Todas Universidades)
- Exames Resolvidos
- Trabalhos feitos.

www.eduskills.co.mz

ou

CLIQUE AQUI

Qual livro ou exame procura? 861003535



A: $\frac{x+2b}{a+x+2b}$

B: $\frac{a+x+2b}{x+2b}$

C: $\frac{2b}{a+2b}$

D: $\frac{x}{a+x}$

11. Considere a expressão “faz sol ou está vento e chove”. Sendo P: faz sol; q: está vento e r: chove. Expressar por meio do simbolismo lógico a expressão dada.

A: $p \wedge (q \vee r)$

B: $p \vee (q \wedge r)$

C: $q \vee (p \wedge r)$

D: $r \vee (p \wedge q)$

12. Utilizando as propriedades das operações lógicas, a simplificação da expressão $(a \leftrightarrow b) \Rightarrow a$, resulta em:

A: $a \wedge b$

B: $a \vee b$

C: $\vee$

D: $a \vee b$

13. A expressão equivalente a $\overline{M} \cap (M \cup N)$, é:

A: $\overline{M} \cap \overline{N}$

B: $\overline{M} \cap N$

C: $\overline{M} \cup N$

D: $M \cup \overline{N}$

14. O domínio de existência da expressão $\frac{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}}{x-1}$, é:

A: $] -1; 1]$

B: $[-1; 1[$

C: $] -1; 1[$

D: $[-1; 1]$

15. Sejam f e g funções de $\mathbb{R}$ em $\mathbb{R}$ tais que $f(x) = x + 5$ e $g(x) = 9x - 1$. Nestas condições, $(f \circ g)(x)$ é:

A: $9x + 5$

B: $x - 4$

C: $9x + 4$

D: $10x - 4$

16. A função inversa de $f(x) = \frac{2x+4}{3x-6}$, é:

A: $\frac{6x+4}{3x+2}$

B: $\frac{3x-6}{2x+4}$

C: $\frac{6x-4}{3x-2}$

D: $\frac{6x+4}{3x-2}$

17. O polinómio $P(x) = 2x^3 + 9x^2 + 13x + k$ é divisível por $x - 2$. Então a constante k é:

A: -9

B: -6

C: 2

D: 12

18. A solução da equação $\left(\frac{9}{16}\right)^{x-3} = \left(\frac{12}{9}\right)^x$ é um número racional x tal que:

A: $-1 \leq x < 0$

B: $0 \leq x < 1$

C: $3 \leq x < 4$

D: $2 \leq x < 3$

19. A solução da desigualdade $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4} \leq 8^{x+2}$ é o conjunto do x real tais que:

A: $x \leq -2 \vee x \geq -1$

B: $x \leq -1 \vee x \geq 2$

C: $-2 \leq x \leq -1$

D: $-1 \leq x \leq 2$

20. A solução da equação $\log_3(\log_2 x) = 1$ é um número racional x tal que:

A: 6

B: 7

C: 8

D: 9

Encontre Aqui:

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

 www.eduskills.co.mz

ou

CLIQUE AQUI

Qual livro ou exame procura?  861003535

21. No conjunto dos números reais, a desigualdade $\log_{\frac{1}{3}}[\log_4(x^2 - 5)] > 0$ é verdadeira para:

- A: $\sqrt{5} < |x| < 3$ B: $\sqrt{6} < |x| < 3$ C: $\sqrt{5} < |x| < \sqrt{6}$ D: $|x| > 3$

22. O conjunto dos números reais tais que $|x - 2| = 4x - 5$, é:

- A: $\frac{7}{5}$ B: $\frac{5}{4}$ C: 2 D: $\frac{5}{2}$

23. O conjunto solução da inequação $\left| \frac{2x-6}{7x-14} \right| > 2$ no universo $\mathbb{R}$ é:

- A: $\frac{11}{6} < x < 2$ B: $x < 2$ C: $x > 2$ D: $\frac{11}{6} < x < \frac{17}{8} \wedge x \neq 2$

24. O conjunto solução da equação $\cos x = \cos\left(\frac{\pi}{3} - x\right)$, para $0 < x < 2\pi$, é:

- A: $\frac{\pi}{3}$ B: $\frac{\pi}{6}$ C: $\left\{\frac{\pi}{6}; \frac{7\pi}{6}\right\}$ D: $\frac{\pi}{6} + k\pi \wedge k \in \mathbb{Z}$

25. O conjunto solução da inequação $1 - 2\cos x \geq 0$, para $x \in [0, 2\pi]$, é:

- A: $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ B: $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$ C: $\left[\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right]$ D: $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right]$

26. O coeficiente angular da recta que passa pelos pontos A(0;3) e B(3;0) vale:

- A: -3 B: -2 C: -1 D: 0

27. Um navio encontra-se atracado num ponto. A distância h , de um dado ponto do casco do navio ao fundo do mar, varia com a maré. Admite que h é dada, em função do tempo t , por $h(t) = 10 - 3\cos(2t)$.

A distância desse ponto do casco ao fundo do mar, no momento da maré alta, é:

- A: 13 B: 10 C: 16 D: 14

28. O ponto de inflexão da função $f(x) = \frac{x^3}{3} + x^2 - 3x$ é:

- A: -2 B: -1 C: 0 D: 1

29. O limite da sucessão definida pelo termo geral $U_n = \lg\left(\frac{\pi}{2} + \frac{1}{n}\right)$ é igual a:

- A: $-\infty$ B: 0 C: 1 D: $+\infty$

30. O valor do $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} + \frac{x-7}{x^2+x-6} \right)$ é igual a:

A: $\frac{3}{5}$

B: 1

C: $\frac{5}{2}$

D: $\frac{2}{5}$

31. Numa Comunidade constituída por 1800 pessoas há 3 modalidades desportivas por praticar: Futebol (F); Natação (N) e Voleibol (V). 350 pessoas gostam de Futebol, 1000 pessoas gostam de Natação e 900 pessoas gostam de voleibol. Sabe-se também que 260 pessoas gostam de Futebol e Natação, 200 pessoas gostam de Futebol e Voleibol, 680 pessoas gostam de Natação e Voleibol e 100 pessoas gostam das três modalidades. As pessoas que não gostam de nenhuma modalidade são:

A. 580

B. 590

C. 160

D. 360

32. Um hotel tem quatro portas de entrada que conduzem a cinco elevadores. De quantas maneiras diferentes uma pessoa pode chegar a um dos apartamentos desse hotel, utilizando um dos elevadores?

A. 24

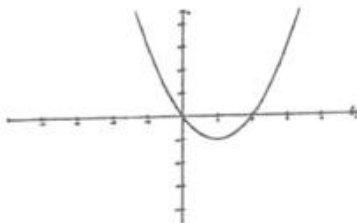
B. 120

C. 20

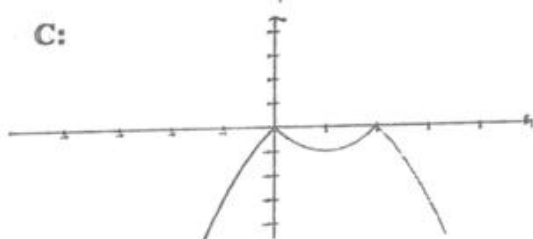
D. 5

33. O esboço gráfico de $f(x) = |x^2 - 2x|$ é:

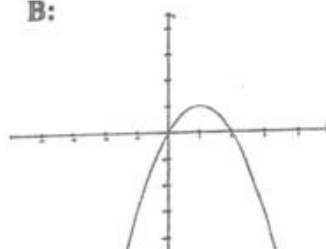
A:



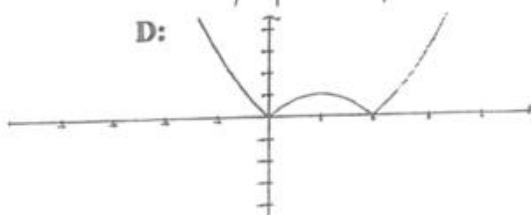
C:



B:



D:



34. Seja o sistema linear $\begin{cases} 3x + z = -2 \\ x + 4y - z = -2 \\ 3y - 2z = -2 \end{cases}$, então $x + y + z$ é igual a:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

35. Média, Mediana e Moda são medidas de:

A. Dispersão

B. Tendência Central

C. Curtose

D. Assimetria

36. Na série 10, 20, 40, 50, 70, 80 a mediana será:

A. 30

B. 35

C. 40

D. 45

37. Dois dados perfeitos são lançados ao acaso. A probabilidade de que a soma dos resultados obtidos seja 6 é:

A: $\frac{1}{36}$

B: $\frac{6}{36}$

C: $\frac{5}{30}$

D: $\frac{5}{36}$

38. Considere a função f definida por $f(x) = \log_2(3x+1)$. Indique qual das

expressões seguintes define $f' = \frac{df}{dx}$

A: $\frac{3}{(3x+1)\log 2}$

B: $\frac{1}{(3x+1)\log_2(3x+1)}$

C: $-\frac{3}{(3x+1)\log 2}$

D: $\frac{1}{(3x+1)\log 2}$

39. A expressão que corresponde a função derivada de $f(x) = e^{\sin(3x)}$, é:

A: $\sin(3x) \cdot e^{\sin(3x)}$ B: $3\cos(3x) \cdot e^{\sin(3x)}$ C: $-3\cos(3x) \cdot e^{\sin(3x)}$ D: $\cos(3x) \cdot e^{\sin(3x)}$

40. Qual deve ser o valor de $k \in \mathbb{R}$ para que a função

$$m(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2} & \text{para } x \neq 2 \\ k + 3 & \text{para } x = 2 \end{cases}$$

A: -2

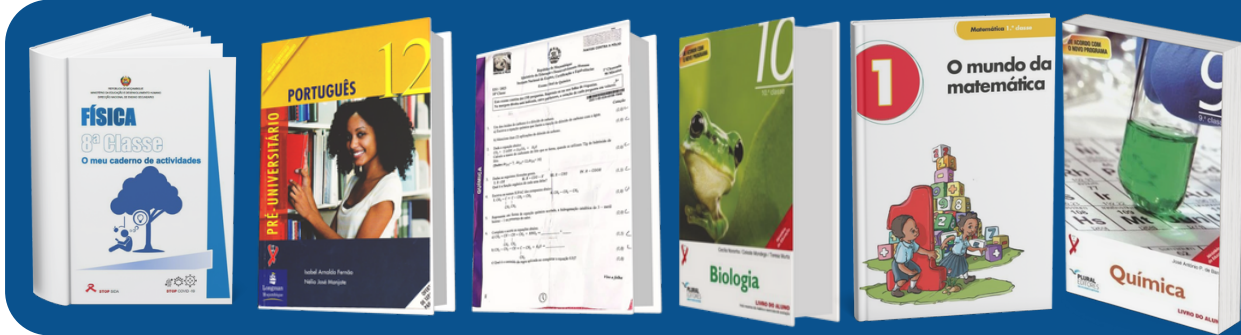
B: -1

C: 0

D: 1

FIM

Biblioteca Digital



Tenha acesso gratuito a todos exames escolares e de Admissão, Livros, Simuladores e Materiais de Apoio para o seu Estudo 100% gratuitas na nossa BIBIOTECA DIGITAL

BAIXAR TODOS LIVROS ESCOLARES



[CLIQUE AQUI](#)

BAIXAR TODOS EXAMES ESCOLARES



[CLIQUE AQUI](#)

BAIXAR TODOS EXAMES Resolvidos



[CLIQUE AQUI](#)



[VER TODOS EXAMES & LIVROS](#)

www.eduskills.co.mz



Academia Eduskills



+258 861003535



Academia Eduskills



Eduskills Group