



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DE SAÚDE**  
**Exame de admissão de Matemática 13/01/15**

**Pinte na folha de resposta a opção (alínea) correcta**

1. O valor de  $(9)^{\frac{3}{2}} + (32)^{0,8}$  é  
**A.** 43                      **B.** 25                      **C.** 36                      **D.** 16
2. Se você multiplicar um número positivo por ele mesmo e , do resultado, subtrair 9, você obterá 112. Qual é o número?  
**A.** 9                      **B.** 10                      **C.** 11                      **D.** 12
3. O valor de x que é solução, nos números reais, da equação  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{x}{48}$  é igual a:  
**A.** 36                      **B.** 44                      **C.** 52                      **D.** 60
4. O valor da expressão  $\frac{a+b}{1-ab}$  para  $a = \frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{3}$  é:  
**A.** 0                      **B.** 1                      **C.** 3                      **D.** 6
5. Numa indústria, 120 operários trabalham de manhã, 130 trabalham à tarde, 80 trabalham à noite; 60 trabalham de manhã e à tarde, 50 trabalham de manhã e a noite, 40 trabalham à tarde e à noite e 20 trabalham nos três períodos. Assim:  
**A.** 300 operários não trabalham à tarde    **B.** 150 operários trabalham em 2 períodos  
**C.** Há 500 operários na indústria            **D.** Há 30 operários que trabalham só de manhã
6. Um laboratório farmacêutico demora 37 segundos para produzir um comprimido. O tempo necessário para produzir 250 comprimidos é:  
**A.** 2 hora, 34 minutos e 10 segundos            **B.** 1 hora, 37 minutos e 37 segundos  
**C.** 1 hora, 53 minutos e 30 segundos            **D.** 2 horas, 43 minutos e 20 segundos
7. Uma torneira com vazamento pinga, de maneira constante, 25 gotas de água por minuto. Se cada gota contém 0,0002 L de água, então, em 24 horas o vazamento será de:  
**A.** 0,072 L.            **B.** 0,72 L.            **C.** 1,44 L.            **D.** 7,2 L.
8. Uma pessoa precisava calcular de  $\log_{10} 504$  e só tinha em mãos a tabela abaixo.

x	2	3	5	7
log x	0.30	0.48	0.70	0.85

Analisando-a, conseguiu realizar o seu intento (lembre-se  $504 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 7$ ), encontrando correctamente o valor

- A.** 2,68                      **B.** 2,70                      **C.** 2,72                      **D.** 2,76
9. A área de um rectângulo é de  $64\text{cm}^2$ . Nessas condições, determine as dimensões do rectângulo sabendo que o comprimento mede  $(x+6)\text{cm}$  e a largura mede  $(x-6)\text{cm}$ .  
**A.** 14cm e 6cm            **B.** 15cm e 5cm            **C.** 16cm e 4cm            **D.** 17cm e 3cm

Matemática

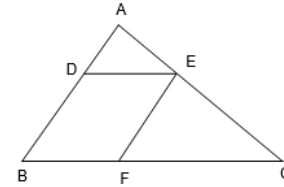
10. A soma e o produto das raízes de cada uma da seguinte da equação  $x^2 + 2x - 8 = 0$  é:

- A. 2 e 8      B. -2 e 8      C. -8 e 2      D. -8 e -2

11. O polinómio  $P(x) = x^4 + 2x^3 + 3x^2 + kx - 1$ , quando dividido por  $x + 2$  dá resto 5. Então, o valor de k:

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

12. Na figura,  $DE \parallel BC$ ,  $EF \parallel AB$ ,  $AB = 10$ ,  $BC = 14$ ,  $AC = 12$  e  $EC = 8$ . O perímetro do paralelogramo  $BDEF$  vale:



- A. 34      B.  $\frac{48}{3}$       C. 34      D.  $\frac{140}{3}$

13. Seja A o conjunto dos naturais menores que 10 e seja B outro conjunto tal que  $A \cup B = A$ ,  $A \cap B$  é o conjunto dos pares menores que 10. Então o conjunto B é:

- A.  $\emptyset$       B.  $A \cap B$       C.  $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 10\}$       D.  $\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é par}\}$

14. Considere os conjuntos  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ ,  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x - 5 = 2\}$  e  $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 5 < x < 8\}$ . Qual é a solução de  $(A \cap C) \cap B$ ?

- A.  $\{7\}$       B.  $\mathbb{N}$       C.  $\{5, 7\}$       D.  $\{5, 7\}$

15. No triângulo ABC com os lados  $a = 4\text{cm}$ ,  $b = 3\text{cm}$  e o ângulo formado entre os lados  $a$  e  $b$  é de  $90^\circ$ , a medida do terceiro lado é:

- A. 1      B. 5      C. 7      D. 25

16. Quantos radianos corresponde o ângulo de  $75^\circ$ .

- A.  $\frac{5}{24}\rho$       B.  $\frac{7}{24}\rho$       C.  $\frac{5}{12}\rho$       D.  $\frac{7}{12}\rho$

17. O domínio de existência da expressão  $\sqrt{x-1}$  é:

- A.  $x > 1$       B.  $x < -1$       C.  $x \geq 1$       D.  $x \leq -1$

18. Qual é a solução da inequação  $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) > \log_{\frac{1}{3}}(2x+3)$ ?

- A.  $x > -4$       B.  $x < -4$       C.  $x > 4$       D.  $x < 4$

19. A negação da proposição  $3 < 4$  é:

- A.  $3 > 4$       B.  $3 \leq 4$       C.  $3 \neq 4$       D.  $3 \geq 4$

20. O valor numérico de  $\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$  é:

- A. 1      B. 2      C. -1      D. -2

Matemática

21. Na função  $f(x) = \frac{2x+2}{x+3}$  equação da assíntota horizontal é:

- A.  $y=2$       B.  $x=2$       C.  $x=3$       D.  $y=3$

22. Qual é a inversa de  $y=2x-5$ ?

- A.  $y^{-1} = \frac{x+5}{2}$       B.  $y^{-1} = \frac{x-5}{2}$       C.  $y^{-1} = \frac{x+2}{5}$       D.  $y^{-1} = \frac{x-2}{5}$

23. Qual das sucessões seguintes é uma progressão geométrica?

- A. 1, 2, 16, 32, ...      B. 1, 2, 4, 16, ...      C. 1, 2, 4, 8, ...      D. 1, 2, 6, 8, ...

24. O valor de  $x$ , de modo que  $x+4$ ,  $2x+4$  e  $5x-2$ , nessa ordem, formem uma progressão aritmética é

- A. 2      B. 1      C. 3      D. 0

25. A soma dos seis primeiros termos da progressão geométrica (1, 3, 9, 27, ...) é

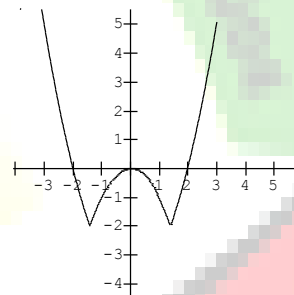
- A. 40      B. 364      C. 63      D. 420

26. A solução do sistema  $\begin{cases} x+2y=3 \\ 2x-y=1 \end{cases}$  é

- A. (-1, 1)      B. (-1, -1)      C. (1, 1)      D. (1, -1)

27. Os zeros da função apresentado pelo gráfico ao lado

- A. 0      B. -2 e 2  
C. -2, 0 e 2      D. -2



28. Se  $f(x) = x^2 - 4x + 6$  então  $f(2-h)$  é igual a

- A.  $h^2 + 2$ ;      B.  $h^2 - 2$ ;      C.  $2 - h^2$

$h^2 + 8h + 2$

29. Qual é o declive da recta tangente ao gráfico da  $g(x) = x^2 - 2x$  no ponto de abcissa  $x=2$ ?

- A. -2      B. 2      C. 3      D. -3

30. Se  $f(x) = x-2$  e  $g(x) = e^{x+1}$  a função composta  $fo g(x) = f(g(x))$  será:

- A.  $e^{x+1} - 2$       B.  $e^{-x-1}$       C.  $e^{x+1-2}$       D.  $x-2 + e^{x+1}$

31. O  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$  é:

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

32. O  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$  é:

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

33. A derivada da função  $f(x) = \ln(2x-1)$  é:

D. (1, -1)  
são :  
  
D.  
função

Matemática

**A.**  $\frac{1}{2x-1}$

**B.**  $\frac{2}{2x-1}$

**C.**  $\frac{1}{x-1}$

**D.**  $2\ln(2x-1)$

34. Considere a distribuição salarial de 20 funcionários de uma certa empresa que ocupam o mesmo cargo:

Salário (em contos)	70	74	82	91	95
Nº de funcionário	3	5	6	4	2

Para os dados apresentados na tabela, qual é o valor da moda?

**A.** 95

**B.** 74

**C.** 91

**D.** 82

35. A função  $m(x) = 1 + x - 3x^3$  tem um máximo no ponto de abcissa:

**A.**  $\frac{1}{3}$

**B.**  $-\frac{1}{3}$

**C.**  $\frac{1}{9}$

**D.**  $-\frac{1}{9}$

FIM