



República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

IFP/EPF - 2020
Curso: 10^a + 1

Exame de Admissão de Matemática

120 Minutos

Este exame contém 40 perguntas com 4 alternativas de resposta para cada uma.
Escolha a alternativa correcta e **RISQUE** a letra correspondente na sua folha de respostas.

1. Um comboio com destino a Nacala partiu de Nampula as 8 horas 45 minutos da manhã e chegou ao destino 2 horas e 18 minutos depois. Que horas o comboio chegou a Nacala?

- A 11:15 da Manhã B 11:13 da Manhã C 11:03 da Manhã D 10:53 da Manhã

2. O Lucas passou $\frac{1}{5}$ de hora a fazer o seu TPC de leitura. Se ele fizesse o seu TPC de Matemática por mais $\frac{3}{5}$ de hora, qual seria o tempo total gasto a fazer TPC?

- A $\frac{1}{5}$ B $\frac{2}{5}$ C $\frac{3}{5}$ D $\frac{4}{5}$

3. Qual destas fracções é maior que $\frac{1}{2}$?

- A $\frac{3}{5}$ B $\frac{3}{6}$ C $\frac{3}{8}$ D $\frac{3}{10}$

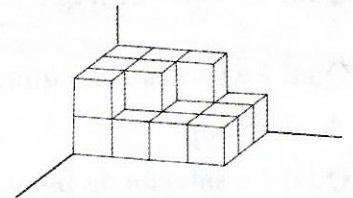
4. $3 + 8 = \square + 6$

Qual é o número que deve-se colocar na caixa para que o resultado seja correcto?

- A 17 B 11 C 7 D 5

5. O Pedro montou estas caixas no canto da sala. Todas as caixas tem o mesmo tamanho. Quantas caixas ela utilizou?

- A 25
B 19
C 18
D 13



6. Qual é dos seguintes números é primo?

- A 4 B 9 C 13 D 15

Numa escola com 360 alunos, 240 estudam Matemática, 180 Português e alguns estudam as duas disciplinas. Sabendo que todos alunos estudam pelo menos uma destas disciplinas responda as perguntas 7 e 8.

7. Quantos alunos estudam as duas disciplinas?

- A 60 B 90 C 360 D 420

8. Quantos alunos estudam apenas Matemática?

- A 60 B 180 C 240 D 360

9. A Maria primeiro viajou 4,8 km de carro particular e depois viajou 1500 m de Machimbombo. Que distância a Maria viajou?

- A 6,3 km B 6,3 km C 5,13 km D 4,95 km

10. Se a sequência de enumeração for 3, 6, 9, 12 ..., qual destes números pertenceria ao conjunto?

- A 26 B 27 C 28 D 29

11. Como se chama um triângulo cujos lados medem 6cm, 8cm e 6cm?
 A Equilátero B Escaleno C Isósceles D Rectângulo
12. Dois ângulos de um quadrilátero medem 115° cada, se o terceiro mede 70° , quanto mede o quarto?
 A 60° B 90° C 100° D 175°
13. Um rectângulo com $20,5\text{cm}$ de comprimento tem o mesmo perímetro de um quadrado com $16,5\text{cm}$ de lado. Qual é a largura do rectângulo?
 A $16,5\text{cm}$ B $15,5\text{cm}$ C $11,5\text{cm}$ D $12,5\text{cm}$
14. Um saco com 150 bolas, 28% são amarelas, 38% azuis e as restantes vermelhas. Qual é a quantidade de bolas vermelhas?
 A 34 B 51 C 66 D 84

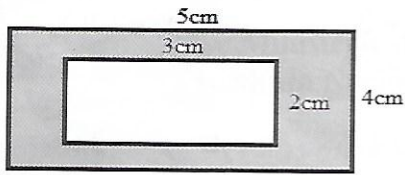
Sabendo que y é uma grandeza directamente proporcional a x , com $x = 2$ e $y = 8$, responda as perguntas 15 e 16.

15. Qual é o valor da constante de proporcionalidade?
 A $k = 2$ B $k = 4$ C $k = 6$ D $k = 8$
16. Qual é a equação que representa a proporcionalidade?
 A $y = 8x$ B $y = 6x$ C $y = 4x$ D $y = 2x$

Considere a equação $2x^2 - 6x + 3k = 0$ e responda as perguntas 17 e 18.

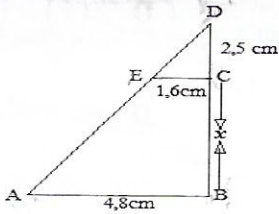
17. Qual é o valor de k se a equação tiver apenas uma solução?
 A $k = \frac{2}{3}$ B $k = \frac{3}{2}$ C $k = \frac{4}{3}$ D $k = \frac{3}{4}$
18. Qual é o valor de k se o produto das raízes for igual a 6?
 A $k = 8$ B $k = 6$ C $k = 4$ D $k = 2$
19. Qual é a solução da equação $x^4 + 4x - 5 = 0$?
 A $S = \{\pm 2\}$ B $S = \{\pm 1\}$ C $S = \{\pm 4\}$ D $S = \{\pm 5\}$
20. Qual é a solução da inequação $x^2 - 2x - 30 \leq 0$?
 A $x \in [-1; 3]$ B $x \in [-1; 0]$ C $x \in [1; 3]$ D $x \in [-1; 3[$
21. Qual é a afirmação verdadeira?
 A $\log_a(m \cdot n) = \log_a m + n$ C $\log_a(m - n) = \log_a m - \log_a n$
 B $\log_a m + \log_a n = \log_a(m + n)$ D $\log_a(m \cdot n) = \log_a m + \log_a n$
22. Qual é o valor numérico de $\frac{\text{sen}30^\circ - \text{tg}45^\circ}{\text{cos}60^\circ}$?
 A -2 B -1 C 0 D 1

23. Considere a seguinte figura. Qual é a área da parte pintada?



- A 6cm^2 B 9cm^2 C 14cm^2 D 20cm^2

24. Observe a figura: Qual é o valor de x ?



- A $x = 2,5\text{cm}$ C $x = 6,2\text{cm}$
 B $x = 5,0\text{cm}$ D $x = 7,5\text{cm}$

25. Dado o sistema! $\begin{cases} 4x + y = 8 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$, quais são os valores de x e y ?

- A $x = -2; y = 0$ B $x = -1; y = 0$ C $x = 0; y = 2$ D $x = 2; y = 0$

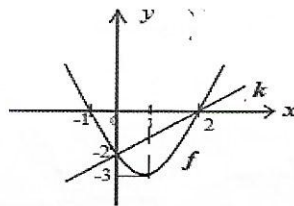
26. Qual é o valor de $\sqrt{20 + \sqrt[3]{121 + \sqrt{16}}}$?

- A 2 B 3 C 4 D 5

27. Dados os polinómios, $A(x) = (-x^3 + 5x^2 - x + 1)$ e $B(x) = (5x^2 - x - 3)$, qual é o polinómio $A - B$?

- A $-x^3 + 4$ B $x^3 + 4$ C $-x^3 - 4$ D $x^3 - 4$

Observe a figura e responda as perguntas 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 e 35



28. Qual é o domínio da função k ?

- A $D_k =]-\infty; -3[$ B $D_k =]-\infty; 3[$ C $D_k =]-3; +\infty[$ D $D_k =]-\infty; +\infty[$

29. Qual é o contradomínio da função f ?

- A $D'_f =]-\infty; -3[$ B $D'_f =]-\infty; 3[$ C $D'_f =]-3; +\infty[$ D $D'_f =]-3; +\infty[$

30. Quais são as coordenadas do vértice da função f ?

- A $V(-1; 2)$ B $V(-3; 1)$ C $V(1; -3)$ D $V(1; 3)$

31. Quais são os zeros da função f ?

A $x_1 = 0 \vee x_2 = 1$

B $x_1 = -1 \vee x_2 = 0$

C $x_1 = -1 \vee x_2 = 2$

D $x_1 = 1 \vee x_2 = 2$

32. Qual é a ordenada na origem de f ?

A $x = 0$

B $x = -2$

C $y = 0$

D $y = -2$

33. Qual é a expressão analítica da função k ?

A $k(x) = x - 2$

B $k(x) = x + 2$

C $k(x) = x^2 - 2$

D $k(x) = x^2 + 2$

34. Para que valores de x , $k(x) = f(x)$?

A $x = 0 \vee x = 1$

B $x = -1 \vee x = 0$

C $x = -1 \vee x = 2$

D $x = 0 \vee x = 2$

35. Para que valores de x a função $k(x) \geq 0$?

A $x \in]-\infty; 0]$

B $x \in]-\infty; 2]$

C $x \in [2; +\infty[$

D $x \in]2; +\infty[$

A tabela refere-se ao número de irmãos de alunos de uma turma da 10ª Classe:

Nº de Irmãos	1	2	3	4	5
Nº de alunos	4	10	8	12	6

Com base na tabela acima referida responda as perguntas 36, 37, 38, 39 e 40.

36. Qual é o número de alunos da turma que têm mais de 3 irmãos?

A 18

B 12

C 8

D 6

37. Qual é a frequência absoluta de alunos com 4 irmãos?

A 4

B 6

C 10

D 12

38. Qual é a frequência relativa de alunos com 2 irmãos?

A 0,015

B 0,15

C 1,25

D 0,50

39. Qual é a moda dos irmãos?

A 4

B 5

C 10

D 12

40. Qual é a média aritmética?

A 0,015

B 0,15

C 1,05

D 3,15

FIM