



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO
COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO**

Exame de Admissão

de

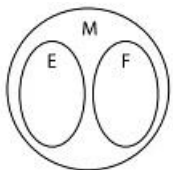
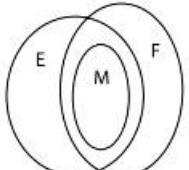
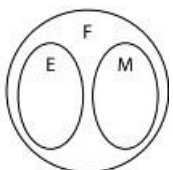
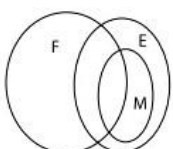
Matemática


(2024)

Lionde, Janeiro de 2024

INSTRUÇÕES

1. Leia atentamente a prova e responda as questões segundo as instruções.
2. Verifique se a prova possui 5 páginas e 40 perguntas, todas com 4 alternativas de respostas, estando correcta apenas 1 (uma) das alternativas.
3. Cada pergunta certa equivale a 0,5 valores.
4. A prova tem duração de 120 minutos.
5. Preencha primeiro a lápis de modo que não borre a prova.
6. Ponha um círculo na letra correspondente a resposta escolhida. Por exemplo:
A B **C** D
7. Quando o candidato tiver a certeza de que as respostas assinaladas a lápis são as definitivas pode pintar à esferográfica de tinta azul ou preta.
8. Não é permitido:
 - O uso de esferográfica vermelha,
 - O uso de celular e calculadora,
 - Espreitar a prova de outra pessoa,
 - Falar ou gesticular com outros candidatos,
9. Evite borrões e rasuras. Qualquer exame que tiver borrões e rasuras pode ser considerado como tentativa de fraude e implica a anulação do mesmo.
10. Os candidatos só podem sair da sala de realização da prova, passados 30 minutos (meia hora) após início das mesmas.
11. A saída da sala de provas, por qualquer motivo, implica a entrega definitiva da prova.
12. No fim da prova o candidato deverá entregar a folha de respostas aos supervisores presentes na sala.

| | |
|---|---|
| 1 | O MMC de 18 e 60 é: A. 160 B. 180 C. 220 D. 240 |
| 2 | Considere os conjuntos $A = \{1, 4, 7\}$ e $B = \{1, 3, 4, 5, 7, 8\}$. É correcto afirmar que: A. $A \supset B$ B. $A \subset B$ C. $A \in B$ D. $B \cap A$ |
| 3 | Entre as instituições que compareceram nas XI Jornadas Científicas do ISPG, estavam alguns dos parceiros do ISPG. Além disso, sabe-se que nem todos os melhores parceiros do ISPG foram às XI Jornadas Científicas. Considere: F : Conjunto de instituições que foram às XI Jornadas Científicas. E : Conjunto dos parceiros do ISPG. M : Conjunto dos melhores parceiros do ISPG. Com base nessas informações, assinale a alternativa que contém o diagrama de Euler-Venn que descreve correctamente a relação entre os conjuntos. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D.</p> </div> </div> |
| 4 | João é camionista e está a transportar uma carga com 30,5 toneladas de milho. Essa medida em quilograma é: A. 305 kg B. 3.050 kg C. 30.500 kg D. 305.000 kg |
| 5 | O relógio de uma praça parou de funcionar quando marcava 5h e 30 min. O menor ângulo formado pelos seus ponteiros nesse momento era: A. 25° B. 21° C. 18° D. 15° |
| 6 | Qual das opções abaixo representa um par de ângulos complementares? A. 60° e 40° B. 75° e 15° C. 130° e 60° D. 300° e 80° |
| 7 | O vírus influenza é uma partícula esférica que tem um diâmetro interno de 0,00011 mm. Em notação científica, o diâmetro interno do vírus influenza, em mm, é: A. 11×10^{-5} B. $1,1 \times 10^{-3}$ C. $1,1 \times 10^{-4}$ D. $1,1 \times 10^{-5}$ |
| 8 | Sabendo que é verdadeira a afirmação “Todos os alunos de Fulano foram aprovados no concurso”, então é necessariamente verdade: A. Se Roberto não é aluno de Fulano, então ele não foi aprovado no concurso. B. Fulano foi aprovado no concurso. C. Se Carlos não foi aprovado no concurso, então ele não é aluno de Fulano. D. Se Elvis foi aprovado no concurso, então ele é aluno de Fulano. |

| | |
|----|--|
| 9 | <p>Sobre os números reais, podemos afirmar que:</p> <p>I. Todo número racional é um número real.</p> <p>II. Nem todo número irracional é um número real.</p> <p>III. Todo número natural é um número real.</p> <p>É correcto afirmar que:</p> <p>A. Somente a afirmativa I é falsa. C. Somente a afirmativa III é falsa</p> <p>B. Somente a afirmativa II é falsa. D. Todas as afirmativas são verdadeiras</p> |
| 10 | <p>Na sequência a seguir</p>  <p>O número a seguir é:</p> <p>A. 124 B. 171 C. 139 D. 193</p> |
| 11 | <p>O valor de $(0,2)^3 + (0,16)^2$ é:</p> <p>A. 0,0264 B. 0,0336 C. 0,1056 D. 0,2568</p> |
| 12 | <p>O número que está a faltar na equação $\frac{1}{12} + \frac{1}{3} = \frac{1}{6} + ?$, é:</p> <p>A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{5}{12}$ D. $\frac{7}{12}$</p> |
| 13 | <p>A fracção imprópria $\frac{11}{4}$, pode ser representada pela fracção mista:</p> <p>A. $3\frac{1}{4}$ B. $3\frac{3}{4}$ C. $2\frac{2}{4}$ D. $2\frac{3}{4}$</p> |
| 14 | <p>O número $N = 2002^2 \times 2000 - 2000 \times 1998^2$, é igual a:</p> <p>A. 4×10^6 B. 8×10^6 C. 16×10^6 D. 32×10^6</p> |
| 15 | <p>O resultado da expressão numérica $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 + \sqrt[3]{8} - \left(\frac{-2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{27}\right)^{\frac{1}{3}}$, é:</p> <p>A. $-\frac{5}{9}$ B. $\frac{7}{9}$ C. $-\frac{31}{3}$ D. $\frac{7}{8}$</p> |
| 16 | <p>O radical $\sqrt{27}$ possui uma raiz não exacta, por isso, a sua forma simplificada é:</p> <p>A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $3\sqrt{2}$</p> |
| 17 | <p>Qual é o valor de x na igualdade $\sqrt[6]{2^8} = \sqrt{x^4}$, é:</p> <p>A. 4 B. 6 C. 8 D. 12</p> |

18

A expressão $\sqrt{0,25} + 16^{-\frac{3}{4}}$ equivale a:

- A. 1,65 B. 0,825 C. 0,625 D. 0,525

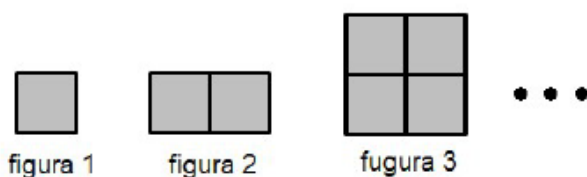
19

Racionalizando a fracção $\frac{5}{\sqrt{7}}$, obtém-se:

- A. $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$ C. $\frac{5\sqrt{7}}{7}$ D. $\frac{\sqrt{7}}{7}$

20

Observe a sequência infinita de figuras formadas por quadrinhos.



Quantos quadrinhos terá a figura 8?

- A. 28 B. 64 C. 128 D. 256

21

Seja $Q(x)$ a divisão do polinómio $2x^3 - 4x^2 + 2x$ pelo polinómio $2x$. O valor de $Q(1)$, é:

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

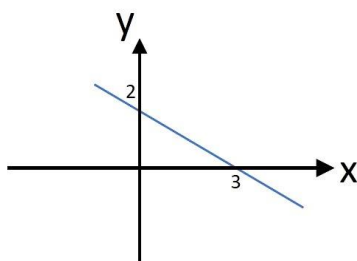
22

Se x e y são números reais distintos, então:

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

23

A equação da reta representada no gráfico abaixo é:

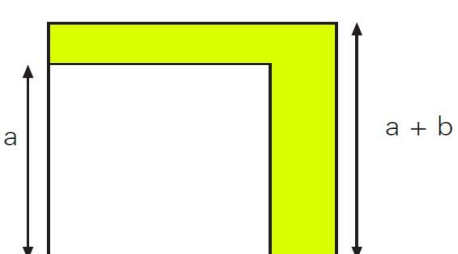
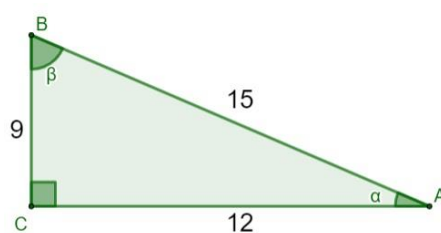


- A. $x + y - 6 = 0$
 B. $3x + 2y - 3 = 0$
 C. $2x + 3y - 6 = 0$
 D. $x + y - 3 = 0$

24

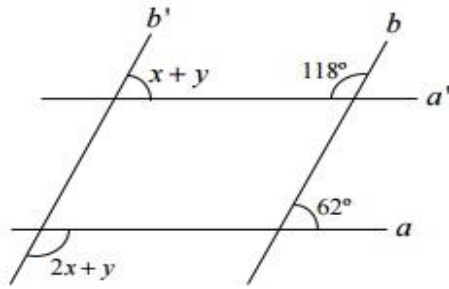
Dada a função $f(x) = x + 3$ e a função $g(x) = 2x - 5$, o zero da função $f(g(x))$, é:

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

| | | | | | |
|----|--|---|------------------|------------------|--|
| 25 | Qual deve ser o valor de k na equação do 2º grau $x^2 + 8x + k - 1 = 0$, que faz com que essa equação possua uma única solução real? | A. 17 | B. 16 | C. 15 | D. 14 |
| 26 | O conjunto de valores que satisfaz a inequação $\left(5^{\frac{x}{2}}\right) \leq \left(\frac{1}{5}\right)^{x-3}$, é: | A. $x \leq 0$ | B. $x \leq 1$ | C. $x \leq 2$ | D. $x \leq 3$ |
| 27 | Dada a função exponencial $f(x) = (k - 4)^x$, sabendo que essa função é decrescente, o valor de k está entre: | A. 1 e 2 | B. 2 e 3 | C. 3 e 4 | D. 4 e 5 |
| 28 | O valor de $\log_{10}(217,2) - \log_{10}(21,72)$, é: | A. -1 | B. 0 | C. 1 | D. $\frac{\log_{10}(217,2)}{\log_{10}(21,72)}$ |
| 29 | O valor do $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n(n+1)}$, é: | A. 0 | B. 1 | C. 2 | D. 3 |
| 30 | Qual é o centésimo primeiro termo de uma Progressão Aritmética cujo primeiro termo é 107 e a razão é 6? | A. 507 | B. 607 | C. 707 | D. 807 |
| 31 | Uma progressão aritmética possui valor inicial igual a -3 e razão igual a 3. A alternativa que possui a fórmula do termo geral dessa progressão é: | A. $3n$ | B. $3n - 2$ | C. $3n - 3$ | D. $3n - 6$ |
| 32 | Na figura abaixo temos dois quadrados. O maior tem lado $a + b$ e o menor lado a . Qual é a área da região sombreada? |  | | | |
| 33 | Analizando o triângulo retângulo abaixo, com suas medidas dadas em centímetros. |  | | | |
| | Podemos afirmar que o valor do seno do ângulo β é igual a: | A. $\frac{3}{5}$ | B. $\frac{4}{5}$ | C. $\frac{5}{4}$ | D. $\frac{4}{3}$ |

Supondo que $a' // a$ e $b' // b$, a alternativa correta é:

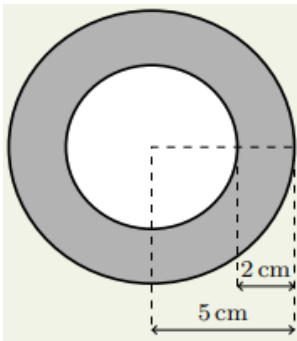
34



- A. $x = 31^\circ$ e $y = 31^\circ$
- B. $x = 56^\circ$ e $y = 6^\circ$
- C. $x = 6^\circ$ e $y = 32^\circ$
- D. $x = 28^\circ$ e $y = 34^\circ$

O desenho na figura é formado por dois círculos concêntricos. Qual é a medida da área da parte sombreada?

35



- A. $34\pi \text{ cm}^2$
- B. $25\pi \text{ cm}^2$
- C. $21\pi \text{ cm}^2$
- D. $16\pi \text{ cm}^2$

Dois empresas farão conjuntamente a pavimentação de uma estrada, cada uma trabalhando a partir de uma das extremidades. Se uma delas pavimentar $\frac{2}{5}$ da estrada e a outra os 81 km restantes, a extensão dessa estrada é de:

36

- A. 125 km
- B. 135 km
- C. 142 km
- D. 145 km

Somando-se 15 a um certo número, obtemos $\frac{12}{7}$ desse número. Esse número é:

37

- A. 14
- B. 21
- C. 20
- D. 28

Um pintor pintou 30% de um muro e outro pintou 60% do que sobrou. A porcentagem do muro que falta pintar é:

38

- A. 10%
- B. 15%
- C. 23%
- D. 28%

Um retângulo com 100 cm de perímetro apresenta a medida do lado maior com 10 cm a mais que o lado menor. Quanto mede o lado menor dessa figura geométrica?

39

- A. 25 cm
- B. 30 cm
- C. 35 cm
- D. 20 cm

Uma peça de tecido, após a lavagem, perdeu $\frac{1}{10}$ de seu comprimento e este ficou medindo 36 metros. Nestas condições, o comprimento, em m, da peça antes da lavagem era igual a:

40

- A. 44 m
- B. 42 m
- C. 40 m
- D. 38 m

Fim!



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO
COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO

GUIA DE CORRECÇÃO

| | | | | |
|----|---|--|----|---|
| 1 | B | | 21 | B |
| 2 | B | | 22 | B |
| 3 | D | | 23 | C |
| 4 | C | | 24 | A |
| 5 | D | | 25 | A |
| 6 | B | | 26 | C |
| 7 | C | | 27 | D |
| 8 | C | | 28 | B |
| 9 | B | | 29 | A |
| 10 | D | | 30 | C |
| 11 | B | | 31 | A |
| 12 | A | | 32 | D |
| 13 | D | | 33 | A |
| 14 | D | | 34 | B |
| 15 | B | | 35 | D |
| 16 | C | | 36 | B |
| 17 | C | | 37 | B |
| 18 | C | | 38 | A |
| 19 | C | | 39 | D |
| 20 | C | | 40 | C |