

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE PESQUISAS E ORIENTAÇÃO EDUCACIONAIS
SECTOR DE APERFEIÇOAMENTO DE PROFESSORES
CURSO DE MATEMÁTICA MODERNA
PRÉ - TESTE

1966.

Elaborado pela Professora - ZILÁ MARIA GUEDES PAIM

Revisada pelas Professoras - MARTHA BLAITH MEMEZES
INÁ SILVA
HILDA SILVA
DALVA DUBOY
ITÁLIA PARAO

Número

Faça um círculo em torno da letra correspondente à alternativa que considera certa, em cada questão.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE PESQUISAS E ORIENTAÇÃO EDUCACIONAIS
SETOR DE APERFEIÇOAMENTO DE PROFESSORES
CURSO DE MATEMÁTICA MODERNA
PRÉ - TESTE 1966

1. Em Matemática, não se define conjunto por ser ...
 - a. a noção de conjunto muito complexa.
 - b. uma noção primitiva.
 - c. uma noção muito geral.
 - d. uma noção sem interesse.
 - e. uma noção variada.

2. A noção de conjunto vazio, em Matemática é ...
 - a. uma noção absurda.
 - b. uma noção muito difícil.
 - c. uma extensão de conceito de conjunto.
 - d. representada pelo símbolo $\{0\}$.
 - e. impossível de ser simbolizada.

3. Um conjunto é determinado quando se conhece ...
 - a. quais são seus elementos.
 - b. qual é o primeiro e o último de seus elementos.
 - c. a extensão de seus elementos.
 - d. o primeiro elemento.
 - e. o último elemento.

4. Um conjunto A é um subconjunto de um conjunto B se
 - a. todo elemento pertence a A.
 - b. todo elemento pertence a B.
 - c. nenhum de seus elementos pertence a A ou a B.
 - d. alguns de seus elementos pertencem a A e a B.
 - e. todo elemento que pertence a A, pertence também a B.

5. A inclusão é uma ...
 - a. operação matemática.
 - b. relação matemática não simétrica.
 - c. operação matemática comutativa.
 - d. relação matemática anti-simétrica.
 - e. operação matemática inversa.

6. Para indicar que um elemento a pertence a um conjunto A, nós utilizamos o símbolo ...

-
- a. \emptyset
 - b. \in
 - c. \notin
 - d. \supset
 - e. \subset

7. A relação "ser pai de" é ...
- a. não simétrica.
 - b. comutativa.
 - c. transitiva.
 - d. reflexiva.
 - e. não transitiva.
8. Uma relação R , em um conjunto A , chama-se relação de equivalência se possui as seguintes propriedades...
- a. comutativa e associativa.
 - b. associativa e simétrica.
 - c. reflexiva, simétrica e transitiva.
 - d. comutativa, associativa e transitiva.
 - e. reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
9. Uma relação R em um conjunto A , chama-se uma relação de ordem, se possui as propriedades ...
- a. reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
 - b. reflexiva, comutativa e não transitiva.
 - c. reflexiva, simétrica e transitiva.
 - d. não reflexiva, anti-simétrica e transitiva.
 - e. não reflexiva, não simétrica e não transitiva.
10. Dizemos que existe uma correspondência entre dois conjuntos se ...
- a. existe uma lei que a cada elemento de um conjunto faça corresponder necessariamente dois ou mais elementos do outro.
 - b. existe uma lei que estabeleça uma relação entre os elementos de cada conjunto.
 - c. existe uma lei que associe a elementos de um conjunto, elementos que não pertençam aos conjuntos dados.
 - d. existe uma lei que associe elementos a de um conjunto a elementos a' de outro conjunto.
 - e. os conjuntos pertencem ao mesmo conjunto universo.
11. Existe uma correspondência biunívoca entre dois conjuntos se ...
- a. os conjuntos têm o mesmo número de elementos.
 - b. Os conjuntos têm número diferente de elementos

.....

- c. existe uma lei que faça corresponder a cada elemento de um conjunto dois ou mais elementos de outro conjunto.
- d. existe uma lei que ^a cada elemento de um dos conjuntos associe um o um só elemento de outro.
- e. existe uma lei, segundo a qual a cada elemento de conjunto A corresponde reciprocamente um único elemento de conjunto B.

12. A relação de igualdade é uma ...

- a. relação de equivalência.
- b. relação de ordem.
- c. relação de inclusão.
- d. relação particular, que não é nem ordem, nem equivalência.
- e. relação que é ao mesmo tempo de ordem e equivalência.

13. Dados dois conjuntos A e B, chama-se reunião ou união de A e B ao conjunto C constituído pelos elementos ...

- a. que pertençam a A.
- b. que pertençam a B.
- c. que pertençam a A e a B.
- d. que não pertençam a B.
- e. que pertençam a A ou a B e a A e a B.

14. Uma das propriedades da união é ...

- a. assimétrica.
- b. comutativa.
- c. simétrica.
- d. não reflexiva.
- e. transitiva.

15. A operação que a cada par ordenado de números inteiros faz corresponder a soma do primeiro com o segundo chama-se ...

- a. soma de números inteiros.
- b. subtração.
- c. diferença de números inteiros.
- d. união de números inteiros.
- e. adição.

16. O produto de dois ou mais números inteiros é sempre ...

- a. uma operação.
- b. um número inteiro.

.....

- c. uma relação.
- d. um número fracionário.
- e. um número negativo.

17. Número constitui um atributo comum a ...

- a. alguns conjuntos.
- b. todos os conjuntos.
- c. alguns conjuntos que podem ser colocados em correspondência biunívoca.
- d. nenhum conjunto em particular.
- e. todos os conjuntos que podem ser colocados em correspondência biunívoca.

18. No conjunto dos números inteiros existe um número - o zero - que ...

- a. não tem significação para a soma.
- b. pode ser eliminado da soma.
- c. é o elemento neutro da adição.
- d. dá um significado todo especial à adição.
- e. muda o resultado da adição.

19. O complemento de um conjunto A , em relação a um conjunto B , é um conjunto C que tem por elementos todos os elementos ...

- a. que pertencem a A e a B .
- b. que pertencem a A e não pertencem a B .
- c. que pertencem a B e não pertencem a A .
- d. que pertencem a A ou a B .
- e. do conjunto universo que não pertencem nem a A nem a B .

20. A subtração no conjunto dos números inteiros $0, 1, 2, 3 \dots$...

- a. possui as propriedades de fechamento, comutatividade, associatividade.
- b. possui as propriedades associativa, comutativa, e elemento neutro.
- c. possui as propriedades reflexiva e comutativa.
- d. não possui nenhuma propriedade.
- e. possui apenas a propriedade de fechamento.

21. A subtração é a operação inversa ...

- a. da soma.

.....

- b. de resto.
 - c. da multiplicação.
 - d. de produto.
 - e. da adição.
22. O conjunto dos números inteiros com a multiplicação constitui um ...
- a. monóide.
 - b. grupo.
 - c. semigrupo.
 - d. subgrupo.
 - e. grupo comutativo.
23. O conjunto dos inteiros relativos e a adição constitui um ...
- a. monóide.
 - b. grupo.
 - c. semigrupo.
 - d. subgrupo.
 - e. grupo comutativo.
24. A divisão no conjunto dos números racionais ...
- a. é sempre possível.
 - b. não é possível.
 - c. é muito difícil.
 - d. possui elemento neutro.
 - e. possui elemento inverso.
25. Chama-se múltiplo de um número inteiro ...
- a. um número que o divide exatamente.
 - b. o produto deste número por outro número inteiro qualquer.
 - c. o submúltiplo desse número.
 - d. o maior número que o divide exatamente.
 - e. um número finito qualquer.
26. "Ser divisível" é uma ...
- a. operação inversa.
 - b. operação direta.
 - c. relação.
 - d. relação simétrica.
 - e. relação não reflexiva.

.....

27. Diz-se que um número a é divisível por outro número b quando ...
- a. b for múltiplo de a .
 - b. a for igual a b .
 - c. a é maior que b .
 - d. a divisão de a por b for exata.
 - e. a for submúltiplo de b .
28. O conjunto dos divisores de zero ...
- a. tem um número finito de elementos.
 - b. tem um número infinito de elementos.
 - c. é vazio.
 - d. é um conjunto unitário.
 - e. não possui elementos.
29. A radiciação no conjunto dos números inteiros ...
- a. possui a propriedade de fechamento.
 - b. possui a propriedade comutativa.
 - c. possui elemento neutro.
 - d. possui a propriedade associativa.
 - e. não possui propriedade alguma.
30. A potenciação no campo dos números naturais ...
- a. possui a propriedade de fechamento.
 - b. possui a propriedade comutativa.
 - c. possui elemento neutro.
 - d. possui a propriedade associativa.
 - e. não possui propriedade nenhuma.
31. Dados dois conjuntos A e B , chama-se intersecção de A e B o conjunto C constituído pelos elementos ...
- a. que pertencem a A ou a B .
 - b. que pertencem a A e a B .
 - c. que pertencem a A .
 - d. que não pertencem nem a A nem a B .
 - e. que pertencem a B .
32. A maxização é a operação entre dois ou mais números que nos permite determinar ...

.....

.....

- a. o máximo divisor de um dos números dados.
- b. o máximo divisor comum de pelo menos dois números dados.
- c. o máximo divisor comum de todos os números dados.
- d. o máximo divisor comum dos números citados simbolizados por M, N, C .
- e. o máximo múltiplo comum entre os números citados.

33. A minimização entre dois ou mais números naturais possui as propriedades ...

- a. de fechamento, comutatividade e elemento neutro.
- b. de fechamento, comutatividade, elemento neutro, elemento inverso e associatividade.
- c. de fechamento, elemento neutro, elemento inverso e associativa.
- d. associatividade, elemento neutro, elemento inverso.
- e. associatividade, elemento neutro, elemento inverso, comutatividade.

34. A minimização entre dois números é simbolizada por ...

- a. M, d, C .
- b. M, M, C .
- c. M, m, C .
- d. m, d, C .
- e. m, m, C .

35. A operação adição no conjunto dos inteiros relativos ...

- a. define uma estrutura de monóides.
- b. define uma estrutura de semigrupo.
- c. não define estrutura de grupo.
- d. não define estrutura alguma.
- e. define um conjunto - quociente.

36. A subtração no conjunto dos inteiros relativos ...

- a. define uma estrutura de monóide.
- b. define uma estrutura de semigrupo.
- c. define uma estrutura de grupo.
- d. não define estrutura alguma.
- e. define um conjunto - quociente.

37. A marcação de tempo feita, através das horas, tem como base a ...

.....

.....

- a. decimal.
- b. binária.
- c. ternária.
- d. sexagesimal.
- e. duodecimal.

38. A forma correta de se escrever onze horas e trinta minutos é a seguinte ...

- a. 11, 30 hs.
- b. 11 h. 30 min.
- c. 11, 30 min.
- d. 11 hs 30 mins.
- e. 11 h 30 min

39. Para que se possa medir uma grandeza qualquer é necessário usar ...

- a. o metro
- b. uma unidade de medida do mesmo espécie.
- c. uma unidade de medida qualquer.
- d. o perímetro.
- e. um perímetro.

40. Uma das unidades de medida do sistema decimal é ...

- a. o segundo.
- b. a jarda.
- c. o grado.
- d. o grama.
- e. o altímetro.

41. As frações aparentes representam um número de inteiros igual ...

- a. ao dobro do numerador.
- b. à metade do denominador.
- c. ao quociente exato do numerador pelo denominador.
- d. a terça parte do numerador.
- e. a quarta parte do denominador.

42. Chama-se número fracionário a todo par de números inteiros, tais que ...

- a. o segundo representa um certo número de partes iguais em que o inteiro (a) está dividido; e o primeiro, o número dessas

.....

.....

partes iguais.

- b. o segundo representa um certo número; e o primeiro, outro número.
- c. o segundo representa uma ou mais partes iguais em que o inteiro (s) está dividido; e o segundo, uma ou mais dessas partes iguais.
- d. um não possa ser divisível exatamente pelo outro.
- e. um seja o dobro de outro.

43. A operação divisão no conjunto dos racionais define ...

- a. uma estrutura de monóide.
- b. uma estrutura de semigrupo.
- c. uma estrutura de grupo.
- d. uma estrutura de subgrupo.
- e. não define estrutura alguma.

44. No conjunto dos números racionais, a subtração ...

- a. possui elemento neutro.
- b. possui propriedade associativa.
- c. possui propriedade de fechamento.
- d. não possui propriedade alguma.
- e. possui elemento inverso.

45. Uma classe de equivalência pode ser representada ...

- a. por um e só um dos seus elementos.
- b. por todos e qualquer um dos seus elementos.
- c. por alguns de seus elementos.
- d. apenas pelo seu elemento irredutível.
- e. apenas pelo menor de seus elementos.

46. A divisão no conjunto dos números racionais relativos ...

- a. possui elemento neutro.
- b. possui elemento inverso.
- c. propriedade comutativa.
- d. é fechada.
- e. possui propriedade associativa.

47. A multiplicação no conjunto dos números racionais relativos ...

- a. não possui propriedade alguma.

.....

-
- b. possui os elementos neutro e inverso.
 - c. possui as propriedades comutativa e reflexiva.
 - d. possui as propriedades associativa e reflexiva.
 - e. possui as propriedades assimétricas.
48. A adição no conjunto dos números racionais relativos define ...
- a. uma estrutura de monóide.
 - b. uma estrutura de grupo.
 - c. uma estrutura de semi-grupo.
 - d. uma estrutura de subgrupo.
 - e. um conjunto - quociente.
49. A expressão correta em relação a uma reta é a seguinte ...
- a. desenha uma reta com esta régua.
 - b. represente uma reta no seu caderno.
 - c. diga as dimensões desta reta.
 - d. assinale o ponto inicial desta reta.
 - e. toda reta é determinada por apenas um ponto.
50. Em Matemática Moderna uma noção primitiva é ...
- a. de pontos.
 - b. de retas.
 - c. de figuras geométricas.
 - d. de teoremas.
 - e. de um conceito fundamental.
51. O estudo da Geometria intuitiva é iniciada ...
- a. pela procura experimental e intuitiva das verdades geométricas.
 - b. pela demonstração rigorosa de teoremas.
 - c. pelo estudo de suas noções primitivas.
 - d. pela rigorosa apresentação de todos os seus axiomas.
 - e. pelo axioma do paralelismo.
52. O quadrado é ...
- a. um ente geométrico ideal.
 - b. um ente geométrico concreto.
 - c. um ente geométrico que pode ser representado em cartolina.
 - d. um ente geométrico abstrato.
 - e. um ente geométrico irregular.
-

.....

53. Sistema de unidade ...
- a. tem apenas uma unidade fundamental.
 - b. não tem unidade fundamental.
 - c. tem várias unidades fundamentais dependentes uma das outras.
 - d. tem várias unidades fundamentais rigorosamente independentes umas das outras.
 - e. tem três unidades fundamentais de comprimento.
54. O perímetro de um ente geométrico plano é a medida ...
- a. de sua borda.
 - b. de seu volume.
 - c. de sua área.
 - d. de sua altura.
 - e. de um de seus lados.
55. Chamam-se relação de um conjunto A e um conjunto B ...
- a. a qualquer subconjunto de produto cartesiano de $A \times B$.
 - b. a qualquer subconjunto de produto cartesiano de $A \times A$.
 - c. a qualquer subconjunto de produto cartesiano de $B \times B$.
 - d. a qualquer subconjunto de produto cartesiano de conjunto universo por A.
 - e. a qualquer subconjunto de produto cartesiano de conjunto universo por B.
56. Dizemos que uma relação é uma função F definida em um conjunto A e com valores em um conjunto B se esta relação é necessariamente ...
- a. biunívoca.
 - b. inversa.
 - c. plurívoca.
 - d. unívoca.
 - e. composta.
57. O seguinte conjunto de palavras tem um significado especial para a lógica matemática ...
- a. { plano, esfera, mão }
 - b. { e; ou; sim; não }
 - c. { maior, menor, precedente consequente }
 - d. { contínuo, esférico, permutação gradativa }

.....

e. { azul; branca; ceto; errado }

58. Os seguintes entes geométricos possuem a mesma propriedade topológica.

