

Disciplina: **Matemática I**

Conteúdo: **Teoria dos Conjuntos e Conjuntos numéricos**

Professora: **Juliana Schivani**

Aluno(a)



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte

Campus
São Paulo do Potengi

Data:

1. **(UEPG)** Em um grupo de 500 estudantes, 90 estudam Química, 160 estudam Biologia e 20 estudam Química e Biologia. Se um aluno é escolhido ao acaso, assinale o que for correto.

01) A probabilidade de que ele estude Química ou Biologia é de 0,46.

02) A probabilidade de que ele não estude Química nem Biologia é de 0,54.

04) A probabilidade de que ele estude Química e Biologia é de 0,04.

08) A probabilidade de que ele estude somente Química é de 0,16.

2. **(EBMSP)** Uma pessoa foi orientada pelo médico a fazer sessões de fisioterapia e pilates durante um determinado período após o qual passaria por uma nova avaliação. Ela planejou fazer apenas uma dessas atividades por dia, sendo a fisioterapia no turno da manhã e o pilates no turno da tarde.

Sabe-se que, no decorrer desse período,

- houve dias em que ela não fez qualquer das atividades;

- houve 24 manhãs em que ela não fez fisioterapia;

- houve 14 tardes em que ela não fez pilates;

- houve 22 dias em que ela fez ou fisioterapia ou pilates.

Com base nesses dados, pode-se afirmar que o período de tratamento foi de

a) 30 dias.

b) 34 dias.

c) 38 dias.

d) 42 dias.

e) 46 dias.

3. **(FAC. ALBERT EINSTEIN - MEDICINA)** Um grupo de 180 turistas estão hospedados em um mesmo hotel no estado de São Paulo. As regiões Norte, Sul e Sudeste são as regiões do Brasil que já foram visitadas por pelo menos um desses turistas. Desses turistas, 89 já estiveram na Região Sul e 78 já estiveram na Região Norte. Sabendo que 33 desses turistas só conhecem a Região Sudeste, o número desses turistas que já estiveram nas Regiões Norte e Sul é

a) 10.

b) 13.

c) 17.

d) 20.

4. **(UEFS)** Em uma empresa com 33 funcionários, 22 são fluentes em italiano, 14 são fluentes em alemão e 27 são fluentes em francês. Sabe-se que todos os funcionários são fluentes em pelo menos uma dessas línguas e que, no total, 18 desses funcionários são fluentes em exatamente duas dessas línguas. O número de funcionários nessa empresa que são fluentes nessas três línguas é

a) 2.

b) 3.

c) 4.

d) 5.

e) 6.

5. **(MACKENZIE)** Em uma pesquisa com 120 pessoas, verificou-se que

65 assistem ao noticiário A ; 45 assistem ao noticiário B ; 42 assistem ao noticiário C ;

20 assistem ao noticiário A e ao noticiário B ; 25 assistem ao noticiário A e ao noticiário C

15 assistem ao noticiário B e ao noticiário ; 8 assistem aos três noticiários.

Então o número de pessoas que assistem somente a um noticiário é

a) 7

b) 8

c) 14

d) 28

e) 56

6. (UEG) Dados dois conjuntos, A e B , onde $A \cap B = \{b, d\}$, $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$ e $B - A = \{a\}$. O conjunto B é igual a

- a) $\{a\}$ b) $\{c, e\}$ c) $\{a, b, d\}$ d) $\{b, c, d, e\}$ e) $\{a, b, c, d, e\}$

7. (UFSC) Preocupado com a saúde de seus funcionários, o dono de uma empresa realizou uma pesquisa sobre os hábitos alimentares de seus empregados. Ele constatou que todos se alimentam ao menos uma vez ao dia e que, devido à rotina familiar e de trabalho, os únicos momentos de alimentação são: café da manhã, almoço e jantar. Os funcionários deveriam responder quando se alimentavam com algum tipo de proteína de origem animal. A pesquisa revelou que:

- 12 ingerem algum tipo de proteína animal apenas no café da manhã;
- 17 ingerem algum tipo de proteína animal apenas no jantar;
- 147 ingerem algum tipo de proteína animal no almoço;
- 97 ingerem algum tipo de proteína animal no café da manhã e no almoço;
- 94 ingerem algum tipo de proteína animal no café da manhã e no jantar;
- 87 ingerem algum tipo de proteína animal no almoço e no jantar; e
- 66 ingerem algum tipo de proteína animal no café da manhã, no almoço e no jantar.

Se o total de funcionários da empresa for 260, determine o número de funcionários que não se alimentam com proteína animal em nenhuma das refeições.

8. (IFAL) Em uma pesquisa realizada com estudantes do IFAL, verificou-se que 100 alunos gostam de estudar português, 150 alunos gostam de estudar matemática, 20 alunos gostam de estudar as duas disciplinas e 110 não gostam de nenhuma das duas. Quantos foram os estudantes entrevistados?

- a) 330. b) 340. c) 350. d) 360. e) 380.

9. (UECE) Em um grupo de 200 estudantes, 98 são mulheres das quais apenas 60 não estudam comunicação. Se do total de estudantes do grupo somente 60 estudam comunicação, o número de homens que não estudam esta disciplina é

- a) 60. b) 80. c) 85. d) 75.

10. (FUVEST) Dentre os candidatos que fizeram provas de matemática, português e inglês num concurso, 20 obtiveram nota mínima para aprovação nas três disciplinas. Além disso, sabe-se que:

- I. 14 não obtiveram nota mínima em matemática;
- II. 16 não obtiveram nota mínima em português;
- III. 12 não obtiveram nota mínima em inglês;
- IV. 5 não obtiveram nota mínima em matemática e em português;
- V. 3 não obtiveram nota mínima em matemática e em inglês;
- VI. 7 não obtiveram nota mínima em português e em inglês e
- VII. 2 não obtiveram nota mínima em português, matemática e inglês.

A quantidade de candidatos que participaram do concurso foi

- a) 44. b) 46. c) 47. d) 48. e) 49.

11. (UEFS) Sejam A, B e C conjuntos contidos no conjunto dos números naturais, tais que A é o conjunto dos números menores do que 250, B é o conjunto dos números múltiplos de 4 e C é o conjunto dos números pares. Sendo A^C, B^C e C^C os conjuntos complementares respectivamente de A, B e C , o número 33 pertence a

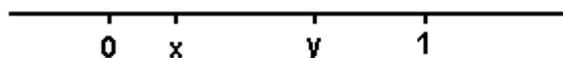
- a) $(A^C \cup B) \cap C^C$ b) $A^C \cap B^C \cap C^C$ c) $(A \cap B) \cup (A^C \cap C^C)$ d) $(A^C \cap B^C) \cup (B^C \cap C^C)$
 e) $(A \cup B^C) \cap C$

12. (UEL) Um estudante fez uma pesquisa com um grupo de universitários para obter um panorama a respeito da utilização de três redes sociais. Ao computar as informações fornecidas pelas pessoas entrevistadas, constatou que:

- 55 utilizam *Snapchat*, *Instagram* e *Facebook*;
- 70 utilizam *Snapchat* e *Facebook*;
- 105 utilizam *Snapchat* e *Instagram*;
- 160 utilizam *Instagram* e *Facebook*;
- 180 utilizam *Snapchat*;
- 225 utilizam *Instagram*;
- 340 utilizam *Facebook*;
- 85 não utilizam qualquer uma das redes sociais da pesquisa.

A partir dessas informações, quantas pessoas foram entrevistadas?

13. (FUVEST) Na figura adiante estão representados geometricamente os números reais 0, x, y e 1. Qual a posição do número xy?



- a) À esquerda de 0. b) Entre 0 e x. c) Entre x e y. d) Entre y e 1. e) À direita de 1.

14. (CESGRANRIO) Se A e B são conjuntos, $A - (A - B)$ é igual a:

- a) A b) B c) A - B d) A U B e) A ∩ B

15. (ITA) Denotemos por $n(X)$ o número de elementos de um conjunto finito X. Sejam A, B e C conjuntos tais que $n(A \cup B) = 8$, $n(A \cup C) = 9$, $n(B \cup C) = 10$, $n(A \cup B \cup C) = 11$ e $n(A \cap B \cap C) = 2$. Então, $n(A) + n(B) + n(C)$ é igual a

- a) 11. b) 14. c) 15. d) 18. e) 25.

16. (CP2) Num jogo exibição entre o Chicago Bulls e o Los Angeles Lakers, realizado no Maracanazinho, 62.984 espectadores torciam pelo Chicago Bulls, 49.296 torciam pelo Los Angeles Lakers e 26.830 torciam pelos dois times. Sabendo-se que todos os espectadores torciam por, pelo menos, um dos times acima mencionados, quantos torcedores assistiram ao jogo? _____

17. (UERN) Num grupo de 87 pessoas, 51 possuem automóvel, 42 possuem moto e 5 pessoas não possuem nenhum dos dois veículos. O número de pessoas desse grupo que possuem automóvel e moto é

- a) 4. b) 11. c) 17. d) 19.

18. (INSPER) Em uma escola que funciona em três períodos, 60% dos professores lecionam de manhã, 35% lecionam à tarde e 25% lecionam à noite. Nenhum professor da escola leciona tanto no período da manhã quanto no período da noite, mas todo professor leciona em pelo menos um período. Considerando-se apenas essas informações, assinale a alternativa em que os dados apresentados sobre esses professores são necessariamente verdadeiros.

	Professores da escola que lecionam somente no período da tarde representam, em relação ao total,	Professores da escola que lecionam nos períodos da tarde e da noite representam, em relação ao total	Professores da escola que lecionam somente no período da noite representam, em relação ao total
a)	exatamente 15%	no máximo 20%	no mínimo 5%
b)	exatamente 15%	no mínimo 20%	no máximo 5%
c)	exatamente 20%	entre 5% e 15%	entre 10% e 20%
d)	exatamente 25%	no máximo 20%	no mínimo 5%
e)	exatamente 25%	no mínimo 20%	no máximo 5%

19. (UEL) Um grupo de estudantes resolveu fazer uma pesquisa sobre as preferências dos alunos quanto ao cardápio do Restaurante Universitário.

- Nove alunos optaram somente por carne de frango,
- 3 somente por peixes,
- 7 por carne bovina e frango,
- 9 por peixe e carne bovina e
- 4 pelos três tipos de carne.
- Considerando que 20 alunos se manifestaram vegetarianos,
- 36 não optaram por carne bovina e
- 42 não optaram por peixe.

Determine o total de entrevistados.

GABARITO:

1: $01 + 02 + 04 = 07$. 2: [A] 3: [D] 4: [E] 5: [E] 6: [C] 7: 56. 8: [B] 9: [B] 10: [E] 11: [D] 12:

$60 + 50 + 55 + 15 + 15 + 105 + 165 + 85 = 550$ 13: [B] 14: [E] 15: [D] 16: 84.550 17: [B] 18: [A] 19: 58