

LISTA 01 - TEORIA DOS CONJUNTOS

1. (G1 - ifce 2012) Considere os conjuntos
 $A = \{0, 1, 3, 5, 9\}$
 $B = \{3, 5, 7, 9\}$
 $X = \{x \in \mathbb{N}; x \leq 13\}$, onde \mathbb{N} é o conjunto dos números inteiros não-negativos.

O conjunto $C_x^{A \cup B}$ é igual a

- a) $\{0, 1, 3, 5, 7, 8, 9\}$.
- b) $\{2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$.
- c) $\{2, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13\}$.
- d) $\{2, 5, 7, 8, 12, 13\}$.
- e) $\{0, 1, 7, 8, 9, 10, 12, 13\}$.

2. (G1 - ifsp 2012) Em um restaurante de uma empresa fez-se uma pesquisa para saber qual a sobremesa preferida dos funcionários: pudim ou gelatina. Cada funcionário poderia indicar que gosta das duas sobremesas, de apenas uma, ou de nenhuma das duas. Do total de pesquisados, 21 declararam que gostam de pudim, 29 gostam de gelatina, 10 gostam dessas duas sobremesas e 12 não gostam de nenhuma dessas duas sobremesas. Pode-se então afirmar que o número de pesquisados foi

- a) 52.
- b) 62.
- c) 72.
- d) 82.
- e) 92.

3. (Udesc 2012) Uma das últimas febres da internet são os sites de compras coletivas, que fazem a intermediação entre anunciantes e consumidor final, oferecendo cupons com grande percentual de descontos na compra de produtos e/ou serviços. O gestor de um destes sites, preocupado em acompanhar essa tendência e ao mesmo tempo oferecer novas opções para seus clientes, tabulou os dados referentes aos negócios realizados por sua empresa durante o ano de 2011.

De posse desses dados, ele (gestor) percebeu que em seu site foram ofertados cupons apenas nas seguintes categorias: Gastronomia, Entretenimento e Saúde & Beleza. Além disso, considerando apenas os cinco mil clientes cadastrados que efetuaram a compra de pelo menos uma oferta do seu site, o gestor notou que 52% destes adquiriram cupons do segmento Gastronomia, enquanto 46% aderiram a ofertas de Saúde & Beleza e 44% compraram itens relacionados a Entretenimento. O gestor notou também que apenas 300 clientes compraram cupons dos três segmentos disponíveis, enquanto que 800 clientes adquiriram ofertas de Gastronomia e Entretenimento e 700 compraram itens de Gastronomia e Saúde & Beleza. Então a soma do número de clientes deste site que comprou ofertas

relacionadas, exatamente, a um dos três segmentos disponíveis, é:

- a) 3800
- b) 2600
- c) 3200
- d) 2200
- e) 3000

4. (G1 - ifsp 2012) Em uma determinada empresa, os trabalhadores devem se especializar em pelo menos uma língua estrangeira, francês ou inglês. Em uma turma de 76 trabalhadores, têm-se:

- 49 que optaram somente pela língua inglesa;
- 12 que optaram em se especializar nas duas línguas estrangeiras.

O número de trabalhadores que optaram por se especializar em língua francesa foi

- a) 15.
- b) 27.
- c) 39.
- d) 44.
- e) 64.

5. (G1 - utfpr 2012) Numa cidade existem três *shoppings*: "X", "Y" e "Z". Foi feita uma entrevista com as pessoas para saber sobre o hábito delas frequentarem esses *shoppings* e obteve-se o seguinte resultado, disposto na tabela abaixo:

<i>Shopping</i>	Pessoas
X	220
Y	226
Z	226
X e Y	120
X e Z	130
Y e Z	110
X, Y e Z	70
Nenhum dos três	100

Quantas pessoas entrevistadas não frequentam o *shopping* "X"?

- a) 552.
- b) 276.
- c) 262.
- d) 130.
- e) 100.

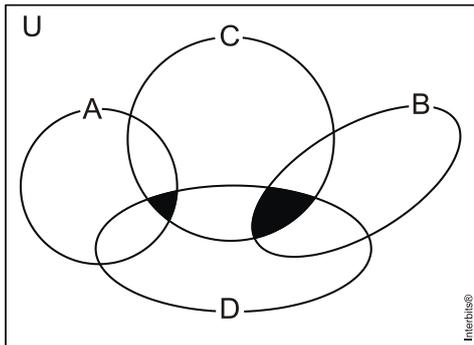
6. (G1 - ifpe 2012) Alberto e Daniel são amigos e colecionadores de selos. Eles começaram a colecionar selos ao mesmo tempo. Alberto já está com 32 selos, enquanto Daniel tem 17. Sabendo que eles têm 8 selos em comum, quantos selos diferentes eles têm juntos?

- a) 41
- b) 42
- c) 45
- d) 48
- e) 49

7. (Uern 2012) 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.

8. (G1 - cftmg 2012) Dados os conjuntos numéricos A, B, C e D, a região sombreada do diagrama corresponde a



- a) $C \cap D$.
- b) $C \cup D$.
- c) $(A \cap B) \cup (C \cap D)$.
- d) $(A \cup B) \cap (C \cap D)$.

9. (Uern 2012) Numa festa foram servidos dois tipos de salgados: um de queijo e outro de frango. Considere que 15 pessoas comeram os dois salgados, 45 não comeram o salgado de queijo, 50 não comeram o salgado de frango e 70 pessoas comeram pelo menos um dos dois salgados. O número de pessoas presentes nesta festa que não comeram nenhum dos dois salgados foi

- a) 18.
- b) 20.
- c) 10.
- d) 15.

10. (G1 - cftmg 2012) Na aplicação de uma avaliação com três questões A, B e C, em uma escola, obteve-se os seguintes resultados:

Questão	Número de alunos que acertou
A	40
B	35
A e B	15
A e C	10
B e C	10
A, B e C	5
30% dos alunos acertaram apenas a questão C, 24 alunos erraram todas as questões.	

Com base nesses dados, o número de alunos que acertaram a questão C é

- a) 30.
- b) 36.
- c) 51.
- d) 54.

11. (Uepa 2012) Uma ONG Antidrogas realizou uma pesquisa sobre o uso de drogas em uma cidade com 200 mil habitantes adultos. Os resultados mostraram que 11% dos entrevistados que vivem na cidade pesquisada são dependentes de álcool, 9% são dependentes de tabaco, 5% são dependentes de cocaína, 4% são dependentes de álcool e tabaco, 3% são dependentes de tabaco e cocaína, 2% são dependentes de álcool e cocaína e 1% dependente das três drogas mencionadas na pesquisa. O número de habitantes que não usa nenhum tipo de droga mencionada na pesquisa é:

- a) 146.000
- b) 150.000
- c) 158.000
- d) 160.000
- e) 166.000

12. (G1 - ifce 2012) Sendo N o conjunto dos inteiros positivos, considere os seguintes conjuntos:

$$A = \left\{ x \in N; \frac{12}{x} \in N \right\} \quad \text{e} \quad B = \left\{ x \in N; \frac{x}{3} \in N \right\}.$$

É verdade que

- a) A possui mais elementos que B .
- b) A e B não possuem elementos em comum.
- c) A é um subconjunto de B .
- d) B é um subconjunto de A .
- e) A e B possuem exatamente três elementos em comum.

13. (Uft 2011) Uma Instituição de Ensino Superior oferece os cursos A e B. Em seu processo seletivo o candidato pode optar por inscrever-se nos dois cursos ou apenas em um curso. Ao final, o número de inscrições por curso e o número total de candidatos inscritos pode ser observado no quadro que segue:

Número de Inscrições no Curso A	Número de Inscrições no Curso B	Número total de candidatos inscritos
480	392	560

Com base nas informações acima e nas possibilidades de inscrições, pode se afirmar que o número de candidatos que optaram por inscrever-se somente no curso A foi:

- a) 80
- b) 168
- c) 312
- d) 480
- e) 560

14. (Ita 2011) Sejam A e B conjuntos finitos e não vazios tais que $A \subset B$ e $n(\{C : C \subset B \setminus A\}) = 128$.

Então, das afirmações abaixo:

- I) $n(B) - n(A)$ é único;
 II) $n(B) + n(A) \leq 128$;
 III) a dupla ordenada $(n(A), n(B))$ é única;
 É(são) verdadeira(s)
 a) apenas I.
 b) apenas II.
 c) apenas III.
 d) apenas I e II.
 e) nenhuma.

15. (G1 - col.naval 2011) Sejam A, B e C conjuntos tais que: $A = \{1, \{1, 2\}, \{3\}\}$, $B = \{1, \{2\}, 3\}$ e $C = \{\{1\}, 2, 3\}$. Sendo X a união dos conjuntos $(A - C)$ e $(A - B)$, qual será o total de elementos de X?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

16. (G1 - cftmg 2011) Numa pesquisa com 2000 pessoas no Bairro Nova Cintra sobre a audiência de três programas de TV, obteve-se o seguinte resultado:

Programas	Nº de telespectadores
A	1220
B	400
C	1080
A e B	220
A e C	800
B e C	180
A, B e C	100

Analisando os resultados, a porcentagem de telespectadores que não assistem a nenhum desses programas é

- a) 5% b) 10% c) 20% d) 30%

17. (Uesc 2011) Ao se aproximar a data de realização de certo concurso, uma escola que se dedica a preparar candidatos a cargos públicos deu três aulas de revisão intensiva para seus alunos.

- Do total T de alunos, sabe-se que 80 compareceram à primeira aula, 85, à segunda e 65 compareceram à terceira aula de revisão.

- Dos alunos que assistiram à primeira aula, 36 não retornaram para as duas aulas seguintes, 15 retornaram apenas para a segunda e 20 compareceram às três aulas.

- Dos alunos que não estavam presentes na primeira aula, 30 compareceram à segunda e à terceira aulas.

Com base nessas informações, se $\frac{1}{3}$ do total de alunos não compareceu às aulas de revisão, então o valor de T é

- a) 165 b) 191 c) 204 d) 230 e) 345

18. (Ufpe 2011) Os alunos de uma turma cursam alguma(s) dentre as disciplinas Matemática, Física e Química. Sabendo que:

- o numero de alunos que cursam Matemática e Física excede em 5 o número de alunos que cursam as três disciplinas;
 - existem 7 alunos que cursam Matemática e Química, mas não cursam Física;
 - existem 6 alunos que cursam Física e Química, mas não cursam Matemática;
 - o numero de alunos que cursam exatamente uma das disciplinas e 150;
 - o numero de alunos que cursam pelo menos uma das três disciplinas e 190.
- Quantos alunos cursam as três disciplinas?

19. (Uepg 2010) Indica-se por $n(X)$ o número de elementos do conjunto X. Se A e B são conjuntos tais que $n(A) = 20$, $n(B - A) = 15$ e $n(A \cap B) = 8$, assinale o que for correto.

- 01) $n(A - B) = 12$
 02) $n(B) = 23$
 04) $n(A \cup B) = 35$
 08) $n(A \cup B) - n(A \cap B) = 27$
 16) $n(A) - n(B) = n(A - B)$

20. (Enem cancelado 2009) Uma pesquisa foi realizada para tentar descobrir, do ponto de vista das mulheres, qual é o perfil da parceira ideal procurada pelo homem do séc. XXI. Alguns resultados estão apresentados no quadro abaixo.

O QUE AS MULHERES PENSAM QUE OS HOMENS PREFEREM

72% das mulheres têm certeza de que os homens odeiam ir ao shopping	65% pensam que os homens preferem mulheres que façam todas as tarefas da casa
No entanto, apenas 39% dos homens disseram achar a atividade insuportável	No entanto, 84% deles disseram acreditar que as tarefas devem ser divididas entre o casal

Correio Braziliense, 29 jun. 2008 (adaptado).

Se a pesquisa foi realizada com 300 mulheres, então a quantidade delas que acredita que os homens odeiam ir ao shopping e pensa que eles preferem que elas façam todas as tarefas da casa é

- a) inferior a 80.
 b) superior a 80 e inferior a 100.
 c) superior a 100 e inferior a 120.
 d) superior a 120 e inferior a 140.
 e) superior a 140.

GABARITO

- 1: C 2: A 3: C 4: B 5: C 6: A 7: B 8: D 9: B
 10: C 11: E 12: E 13: B 14: A 15: C 16: C
 17: C 18: 22 19: 01+ 02 + 04 + 08 = 15 20: C