

QUESTÕES**01 - (PUC RJ/2011)**

Considere o conjunto $A = \{3,5\}$. Sabendo que $B \cap A = \{3\}$ e $B \cup A = \{1,2,3,4,5\}$, determine o conjunto B .

- a) $B = \{1,2,3\}$
- b) $B = \{1,2,4\}$
- c) $B = \{1,2,3,4\}$
- d) $B = \{1,2,3,5\}$
- e) $B = \{1,2,3,4,5\}$

02 - (UPE/2011)

Dados A e B conjuntos, a operação de diferença simétrica (\oplus) é definida por $A \oplus B = A \cup B - A \cap B$. Se $A = \{1, \{1\}, \emptyset, a\}$ e $B = \{1,2, \{\emptyset\}, a, b\}$, então o conjunto $A \oplus B$ é igual a

- a) $\{1, \{1\}, \emptyset, \{\emptyset\}, 2, a, b\}$
- b) $\{1, a\}$
- c) $\{\{1\}, \{\emptyset\}, 2, b\}$
- d) $\{\{1\}, \emptyset, \{\emptyset\}, 2, b\}$
- e) \emptyset

03 - (UECE/2010)

Os subconjuntos P , X e Y do conjunto N dos números naturais são dados por:

$P = \{\text{números primos}\}$, $X = \{\text{múltiplos de } 2\}$ e $Y = \{\text{múltiplos de } 3\}$.

Podemos afirmar corretamente que

- a) $P \cup X \cup Y = N$
- b) $P \cap X \cap Y \neq \emptyset$
- c) $X \cup Y \subset N - P$
- d) $X \cap Y \subset N - P$

04 - (UNIMONTES MG/2010)

Considere o conjunto $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$. Podemos afirmar:

- a) Se A é um subconjunto de B que possui exatamente 7 elementos, então a soma dos elementos de A é um número ímpar.
- b) Se A é um subconjunto de B que possui exatamente 7 elementos, então existem dois elementos em A que são primos entre si.
- c) Se A é um subconjunto de B que possui exatamente 7 elementos, então a soma dos elementos de A é um número par.
- d) Existe um subconjunto A de B com exatamente 7 elementos tais que todos são primos entre si.

05 - (UEPG PR/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. $n(A) - n(B) = n(A - B)$

06 - (IBMEC RJ)

Seja n um número natural, tal que: $1 \leq n \leq 24$.

Considere os conjuntos:

$$M = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid x = \frac{48}{n} \right\}$$

$$P = \{x \mid x = 2n\}$$

$$Q = \{x \mid x = 2^n\}$$

É correto dizer que, se $X = (M \cap P) - Q$, o número de elementos do conjunto X é:

- a) 2; b) 3; c) 4; d) 5; e) 6.

07 - (UEL PR/2010)

Dados os conjuntos X e Y , a diferença entre X e Y é o conjunto $X - Y = \{x \in X : x \notin Y\}$.

Dados os conjuntos (intervalos) $A = [2, 5]$ e $B = [3, 4]$ temos:

- a) $A - B = \{2, 5\}$ e $B - A = \{-1, -2\}$
- b) $A - B = B - A$
- c) $A - B = \emptyset$ e $B - A = [2, 3] \cup [4, 5]$
- d) $A - B = (2, 3] \cup [4, 5)$ e $B - A = \emptyset$
- e) $A - B = [2, 3) \cup (4, 5]$ e $B - A = \emptyset$

08 - (ITA SP/2010)

Considere as afirmações abaixo relativas a conjuntos A , B e C quaisquer:

- I. A negação de $x \in A \cap B$ é: $x \notin A$ ou $x \notin B$.
- II. $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$.
- III. $(A \setminus B) \cup (B \setminus A) = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$.

Destas, é (são) falsa(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e III.
- e) nenhuma.

09 - (UFG GO/2009/1ª Fase)

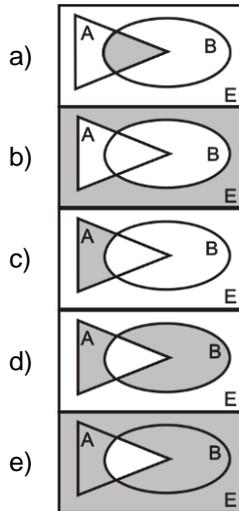
Na década de 1960, Herbert Copeland propôs uma classificação dos seres vivos em quatro reinos: Monera, Protocista, Metaphyta e Metazoa. Em 1969, Robert H. Whitaker sugeriu uma nova classificação, que, após contribuições de Lynn Margulis, Carl Woese e Peter Raven, compreendeu os seguintes reinos: Monera, Protista, Fungi, Plantae e Animalia.

Na classificação de Copeland, considere A o conjunto dos seres vivos do reino Monera, B do reino Protocista, C do reino Metaphyta e D do reino Metazoa. Denotando por F o conjunto dos seres vivos do reino Fungi, da classificação de Whitaker, em relação aos reinos da classificação de Copeland, tem-se que

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

10 - (CEFET PR/2009)

A alternativa que representa na região sombreada a operação $(A \cup B) - (A \cap B)$ é:

**11 - (UECE/2009)**

Considere os conjuntos U, V e W cujos elementos são, respectivamente, os múltiplos positivos de 6, 10 e 15. O conjunto $U \cup V \cap W$ é constituído pelos múltiplos positivos de

- 30.
- 60.
- 90.
- 120.

12 - (UECE/2009)

Os elementos dos conjuntos X, Y, V e W são polígonos em um mesmo plano, sendo X constituído por todos os paralelogramos, Y por todos os retângulos, V por todos os quadrados e W por todos os quadriláteros convexos cujos lados têm medidas iguais, mas as diagonais têm medidas diferentes.

Podemos afirmar corretamente que

- $W \subset X$ e $Y \in V$ são conjuntos disjuntos.
- $(Y \cap V) \subset W$.
- $V \subset Y \subset W$ e $X \in W$ são conjuntos disjuntos.
- $Y \cap W = \{ \}$.

13 - (UEPG PR/2009)

Com base nos conjuntos abaixo, assinale o que for correto.

$A = \{x/x \text{ é um número natural}\}$
 $B = \{x/x \text{ é um número racional}\}$
 $C = \{x/x \text{ é um número real}\}$

- $-3 \in (A \cap B \cap C)$
- $5 \in (A \cap B)$
- $\sqrt{3} \in (A \cup B \cup C)$
- $\sqrt{2} \in (B \cap C)$
- $\frac{1}{2} \in (B - A)$

14 - (IBMEC SP/2011)

No Brasil, o 2º turno das eleições presidenciais é disputado por apenas dois candidatos. O ganhador é aquele que conquistar mais da metade dos votos válidos, isto é, mais de 50% do total de votos excluindo-se votos brancos e nulos. De acordo com esse critério, um candidato ganhará o 2º turno de uma eleição presidencial obtendo somente 30% do total de votos se, e somente se, os votos brancos e nulos dados nessa etapa da eleição representarem

- menos de 70% do total dos votos.
- mais de 70% do total dos votos.
- 50% do total dos votos.
- menos de 40% do total dos votos.
- mais de 40% do total dos votos.

15 - (UDESC SC/2011)

O Festival de Dança de Joinville é considerado o maior do mundo pelo *Guinness Book of Records* de 2005. Desde 1998, este festival é realizado no Centreventos Cau Hansen, que tem capacidade para 4200 pessoas por noite.

Suponha que no 28º Festival de Dança, realizado em julho de 2010, houve uma noite exclusiva para cada uma das seguintes modalidades: ballet, dança de rua e jazz. A noite da dança de rua teve seus ingressos esgotados; na noite do jazz restaram 5% dos ingressos; e a noite do ballet teve 90% dos ingressos disponíveis vendidos. Sabe-se que algumas pessoas costumam prestigiar mais de uma noite do Festival. Neste ano, 700 pessoas assistiram à dança de rua e ao jazz; 1610 assistiram ao ballet e à dança de rua; 380 assistiram ao ballet e ao jazz e 105 prestigiaram as três modalidades de dança. Se todas as pessoas que adquiriram os ingressos do Festival assistiram à(s) apresentação(ões), então o número total de pessoas distintas que assistiu a pelo menos uma das três modalidades anteriormente mencionadas foi:

- 9385.
- 9070.
- 9595.
- 6275.
- 6905.

16 - (PUC SP/2011)**CRIMES DIGITAIS CRESCEM****Phishing e ataques aumentaram em 2010**

Os crimes de internet crescem em ritmo acelerado no País. É o que indica uma pesquisa feita pelo Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil (CERT.br), cujos resultados foram divulgados na última quarta-feira, dia 6. O número de reclamações de usuários que alegam terem sido vítimas de phishing — crime no qual o hacker cria páginas idênticas às de bancos e sites de comércio eletrônico para conseguir dados

bancários — subiu 150% no terceiro trimestre de 2010 em relação ao mesmo período de 2009. Além disso, os relatos de ataques contra usuários da internet subiram 77% no terceiro trimestre deste ano, em comparação com o mesmo período do ano passado. Por outro lado, notificações sobre trojans diminuíram 36% no mesmo período.

Adaptado: jornal "O Estado de S. Paulo" _
L..2 _ 11/10/2010

Suponha que, no terceiro trimestre de 2009, tenham sido feitos 1600 relatos de ataques de hackers contra usuários da internet e que, destes, 960 eram referentes a vítimas de phishing, 600 a vítimas de trojans, 190 a vítimas de phishing e trojans e, os demais a outros tipos de ataques. Se, no terceiro trimestre de 2010, 60 usuários alegaram ter sido vítimas de phishing e trojans, então, os dados do texto permitem que se conclua corretamente que o número de usuários que relataram ter sido vítimas de outros ataques, distintos de phishing ou trojans, é

- a) 188
- b) 164
- c) 156
- d) 136
- e) 108

17 - (UEPB/2011)

O controle de vacinação em uma creche indica que, dentre 98 crianças cadastradas, 60 receberam a vacina Sabin, 32 foram vacinadas contra o sarampo e 12 crianças não foram vacinadas. Dessa forma, o número de crianças que não receberam exatamente as duas vacinas é igual a:

- a) 72
- b) 38
- c) 66
- d) 92
- e) 44

18 - (UFT TO/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 Inscriçõesno Curso A	Número de Inscriçõesno Curso B	Número totalde candidatosinscritos
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

19 - (UFRN/2010/1ª Fase)

Uma escola de ensino médio tem 3.600 estudantes, assim distribuídos:

- ⇒ 1200 cursam o 1º ano, 1200 cursam o 2º ano, e 1200 cursam o 3º ano;
- ⇒ de cada série, metade dos estudantes são do sexo masculino e metade do sexo feminino;
- ⇒ de cada sexo, metade dos estudantes estuda Inglês e metade estuda Francês.

Considere que, em cada série, a quantidade de alunos de Inglês e de Francês é a mesma.

O número de estudantes dessa escola que estão cursando o 3º ano ou que não estudam Francês é:

- a) 3000
- b) 600
- c) 1200
- d) 2400

20 - (UEL PR/2010)

Uma pesquisa foi feita com 40 pessoas. As questões foram as seguintes:

- 1) Você consome o produto A?
- 2) Você consome o produto B?
- 3) Você consome o produto C?

Feito o levantamento de dados, constatou-se que

- 19 pessoas consomem A.
- 20 pessoas consomem B.
- 19 pessoas consomem C.
- 7 pessoas não consomem A, nem B e nem C.
- 10 pessoas consomem tanto A como C.
- 12 pessoas consomem tanto B como C.
- 11 pessoas consomem tanto A como B.

O número de pessoas que não consomem C é

- a) 12
- b) 14
- c) 15
- d) 18
- e) 21

GABARITO

01)C 02) D 03) D 04) B 05) 15 06) C 07) E
08) E 09) D 10) D 11) A 12) D 13) 22 14) E
15) A 16) E 17) D 18) B 19) D 20) E