

1. (Uespi) Seja o conjunto

$A = \{0, \{0\}, 1, \{1\}, \{0,1\}\}$. É correto afirmar que:

- a) $\{\{0\}\} \in A$ b) $\{0,1\} \in A$ c) $\{0,1\} \notin A$
d) os elementos de A são 0 e 1.
e) o número de subconjuntos de A é $2^2 = 4$.

2. (UFF-RJ) Dado o conjunto $P = \{\{0\}, 0, \emptyset, \{\emptyset\}\}$, considere as afirmativas:

- I. $\{0\} \in P$
II. $\{0\} \subset P$
III. $\emptyset \in P$

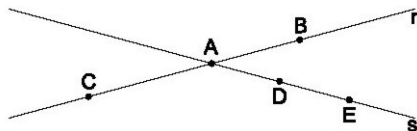
Com relação a estas afirmativas, conclui-se que:

- a) todas são verdadeiras.
b) apenas a I é verdadeira.
c) apenas a II é verdadeira.
d) apenas a III é verdadeira.
e) todas são falsas.

3. Diga se é verdadeira ou falsa cada uma das afirmações.

- a) $\emptyset \in A, \forall A$ b) $\emptyset \subset A, \forall A$
c) $0 \in \emptyset$ d) $\emptyset \in \{0\}$
e) $\emptyset \subset \{0\}$ f) $A \subset A, \forall A$
g) $A \subset \emptyset, \forall A$ h) $\{5\} \subset \{\emptyset, \{1\}, \{5\}, \{1, 5\}\}$
i) $\{x\} \in \{x, \{x, y\}\}$

4. De acordo com a figura, classifique com V ou F cada uma das afirmativas abaixo.



- a) $A \in r$ b) $A \subset r$ c) $\{A\} \subset r$
d) $\overline{AB} \in r$ e) $\overline{AB} \subset r$ f) $\overline{DE} \subset \overline{AE}$
g) $A \in \overline{AC}$ h) $A \subset \overline{AC}$

5. Considere um conjunto A com n subconjuntos. Acrescentamos a este conjunto quatro elementos distintos si e aos já existentes. O número de elementos que passará a ter o novo conjunto de partes do conjunto A será:

- a) $n+4$ b) $n+16$
c) n^4 d) $4n$
e) $16n$

6. (Cesgranrio-RJ) Sejam os conjuntos

$U = \{1, 2, 3, 4\}$ e $A = \{1, 2\}$. O conjunto B tal que $B \cap A = \{1\}$ e $B \cup A = U$ é:

- a) 0 b) $\{1\}$ c) $\{1, 2\}$ d) $\{1, 3, 4\}$ e) U

7. (Cesgranrio-RJ) Se A e B são conjuntos, $A - (A - B)$ é igual a:

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

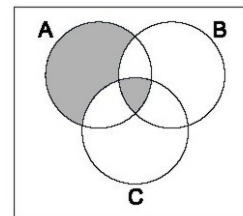
8. (ITA-SP) Considere as seguintes afirmações sobre o conjunto $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$:

- I. $\emptyset \in U$ e $n(U) = 10$
II. $\emptyset \subset U$ e $n(U) = 10$
III. $5 \in U$ e $\{5\} \subset U$
IV. $\{0, 1, 2, 5\} \cap \{5\} = 5$

Pode-se dizer, então, que é(são) verdadeira(s):

- a) apenas I e III.
b) apenas II e IV.
c) apenas II e III.
d) apenas IV.
e) todas as afirmações.

9. (Uespi) Seja X o conjunto complementar de um conjunto X qualquer, em relação ao conjunto universo U. Então, a parte destacada do diagrama abaixo corresponde a:



- a) $\overline{(B \cup C)} \cup A$ b) $A - (B \cup C)$
c) $(A - B) \cup (A \cap B)$ d) $\overline{A \cup B \cup C}$
e) $(A - (B \cup C)) \cup (A \cap B \cap C)$

10. (Mackenzie-SP) Dados os conjuntos A, B e C, não vazios, sabe-se que $A \subset B$. Então tem-se sempre:

- a) $A \cap C = \emptyset$ b) $A \cap B = \emptyset$
c) $B \cap C = \emptyset$ d) $A \cap B \subset C$
e) $A \cap C \subset B$

11. (UEPA) Cabelo e vestuário são itens que se destacam no rol de preocupações das adolescentes que costumam frequentar as "baladas" belenenses – é o que aponta a pesquisa realizada com 650 meninas, na faixa etária entre 15 e 19 anos. Destas, 205 comparecem a esse tipo de festa se adquirem um traje inédito; 382 se fazem presentes após uma boa "escova" no cabeleireiro; 102 aparecem nos locais onde acontecem as "baladas" com traje inédito e depois de uma "escova" no cabeleireiro. Pergunta-se: quantas são as adolescentes consultadas que não se preocupam em ir ao cabeleireiro fazer "escova", nem em vestir uma roupa inédita?

- a) 39 b) 63 c) 102 d) 165 e) 177

12. (PUC-RJ) Numa pesquisa de mercado, verificou-se que 15 pessoas utilizam pelo menos um dos produtos A ou B. Sabendo que dez

destas pessoas não usam o produto B e que duas destas pessoas não usam o produto A, qual é o número de pessoas que utilizam os produtos A e B?

13. (Acafe-SC) Dos 540 alunos inscritos em uma academia, 200 fazem musculação, 250 natação e 240 fazem outras modalidades de esportes.

Assinale a alternativa correta.

- a) O número de alunos que faz apenas musculação é 100.
- b) O número de alunos que faz apenas natação é 50.
- c) 450 alunos fazem natação ou musculação.
- d) 150 alunos fazem natação e musculação.
- e) 300 fazem apenas uma modalidade de esporte.

14. (UFAC) Numa universidade estudam, nos diversos cursos oferecidos, 1.500 alunos. Destes, 35 cursam Engenharia Elétrica, 30 cursam Engenharia Civil e 8 cursam ambos os cursos. O número de estudantes da universidade que não estudam em nenhum dos dois cursos é:

- a) 1.450
- b) 1.443
- c) 1.440
- d) 1.435
- e) 1.427

15. (PUC-PR) Em uma pesquisa feita com 120 empregados de uma firma, verificou-se o seguinte:

- têm casa própria: 38
- têm curso superior: 42
- têm plano de saúde: 70
- têm casa própria e plano de saúde: 34
- têm casa própria e curso superior: 17
- têm curso superior e plano de saúde: 24
- têm casa própria, plano de saúde e curso superior: 15

Qual a porcentagem dos empregados que não se enquadram em nenhuma das situações anteriores?

(Sugestão: utilize o diagrama de VENN para facilitar os cálculos.)

- a) 25%
- b) 30%
- c) 35%
- d) 40%
- e) 45%

16. (PUC-MG) Em um conjunto de 30 pessoas, 5 são altas e gordas, 11 são baixas e 13 são gordas. O número de pessoas desse conjunto que são simultaneamente altas e magras é:

- a) 3
- b) 8
- c) 14
- d) 16

17. (UFMG) Em uma pesquisa de opinião, foram obtidos estes dados:

- 40% dos entrevistados lêem o jornal A.
- 55% dos entrevistados lêem o jornal B.
- 35% dos entrevistados lêem o jornal C.
- 12% dos entrevistados lêem os jornais A e B.
- 15% dos entrevistados lêem os jornais A e C.
- 19% dos entrevistados lêem os jornais B e C.
- 7% dos entrevistados lêem os três jornais.

- 135 pessoas entrevistadas não lêem nenhum dos três jornais.

Considerando-se esses dados, é correto afirmar que o número total de entrevistados foi:

- a) 1.200
- b) 1.500
- c) 1.250
- d) 1.350

18. (Vunesp) Suponhamos que numa equipe de 10 estudantes, 6 usam óculos e 8 usam relógio. O número de estudantes que usam, ao mesmo tempo, óculos e relógio é:

- a) exatamente 6.
- b) exatamente 2.
- c) no mínimo 6.
- d) no máximo 5.
- e) no mínimo 4.

19. (FGV-SP) Numa cidade do interior do estado de São Paulo, uma prévia eleitoral entre 2.000 filiados revelou as seguintes informações a respeito de três candidatos A, B e C, do Partido da Esperança (PE), que concorrem a três cargos diferentes.

- I. Todos os filiados votaram e não houve registro de voto em branco, tampouco de voto nulo;
- II. 280 filiados votaram a favor de A e de B;
- III. 980 filiados votaram a favor de A ou de B, mas não de C;
- IV. 420 filiados votaram a favor de B, mas não de A ou de C;
- V. 1.220 filiados votaram a favor de B ou de C, mas não de A;
- VI. 640 filiados votaram a favor de C, mas não de A ou de B;
- VII. 140 filiados votaram a favor de A e de C, mas não de B.

Determine o número de filiados ao PE que:

- a) votaram a favor dos três candidatos.
- b) votaram a favor de apenas um dos candidatos.

20. (IMT-SP) Em determinado ano, a análise dos dados dos inscritos em um concurso vestibular para cursos de Engenharia e Administração permitiu constatar que

- 70% dos candidatos eram do sexo masculino;
 - 90% dos candidatos optaram por Engenharia;
 - 50% dos candidatos à Administração eram do sexo masculino;
 - 300 mulheres optaram por Administração.
- Calcule o número de candidatos do sexo masculino que optaram por Engenharia nesse vestibular.

21. (UECE) Num certo grupo de pessoas, metade lê o jornal *A Notícia* e um terço lê *O Informativo*, mas somente um sexto lê ambos os jornais. Do grupo, a quantidade de pessoas que não lêem nem *A Notícia* e nem *O Informativo* é:

- a) a metade
- b) um terço
- c) um quarto
- d) um sexto