

que as pessoas costumavam assistir durante a noite. Dos entrevistados, 600 pessoas disseram sempre assistir ao Telejornal X, 300 pessoas disseram sempre assistir ao Telejornal Y e 200 disseram assistir sempre a ambos os Telejornais. Houve ainda 300 entrevistados que disseram não assistir a nenhum dos Telejornais. A porcentagem de pessoas pesquisadas que assistem apenas o Telejornal X é:

- A) 10% C) 30% E) 50%
B) 20% D) 40%

Q13. Considere o conjunto $A = \{1, 3, 5, 7\}$. Escreva todos os subconjuntos de A que possuem:

- A) um elemento
B) dois elementos
C) três elementos
D) quatro elementos

Q14. Duas escolas, M e N, decidiram organizar uma gincana estudantil na qual os alunos devem formar todas as equipes com o mesmo número de componentes. Foram selecionados 42 alunos da escola M e 48 alunos da escola N. Cada aluno deve participar de apenas uma equipe. Assim, o número de equipes participantes das escolas M e N serão, respectivamente:

- A) 7 e 9 B) 6 e 9 C) 8 e 9 D) 7 e 8

Q15. Numa empresa trabalham 180 pessoas, sendo 40% delas com nível universitário e 60% do sexo masculino. Sabe-se ainda que 25% das mulheres têm nível universitário. Quantos são os homens que trabalham nessa empresa e não têm nível universitário?

Q16. Quando um conjunto possui n elementos, dizemos que ele possui 2^n partes ou subconjuntos. Sendo assim, o número de partes do conjunto $A \cup B$, considerando os conjuntos $A = \{0, 1, 2, 3\}$ e $B = \{1, 2, 3, 5\}$ é:

- A) 2 C) 8 E) 32
B) 4 D) 16

Q17. Sejam os conjuntos $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é divisor de } 18\}$ e $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é divisor de } 12\}$. Determine o número de subconjuntos do conjunto $A \cap B$.

Q18. Sabe-se que se $a = x$, então $b = y$. É verdade, então, que:

- A) se $b = y$, então $a = x$.
B) se $a \neq x$, então $b \neq y$.
C) Se $a = m$, então $b = k$.
D) Se $b \neq y$, então $a \neq x$.
E) Nenhuma dessas conclusões parece estar correta.

Q19. Indique a afirmação falsa.

- A) Sendo x um número qualquer, se $x = 3$, $x^2 = 9$.
B) sendo y um número qualquer, tem-se que $y^2 = 9$, se

e somente se, $y = \pm 3$.

C) O número $x/2$ é par, somente se o número x é par.

D) $x/2$ é um número par se, e somente se, x é par.

E) Se x é um número natural qualquer, $x + 1$ é par se, e somente se, x é ímpar.

Q20. Um artista plástico deve pintar um painel com pelo menos três cores, escolhidas entre cinco cores distintas. Quantos subconjuntos de cores diferentes o artista pode usar para pintar este painel?

Q21. Um conjunto X possui 128 subconjuntos. O número de elementos desse conjunto é:

- A) 6 C) 8 E) 10
B) 7 D) 9

Q22. Classifique as sentenças como verdadeiras ou falsas.

A) Todo divisor de 8 é divisor de 12.

B) Os múltiplos do $\text{mmc}(2, 10)$ são múltiplos de 20;

C) Os divisores do $\text{mdc}(30, 45)$ são divisores de 30;

D) Todo múltiplo de 6 é múltiplo de 3;

E) Todo múltiplo de 3 é múltiplo de 6.

Q23. Classifique com verdadeira ou falsa cada afirmação.

() $\{3\} \subset \{1, 2, 3\}$ () $\{2, 3, 5\} \not\subset \{0, 3, 5\}$

() $\{2, 1, 3\} \subset \{3, 2, 1\}$ () $0 \in \{0, 2, 4, 6\}$

() $\{1, 2, 5\} \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ () $\emptyset \in \{0, 1, 2\}$

() $\{0, 1, 4\} \subset \{0, 1, 5\}$ () $\emptyset \subset \{3, 5, 8\}$

() $7 \subset \{1, 5, 7\}$ () $\{2\} \subset \{1, \{2\}, 3\}$

() $\{3, 5, 8\} \supset \{3, 8\}$ () $\{2, 3\} \in \{1, \{2, 3\}, 4\}$

Q24. Classifique os conjuntos em:

• **V:** vazio • **U:** unitário • **F:** finito • **I:** infinito.

A) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}$.

B) $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é par}\}$.

C) $C = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x \leq 8\}$.

D) $D = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é primo e par}\}$.

E) $E = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ é um divisor de } 3 \text{ e de } 8, \text{ sendo } x > 1\}$.

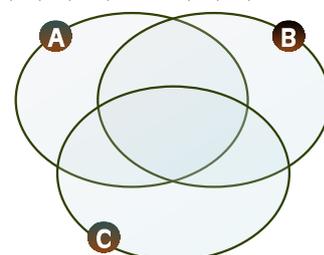
Q25. Considere os conjuntos $A = (-\infty, 3)$, $B = [-4, 5]$ e $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x \leq 8\}$, e escreva o que pede a seguir.

A) $A \cup B$ D) $(B \cup C) - A$

B) $A \cap B$ E) $(A \cap C) - B$

C) $A \cap C$ F) $(A \cup B) - (B \cap C)$

Q26. Represente no diagrama de Venn abaixo os conjuntos $A = \{1, 2, 3, 6\}$, $B = \{1, 2, 4, 5\}$ e $C = \{0, 1, 3, 4\}$.

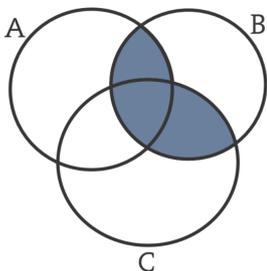


Q27. Deseja-se trocar uma moeda de 25 centavos, usando-se apenas moedas de 1, 5 e 10 centavos. Então, o número de diferentes maneiras em que a moeda de 25 centavos pode ser trocada é igual a

A) 6. C) 10. E) 14.
 B) 8. D) 12.

Q28. A representação em destaque na figura a seguir corresponde a:

- A) $A \cap B \cap C$
 B) $(A \cup B) \cap C$
 C) $(A \cap B) \cup C$
 D) $(A \cap C) \cup B$
 E) $(A \cup C) \cap B$



Q29. Nas favelas, devido às péssimas condições sanitárias, as doenças se proliferam com muita rapidez. Exames de fezes feitos em 41 crianças faveladas mostraram a existência de três bactérias codificadas como A, B e C. Exatamente:

- » 23 crianças apresentaram a bactéria A;
- » 25 crianças apresentaram a bactéria B;
- » 22 crianças apresentaram a bactéria C;
- » 11 crianças apresentaram as bactérias A e B;
- » 12 crianças apresentaram as bactérias B e C;
- » 9 crianças apresentaram as bactérias A e C.

Sabendo que cada uma das 41 crianças apresentou ao menos uma das bactérias, quantas crianças apresentaram as três bactérias?

Q30. Assinale a afirmativa incorreta.

- A) O conjunto dos números naturais é um subconjunto dos inteiros, por isso todo número natural é inteiro.
 B) Os números irracionais são dízimas não periódicas.
 C) Os números racionais são todos os que podem ser representados como fração.
 D) $\mathbb{N} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Z}$
 E) $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Z} = \mathbb{N}$

Q31. Três colegas caminhoneiros, Santos, Yuri e Belmiro, encontraram-se numa sexta-feira, 12 de agosto, em um restaurante de uma BR, durante o almoço. Santos disse que costuma almoçar nesse restaurante de 8 em 8 dias, Yuri disse que almoça no restaurante de 12 em 12 dias, e Belmiro, de 15 em 15 dias.

Com base nessas informações, analise como V ou F as afirmativas seguintes:

- I.** Os três caminhoneiros voltarão a se encontrar novamente no dia 10 de dezembro.
II. O dia da semana em que ocorrerá esse novo encontro é um Sábado.
III. Santos e Yuri se encontrarão 4 vezes antes do novo encontro dos três colegas.

GABARITOS E RESPOSTAS

01. A) {1, 2, 3, 5} B) {2} C) {5} D) \emptyset

02.

- A) {5, 6, 7, 8, ..., 12} C) {8, 9, ..., 12}
 B) {5, 6, 7} D) {3, 4}

03. D

04. A

05. D

06. C

07. 91

08. B

09. V

10. B

11. C

12. D

13.

- A) {1}; {3}; {5}; {7}
 B) {1, 3}; {1,5}; {1,7}; {3, 5}; {3, 7}; {5, 7}
 C) {1, 3, 5}; {1, 3, 7}; {2, 3, 5}; {2, 3, 7}
 D) {1, 3, 5, 7}

14. D

15. 54

16. E

17. 16

18. D

19. D

20. $10 + 5 + 1 = 16$

21. B

22. F - F - V - V - F

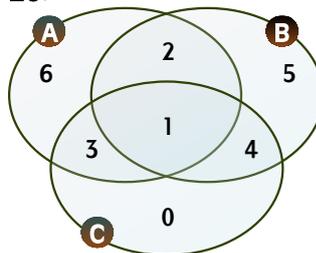
23. V - V - V - F - F - V - V - V - F - V - F - V (de cima para baixo: coluna 1, depois coluna 2)

24. F - I - F - U - V

25.

- A) $(-\infty, 5]$ C) $]2, 3[$ E) \emptyset
 B) $[-4, 3)$ D) $[3, 8]$ F) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$

26.



27. D

28. E

29. 3

30. E

31. V - V - V