

SIMULADO DE CIÊNCIAS EXATAS

Nunca esqueçam: só aprendemos **errando**. Não tenham medo de errar, pois o simulado é feito para que o aluno erre e aprenda com seus erros, adquirindo prática na resolução de exercícios.

Se estiver com dificuldades, faça em dupla ou peça ajuda a um colega. Não deixe de tirar dúvidas com o professor. Mesmo que não tenha ainda visto a matéria, tente resolver com base em suas experiências, pois essas situações acontecerão no vestibular.

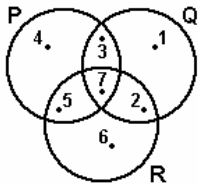
1. (Ufrj) A Pangea era um supercontinente que reunia todos os continentes atuais e que, devido a processos geológicos, foi se fragmentando. Supõe-se que há 120 milhões de anos atrás a África e a América do Sul, que faziam parte da Pangea, começaram a se separar e que os locais onde hoje estão as cidades de Buenos Aires e Cidade do Cabo coincidissem. A distância atual entre as duas cidades é de aproximadamente 6.000 km. Calcule a velocidade média de afastamento entre a África e a América do Sul em centímetros por ano.

2. (Fuvest-gv) Uma pesquisa de mercado sobre o consumo de três marcas A, B e C de um determinado produto apresentou os seguintes resultados:

- | | |
|---------|-------------|
| A - 48% | A e B - 18% |
| B - 45% | B e C - 25% |
| C - 50% | A e C - 15% |
- nenhuma das 3 - 5%

- a) Qual é a porcentagem dos entrevistados que consomem as três marcas A, B e C?
b) Qual é a porcentagem dos entrevistados que consomem uma e apenas uma das três marcas?

3. (Uff) Considere os conjuntos representados abaixo:



Represente, enumerando seus elementos, os conjuntos:

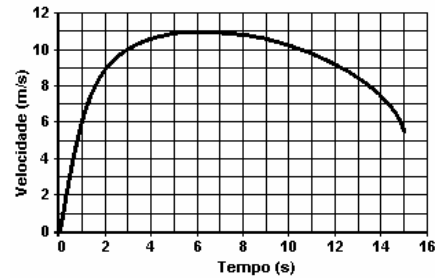
- a) P, Q e R b) $(P \cap Q) - R$ c) $(P \cup Q) \cap R$
d) $(P \cup R) - P$ e) $(Q \cap R) \cup P$

4. (Ufrj) Uma amostra de 100 caixas de pílulas anticoncepcionais fabricadas pela Nascembem S.A. foi enviada para a fiscalização sanitária.

No teste de qualidade, 60 foram aprovadas e 40 reprovadas, por conterem pílulas de farinha. No teste de quantidade, 74 foram aprovadas e 26 reprovadas, por conterem um número menor de pílulas que o especificado.

O resultado dos dois testes mostrou que 14 caixas foram reprovadas em ambos os testes. Quantas caixas foram aprovadas em ambos os testes?

5. (Enem) Em uma prova de 100m rasos, o desempenho típico de um corredor padrão é representado pelo gráfico a seguir:



Em que intervalo de tempo o corredor apresenta ACELERAÇÃO máxima?

- a) Entre 0 e 1 segundo. b) Entre 1 e 5 segundos.
c) Entre 5 e 8 segundos. d) Entre 8 e 11 segundos.
e) Entre 9 e 15 segundos.

6. (Fuvest) Um barco é erguido 24m, no interior de uma eclusa, num intervalo de tempo de 40min. Sua velocidade média de ascensão é:

- a) 18m/s. b) $2,5 \times 10^{-3}$ m/s. c) 5×10^{-3} m/s.
d) 10^{-2} m/s. e) $7,2 \times 10^{-3}$ m/s.

7. (Puc-rio) Um protótipo de barco de competição para testes de motor econômico registrou a seguinte marca: com um galão (4,54 litros) de combustível o barco percorreu cerca de 108km em 50 minutos. Qual a velocidade média deste barco aproximadamente?

- a) 24 km/h b) 36 km/h c) 130 km/h d) 100 km/h e) 2 km/h

8. (Uel) Em 1984, o navegador Amyr Klink atravessou o Oceano Atlântico em um barco a remo, percorrendo a distância de, aproximadamente, 7000km em 100 dias. Nessa tarefa, sua velocidade média foi, em km/h, igual a

- a) 1,4 b) 2,9 c) 6,0 d) 7,0 e) 70

9. (Uel) Sabe-se que o cabelo de uma pessoa cresce em média 3cm a cada dois meses. Suponha que o cabelo não seja cortado e nem caia, o comprimento total, após terem se passado 10 anos será:

- a) 800 mm b) 1200 mm c) 1000 mm d) 1800 mm e) 150 mm

10. (Ufal) Uma pessoa percorreu, caminhando a pé, 6,0km em 20 minutos. A sua velocidade escalar média, em unidades do Sistema Internacional, foi de

- a) 2,0 b) 4,0 c) 5,0 d) 8,0 e) 10

11. (Ufrj) "Maurice Greene, o homem mais rápido do Planeta".

EX-VENDEDOR DE HAMBÚRGER BATE O RECORDE MUNDIAL DOS 100 METROS EM ATENAS.

Não faz muito tempo, Maurice Greene era um dos muitos adolescentes americanos que reforçavam o orçamento familiar vendendo hambúrgueres em Kansas City, sua cidade. Mas ele já corria desde os 8 anos e não demorou a descobrir sua verdadeira vocação. Trocou a lanchonete pela pista de atletismo e ontem tornou-se o homem mais rápido do planeta ao vencer os 100 metros do meeting de Atenas, na Grécia, estabelecendo um novo recorde mundial para a prova. Greene, de 24 anos, correu a distância em 9s 79, superando em

cinco centésimos de segundo a marca anterior (9s 84), que pertencia ao canadense Dono Van Bailey desde a final olímpica de Atlanta, em julho de 1996. Jamais um recordista conseguira tal diferença desde a adoção da cronometragem eletrônica, em 1978.

(O GLOBO: 17 de junho de 1999.)

Com base no texto anterior, pode-se afirmar que a velocidade média do homem mais rápido do planeta é de aproximadamente

- a) 10,21 m/s. b) 10,58 m/s. c) 10,62 m/s. d) 10,40 m/s. e) 10,96 m/s.

12. (Enem) Baseado no gráfico d questão 5, em que intervalo de tempo a VELOCIDADE do corredor é aproximadamente constante?

- a) Entre 0 e 1 segundo.
b) Entre 1 e 5 segundos.
c) Entre 5 e 8 segundos.
d) Entre 8 e 11 segundos.
e) Entre 12 e 15 segundos.

13. (Puccamp) Numa escola de música, 65% das pessoas matriculadas estudam teclado e as restantes estudam violão. Sabe-se que 60% das pessoas matriculadas são do sexo masculino e que as do sexo feminino que estudam violão são apenas 5% do total. Nessas condições, escolhendo-se uma matrícula ao acaso qual é a probabilidade de ser a de uma pessoa do sexo masculino e estudante de teclado?

- a) 2/5 b) 3/10 c) 1/4 d) 1/5 e) 1/10

14. (Uff) 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.

15. (Unesp) Numa classe de 30 alunos, 16 alunos gostam de Matemática e 20 de História. O número de alunos desta classe que gostam de Matemática e de História é:

- a) exatamente 16 b) exatamente 10 c) no máximo 6
d) no mínimo 6 e) exatamente 18

16. (Unirio) Um engenheiro, ao fazer o levantamento do quadro de pessoal de uma fábrica, obteve os seguintes dados:

- 28% dos funcionários são mulheres;
- 1/6 dos homens são menores de idade;
- 85% dos funcionários são maiores de idade.

Qual é a porcentagem dos menores de idade que são mulheres?

- a) 30% b) 28% c) 25% d) 23% e) 20%

17. (Unirio) Numa pesquisa para se avaliar a leitura de três revistas "A", "B" e "C", descobriu-se que 81 pessoas lêem, pelo menos, uma das revistas; 61 pessoas lêem somente uma delas e 17 pessoas lêem duas das três revistas. Assim sendo, o número de pessoas mais bem informadas dentre as 81 é:

- a) 3 b) 5 c) 12 d) 29 e) 37

GABARITO

1. $v = 5 \text{ cm/ano}$

2. a) 10 %

b) 57 %

3. a) $P = \{3, 4, 5, 7\}$ $Q = \{1, 2, 3, 7\}$ $R = \{2, 5, 6, 7\}$

b) $(P \cap Q) - R = \{3\}$

c) $(P \cup Q) \cap R = \{2, 5, 7\}$

d) $(P \cup R) - P = \{2, 6\}$

e) $(Q \cap R) \cup P = \{2, 3, 4, 5, 7\}$

4. 48

5. [A]

6. [D]

7. [C]

8. [B]

9. [D]

10. [C]

11. [A]

12. [C]

13. [B]

14. [A]

15. [D]

16. [E]

17. [A]