



Aula 00 - Demonstrativa

400 questões VUNESP resolvidas em PDF -
Raciocínio Lógico e Matemática - 2019

Prof. Arthur Lima

Sumário

SUMÁRIO	2
APRESENTAÇÃO.....	3
COMO ESTE CURSO ESTÁ ORGANIZADO	5
QUESTÕES COMENTADAS PELO PROFESSOR	6
LISTA DE QUESTÕES.....	46
GABARITO	63

FUNDAÇÃO

vunesp



Apresentação



Olá, tudo bem? Sou o professor Arthur Lima. Seja muito bem-vindo a esse meu curso! Aqui na **DIREÇÃO CONCURSOS** sou responsável pelas disciplinas de Matemática, Raciocínio Lógico, Matemática Financeira e Estatística. Também sou um dos coordenadores do site.

Caso não me conheça, sou Engenheiro Aeronáutico pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Fui aprovado nos concursos de Auditor-Fiscal e Analista-Tributário da Receita Federal, e exerci o cargo de Auditor por 6 anos. Antes, fui engenheiro na EMBRAER S/A por 5 anos. Sou professor há 11 anos, sendo 4 em preparatórios para vestibular e 7 em preparatórios para concursos públicos. Ao longo deste tempo **pude ver muitos alunos sendo aprovados** nos concursos públicos mais disputados do país – e pude ver inúmeros alunos que tinham **MUITA DIFICULDADE em exatas** superarem o “trauma” e conseguirem excelentes desempenhos em suas provas. Espero que o mesmo aconteça contigo! Sempre me preocupo muito em atender os alunos com maior dificuldade, pois sei que o ensino de exatas no Brasil é muito ruim. **Estaremos juntos nesta jornada até a sua APROVAÇÃO, combinado?** E vamos encurtar este caminho!

É com **MUITA ALEGRIA** que inicio este curso de **400 QUESTÕES VUNESP RESOLVIDAS EM PDF - RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICA**. A programação de aulas, que você verá mais adiante, foi concebida especialmente para a sua preparação focada nos concursos organizados pela banca **VUNESP**.

Neste material você terá:

Curso completo escrito (PDF)

exercícios resolvidos sobre TODOS os pontos dos editais

Acesso direto ao professor

para você sanar suas dúvidas **DIRETAMENTE** conosco sempre que precisar

Este material consiste de **dez aulas escritas (em formato PDF)**, cada uma contendo **50 QUESTÕES RESOLVIDAS da VUNESP**. Naturalmente, este não é um curso voltado para iniciantes nesta disciplina, afinal vamos trabalhar diretamente em cima de exercícios, e não em cima da teoria. De qualquer forma, este pode ser um excelente material para complementar a sua preparação, uma vez que Raciocínio Lógico e Matemática devem ser treinados com muitos exercícios.

Caso você queira tirar alguma dúvida antes de adquirir o curso, basta me enviar um email ou um direct pelo Instagram:

 professorArthurLima@hotmail.com

 [ProfArthurLima](https://www.instagram.com/ProfArthurLima)

Conheça ainda as minhas outras redes sociais para acompanhar de perto o meu trabalho:



Como este curso está organizado

Veja a seguir o cronograma do nosso curso, onde você pode conferir a data-limite para a postagem de cada uma das aulas.

Aula	Data	Conteúdo do edital
00	22/01	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
01	31/01	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
02	10/02	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
03	20/02	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
04	02/03	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
05	12/03	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
06	22/03	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
07	01/04	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas
08	11/04	Cinquenta (50) questões VUNESP resolvidas

Que tal já iniciarmos o nosso estudo AGORA? Nesta primeira aula já vamos resolver juntos algumas questões da VUNESP cobradas em concursos recentes. Sugiro que você sempre procure resolver as questões sozinho, para só então consultar as minhas resoluções. Tentar resolver sozinho é uma etapa essencial do processo de aprendizagem! Portanto, mãos à obra!

Questões comentadas pelo professor

1. VUNESP – PM/SP – 2018)

Uma máquina trabalhando ininterruptamente 5 horas por dia produz um lote de peças em 3 dias. Para que esse mesmo lote fique pronto em 2 dias, o tempo que essa máquina terá que trabalhar diariamente, de forma ininterrupta, é de

- (A) 7 horas e 50 minutos.
- (B) 6 horas e 45 minutos.
- (C) 6 horas e 35 minutos.
- (D) 7 horas e 30 minutos.
- (E) 7 horas e 05 minutos.

RESOLUÇÃO:

Seja T o tempo gasto diariamente para a máquina produzir o lote em 2 dias. Vamos montar uma regra de três para esse caso:

Horas/diarias

5 3

T 2

Note que as grandezas são inversamente proporcionais. Quanto mais horas trabalhadas no dia, menos dias são necessários para a produção do lote. Portanto, devemos inverter uma das colunas:

Horas/diarias

T 3

5 2

$$T \times 2 = 3 \times 5$$

$$T = 15/2$$

$$T = 7,5 = 7 \text{ horas e } 30 \text{ minutos}$$

Resposta: D

2. VUNESP – PREF. GARÇA – 2018)

Uma professora propôs o seguinte problema para os seus alunos:

Cláudio comprou na feira duas dúzias e meia de laranjas, pagando, nessa compra, o total de R\$5,25. Se ele comprasse apenas uma dúzia e meia da mesma laranja, quanto pagaria?

A resposta correta esperada pela professora era

- (A) R\$ 3,10.
 (B) R\$ 3,15.
 (C) R\$ 3,20.
 (D) R\$ 3,25.
 (E) R\$ 3,30.

RESOLUÇÃO:

Uma dúzia corresponde a 12 laranjas, de modo que duas dúzias são 24, e meia dúzia é 6. Assim, duas dúzias e meia são 30 laranjas. O preço disto foi 5,25 reais. Uma dúzia e meia são $12 + 6 = 18$ laranjas. O preço é:

30 laranjas ----- 5,25

18 laranjas ----- P

$$30P = 18 \times 5,25$$

$$10P = 6 \times 5,25$$

$$10P = 31,5$$

$$P = 3,15 \text{ reais}$$

Resposta: B

3. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

Em uma indústria, 20 máquinas iguais, de mesmo rendimento, produzem juntas 5000 parafusos iguais, em meia hora de funcionamento simultâneo e ininterrupto. Desse modo, para produzir 1000 unidades dos mesmos parafusos em uma hora, seria necessário o funcionamento, nas mesmas condições operacionais, de apenas

- (A) 2 máquinas.
 (B) 3 máquinas.
 (C) 5 máquinas.
 (D) 6 máquinas.
 (E) 8 máquinas.

RESOLUÇÃO:

Podemos esquematizar o problema assim:

Máquinas	Parafusos	Tempo (minutos)
----------	-----------	-----------------

20	5000	30
----	------	----

M	1000	60
---	------	----

Quanto MAIS máquinas trabalhando, podemos produzir MAIS parafusos em MENOS tempo. Devemos inverter a coluna do tempo, ficando:

Máquinas	Parafusos	Tempo (minutos)
20	5000	60
M	1000	30

Montando a proporção:

$$\frac{20}{M} = \frac{5000}{1000} \times \frac{60}{30}$$

$$\frac{20}{M} = 5 \times 2$$

$$20 = 10M$$

$$M = 2 \text{ máquinas}$$

Resposta: A

4. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

Para realizar determinado projeto, um profissional leva 10 dias, trabalhando 6 horas por dia. Se esse profissional mantiver o mesmo ritmo diário de trabalho, o número de horas diárias que ele terá que trabalhar para realizar esse projeto em 8 dias será

- (A) 8,5.
- (B) 8,0.
- (C) 7,5.
- (D) 7,0.
- (E) 6,5.

RESOLUÇÃO:

Podemos montar a regra de três:

10 dias ----- 6 horas/dia

8 dias ----- N horas/dia

Quanto MAIS horas por dia de trabalho, MENOS dias são necessários para finalizar o trabalho. As grandezas são inversamente proporcionais, de modo que devemos inverter uma das colunas:

10 dias ----- N horas/dia

8 dias ----- 6 horas/dia

Finalizando a regra de três:

$$10 \times 6 = N \times 8$$

$$60 = 8N$$

$$N = 60/8$$

$$N = 7,5 \text{ horas por dia}$$

Resposta: C

5. VUNESP – Pref. de São José dos Campos – 2018)

Um total de 30 mil unidades de determinado produto seria produzido por 6 máquinas, todas idênticas, trabalhando ao mesmo tempo, durante 5 horas e 30 minutos, de forma ininterrupta. No exato instante em que se produziu metade das unidades, 2 das máquinas quebraram, e a produção foi automaticamente interrompida em todas as máquinas. Após a retomada do trabalho, o restante das unidades foi produzido pelas 4 máquinas não quebradas, nas mesmas condições iniciais. Dessa forma, contando apenas o tempo em que as máquinas estiveram em funcionamento, a produção toda foi concluída em um período de tempo de, aproximadamente,

- (A) 6 horas e 50 minutos.
- (B) 6 horas e 35 minutos.
- (C) 6 horas e 20 minutos.
- (D) 6 horas e 05 minutos.
- (E) 5 horas e 50 minutos.

RESOLUÇÃO:

No instante em que houve a quebra, já haviam sido produzidas 15 mil unidades (faltavam 15 mil).

Portanto, sabemos que 6 máquinas produzem 30 mil unidades em 5 horas e 30 minutos (330 minutos), e queremos saber em quanto tempo 4 máquinas produzem as 15 mil unidades restantes. Montando a proporção:

Máquinas	Unidades	Tempo
6	30.000	330
4	15.000	T

Quanto MAIS tempo, MAIS unidades podem ser produzidas por MENOS máquinas. Assim, devemos inverter a coluna das máquinas:

Máquina	Unidades	Tempo
4	30.000	330
6	15.000	T

Montando a proporção:

$$\frac{330}{T} = \frac{4}{6} \cdot \frac{30000}{15000}$$

$$\frac{330}{T} = \frac{2}{3} \cdot 2$$

$$330 \times 3 = 4T$$

$$990 = 4T$$

$$T = 247,5 \text{ minutos}$$

$$T = 240 + 7 + 0,5$$

$$T = 4 \text{ horas} + 7 \text{ minutos} + 30 \text{ segundos}$$

O tempo total de produção foi a soma do primeiro período, com as 6 máquinas (2 horas e 45 minutos) e mais o segundo período, com apenas 4 máquinas (4 horas e 7 minutos, aproximadamente), totalizando 6 horas e 52 minutos.

Resposta: A

6. VUNESP – CRBio – 2017)

O consumo médio de combustível de um carro que está rodando em uma pista de testes, que tem 4,5 km de extensão, é de 1 litro para cada 10 km percorridos. Em uma parada para reabastecimento, com o tanque completamente vazio, injeta-se combustível durante 8 minutos, sendo que a bomba usada injeta 120 mL de combustível a cada 2 segundos. Mantendo o mesmo consumo médio, o número máximo de voltas completas que o carro poderá dar nessa pista usando a quantidade de combustível injetada, nesse reabastecimento, será igual a

- (A) 58.
- (B) 60.
- (C) 64.
- (D) 68.
- (E) 70.

RESOLUÇÃO:

Vejamos qual a quantidade de combustível injetada. Para isto, veja que 8 minutos correspondem a 8×60 segundos = 480 segundos. Assim:

$$2 \text{ segundos} \text{ ----- } 120\text{mL}$$

$$480 \text{ segundos} \text{ ----- } X \text{ mL}$$

$$2 \cdot X = 480 \cdot 120$$

$$X = 240 \cdot 120$$

$$X = 28.800\text{mL}$$

$$X = 28,8 \text{ L}$$

Lembrando que o carro percorre 10km com 1 litro, podemos calcular a distância percorrida:

$$1 \text{ litro} \text{ ----- } 10\text{km}$$

$$28,8 \text{ litros} \text{ ----- } D \text{ km}$$

$$1 \cdot D = 28,8 \cdot 10$$

$$D = 288 \text{ km}$$

Com cada volta tem 4,5km, o número de voltas que correspondem a 288km é igual a $\frac{288}{4,5} = \frac{576}{9} = 64$.

Resposta: C

7. VUNESP – CRBio – 2017)

Uma plantação requer pulverizações semanais de certo defensivo agrícola. Se uma tonelada desse defensivo pulveriza 2 alqueires durante 4 semanas, então o número de toneladas necessárias para pulverizar 3 alqueires durante 10 semanas será igual a

(A) 3,75.

(B) 3,5.

(C) 3,25.

(D) 3.

(E) 2,75.

RESOLUÇÃO:

Podemos esquematizar assim:

Toneladas de defensivos Alqueires Semanas

$$1 \quad 24$$

$$T \quad 310$$

Quanto MAIS defensivos, MAIS alqueires podem ser pulverizados por MAIS semanas. Assim, as grandezas são todas diretamente proporcionais. Montando a proporção:

$$\frac{1}{T} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{10}$$

$$\frac{1}{T} = \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5}$$

$$T = \frac{15}{4} = \frac{7,5}{2} = 3,75 \text{ toneladas}$$

Resposta: A

8. VUNESP – TJM/SP – 2017)

Em determinada região, para cada 90 pessoas que contraíram uma doença e sobreviveram, 8 contraíram a mesma doença e morreram em decorrência dela. Se considerarmos 4 mil mortes decorridas por aquela doença, então é verdade que o número total de pessoas que a contraíram seria de

- (A) 45 000.
- (B) 46 000.
- (C) 47 000.
- (D) 48 000.
- (E) 49 000.

RESOLUÇÃO:

Podemos escrever que:

Sobreviveram Morreram

$$90 \quad 8$$

$$X \quad 4000$$

Quanto MAIS pessoas sobreviventes, MAIS pessoas morreram. Montando a regra de três simples:

$$90 \times 4000 = 8X$$

$$90 \times 4000 / 8 = X$$

$$90 \times 500 = X$$

$$X = 45000 \text{ sobreviventes}$$

Portanto, o total de pessoas que contraíram a doença é de 45000 sobreviventes mais 4000 que morreram, ou seja, 49000.

Resposta: E

9. VUNESP – TJM/SP – 2017)

Para executar serviços de pintura, com 2 demãos, ou seja, duas camadas de tinta, o fabricante de uma tinta recomenda a utilização de um galão de tinta, contendo 3,6 L, para cada 60 m² a serem pintados. Para pintar uma determinada área, Pedro comprou 3 galões da referida tinta, mas ao invés de fazer 2 demãos, ele fez 3. Se, ao final da pintura, sobraram 1 200 mL da tinta, então, das alternativas a seguir, a que mais se aproxima da área pintada por Pedro, em m², com a quantidade de tinta comprada é

- (A) 107.
- (B) 141.
- (C) 175.
- (D) 209.
- (E) 243.

RESOLUÇÃO:

Veja que para 2 demãos em uma área de 60 m² é preciso usar 3,6 litros. No caso concreto foram feitas 3 demãos, e a quantidade de tinta utilizada foi de $3 \times 3,6 - 1,2 = 9,6$ litros (afinal foram usados 3 galões de 3,6 litros e sobrou 1,2 litro). Assim:

Demãos	Área	Tinta
2	60	3,6
3	A	9,6

Quanto MAIOR a área a ser pintada, MENOS demãos podem ser feitas com uma mesma quantidade de tinta. E quanto MAIOR a área a ser pintada, MAIOR é a quantidade de tinta usada para uma mesma área. Veja que as grandezas DEMÃOS e ÁREA são inversamente proporcionais. Devemos inverter a coluna das demãos, ficando com:

Demãos	Área	Tinta
3	60	3,6
2	A	9,6

Montando a proporção:

$$\frac{60}{A} = \frac{3}{2} \cdot \frac{3,6}{9,6}$$

$$\frac{60}{A} = \frac{3}{2} \cdot \frac{36}{96}$$

$$\frac{60}{A} = \frac{3}{1} \cdot \frac{18}{96}$$

$$\frac{60}{A} = \frac{1}{1} \cdot \frac{18}{32}$$

$$\frac{60}{A} = \frac{1}{1} \cdot \frac{9}{16}$$

$$\frac{60 \cdot 16}{9} = A$$

$$\frac{20 \cdot 16}{3} = A$$

$$A = 106,6 \text{ metros quadrados}$$

Resposta: A

10. VUNESP – Pref. Cotia/SP – 2017)

Em uma escola de dança, há 3 homens para cada 2 mulheres, num total de 210 alunos. No mês de março, o número de homens aumentou em X, o número de mulheres diminuiu também em X, e a razão entre os números de homens e mulheres matriculados passou a ser igual a 2, o que permite concluir que X é igual a

- (A) 9.
- (B) 10.
- (C) 12.
- (D) 14.
- (E) 15.

RESOLUÇÃO:

Seja k nossa constante de proporcionalidade, podemos dizer que os homens são $3k$ e as mulheres $2k$ inicialmente. Como o total é de 210 pessoas, então:

$$3k + 2k = 210$$

$$5k = 210$$

$$10k = 420$$

$$k = 42$$

Portanto, inicialmente os homens são $3k = 3 \cdot 42 = 126$, e as mulheres são $2k = 2 \cdot 42 = 84$. Os homens passaram para $126 + X$ e as mulheres para $84 - X$, de modo que a razão entre homens e mulheres passou a ser 2, ou seja:

$$\frac{\text{homens}}{\text{mulheres}} = 2$$

$$\frac{126 + X}{84 - X} = 2$$

$$126 + X = 2 \cdot (84 - X)$$

$$126 + X = 168 - 2X$$

$$X + 2X = 168 - 126$$

$$3X = 42$$

$$X = 14$$

Resposta: D

11. VUNESP – PREF. GARÇA – 2018)

Antes de iniciar as aulas do ano de 2018, a professora Vera recebeu a informação de que o número de alunos da turma na qual lecionaria era 10% maior, em relação ao número de alunos que ela tinha na turma do ano anterior. Para saber o número de alunos na turma de 2018, a professora Vera fez, corretamente, apenas uma operação, que consistiu em

- (A) multiplicar o número de alunos da turma do ano anterior por 0,1.
- (B) adicionar 0,1 ao número de alunos da turma do ano anterior.
- (C) multiplicar o número de alunos da turma do ano anterior por 1,1.
- (D) adicionar 10,0 ao número de alunos da turma do ano anterior.
- (E) multiplicar o número de alunos da turma do ano anterior por 10,0.

RESOLUÇÃO:

Se o número de alunos aumentou em 10%, basta multiplicar o número de alunos do ano anterior por $(1 + 10\%)$, isto é, por $(1 + 0,10)$, que é o mesmo que 1,1.

Resposta: C

12. VUNESP – PREF. GARÇA – 2018)

Fui à papelaria com o valor exato para comprar 15 unidades de um produto. Chegando lá, reparei que o preço desse produto tinha aumentado 10% em relação ao preço que pensei pagar. Dessa forma, comprei apenas 13 unidades, e voltei para casa com R\$ 8,40. O valor total que paguei nessa compra foi

- (A) R\$ 171,60.
- (B) R\$ 172,50.
- (C) R\$ 173,40.
- (D) R\$ 174,30.
- (E) R\$ 175,20.

RESOLUÇÃO:

Suponha que o preço que eu imaginava ser o correto para o produto era igual a P . Assim, eu fui com dinheiro equivalente a $15P$, ou seja, que me permitiria comprar 15 unidades.

O preço correto era 10% superior a este, ou seja, $(1+10\%) \times P = 1,1P$. Com este preço, consegui comprar 13 reais e me sobrou 8,40, de modo que meu dinheiro corresponde a $13 \times 1,1P + 8,40 = 14,3P + 8,40$.

Portanto, podemos igualar as duas expressões que nos dão o meu dinheiro total:

$$15P = 14,3P + 8,40$$

$$0,7P = 8,40$$

$$P = 84/7$$

$$P = 12 \text{ reais}$$

O valor total que eu paguei na compra foi de:

$$13 \times 1,1P =$$

$$13 \times 1,1 \times 12 =$$

$$14,3 \times 12 =$$

$$171,60 \text{ reais}$$

Resposta: A

13. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

De acordo com a previsão elaborada, em dezembro de 2017 deverão ser vendidas x unidades do produto P. Se o número de unidades efetivamente vendidas for igual a y , haverá, em relação a x , uma redução de 20%. Entretanto, se o número de unidades efetivamente vendidas for igual $2y$, então haverá, em relação a x , um acréscimo de

- (A) 40%.
- (B) 50%.
- (C) 60%.
- (D) 80%.
- (E) 100%.

RESOLUÇÃO:

Veja que y é 20% menor do que x , ou seja,

$$y = (1 - 20\%).x$$

$$y = 0,80x$$

Multiplicando por 2 a equação acima, temos:

$$2y = 2 \cdot 0,80x$$

$$2y = 1,60x$$

$$2y = x + 0,60x$$

$$2y = x + 60\%.x$$

Temos um aumento de 60% em relação a x .

Resposta: C

14. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

Para assistir a uma palestra, estão presentes no auditório 65 homens e 85 mulheres. Sabendo-se que 40% dos homens e 60% das mulheres fazem anotações sobre o que está sendo dito pelo palestrante, então, em relação ao número total de pessoas presentes no auditório, aqueles que não fazem anotações representam, aproximadamente,

- (A) 48,7%
- (B) 50,6%
- (C) 52,5%
- (D) 54,3%

(E) 56,4%

RESOLUÇÃO:

Como 40% dos homens e 60% das mulheres fazem anotações sobre o que está sendo dito pelo palestrante, então os que NÃO fazem anotações são 60% dos homens e 40% das mulheres, ou seja,

$$\text{Não fazem} = 60\% \times 65 + 40\% \times 85$$

$$\text{Não fazem} = 0,60 \times 65 + 0,40 \times 85$$

$$\text{Não fazem} = 39 + 34$$

$$\text{Não fazem} = 73 \text{ pessoas}$$

O total de pessoas é de $65 + 85 = 150$ pessoas. O percentual dos que não fazem anotações é de:

$$P = 73/150$$

$$P = 146/300$$

$$P = 48,67 / 100$$

$$P = 48,67\%$$

Resposta: A**15. VUNESP – Pref. de São José dos Campos – 2018)**

Um produto teve o seu preço de venda aumentado, no período correspondente de janeiro a abril de 2017, em 26,5%, devido aos problemas climáticos ocorridos na região em que ele é produzido. Em maio do mesmo ano, o preço desse produto novamente aumentou, de R\$ 3,60, para R\$ 5,22 o quilograma. Dessa forma, é correto afirmar que, de janeiro a maio, o preço desse produto aumentou, aproximadamente,

(A) 71,5%

(B) 74,5%

(C) 77,5%

(D) 80,5%

(E) 83,5%

RESOLUÇÃO:

O aumento percentual em maio foi de:

$$\text{Aumento percentual} = \frac{\text{aumento}}{\text{inicial}} = \frac{5,22 - 3,60}{3,60} = \frac{1,62}{3,60} = 0,45 = 45\%$$

Portanto, tivemos 2 aumentos sucessivos, um de 26,5% e outro de 45%. Para calcularmos o aumento total, basta fazer:

$$\begin{aligned}(1+26,5\%) \times (1+45\%) &= \\ 1,265 \times 1,45 &= \\ 1,8342 &\end{aligned}$$

Portanto, o aumento percentual total foi de:

$$\begin{aligned}1,8342 - 1 &= 0,8342 = 83,42\% \\ &(\text{aproximadamente } 83,5\%) \end{aligned}$$

Resposta: E

16. VUNESP – Pref. de São José dos Campos – 2018)

Carla e Daniel aplicaram o total de R\$ 12.000,00 na Bolsa de Valores. Ao resgatarem o valor aplicado, Carla obteve lucro de 10% em relação ao valor que aplicou, e Daniel obteve lucro correspondente a 90% do lucro obtido por Carla. Se o lucro do valor total aplicado foi de R\$ 1.425,00, então o valor aplicado por Daniel, em relação ao aplicado por Carla, foi

- (A) R\$ 3.000,00 a mais.
- (B) R\$ 2.000,00 a mais.
- (C) R\$ 1.000,00 a mais.
- (D) R\$ 2.000,00 a menos.
- (E) R\$ 3.000,00 a menos.

RESOLUÇÃO:

Seja C o valor aplicado por Carla, então o valor aplicado por Daniel é de $12.000 - C$. Carla teve lucro de 10% em relação ao valor aplicado, isto é,

$$\text{Lucro de Carla} = 10\% \times C = 0,10.C$$

O lucro de Daniel foi 90% do lucro de Carla, ou seja,

$$\text{Lucro de Daniel} = 90\% \times 0,10C = 0,9 \times 0,10C = 0,09C$$

A soma dos lucros é 1425 reais, ou seja:

$$\begin{aligned}1425 &= 0,10C + 0,09C \\ 1425 &= 0,19C \\ C &= 1425 / 0,19 \\ C &= 7.500 \text{ reais} \end{aligned}$$

Logo, Daniel aplicou $12.000 - 7.500 = 4.500$ reais. Veja que o valor aplicado por Daniel é 3.000 reais a menos do que o valor aplicado por Carla.

Resposta: E

17. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Um produto que era vendido a R\$ 15,00 passou a ser vendido a R\$ 12,50. Logo, das alternativas a seguir, a que mais se aproxima do desconto dado sobre os R\$ 15,00 é:

- (A) 9%
- (B) 11%
- (C) 13%
- (D) 15%
- (E) 17%

Resolução:

O desconto, em reais, é de $15 - 12,5 = 2,5$. Vamos montar uma regra de três para achar o valor correspondente em porcentagem:

$$15 \text{ reais --- } 100\%$$

$$2,5 \text{ reais --- } P \%$$

$$P \times 15 = 2,5 \times 100$$

$$P \times 15 = 250$$

$$P = 16,67\% \text{ (aproximadamente)}$$

Logo, o valor que mais se aproxima desse desconto é 17%.

Resposta: E

18. VUNESP – PM/SP – 2018)

Um determinado produto, se for comprado a prazo, terá 10% de acréscimo sobre o valor da etiqueta, e passará a custar R\$ 93,50. Se esse produto for comprado à vista, terá 20% de desconto sobre o valor da etiqueta. O preço desse produto à vista é

- (A) R\$ 75,80.
- (B) R\$ 68,00.
- (C) R\$ 72,50.
- (D) R\$ 81,40.

(E) R\$ 79,00.

RESOLUÇÃO:

Seja E o valor de etiqueta desse produto. Se for comprado a prazo, terá um acréscimo de 10% e passará a custar 93,50 reais. Logo:

$$E + 0,1E = 93,5$$

$$1,1E = 93,5$$

$$E = 85 \text{ reais}$$

O enunciado diz, ainda, que o produto À vista tem 20% de desconto sobre o preço de etiqueta. Portanto:

$$\text{À vista} = 85 - 0,2 \times 85 = 85 - 17$$

$$\text{À vista} = 68 \text{ reais}$$

Resposta: B

19. VUNESP – Pref. de Mogi das Cruzes – 2018)

Uma empresa selecionou 160 candidatos para uma entrevista, visando o preenchimento de algumas vagas. Dos candidatos selecionados, 5% não compareceram à entrevista, e 25% dos que compareceram foram contratados. Em relação ao número inicial de candidatos selecionados, aqueles que foram contratados representam

(A) 24,25%.

(B) 23,75%.

(C) 23,25%.

(D) 22,50%.

(E) 22,25%.

RESOLUÇÃO:

Veja que 5% de 160 pessoas não compareceram, ou seja:

$$\text{Não compareceram} = \frac{5}{100} \times 160 = \frac{5}{10} \times 16 = \frac{1}{2} \times 16 = 8 \text{ pessoas}$$

Portanto, compareceram $160 - 8 = 152$ pessoas. Destas, 25% foram selecionadas, ou seja:

$$\text{Selecionados} = \frac{25}{100} \times 152 = \frac{1}{4} \times 152 = 38 \text{ pessoas}$$

Dos 160 candidatos selecionados inicialmente, 38 foram contratados. Percentualmente, temos:

$$P = \frac{38}{160} = 0,2375 = 23,75\%$$

Resposta: B

20. VUNESP - PC/BA - 2018)

Considere a seguinte afirmação: Todo homem é bípede e mamífero. A alternativa que apresenta uma negação lógica para essa afirmação é:

- (A) Nenhum homem é bípede e mamífero.
- (B) Nenhum homem é bípede ou mamífero.
- (C) Existe homem que não é bípede ou não é mamífero.
- (D) Existe homem que não é bípede e não é mamífero.
- (E) Alguns homens são bípedes e mamíferos.

RESOLUÇÃO:

A questão nos afirma que todos os homens têm 2 características obrigatoriamente: são bípedes, e também são mamíferos. Para negar esta frase, ou seja, desmentir o seu autor, basta mostrarmos que existe algum contraexemplo, isto é, um homem que NÃO seja bípede OU NÃO seja mamífero.

A negação seria algo como:

Existe homem que NÃO é bípede OU NÃO é mamífero.

Resposta: C

21. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Considere a seguinte afirmação:

Todo funcionário público é concursado.

A alternativa que apresenta uma negação lógica para essa afirmação é:

- (A) Nenhum funcionário público é concursado.
- (B) Nenhum concursado é funcionário público.
- (C) Não existe funcionário público que não é concursado.
- (D) Existe funcionário público que não é concursado.
- (E) Todo concursado é funcionário público

RESOLUÇÃO:

A negação de "Todo" é dada por "Algum... não" ou "Existe um... que não". A questão pede a negação de "Todo funcionário público é concursado". Logo: "Existe funcionário público que não é concursado".

Resposta: D

22. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Considere a seguinte afirmação:

Se eu me esforço, então sou vencedor.

Uma equivalente lógica para a afirmação apresentada está contida na alternativa:

- (A) Eu me esforço e sou vencedor.
- (B) Eu me esforço ou sou vencedor.
- (C) Se eu sou vencedor, então me esforço.
- (D) Se eu não sou vencedor, então eu não me esforço.
- (E) Se eu não me esforço, então não sou vencedor.

RESOLUÇÃO:

Vamos nomear as afirmações:

P: Eu me esforço

Q: Sou vencedor

A proposição fica: $P \rightarrow Q$. As equivalentes de uma condicional são:

$$\sim P \vee Q$$

$$\sim Q \rightarrow \sim P$$

Logo, deverão ter as seguintes redações: "Eu não me esforço ou sou vencedor" e "Se eu não sou vencedor, então eu não me esforço". A única alternativa que apresenta uma dessas afirmações é a letra D.

Resposta: D

23. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Em uma conversa, João afirmou corretamente que "não é verdade que Ana nunca fez uma viagem". Dessa forma, é necessariamente verdade que Ana

- (A) gosta de viajar.
- (B) não gosta de viajar.
- (C) vai viajar.
- (D) já viajou.

RESOLUÇÃO:

A questão diz que NÃO É VERDADE que "Ana nunca fez uma viagem". Portanto, a negação disso é: "Ana já viajou".

Resposta: D

24. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

A afirmação a seguir é falsa: "Se Sueli é vencedora, então ela é esforçada". Sendo assim, é verdadeira a afirmação:

- (A) Sueli não é vencedora ou não é esforçada.
- (B) Sueli não é vencedora ou é esforçada.
- (C) Sueli não é vencedora e não é esforçada.
- (D) Sueli é vencedora e é esforçada.

RESOLUÇÃO:

Vamos nomear as afirmações da proposição:

P = Sueli é vencedora

Q = ela é esforçada

Podemos reescrever a proposição assim: $P \rightarrow Q$. Como a proposição é falsa, devemos considerar o único caso em que uma condicional é falsa: $P = V$ e $Q = F$. Ou seja, Sueli é vencedora e ela NÃO é esforçada. Com esses valores lógicos, vamos analisar qual alternativa fica verdadeira:

- (A) *Sueli não é vencedora ou não é esforçada.* $\rightarrow F$ ou $V = V$. Aqui já temos o nosso gabarito.
- (B) *Sueli não é vencedora ou é esforçada.* $\rightarrow F$ ou $F = F$. Disjunção falsa.
- (C) *Sueli não é vencedora e não é esforçada.* $\rightarrow F$ e $V = F$. Conjunção falsa.
- (D) *Sueli é vencedora e é esforçada.* $\rightarrow V$ e $F = F$. Conjunção falsa.

Resposta: A

25. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Considere verdadeira a afirmação "o dia está bonito", e falsa a afirmação "o dia está chuvoso", e assinale a alternativa que contém uma afirmação verdadeira.

- (A) O dia não está bonito ou está chuvoso.
- (B) O dia não está chuvoso e não está bonito.
- (C) Se o dia está chuvoso, então ele está bonito.
- (D) O dia não está bonito se, e somente se, ele não está chuvoso.

RESOLUÇÃO:

Se é falso que "o dia está chuvoso", então é verdade que "o dia NÃO está chuvoso". Como também é verdade que "o dia está bonito", vamos analisar qual alternativa é verdadeira com esses valores lógicos:

- (A) *O dia não está bonito ou está chuvoso.* $\rightarrow F$ ou $F = F$. Disjunção falsa.
- (B) *O dia não está chuvoso e não está bonito.* $\rightarrow V$ e $F = F$. Conjunção falsa.
- (C) *Se o dia está chuvoso, então ele está bonito.* $\rightarrow F \rightarrow V = V$. Condicional verdadeira. Gabarito.

(D) O dia não está bonito se, e somente se, ele não está chuvoso. $\rightarrow F \Leftrightarrow V = F$. Bicondicional falsa.

Resposta: C

26. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Uma negação lógica para a afirmação “Existem, pelo menos, um Mário que é culpado e um José que é inocente.” está contida na alternativa:

- (A) Todos os Mários são inocentes ou os Josés são culpados.
- (B) Todos os Mários são inocentes e os Josés são culpados.
- (C) Não existem um Mário que é inocente ou um José que é culpado.
- (D) Não existem um Mário que é culpado e um José que é inocente.

RESOLUÇÃO:

Podemos escrever a proposição dada da seguinte forma:

“Existe pelo menos um Mário que é culpado E existe pelo menos um José que é inocente”

Vamos nomear as afirmações:

P = Existe pelo menos um Mário que é culpado

Q = Existe pelo menos um José que é inocente

Portanto, temos: $P \wedge Q$. A negação fica: $\sim(P \wedge Q) = \sim P$ ou $\sim Q$. Para negar “existe pelo menos um...” podemos escrever “não existem...” ou “todo... não”. No caso, teríamos duas possibilidades:

$\sim P$ = Não existem um Mário que é culpado = Todos os Mários são inocentes (= não são culpados)

$\sim Q$ = Não existem um José que é inocente = Todos os Josés são culpados (= não são inocentes)

A única alternativa que apresenta $\sim P$ ou $\sim Q$ com uma dessas possibilidades é a letra A: “Todos os Mários são inocentes ou os Josés são culpados”.

Resposta: A

27. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Sabendo que é fato que todos os irmãos de Luana são policiais militares, conclui-se, corretamente, que

- (A) Luana é policial militar.
- (B) se Sergio não é policial militar, então ele não é irmão de Luana.
- (C) Luana não é policial militar.
- (D) se Israel não é irmão de Luana, então ele não é policial militar.

RESOLUÇÃO:

Podemos representar a afirmação “Todos os irmãos de Luana são policiais militares” na forma de diagrama:



A única coisa que podemos afirmar com esse diagrama é que se alguém não pertence ao conjunto dos policiais militares, então também não pertence ao conjunto dos irmãos de Luana. Isso é o que afirma a letra B: “Se Sergio não é policial militar, então ele não é irmão de Luana”.

Resposta: B

28. VUNESP – PC/SP – 2018)

Uma equivalência lógica para a proposição Marcelo é inocente ou Alice é culpada está contida na alternativa:

- (A) Marcelo e Alice são culpados.
- (B) Se Marcelo não é inocente, então Alice é culpada.
- (C) Marcelo é inocente se, e somente se, Alice é culpada.
- (D) Se Marcelo é inocente, então Alice não é culpada.
- (E) Marcelo e Alice são inocentes.

RESOLUÇÃO:

Temos uma condicional do tipo $\sim p$ ou q , onde:

$\sim p$ = Marcelo é inocente

q = Alice é culpada

Ela equivale à condicional $p \rightarrow q$, ou seja,

Se Marcelo é NÃO é inocente, então Alice é culpada.

Resposta: B

29. VUNESP – PC/SP – 2018)

Considere a afirmação:

Se os carregadores são fortes, então eles terminam rápido e não ficam cansados. Uma alternativa que contém a negação lógica dessa afirmação é:

- (A) Se os carregadores ficam cansados e não terminam rápido, então eles não são fortes.
- (B) Se os carregadores não são fortes, então eles terminam rápido e não ficam cansados.

- (C) Os carregadores não são fortes e, eles não terminam rápido e ficam cansados.
- (D) Os carregadores são fortes e, eles não terminam rápido ou ficam cansados.
- (E) Se os carregadores não são fortes, então eles não terminam rápido ou ficam cansados.

RESOLUÇÃO:

A negação de $p \rightarrow (q \text{ e } r)$ é dada por " $p \text{ e } (\sim q \text{ ou } \sim r)$ ", isto é:

Os carregadores são fortes E eles NÃO terminam rápido OU ficam cansados. Temos isso na letra D.

Resposta: D**30. VUNESP – PC/SP – 2018)**

Considere a afirmação: Se João calçou as botas, então ele não escorregou.

A alternativa que contém uma afirmação equivalente é:

- (A) João não calçou as botas ou ele não escorregou.
- (B) Se João calçou as botas, então ele escorregou.
- (C) João calçou as botas ou ele não escorregou.
- (D) João calçou as botas e não escorregou.
- (E) Se João não escorregou, então ele calçou as botas.

RESOLUÇÃO:

Esta condicional $p \rightarrow q$ equivale à disjunção $\sim p \text{ ou } q$, que pode ser escrita como:

"João NÃO calçou as botas OU ele não escorregou"

Resposta: A**31. VUNESP – PC/SP – 2018)**

Samantha, Kaoana, Franciane e Débora têm 26, 32, 36 e 41 anos, não necessariamente nessa ordem. Cada uma delas utiliza meio de transporte distinto das outras para irem aos seus trabalhos, sendo eles motocicleta, carro, bicicleta e ônibus, e trabalha em um bairro distinto de São Paulo, sendo Ipiranga, Pinheiros, Santana e Centro, não necessariamente nas ordens apresentadas. Sabe-se que a de maior idade vai trabalhar de carro e seu local de trabalho não é Pinheiros e, tampouco, Santana; Samantha tem menos idade que Franciane, não vai trabalhar de ônibus e trabalha no Ipiranga; a mais nova delas vai trabalhar em Pinheiros, de motocicleta; Débora não anda de ônibus e é mais velha que Samantha e que Franciane. A alternativa que apresenta uma associação correta dessas pessoas às suas idades, aos seus meios de transporte ou aos bairros em que trabalham é:

- (A) Samantha tem 36 anos.
- (B) Franciane tem 32 anos.

- (C) Débora trabalha em Santana.
 (D) Franciane trabalha no Ipiranga.
 (E) Samantha trabalha de bicicleta.

RESOLUÇÃO:

Podemos montar a tabela relacionando as mulheres, idades, meios de transporte e bairros:

Mulher	Idade	Transporte	Bairro
Samantha	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Ipiranga, Pinheiros, Santana e Centro
Kaoana	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Ipiranga, Pinheiros, Santana e Centro
Franciane	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Ipiranga, Pinheiros, Santana e Centro
Débora	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Ipiranga, Pinheiros, Santana e Centro

Sabemos que Samantha não é a mais velha (pois tem menos idade que Franciane, que não é a mais nova), não usa ônibus e trabalha no Ipiranga. Ela também não é a mais nova, pois a mais nova trabalha em Pinheiros. Ela não usa motocicleta, pois quem usa moto é a que trabalha em Pinheiros. Ficamos com:

Mulher	Idade	Transporte	Bairro
Samantha	32, 36	carro, bicicleta	Ipiranga
Kaoana	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Pinheiros, Santana e Centro
Franciane	32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Pinheiros, Santana e Centro
Débora	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Pinheiros, Santana e Centro

Débora não anda de ônibus e não pode ter nem 26 e nem 32 anos, pois ela é mais velha que duas pessoas pelo menos. Assim:

Mulher	Idade	Transporte	Bairro
Samantha	32, 36	carro, bicicleta	Ipiranga
Kaoana	26, 32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Pinheiros, Santana e Centro
Franciane	32, 36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta e ônibus	Pinheiros, Santana e Centro
Débora	36 e 41	motocicleta, carro, bicicleta	Pinheiros, Santana e Centro

Veja que Débora deve ser a mais velha. Assim, ela vai de carro e não trabalha nem em Pinheiros e nem em Santana, sobrando o Centro:

Mulher	Idade	Transporte	Bairro
Samantha	32, 36	bicicleta	Ipiranga
Kaoana	26, 32, 36	motocicleta, ônibus	Pinheiros, Santana
Franciane	32, 36	motocicleta, ônibus	Pinheiros, Santana
Débora	41	carro	Centro

A mais nova só pode ser Kaoana, que trabalha em Pinheiros de motocicleta. Temos:

Mulher	Idade	Transporte	Bairro
Samantha	32, 36	bicicleta	Ipiranga
Kaoana	26	motocicleta	Pinheiros
Franciane	32, 36	ônibus	Santana
Débora	41	carro	Centro

Como Samantha é mais nova que Franciane:

Mulher	Idade	Transporte	Bairro
Samantha	32	bicicleta	Ipiranga
Kaoana	26	motocicleta	Pinheiros
Franciane	36	ônibus	Santana
Débora	41	carro	Centro

Podemos marcar a letra E.

Resposta: E

32. VUNESP – PC/SP – 2018)

Angélica, Bernadete, Cleuza, Dolores e Edite são amigas e brincavam de se pintarem na casa de Edite, quando uma delas virou um vidro de esmalte, sujando todo o tapete. A mãe de Edite perguntou: quem derramou esse esmalte?

Fui eu, gritou Edite.

Não fui eu, disse Dolores.

A Edite mentiu, falou Cleuza.

Eu não vi direito, mas foi a Bernadete ou a Edite, disse a Angélica.

Não derramei nada e a Cleuza também não, falou Bernadete.

Sabendo-se que uma e apenas uma dessas amigas mentiu, é possível concluir logicamente que quem derramou o vidro de esmalte foi a

(A) Cleuza.

(B) Angélica.

(C) Edite.

(D) Bernadete.

(E) Dolores.

RESOLUÇÃO:

Veja que as frases de Edite e Cleuza são contraditórias. Se a primeira for verdadeira, a segunda será falsa, e vice-versa. Logo, ali temos um par de V e F.

Como apenas uma informação é falsa, e está neste par, as demais informações são verdadeiras. Fica claro que não foi Dolores (frase dita por Dolores), e que na verdade foi a Bernadete ou a Edite (como diz a Angélica). Como a Bernadete disse que não foi ela, só pode ter sido a Edite.

Resposta: C

33. VUNESP – PC/SP – 2018)

Luiz, Marcos, Naldo e Osvaldo praticam os esportes futebol, basquetebol, voleibol e handebol, não necessariamente nessa ordem. A idade de cada um deles é 18, 21, 29 e 32, também não necessariamente nessa ordem. Luiz não é o mais novo e não pratica futebol e nem voleibol. O jogador de basquete tem 29 anos e é amigo de Luiz. Naldo é 8 anos mais novo que seu irmão, o jogador de basquete. O melhor amigo de Naldo é o jogador de voleibol. Marcos e o jogador de futebol são os dois mais jovens desse grupo.

Com essas informações, é correto concluir que

(A) Osvaldo pratica basquetebol e Naldo pratica voleibol.

(B) Marcos tem 21 anos ou pratica handebol.

(C) Naldo e Osvaldo não são irmãos ou Luiz tem 29 anos.

(D) Luiz pratica handebol e tem 21 anos.

(E) Marcos pratica futebol ou tem 18 anos.

RESOLUÇÃO:

Podemos montar a tabela:

Pessoa	Esporte	Idade
Luiz	Futebol, basquete, vôlei, handebol	18, 21, 29 e 32
Marcos	Futebol, basquete, vôlei, handebol	18, 21, 29 e 32
Naldo	Futebol, basquete, vôlei, handebol	18, 21, 29 e 32
Osvaldo	Futebol, basquete, vôlei, handebol	18, 21, 29 e 32

Sabemos que Luiz não é o mais novo e não pratica futebol e nem voleibol. Ele também não joga basquete e nem tem 29 anos, pois quem faz isso é amigo dele. Com isso, sobra apenas handebol para ele, que podemos tirar dos demais:

Pessoa	Esporte	Idade
Luiz	handebol	21, 32
Marcos	Futebol, basquete, vôlei	18, 21, 29 e 32
Naldo	Futebol, basquete, vôlei	18, 21, 29 e 32
Osvaldo	Futebol, basquete, vôlei	18, 21, 29 e 32

Naldo é mais novo que seu irmão, portanto não pode ter 32 anos. E ele não joga basquete, quem faz isso é seu irmão. Ele também não joga volei, quem faz isso é seu amigo. Assim, sobra apenas futebol para ele, que devemos tirar dos demais. Marcos é um dos mais jovens, portanto ele não pode ter 29 nem 32 anos. Temos:

Pessoa	Esporte	Idade
Luiz	handebol	21, 32
Marcos	basquete, vôlei	18, 21
Naldo	Futebol	18, 21, 29
Osvaldo	basquete, vôlei	18, 21, 29 e 32

A única diferença de 8 anos é entre 21 e 29. Assim, Naldo tem 21 anos e seu irmão tem 29, que é o jogador de basquete. Este deve ser Osvaldo, pois só Osvaldo pode jogar basquete e ter 29 anos. Temos:

Pessoa	Esporte	Idade
Luiz	handebol	32
Marcos	vôlei	18
Naldo	Futebol	21
Oswaldo	basquete	29

Com base nesta tabela, podemos marcar a letra E, pois embora Marcos não pratique futebol, ele realmente tem 18 anos.

Resposta: E

34. VUNESP – TJ/SP – 2017)

Em um edifício com apartamentos somente nos andares de 1º ao 4º, moram 4 meninas, em andares distintos: Joana, Yara, Kelly e Bete, não necessariamente nessa ordem. Cada uma delas tem um animal de estimação diferente: gato, cachorro, passarinho e tartaruga, não necessariamente nessa ordem. Bete vive reclamando do barulho feito pelo cachorro, no andar imediatamente acima do seu. Joana, que não mora no 4º, mora um andar acima do de Kelly, que tem o passarinho e não mora no 2º andar. Quem mora no 3º andar tem uma tartaruga. Sendo assim, é correto afirmar que

- (A) o gato é o animal de estimação da menina que mora no 1º andar.
- (B) Kelly não mora no 1º andar.
- (C) Bete tem um gato.
- (D) Yara mora no 4º andar e tem um cachorro.
- (E) Joana mora no 3º andar e tem um gato.

RESOLUÇÃO:

Temos 4 amigas, 4 animais e 4 andares. Podemos montar a tabela:

Amiga	Animal	Andar
Joana	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Yara	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Kelly	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Bete	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4

Analisando as demais informações:

Bete vive reclamando do barulho feito pelo cachorro, no andar imediatamente acima do seu.

Desta frase podemos notar que Bete NÃO tem o cachorro e NÃO mora no 4º andar.

Joana, que não mora no 4º, mora um andar acima do de Kelly, que tem o passarinho e não mora no 2º andar.

Nesta frase vemos que Joana também NÃO mora no 4º andar, e nem a Kelly. Ainda vemos que a Kelly tem o passarinho e não mora no 2º andar. Veja que o 4º andar sobra para a Yara.

Colocando todas as informações até aqui na tabela, temos:

Amiga	Animal	Andar
Joana	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Yara	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Kelly	Gato, cachorro , passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Bete	Gato, cachorro , passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4

Veja que Joana mora 1 andar acima do de Kelly. Kelly pode morar somente no 1º ou 3º andares. Se Kelly morasse no 3º, Joana deveria morar no 4º, mas este já é de Yara. Assim, Kelly deve morar no 1º, de modo que Joana mora no 2º. Sobra o terceiro andar para Bete:

Amiga	Animal	Andar
Joana	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Yara	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Kelly	Gato, cachorro , passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Bete	Gato, cachorro , passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4

Quem mora no 3º andar tem uma tartaruga.

Ou seja, Bete tem a tartaruga.

Como o cachorro vive 1 andar acima de Bete, ele deve viver no quarto andar, sendo de Yara. Sobra o gato para Joana:

Amiga	Animal	Andar
Joana	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Yara	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Kelly	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4
Bete	Gato, cachorro, passarinho ou tartaruga	1, 2, 3 ou 4

Com as associações da tabela acima, podemos marcar a alternativa D.

Resposta: D

35. VUNESP – PM/SP – 2017)

Uma pessoa entra no elevador, no piso térreo, e vê no painel que os números -2 , -1 , 5 e 8 já estão acesos, indicando os andares onde o elevador irá parar. Essa pessoa aperta o botão 12 , mas por motivos técnicos, o elevador obedece à seguinte ordem: sai do térreo, indicado pelo número 0 , sobe até o 5° andar, desce até o 2° subsolo, indicado pelo número -2 , depois para no 1° subsolo, indicado pelo número -1 , sobe direto até o 8° andar e em seguida sobe até o 12° andar. Sabendo que entre cada andar, a distância percorrida pelo elevador é sempre de 3 metros, então, para fazer o percurso descrito, esse elevador percorreu um total de

- (A) 78 metros.
- (B) 72 metros.
- (C) 81 metros.
- (D) 75 metros.
- (E) 69 metros.

RESOLUÇÃO:

Veja que subimos 5 andares, depois descemos 7 andares (para ir do 5 ao -2), depois subimos 1 andar (até o primeiro subsolo), depois subimos 9 andares (até o oitavo), e depois subimos mais 4 andares, chegando ao final.

Ao todo, percorremos a distância equivalente a $5+7+1+9+4 = 26$ andares, ou seja, 26×3 metros = 78 metros.

Resposta: A

36. VUNESP - PC/BA - 2018)

De um argumento válido com duas premissas, conclui-se corretamente que Alexandre não é casado com Carla. Uma das premissas desse argumento afirma como verdadeiro que Alexandre é casado com Carla se, e somente se, Maria é irmã de Carla. Sendo assim, uma segunda premissa verdadeira para esse argumento é

- (A) Carla não é irmã de Maria.
- (B) Alexandre é casado com Carla.
- (C) Maria é irmã de Carla.
- (D) Alexandre é irmão de Maria.
- (E) Maria não é irmã de Alexandre.

RESOLUÇÃO:

A premissa "Alexandre é casado com Carla se, e somente se, Maria é irmã de Carla" é uma bicondicional $p \leftrightarrow q$, onde:

p = Alexandre é casado com Carla

q = Maria é irmã de Carla

Sabemos que p é falsa, pois Alexandre NÃO é casado com Carla.

Assim, q também precisa ser falsa, para manter a bicondicional verdadeira. Logo, Maria NÃO é irmã de Carla.

Veja que ficamos com o argumento:

Premissa1: Alexandre é casado com Carla se, e somente se, Maria é irmã de Carla

Premissa2: Carla não é irmã de Maria

Conclusão: Alexandre não é casado com Carla

Este realmente é um argumento válido.

Resposta: A

37.VUNESP - PC/BA - 2018)

Considere verdadeiras as afirmações I e II e falsa a afirmação III a seguir.

- I. Se Marcos é inocente, então Camila é culpada.
- II. Se Orlando é culpado, então Bárbara é inocente.
- III. Camila não é culpada ou Bárbara é inocente.

A alternativa que contém uma afirmação necessariamente verdadeira, com base nas afirmações apresentadas, é:

- (A) Marcos é inocente.
- (B) Orlando não é culpado.
- (C) Marcos não é inocente e Orlando é culpado.
- (D) Marcos é inocente e Orlando não é culpado.
- (E) Marcos é inocente ou Orlando é culpado.

RESOLUÇÃO:

Como III é falsa, sabemos que ambas as informações são F, de modo que é verdade que:

Camila É culpada

Bárbara é culpada

Sabendo disso, podemos analisar as demais proposições. Veja que, em II, o segundo trecho é F, de modo que o primeiro deve ser F também, ou seja, Orlando NÃO é culpado. Veja que, em I, a segunda parte é verdadeira, de modo que a proposição já fica verdadeira, independentemente do que acontece com Marcos. Assim, nada podemos concluir sobre Marcos, mas temos certeza que Orlando não é culpado, o que permite marcar a letra B.

Resposta: B

38. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Considere verdadeiras as duas afirmações a seguir.

Se hoje é feriado, então amanhã eu trabalho.

Amanhã eu não trabalho.

Com base apenas nas informações apresentadas, conclui-se corretamente que

(A) hoje não é feriado.

(B) hoje é feriado.

(C) amanhã não será feriado.

(D) amanhã será feriado.

(E) ontem foi feriado.

RESOLUÇÃO:

Vamos nomear as afirmações:

p: Hoje é feriado

q: Amanhã eu trabalho

Portanto, as proposições ficam:

P1: $p \rightarrow q$

P2: $\sim q$

Como P2 é verdadeira, $\sim q = V$. Logo, P1 fica: $p \rightarrow (F)$. Para essa condicional ser também verdadeira, p deve ser F. Logo, "Hoje não é feriado".

Resposta: A

39. VUNESP - PC/BA - 2018)

Considere verdadeira a afirmação "se André é trabalhador, então Joana é estudante" e falsa a afirmação "André é trabalhador e Joana é estudante".

Nessas condições, é correto afirmar que, necessariamente,

- (A) André não é trabalhador.
- (B) André é trabalhador.
- (C) André e Joana são estudantes.
- (D) André e Joana não são estudantes.
- (E) Joana é estudante.

RESOLUÇÃO:

Se a segunda afirmação é falsa, pelo menos uma das proposições deve ser F. Imagine que "André é trabalhador" é F. Neste caso, isso já deixa a primeira proposição verdadeira.

Agora imagine que "André é trabalhador" é V. Neste caso, "Joana é estudante" deve ser F. Com isso, na primeira proposição, ficamos com $V \rightarrow F$, ou seja, uma proposição falsa.

Logo, fica evidente que a única solução de André que nos atende é André NÃO é trabalhador. Quanto à Joana, é possível atender ambas as proposições, seja ela estudante ou não.

Resposta: A

40. VUNESP – PC/SP – 2018)

Todo candidato bem preparado faz uma boa prova. Alguns candidatos que fazem boa prova são aprovados no concurso.

A partir dessas afirmações, é correto concluir que

- (A) alguns candidatos bem preparados não fazem uma boa prova.
- (B) alguns candidatos não bem preparados fazem uma boa prova.
- (C) qualquer candidato bem preparado é aprovado no concurso.
- (D) há candidato aprovado no concurso que fez uma boa prova.
- (E) alguns candidatos não bem preparados são aprovados no concurso.

RESOLUÇÃO:

As letras A e B contradizem a informação de que todo bem preparado faz boa prova. A letra C vai além do que é afirmado na segunda frase, pois só podemos garantir que ALGUNS que fazem boa prova são aprovados. A letra E vai além do que é afirmado, pois pode ser que todos os aprovados sejam bem preparados.

Como alguns candidatos que fazem boa prova são aprovados, pode-se garantir que existe candidato aprovado que fez boa prova. Temos isso na letra D.

Resposta: D

41. VUNESP – PC/SP – 2018) .

Considere verdadeiras as três afirmações seguintes:

- Ou Marta não é enfermeira, ou Clarice não é médica.
- Se Douglas não é professor, então Clarice é médica.
- Paulo é diretor ou Douglas não é professor.

Sabendo que Marta é enfermeira, a afirmação que possui um valor lógico verdadeiro é

- (A) Clarice é médica ou Paulo não é diretor.
(B) se Clarice é médica, então Douglas não é professor.
(C) se Marta é enfermeira, então Douglas não é professor.
(D) Paulo é diretor e Douglas não é professor.
(E) se Clarice não é médica, então Marta não é enfermeira.

RESOLUÇÃO:

Como Marta é enfermeira, na disjunção exclusiva sabemos que a primeira parte é F, de modo que a segunda deve ser V, ou seja, CLARICE NÃO É MÉDICA. Na condicional, como a segunda parte é F, a primeira também deve ser F, de modo que DOUGLAS É PROFESSOR. Na disjunção simples, como a segunda parte é F, a primeira deve ser V, ou seja, PAULO É DIRETOR.

Com base nisso, podemos marcar a letra B, que é uma condicional do tipo $F \rightarrow F$, que é verdadeira.

Resposta: B

42. VUNESP – PC/SP – 2018)

Considere falsa a afirmação "Cristiano é policial militar e Ana é policial civil" e verdadeira a afirmação "se Cristiano é policial militar, então Ana é policial civil".

Nessas condições, é necessariamente

- (A) falsidade que Ana é policial civil.
(B) verdade que Cristiano e Ana são policiais civis.
(C) verdade que Ana é policial civil.
(D) falsidade que Cristiano é policial militar.
(E) verdade que Cristiano é policial militar.

RESOLUÇÃO:

Se for FALSO que Cristiano é PM, veja que a primeira frase fica F e a segunda fica V, como queríamos, independentemente do que ocorre com Ana (ou seja, nada é possível concluir sobre Ana, pois é possível atender o enunciado independentemente dela ser ou não PC).

Se for VERDADE que Cristiano é PM, para deixar a primeira frase falsa é preciso que Ana NÃO seja PC. Porém, neste caso, a segunda frase fica $V \rightarrow F$, ou seja, falsa. Não é possível atender o enunciado se Cristiano for PM, de modo que certamente Cristiano NÃO é policial militar.

Resposta: D

43. VUNESP – PC/SP – 2018)

Em determinado local, algum artista é funcionário público e todos os artistas são felizes. Sendo assim, é correto afirmar que

- (A) algum artista é feliz.
- (B) algum artista que não é funcionário público não é feliz.
- (C) algum artista funcionário público não é feliz.
- (D) todo artista feliz é funcionário público.
- (E) todo artista funcionário público não é feliz.

RESOLUÇÃO:

Podemos dizer que algum artista é feliz, pois aquele artista que for funcionário público certamente será feliz.

Resposta: A

44. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Se Kátia é arquiteta, então Luíza não é policial. Se Rosana é solteira, então Valdir é casado. Sabe-se que Kátia não é arquiteta e que Valdir não é casado. Logo:

- (A) Luíza não é policial.
- (B) Luíza é policial.
- (C) Rosana é solteira.
- (D) Rosana não é solteira.

RESOLUÇÃO:

Temos as seguintes premissas:

P1: Kátia é arquiteta \rightarrow Luíza não é policial

P2: Rosana é solteira \rightarrow Valdir é casado

P3: Kátia não é arquiteta

P₄: Valdir não é casado

Com P₄ = V, então é falso que Valdir é casado. Logo, para P₂ ser verdade, "Rosana é solteira" deve ser F (para não cairmos em $V \rightarrow F$). Portanto, "Rosana não é solteira" (gabarito D). Quanto à Luíza nada podemos afirmar. Sabemos que a primeira parte da condicional P₁ é falsa. Logo, ela já é verdadeira independente do valor lógico de "Luíza não é policial".

Resposta: D

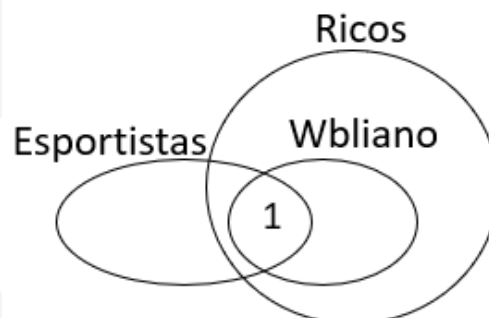
45. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

No planeta W, algum wbliano é esportista e todos os wblianos são ricos. Sendo assim, é correto afirmar que, naquele planeta,

- (A) todo wbliano esportista não é rico.
- (B) algum wbliano esportista não é rico.
- (C) algum wbliano é rico.
- (D) todo wbliano é esportista

RESOLUÇÃO:

Podemos representar as afirmações da seguinte forma:



Como todo wbliano é rico e algum desses wbliano é também esportista, esse será também rico. Isso é o que afirma a letra C: "Algum wbliano é rico".

Resposta: C

46. VUNESP – PC/SP – 2018)

De um argumento válido, sabe-se que suas premissas são:

- I. Se a investigação é feita adequadamente e as provas são consistentes, então é certo que o réu será condenado.
- II. O réu não foi condenado.

Dessa forma, uma conclusão para esse argumento está contida na alternativa:

- (A) A investigação não foi feita adequadamente e as provas não foram consistentes.

- (B) A investigação foi feita adequadamente ou as provas foram consistentes.
- (C) A investigação não foi feita adequadamente, mas as provas foram consistentes.
- (D) A investigação não foi feita adequadamente ou as provas não foram consistentes.
- (E) A investigação foi feita adequadamente, mas as provas não foram consistentes.

RESOLUÇÃO:

Assumindo que as premissas são verdadeiras, e começando por II, que é proposição simples, vemos que o réu NÃO foi condenado.

Em I, como a segunda parte é F, a primeira parte da condicional deve ser F também, ou seja, a investigação NÃO é feita adequadamente OU as provas NÃO são consistentes.

Podemos marcar a letra D.

Resposta: D

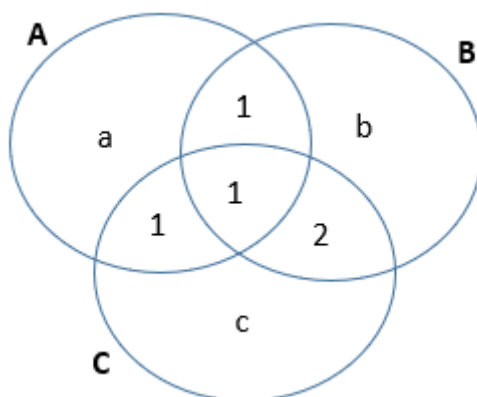
47. VUNESP – PC/BA – 2018)

Paula leu os livros A e B, mas não leu o livro C. Sérgio leu os livros A e C, mas não o B. Antonio e Roberto não leram o livro A, mas leram os livros B e C. Somente Wilza leu os três livros. Se, em um grupo de leitores dos quais participam todos os citados, apenas existem os que leram os livros A, B ou C, sendo 12, 10 e 8 leitores, respectivamente, e somente os citados leram mais de um livro, então é correto afirmar que o número de pessoas nesse grupo é

- (A) 20.
- (B) 21.
- (C) 22.
- (D) 23.
- (E) 24.

RESOLUÇÃO:

Podemos desenhar os conjuntos de leitores de cada um dos livros, já posicionando as pessoas que foram citadas:



Como temos 12 pessoas no grupo A, e já colocamos 3, faltam colocar $a = 9$ pessoas.

Como temos 10 pessoas no grupo B, e já colocamos 4, falta colocar $b = 6$ pessoas.

Como temos 8 pessoas no grupo C, e já colocamos 4, falta colocar $c = 4$ pessoas.

Ao todo temos:

$$a + 1 + 1 + 1 + b + 2 + c =$$

$$9 + 1 + 1 + 1 + 6 + 2 + 4 =$$

$$24 \text{ pessoas}$$

Resposta: E

48. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Uma biblioteca tem uma estante com 51 livros, somente dos títulos A, B ou C. Sabe-se que, no final da semana passada, todos esses livros foram retirados como empréstimo. Dos leitores que levaram apenas dois livros, exatamente 7 levaram os livros A e B, exatamente 9 levaram os livros A e C, e exatamente 12 levaram os livros B e C. Se exatamente 25 leitores retiraram como empréstimo o livro A, 27 leitores retiraram o livro B e 33 leitores retiraram o livro C, então é verdade que o número de leitores que levaram os 3 livros foi

- (A) 6.
- (B) 5.
- (C) 4.
- (D) 3.
- (E) 2.

RESOLUÇÃO:

A fórmula da união de conjuntos é dada por:

$$n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) - n(A \cap C) - n(B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

O enunciado diz que os 51 livros são distribuídos entre A, B e C. Logo:

$$n(A \cup B \cup C) = 51$$

Foi dito também que exatamente 7 leitores levaram apenas os livros A e B. Logo, $n(A \cap B) - n(A \cap B \cap C) = 7$.

Portanto:

$$\text{Leitores que levaram os livros A e B: } n(A \cap B) = 7 + n(A \cap B \cap C)$$

O mesmo raciocínio vale para as outras duas interseções:

$$\text{Leitores que levaram os livros A e C: } n(A \cap C) = 9 + n(A \cap B \cap C)$$

$$\text{Leitores que levaram os livros B e C: } n(B \cap C) = 12 + n(A \cap B \cap C)$$

$$\text{Leitores do livro A: } n(A) = 25$$

Leitores do livro B: $n(B) = 27$

Leitores do livro C: $n(C) = 33$

Substituindo esses valores na fórmula, temos:

$$51 = 25 + 27 + 33 - 7 - n(A \cap B \cap C) - 9 - n(A \cap B \cap C) - 12 - n(A \cap B \cap C) + n(A \cap B \cap C)$$

$$51 = -57 - 2 \cdot n(A \cap B \cap C)$$

$$2n(A \cap B \cap C) = 57 - 51$$

$$2n(A \cap B \cap C) = 6$$

$$n(A \cap B \cap C) = 3$$

Resposta: D

49. VUNESP – PC/SP – 2018)

Uma enquete foi realizada com 427 pessoas, que haviam lido pelo menos um dentre os livros J, K e L. Dentre as pessoas que leram apenas um desses livros, sabe-se que 116 leram o livro K ou o livro L e que 55 pessoas leram o livro J. Dentre as pessoas que leram dois desses livros e apenas dois, sabe-se que 124 leram os livros J e L ou os livros J e K e que 65 pessoas leram os livros K e L. A diferença entre o número de pessoas que leram o livro J e o número de pessoas que não leram esse livro é

(A) 65.

(B) 77.

(C) 82.

(D) 68.

(E) 71.

RESOLUÇÃO:

Imagine os conjuntos J, K e L. Podemos desenhar os 3 entrelaçados. Como 55 pessoas leram somente o livro J, podemos colocar este número no nosso diagrama. Como 116 leram somente K ou somente L, podemos chamar de X as pessoas que leram somente o livro K, de modo que $116 - X$ leram somente L. Colocamos isso também no diagrama. Sabemos que 65 leram exatamente K e L, o que pode ser inserido direto no diagrama na interseção entre apenas esses dois conjuntos. Chamando de A as pessoas que leram somente J e K, podemos chamar de $124 - A$ as pessoas que leram somente J e L, pois a soma desses dois grupos é 124. Podemos ainda chamar de Y o número de pessoas que leram os três livros. Como o total é igual a 427, podemos escrever que a soma de todas as regiões tem este valor, ou seja,

$$427 = 55 + A + Y + 124 - A + X + 65 + 116 - X$$

Resolvendo esta equação, temos

$$Y = 67$$

Este é o número de pessoas que leram os três livros. O total de pessoas que leram o livro J é:

$$\text{Leram J} = 55 + A + Y + 124 - A = 55 + 67 + 124$$

O total de pessoas que NÃO leram o livro J é a soma das demais regiões:

$$\text{Não leram J} = X + 65 + 116 - X = 65 + 116$$

Subtraindo estes dois valores, temos o resultado 65, que é nosso gabarito.

Resposta: A

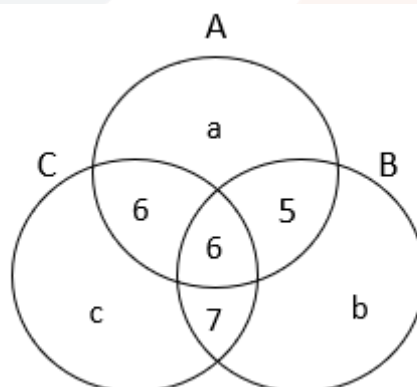
50. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Em um grupo de 50 soldados que participaram das missões A, B ou C, sabe-se que exatamente 6 participaram das três missões. Em se tratando dos soldados que participaram somente de duas dessas missões, sabe-se que exatamente 5 participaram das missões A e B; exatamente 6, das missões A e C; e exatamente 7 participaram das missões B e C. Sabe-se, ainda, que exatamente 30 e 25 soldados participaram das missões A e B, respectivamente. Dessa forma, o número de soldados que participaram apenas da missão C é

- (A) 9.
- (B) 8.
- (C) 7.
- (D) 6.

RESOLUÇÃO:

Sejam "a", "b" e "c" o número de soldados que participaram apenas das missões A, B e C, respectivamente. Podemos ilustrar a situação apresentada da seguinte forma:



Foi dito que exatamente 30 soldados participaram da missão A. Logo:

$$6 + 6 + 5 + a = 30$$

$$a = 30 - 17 = 13 \text{ soldados}$$

Exatamente 25 soldados participaram da missão B. então:

$$5 + 6 + 7 + b = 25$$

$$b = 25 - 18 = 7 \text{ soldados}$$

No total são 50 soldados. Logo, a soma de todas as regiões será:

$$a + 6 + 6 + 5 + 7 + b + c = 50$$

$$13 + 24 + 7 + c = 50$$

$$c = 50 - 44$$

$$c = 6 \text{ soldados}$$

Resposta: D

Fim de aula. Até o próximo encontro!

Saudações,

Prof. Arthur Lima



ProfArthurLima



ProfArthurLima



Professor Arthur Lima

Lista de questões

1. VUNESP – PM/SP – 2018)

Uma máquina trabalhando ininterruptamente 5 horas por dia produz um lote de peças em 3 dias. Para que esse mesmo lote fique pronto em 2 dias, o tempo que essa máquina terá que trabalhar diariamente, de forma ininterrupta, é de

- (A) 7 horas e 50 minutos.
- (B) 6 horas e 45 minutos.
- (C) 6 horas e 35 minutos.
- (D) 7 horas e 30 minutos.
- (E) 7 horas e 05 minutos.

2. VUNESP – PREF. GARÇA – 2018)

Uma professora propôs o seguinte problema para os seus alunos:

Cláudio comprou na feira duas dúzias e meia de laranjas, pagando, nessa compra, o total de R\$5,25. Se ele comprasse apenas uma dúzia e meia da mesma laranja, quanto pagaria?

A resposta correta esperada pela professora era

- (A) R\$ 3,10.
- (B) R\$ 3,15.
- (C) R\$ 3,20.
- (D) R\$ 3,25.
- (E) R\$ 3,30.

3. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

Em uma indústria, 20 máquinas iguais, de mesmo rendimento, produzem juntas 5000 parafusos iguais, em meia hora de funcionamento simultâneo e ininterrupto. Desse modo, para produzir 1000 unidades dos mesmos parafusos em uma hora, seria necessário o funcionamento, nas mesmas condições operacionais, de apenas

- (A) 2 máquinas.
- (B) 3 máquinas.
- (C) 5 máquinas.
- (D) 6 máquinas.
- (E) 8 máquinas.

4. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

Para realizar determinado projeto, um profissional leva 10 dias, trabalhando 6 horas por dia. Se esse profissional mantiver o mesmo ritmo diário de trabalho, o número de horas diárias que ele terá que trabalhar para realizar esse projeto em 8 dias será

- (A) 8,5.
- (B) 8,0.
- (C) 7,5.
- (D) 7,0.
- (E) 6,5.

5. VUNESP – Pref. de São José dos Campos – 2018)

Um total de 30 mil unidades de determinado produto seria produzido por 6 máquinas, todas idênticas, trabalhando ao mesmo tempo, durante 5 horas e 30 minutos, de forma ininterrupta. No exato instante em que se produziu metade das unidades, 2 das máquinas quebraram, e a produção foi automaticamente interrompida em todas as máquinas. Após a retomada do trabalho, o restante das unidades foi produzido pelas 4 máquinas não quebradas, nas mesmas condições iniciais. Dessa forma, contando apenas o tempo em que as máquinas estiveram em funcionamento, a produção toda foi concluída em um período de tempo de, aproximadamente,

- (A) 6 horas e 50 minutos.
- (B) 6 horas e 35 minutos.
- (C) 6 horas e 20 minutos.
- (D) 6 horas e 05 minutos.
- (E) 5 horas e 50 minutos.

6. VUNESP – CRBio – 2017)

O consumo médio de combustível de um carro que está rodando em uma pista de testes, que tem 4,5 km de extensão, é de 1 litro para cada 10 km percorridos. Em uma parada para reabastecimento, com o tanque completamente vazio, injeta-se combustível durante 8 minutos, sendo que a bomba usada injeta 120 mL de combustível a cada 2 segundos. Mantendo o mesmo consumo médio, o número máximo de voltas completas que o carro poderá dar nessa pista usando a quantidade de combustível injetada, nesse reabastecimento, será igual a

- (A) 58.
- (B) 60.
- (C) 64.

(D) 68.

(E) 70.

7. VUNESP – CRBio – 2017)

Uma plantação requer pulverizações semanais de certo defensivo agrícola. Se uma tonelada desse defensivo pulveriza 2 alqueires durante 4 semanas, então o número de toneladas necessárias para pulverizar 3 alqueires durante 10 semanas será igual a

(A) 3,75.

(B) 3,5.

(C) 3,25.

(D) 3.

(E) 2,75.

8. VUNESP – TJM/SP – 2017)

Em determinada região, para cada 90 pessoas que contraíram uma doença e sobreviveram, 8 contraíram a mesma doença e morreram em decorrência dela. Se considerarmos 4 mil mortes decorridas por aquela doença, então é verdade que o número total de pessoas que a contraíram seria de

(A) 45 000.

(B) 46 000.

(C) 47 000.

(D) 48 000.

(E) 49 000.

9. VUNESP – TJM/SP – 2017)

Para executar serviços de pintura, com 2 demãos, ou seja, duas camadas de tinta, o fabricante de uma tinta recomenda a utilização de um galão de tinta, contendo 3,6 L, para cada 60 m² a serem pintados. Para pintar uma determinada área, Pedro comprou 3 galões da referida tinta, mas ao invés de fazer 2 demãos, ele fez 3. Se, ao final da pintura, sobraram 1 200 mL da tinta, então, das alternativas a seguir, a que mais se aproxima da área pintada por Pedro, em m², com a quantidade de tinta comprada é

(A) 107.

(B) 141.

(C) 175.

(D) 209.

(E) 243.

10. VUNESP – Pref. Cotia/SP – 2017)

Em uma escola de dança, há 3 homens para cada 2 mulheres, num total de 210 alunos. No mês de março, o número de homens aumentou em X , o número de mulheres diminuiu também em X , e a razão entre os números de homens e mulheres matriculados passou a ser igual a 2, o que permite concluir que X é igual a

(A) 9.

(B) 10.

(C) 12.

(D) 14.

(E) 15.

11. VUNESP – PREF. GARÇA – 2018)

Antes de iniciar as aulas do ano de 2018, a professora Vera recebeu a informação de que o número de alunos da turma na qual lecionaria era 10% maior, em relação ao número de alunos que ela tinha na turma do ano anterior. Para saber o número de alunos na turma de 2018, a professora Vera fez, corretamente, apenas uma operação, que consistiu em

(A) multiplicar o número de alunos da turma do ano anterior por 0,1.

(B) adicionar 0,1 ao número de alunos da turma do ano anterior.

(C) multiplicar o número de alunos da turma do ano anterior por 1,1.

(D) adicionar 10,0 ao número de alunos da turma do ano anterior.

(E) multiplicar o número de alunos da turma do ano anterior por 10,0.

12. VUNESP – PREF. GARÇA – 2018)

Fui à papelaria com o valor exato para comprar 15 unidades de um produto. Chegando lá, reparei que o preço desse produto tinha aumentado 10% em relação ao preço que pensei pagar. Dessa forma, comprei apenas 13 unidades, e voltei para casa com R\$ 8,40. O valor total que paguei nessa compra foi

(A) R\$ 171,60.

(B) R\$ 172,50.

(C) R\$ 173,40.

(D) R\$ 174,30.

(E) R\$ 175,20.

13. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

De acordo com a previsão elaborada, em dezembro de 2017 deverão ser vendidas x unidades do produto P. Se o número de unidades efetivamente vendidas for igual a y , haverá, em relação a x , uma redução de 20%. Entretanto, se o número de unidades efetivamente vendidas for igual $2y$, então haverá, em relação a x , um acréscimo de

- (A) 40%.
- (B) 50%.
- (C) 60%.
- (D) 80%.
- (E) 100%.

14. VUNESP – CÂMARA DE DOIS CÓRREGOS – 2018)

Para assistir a uma palestra, estão presentes no auditório 65 homens e 85 mulheres. Sabendo-se que 40% dos homens e 60% das mulheres fazem anotações sobre o que está sendo dito pelo palestrante, então, em relação ao número total de pessoas presentes no auditório, aqueles que não fazem anotações representam, aproximadamente,

- (A) 48,7%
- (B) 50,6%
- (C) 52,5%
- (D) 54,3%
- (E) 56,4%

15. VUNESP – Pref. de São José dos Campos – 2018)

Um produto teve o seu preço de venda aumentado, no período correspondente de janeiro a abril de 2017, em 26,5%, devido aos problemas climáticos ocorridos na região em que ele é produzido. Em maio do mesmo ano, o preço desse produto novamente aumentou, de R\$ 3,60, para R\$ 5,22 o quilograma. Dessa forma, é correto afirmar que, de janeiro a maio, o preço desse produto aumentou, aproximadamente,

- (A) 71,5%
- (B) 74,5%
- (C) 77,5%
- (D) 80,5%
- (E) 83,5%

16. VUNESP – Pref. de São José dos Campos – 2018)

Carla e Daniel aplicaram o total de R\$ 12.000,00 na Bolsa de Valores. Ao resgatarem o valor aplicado, Carla obteve lucro de 10% em relação ao valor que aplicou, e Daniel obteve lucro correspondente a 90% do lucro obtido por Carla. Se o lucro do valor total aplicado foi de R\$ 1.425,00, então o valor aplicado por Daniel, em relação ao aplicado por Carla, foi

- (A) R\$ 3.000,00 a mais.
- (B) R\$ 2.000,00 a mais.
- (C) R\$ 1.000,00 a mais.
- (D) R\$ 2.000,00 a menos.
- (E) R\$ 3.000,00 a menos.

17. VUNESP – CÂMARA SJC – 2018)

Um produto que era vendido a R\$ 15,00 passou a ser vendido a R\$ 12,50. Logo, das alternativas a seguir, a que mais se aproxima do desconto dado sobre os R\$ 15,00 é:

- (A) 9%
- (B) 11%
- (C) 13%
- (D) 15%
- (E) 17%

18. VUNESP – PM/SP – 2018)

Um determinado produto, se for comprado a prazo, terá 10% de acréscimo sobre o valor da etiqueta, e passará a custar R\$ 93,50. Se esse produto for comprado à vista, terá 20% de desconto sobre o valor da etiqueta. O preço desse produto à vista é

- (A) R\$ 75,80.
- (B) R\$ 68,00.
- (C) R\$ 72,50.
- (D) R\$ 81,40.
- (E) R\$ 79,00.

19. VUNESP – Pref. de Mogi das Cruzes – 2018)

Uma empresa selecionou 160 candidatos para uma entrevista, visando o preenchimento de algumas vagas. Dos candidatos selecionados, 5% não compareceram à entrevista, e 25% dos que compareceram foram contratados. Em relação ao número inicial de candidatos selecionados, aqueles que foram contratados representam

- (A) 24,25%.
- (B) 23,75%.
- (C) 23,25%.
- (D) 22,50%.
- (E) 22,25%.

20. VUNESP - PC/BA - 2018)

Considere a seguinte afirmação: Todo homem é bípede e mamífero. A alternativa que apresenta uma negação lógica para essa afirmação é:

- (A) Nenhum homem é bípede e mamífero.
- (B) Nenhum homem é bípede ou mamífero.
- (C) Existe homem que não é bípede ou não é mamífero.
- (D) Existe homem que não é bípede e não é mamífero.
- (E) Alguns homens são bípedes e mamíferos.

21. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Considere a seguinte afirmação:

Todo funcionário público é concursado.

A alternativa que apresenta uma negação lógica para essa afirmação é:

- (A) Nenhum funcionário público é concursado.
- (B) Nenhum concursado é funcionário público.
- (C) Não existe funcionário público que não é concursado.
- (D) Existe funcionário público que não é concursado.
- (E) Todo concursado é funcionário público

22. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Considere a seguinte afirmação:

Se eu me esforço, então sou vencedor.

Uma equivalente lógica para a afirmação apresentada está contida na alternativa:

- (A) Eu me esforço e sou vencedor.
- (B) Eu me esforço ou sou vencedor.
- (C) Se eu sou vencedor, então me esforço.
- (D) Se eu não sou vencedor, então eu não me esforço.
- (E) Se eu não me esforço, então não sou vencedor.

23. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Em uma conversa, João afirmou corretamente que “não é verdade que Ana nunca fez uma viagem”. Dessa forma, é necessariamente verdade que Ana

- (A) gosta de viajar.
- (B) não gosta de viajar.
- (C) vai viajar.
- (D) já viajou.

24. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

A afirmação a seguir é falsa: “Se Sueli é vencedora, então ela é esforçada”. Sendo assim, é verdadeira a afirmação:

- (A) Sueli não é vencedora ou não é esforçada.
- (B) Sueli não é vencedora ou é esforçada.
- (C) Sueli não é vencedora e não é esforçada.
- (D) Sueli é vencedora e é esforçada.

25. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Considere verdadeira a afirmação “o dia está bonito”, e falsa a afirmação “o dia está chuvoso”, e assinale a alternativa que contém uma afirmação verdadeira.

- (A) O dia não está bonito ou está chuvoso.
- (B) O dia não está chuvoso e não está bonito.
- (C) Se o dia está chuvoso, então ele está bonito.
- (D) O dia não está bonito se, e somente se, ele não está chuvoso.

26. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Uma negação lógica para a afirmação “Existem, pelo menos, um Mário que é culpado e um José que é inocente.” está contida na alternativa:

- (A) Todos os Mários são inocentes ou os Josés são culpados.
- (B) Todos os Mários são inocentes e os Josés são culpados.
- (C) Não existem um Mário que é inocente ou um José que é culpado.
- (D) Não existem um Mário que é culpado e um José que é inocente.

27. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Sabendo que é fato que todos os irmãos de Luana são policiais militares, conclui-se, corretamente, que

- (A) Luana é policial militar.
- (B) se Sergio não é policial militar, então ele não é irmão de Luana.
- (C) Luana não é policial militar.
- (D) se Israel não é irmão de Luana, então ele não é policial militar.

28. VUNESP – PC/SP – 2018)

Uma equivalência lógica para a proposição Marcelo é inocente ou Alice é culpada está contida na alternativa:

- (A) Marcelo e Alice são culpados.
- (B) Se Marcelo não é inocente, então Alice é culpada.
- (C) Marcelo é inocente se, e somente se, Alice é culpada.
- (D) Se Marcelo é inocente, então Alice não é culpada.
- (E) Marcelo e Alice são inocentes.

29. VUNESP – PC/SP – 2018)

Considere a afirmação:

Se os carregadores são fortes, então eles terminam rápido e não ficam cansados. Uma alternativa que contém a negação lógica dessa afirmação é:

- (A) Se os carregadores ficam cansados e não terminam rápido, então eles não são fortes.
- (B) Se os carregadores não são fortes, então eles terminam rápido e não ficam cansados.
- (C) Os carregadores não são fortes e, eles não terminam rápido e ficam cansados.

- (D) Os carregadores são fortes e, eles não terminam rápido ou ficam cansados.
- (E) Se os carregadores não são fortes, então eles não terminam rápido ou ficam cansados.

30. VUNESP – PC/SP – 2018)

Considere a afirmação: Se João calçou as botas, então ele não escorregou.

A alternativa que contém uma afirmação equivalente é:

- (A) João não calçou as botas ou ele não escorregou.
- (B) Se João calçou as botas, então ele escorregou.
- (C) João calçou as botas ou ele não escorregou.
- (D) João calçou as botas e não escorregou.
- (E) Se João não escorregou, então ele calçou as botas.

31. VUNESP – PC/SP – 2018)

Samantha, Kaoana, Franciane e Débora têm 26, 32, 36 e 41 anos, não necessariamente nessa ordem. Cada uma delas utiliza meio de transporte distinto das outras para irem aos seus trabalhos, sendo eles motocicleta, carro, bicicleta e ônibus, e trabalha em um bairro distinto de São Paulo, sendo Ipiranga, Pinheiros, Santana e Centro, não necessariamente nas ordens apresentadas. Sabe-se que a de maior idade vai trabalhar de carro e seu local de trabalho não é Pinheiros e, tampouco, Santana; Samantha tem menos idade que Franciane, não vai trabalhar de ônibus e trabalha no Ipiranga; a mais nova delas vai trabalhar em Pinheiros, de motocicleta; Débora não anda de ônibus e é mais velha que Samantha e que Franciane. A alternativa que apresenta uma associação correta dessas pessoas às suas idades, aos seus meios de transporte ou aos bairros em que trabalham é:

- (A) Samantha tem 36 anos.
- (B) Franciane tem 32 anos.
- (C) Débora trabalha em Santana.
- (D) Franciane trabalha no Ipiranga.
- (E) Samantha trabalha de bicicleta.

32. VUNESP – PC/SP – 2018)

Angélica, Bernadete, Cleuza, Dolores e Edite são amigas e brincavam de se pintarem na casa de Edite, quando uma delas virou um vidro de esmalte, sujando todo o tapete. A mãe de Edite perguntou: quem derramou esse esmalte?

Fui eu, gritou Edite.

Não fui eu, disse Dolores.

A Edite mentiu, falou Cleuza.

Eu não vi direito, mas foi a Bernadete ou a Edite, disse a Angélica.

Não derramei nada e a Cleuza também não, falou Bernadete.

Sabendo-se que uma e apenas uma dessas amigas mentiu, é possível concluir logicamente que quem derramou o vidro de esmalte foi a

- (A) Cleuza.
- (B) Angélica.
- (C) Edite.
- (D) Bernadete.
- (E) Dolores.

33. VUNESP – PC/SP – 2018)

Luiz, Marcos, Naldo e Osvaldo praticam os esportes futebol, basquetebol, voleibol e handebol, não necessariamente nessa ordem. A idade de cada um deles é 18, 21, 29 e 32, também não necessariamente nessa ordem. Luiz não é o mais novo e não pratica futebol e nem voleibol. O jogador de basquete tem 29 anos e é amigo de Luiz. Naldo é 8 anos mais novo que seu irmão, o jogador de basquete. O melhor amigo de Naldo é o jogador de voleibol. Marcos e o jogador de futebol são os dois mais jovens desse grupo.

Com essas informações, é correto concluir que

- (A) Osvaldo pratica basquetebol e Naldo pratica voleibol.
- (B) Marcos tem 21 anos ou pratica handebol.
- (C) Naldo e Osvaldo não são irmãos ou Luiz tem 29 anos.
- (D) Luiz pratica handebol e tem 21 anos.
- (E) Marcos pratica futebol ou tem 18 anos.

34. VUNESP – TJ/SP – 2017)

Em um edifício com apartamentos somente nos andares de 1º ao 4º, moram 4 meninas, em andares distintos: Joana, Yara, Kelly e Bete, não necessariamente nessa ordem. Cada uma delas tem um animal de estimação diferente: gato, cachorro, passarinho e tartaruga, não necessariamente nessa ordem. Bete vive reclamando do barulho feito pelo cachorro, no andar imediatamente acima do seu. Joana, que não mora no 4º, mora um andar acima do de Kelly, que tem o passarinho e não mora no 2º andar. Quem mora no 3º andar tem uma tartaruga. Sendo assim, é correto afirmar que

- (A) o gato é o animal de estimação da menina que mora no 1º andar.
- (B) Kelly não mora no 1º andar.

- (C) Bete tem um gato.
- (D) Yara mora no 4º andar e tem um cachorro.
- (E) Joana mora no 3º andar e tem um gato.

35. VUNESP – PM/SP – 2017)

Uma pessoa entra no elevador, no piso térreo, e vê no painel que os números -2 , -1 , 5 e 8 já estão acesos, indicando os andares onde o elevador irá parar. Essa pessoa aperta o botão 12 , mas por motivos técnicos, o elevador obedece à seguinte ordem: sai do térreo, indicado pelo número 0 , sobe até o 5º andar, desce até o 2º subsolo, indicado pelo número -2 , depois para no 1º subsolo, indicado pelo número -1 , sobe direto até o 8º andar e em seguida sobe até o 12º andar. Sabendo que entre cada andar, a distância percorrida pelo elevador é sempre de 3 metros, então, para fazer o percurso descrito, esse elevador percorreu um total de

- (A) 78 metros.
- (B) 72 metros.
- (C) 81 metros.
- (D) 75 metros.
- (E) 69 metros.

36. VUNESP - PC/BA - 2018)

De um argumento válido com duas premissas, conclui-se corretamente que Alexandre não é casado com Carla. Uma das premissas desse argumento afirma como verdadeiro que Alexandre é casado com Carla se, e somente se, Maria é irmã de Carla. Sendo assim, uma segunda premissa verdadeira para esse argumento é

- (A) Carla não é irmã de Maria.
- (B) Alexandre é casado com Carla.
- (C) Maria é irmã de Carla.
- (D) Alexandre é irmão de Maria.
- (E) Maria não é irmã de Alexandre.

37. VUNESP - PC/BA - 2018)

Considere verdadeiras as afirmações I e II e falsa a afirmação III a seguir.

- I. Se Marcos é inocente, então Camila é culpada.
- II. Se Orlando é culpado, então Bárbara é inocente.
- III. Camila não é culpada ou Bárbara é inocente.

A alternativa que contém uma afirmação necessariamente verdadeira, com base nas afirmações apresentadas, é:

- (A) Marcos é inocente.
- (B) Orlando não é culpado.
- (C) Marcos não é inocente e Orlando é culpado.
- (D) Marcos é inocente e Orlando não é culpado.
- (E) Marcos é inocente ou Orlando é culpado.

38. VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Considere verdadeiras as duas afirmações a seguir.

Se hoje é feriado, então amanhã eu trabalho.

Amanhã eu não trabalho.

Com base apenas nas informações apresentadas, conclui-se corretamente que

- (A) hoje não é feriado.
- (B) hoje é feriado.
- (C) amanhã não será feriado.
- (D) amanhã será feriado.
- (E) ontem foi feriado.

39. VUNESP - PC/BA - 2018)

Considere verdadeira a afirmação “se André é trabalhador, então Joana é estudante” e falsa a afirmação “André é trabalhador e Joana é estudante”.

Nessas condições, é correto afirmar que, necessariamente,

- (A) André não é trabalhador.
- (B) André é trabalhador.
- (C) André e Joana são estudantes.
- (D) André e Joana não são estudantes.
- (E) Joana é estudante.

40. VUNESP – PC/SP – 2018)

Todo candidato bem preparado faz uma boa prova. Alguns candidatos que fazem boa prova são aprovados no concurso.

A partir dessas afirmações, é correto concluir que

- (A) alguns candidatos bem preparados não fazem uma boa prova.

- (B) alguns candidatos não bem preparados fazem uma boa prova.
- (C) qualquer candidato bem preparado é aprovado no concurso.
- (D) há candidato aprovado no concurso que fez uma boa prova.
- (E) alguns candidatos não bem preparados são aprovados no concurso.

41. VUNESP – PC/SP – 2018).

Considere verdadeiras as três afirmações seguintes:

- Ou Marta não é enfermeira, ou Clarice não é médica.
- Se Douglas não é professor, então Clarice é médica.
- Paulo é diretor ou Douglas não é professor.

Sabendo que Marta é enfermeira, a afirmação que possui um valor lógico verdadeiro é

- (A) Clarice é médica ou Paulo não é diretor.
- (B) se Clarice é médica, então Douglas não é professor.
- (C) se Marta é enfermeira, então Douglas não é professor.
- (D) Paulo é diretor e Douglas não é professor.
- (E) se Clarice não é médica, então Marta não é enfermeira.

42. VUNESP – PC/SP – 2018)

Considere falsa a afirmação “Cristiano é policial militar e Ana é policial civil” e verdadeira a afirmação “se Cristiano é policial militar, então Ana é policial civil”.

Nessas condições, é necessariamente

- (A) falsidade que Ana é policial civil.
- (B) verdade que Cristiano e Ana são policiais civis.
- (C) verdade que Ana é policial civil.
- (D) falsidade que Cristiano é policial militar.
- (E) verdade que Cristiano é policial militar.

43. VUNESP – PC/SP – 2018)

Em determinado local, algum artista é funcionário público e todos os artistas são felizes. Sendo assim, é correto afirmar que

- (A) algum artista é feliz.

- (B) algum artista que não é funcionário público não é feliz.
- (C) algum artista funcionário público não é feliz.
- (D) todo artista feliz é funcionário público.
- (E) todo artista funcionário público não é feliz.

44. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Se Kátia é arquiteta, então Luíza não é policial. Se Rosana é solteira, então Valdir é casado. Sabe-se que Kátia não é arquiteta e que Valdir não é casado. Logo:

- (A) Luíza não é policial.
- (B) Luíza é policial.
- (C) Rosana é solteira.
- (D) Rosana não é solteira.

45. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

No planeta W, algum wbliano é esportista e todos os wblianos são ricos. Sendo assim, é correto afirmar que, naquele planeta,

- (A) todo wbliano esportista não é rico.
- (B) algum wbliano esportista não é rico.
- (C) algum wbliano é rico.
- (D) todo wbliano é esportista

46. VUNESP – PC/SP – 2018)

De um argumento válido, sabe-se que suas premissas são:

- I. Se a investigação é feita adequadamente e as provas são consistentes, então é certo que o réu será condenado.
- II. O réu não foi condenado.

Dessa forma, uma conclusão para esse argumento está contida na alternativa:

- (A) A investigação não foi feita adequadamente e as provas não foram consistentes.
- (B) A investigação foi feita adequadamente ou as provas foram consistentes.
- (C) A investigação não foi feita adequadamente, mas as provas foram consistentes.
- (D) A investigação não foi feita adequadamente ou as provas não foram consistentes.
- (E) A investigação foi feita adequadamente, mas as provas não foram consistentes.

47.VUNESP – PC/BA – 2018)

Paula leu os livros A e B, mas não leu o livro C. Sérgio leu os livros A e C, mas não o B. Antonio e Roberto não leram o livro A, mas leram os livros B e C. Somente Wilza leu os três livros. Se, em um grupo de leitores dos quais participam todos os citados, apenas existem os que leram os livros A, B ou C, sendo 12, 10 e 8 leitores, respectivamente, e somente os citados leram mais de um livro, então é correto afirmar que o número de pessoas nesse grupo é

- (A) 20.
- (B) 21.
- (C) 22.
- (D) 23.
- (E) 24.

48.VUNESP – CÂMARA SJC– 2018)

Uma biblioteca tem uma estante com 51 livros, somente dos títulos A, B ou C. Sabe-se que, no final da semana passada, todos esses livros foram retirados como empréstimo. Dos leitores que levaram apenas dois livros, exatamente 7 levaram os livros A e B, exatamente 9 levaram os livros A e C, e exatamente 12 levaram os livros B e C. Se exatamente 25 leitores retiraram como empréstimo o livro A, 27 leitores retiraram o livro B e 33 leitores retiraram o livro C, então é verdade que o número de leitores que levaram os 3 livros foi

- (A) 6.
- (B) 5.
- (C) 4.
- (D) 3.
- (E) 2.

49.VUNESP – PC/SP – 2018)

Uma enquete foi realizada com 427 pessoas, que haviam lido pelo menos um dentre os livros J, K e L. Dentre as pessoas que leram apenas um desses livros, sabe-se que 116 leram o livro K ou o livro L e que 55 pessoas leram o livro J. Dentre as pessoas que leram dois desses livros e apenas dois, sabe-se que 124 leram os livros J e L ou os livros J e K e que 65 pessoas leram os livros K e L. A diferença entre o número de pessoas que leram o livro J e o número de pessoas que não leram esse livro é

- (A) 65.
- (B) 77.
- (C) 82.

(D) 68.

(E) 71.

50. VUNESP – CBPM/SP – 2018)

Em um grupo de 50 soldados que participaram das missões A, B ou C, sabe-se que exatamente 6 participaram das três missões. Em se tratando dos soldados que participaram somente de duas dessas missões, sabe-se que exatamente 5 participaram das missões A e B; exatamente 6, das missões A e C; e exatamente 7 participaram das missões B e C. Sabe-se, ainda, que exatamente 30 e 25 soldados participaram das missões A e B, respectivamente. Dessa forma, o número de soldados que participaram apenas da missão C é

(A) 9.

(B) 8.

(C) 7.

(D) 6.



Gabarito

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. D | 18. B | 35. A |
| 2. B | 19. B | 36. A |
| 3. A | 20. C | 37. B |
| 4. C | 21. D | 38. A |
| 5. A | 22. D | 39. A |
| 6. C | 23. D | 40. D |
| 7. A | 24. A | 41. B |
| 8. E | 25. C | 42. D |
| 9. A | 26. A | 43. A |
| 10. D | 27. B | 44. D |
| 11. C | 28. B | 45. C |
| 12. A | 29. D | 46. D |
| 13. C | 30. A | 47. E |
| 14. A | 31. E | 48. D |
| 15. E | 32. C | 49. A |
| 16. E | 33. E | 50. D |
| 17. E | 34. D | |