Aula 04

Raciocínio Lógico p/ INSS - Técnico do Seguro Social - Com Videoaulas

Professor: Arthur Lima

AULA 04: PORCENTAGEM E RACIOCÍNIO LÓGICO

Prezado aluno,

Em nossa quarta aula veremos o trecho a seguir do último edital:

Cálculos com porcentagens.

Com isso, encerramos o conteúdo do último edital do INSS. Além disso, vamos tratar nesta aula sobre questões gerais de Raciocínio Lógico, tópico que pode vir a ser cobrado no próximo edital.

Tenha uma boa aula, e me procure em caso de dúvida!

1. TEORIA

1.1 Cálculos com porcentagens

A porcentagem nada mais é do que uma divisão onde o denominador é o número 100. Você certamente deve estar bem habituado a ver porcentagens nas notícias da imprensa. Dizer que 12% (leia "cinco por cento") dos brasileiros são desempregados é igual a dizer que 12 a cada grupo de 100 brasileiros não tem emprego. Veja outros exemplos:

- "11% do seu salário deve ser pago a título de contribuição previdenciária": de cada 100 reais que você recebe como salário, 11 devem ser pagos para a previdência.

- "a taxa de analfabetismo de adultos no Brasil é de 20%": de cada 100 adultos no Brasil, 20 são analfabetos.

- "o número de adolescentes grávidas cresceu 10% em 2011, em relação ao ano anterior": para cada 100 adolescentes grávidas que existiam em 2010, passaram a existir 10 a mais em 2011, isto é, 110 adolescentes grávidas.

- "o número de fumantes hoje é 5%menor que aquele do início da década": para cada 100 fumantes existentes no início da década, hoje temos 100 – 5, isto é, 95 fumantes.

Para calcular qual a porcentagem que uma certa quantia representa de um todo, basta efetuar a seguinte divisão:

$$\text{Porcentagem} = \frac{\text{quantia de interesse}}{\text{total}} \times 100\%$$

Por exemplo, se queremos saber qual o percentual que 3 crianças representam em um total de 4 crianças, temos:

$$\text{Porcentagem} = \frac{\text{quantia de interesse}}{\text{total}} \times 100\% = \frac{3}{4} \times 100\% = 0,75 \times 100\% = 75\%$$

Podemos transformar um número porcentual (ex.: 75%) em um número decimal (ex.: 0,75), e vice-versa, lembrando que o símbolo % significa "dividido por 100". Isto é, 75% é igual a 75 dividido por 100, que é igual a 0,75:

$$75\% = \frac{75}{100} = 0,75$$

Da mesma forma, se temos um número decimal (ex.: 0,025) e queremos saber o valor percentual correspondente, basta multiplicá-lo por 100%:

$$0,025 = 0,025 \times \frac{100}{100} = 0,025 \times 100\% = 2,5\%$$

Por fim, se Porcentagem = $\frac{\text{quantia de interesse}}{\text{total}} \times 100\%$, então também podemos dizer que:

$$\text{quantia de interesse} = \text{porcentagem} \times \text{total}$$

(Obs.: veja que omiti o 100% desta última fórmula, afinal $100\% = \frac{100}{100} = 1$*)*

Esta fórmula acima nos diz que, se queremos saber quanto é 20% de 300, basta multiplicar 20% por 300:

20% de 300 = 20% x 300 = 0,2 x 300 = 60

Isto é, 60 pessoas correspondem a 20% de um total de 300 pessoas. Portanto, grave isso: <u>em matemática, o “de” equivale à multiplicação. Portanto, 20% de 300 é igual a 20% x 300, e assim por diante.</u>

Ainda no tema porcentagens, se queremos reduzir um preço de 100 reais em 12% devemos subtrair 12% de 100, ou seja:

Preço final = 100 – 12% x 100

Preço final = 100 – 12

Preço final = 88 reais

Assim, observe que uma redução de 12% corresponde a multiplicar o valor inicial por 0,88, ou seja, por 88%. Da mesma forma, um aumento de 25% levaria os 100 reais a:

Preço final = 100 + 25% x 100 = 125 reais

Ou seja, aumentar em 25% corresponde a multiplicar o valor inicial por 1,25. Em termos gerais:

- para aumentar um valor em x%, basta multiplicá-lo por (1 + x%);
- para reduzir um valor em x%, basta multiplicá-lo por (1 – x%).

Exemplificando, imagine uma blusa que custa 250 reais. Se na semana anterior à *Black Friday* elevarmos o preço em 25%, o novo preço será:

250 x (1 + 25%) = 250 x 1,25 = 312,50 reais

Se na *Black Friday* dermos um "mega desconto" de 30%, chegamos a:

312,50 x (1 – 30%) = 312,50 x 0,70 = 218,75 reais

(*veja que podemos anunciar: de R$312,50 por R$218,75!!)*

Veja que poderíamos ter feito as duas operações de uma vez, para chegar diretamente no preço final, assim:

250 x (1,25) x (0,70) = 250 x 0,875 = 218,75 reais

Repare que, no fim das contas, vendemos por 0,875 vezes o preço inicial, ou 87,5% do preço inicial. Assim, o desconto real foi de apenas 12,5%.

2. RESOLUÇÃO DE QUESTÕES

Vamos trabalhar alguns exercícios para você entender melhor o uso de porcentagem. Além disso, trabalharemos questões gerais de Raciocínio Lógico, tópico que pode vir a ser cobrado novo edital.

1. FCC – TRT/4ª – 2011) Relativamente aos 75 funcionários de uma Unidade do Tribunal Regional do Trabalho, que participaram certo dia de um seminário sobre Primeiros Socorros, sabe-se que:

- no período da manhã, 48% do total de participantes eram do sexo feminino;
- todas as mulheres participaram do início ao fim do seminário;
- no período da tarde foi notada a ausência de alguns funcionários do sexo masculino e, assim, a quantidade destes passou a ser igual a 3/7 do total de participantes na ocasião.

Nessas condições, o número de homens que se ausentaram no período da tarde é:

a) 6

b) 7

c) 9

d) 10

e) 12

RESOLUÇÃO:

Aqui, o total de funcionários é 75, e o percentual de mulheres no período da manhã era 48%. Portanto, a quantidade de mulheres (quantia de interesse) pode ser calculada lembrando que:

$$\text{quantia de interesse} = \text{porcentagem} \times \text{total}$$

$$\text{mulheres} = 48\% \times 75 = 0,48 \times 75 = 36$$

Se haviam 36 mulheres no total de 75 funcionários, o restante eram homens:

$$75 – 36 = 39 \text{ homens}$$

Assim, pela manhã haviam 39 homens presentes, que representavam 52% (100% - 48%) do total de funcionários.

Com a saída de H homens à tarde, os homens passaram a ser 3/7 do total. Os homens que restaram eram 39 – H, e as mulheres que restaram eram 36. Assim:

$$\text{Porcentagem} = \frac{\text{quantia de interesse}}{\text{total}} \times 100\%$$

$$\frac{3}{7} = \frac{39 - H}{(39 - H) + 36}$$

$$3 \times [(39 - H) + 36] = 7 \times (39 - H)$$

$$3 \times [75 - H] = 273 - 7H$$

$$225 - 3H = 273 - 7H$$

$$4H = 48$$

$$H = 12$$

Portanto, o número de homens que se ausentaram no período da tarde é H = 12.

Resposta: E

Obs.: veja que omiti o 100% ao longo deste último cálculo de porcentagem, afinal 100% = 1.

2. FCC – TCE/SP – 2010) Suponha que certo medicamento seja obtido adicionando- se uma substância A a uma mistura homogênea W, composta de apenas duas substâncias X e Y. Sabe-se que:

- o teor de X em W é de 60%;

- se pode obter tal medicamento retirando-se 15 de 50 litros de W e substituindo-os por 5 litros de A e 10 litros de Y, resultando em nova mistura homogênea.

Nessas condições, o teor de Y no medicamento assim obtido é de

a) 52%

b) 48%

c) 45%

d) 44%

e) 42%

RESOLUÇÃO:

Se a mistura W contém apenas as substâncias X e Y, sendo 60% de X, temos então 100% - 60% = 40% de Y.

Retirando 15 litros de W, sobram 35 litros dessa mistura. Sabemos que X é 60% de W, portanto, temos:

Volume de X = 60% do Volume de W = 60% x 35 litros = 0,6 x 35 = 21 litros

Se ao todo temos 35 litros, o volume de Y será:

Volume de Y = Volume de W – Volume de X = 35 – 21 = 14 litros

(você também poderia ter feito 40% x 35 litros = 14 litros)

Veja que ainda devemos adicionar 5 litros de A e 10 litros de Y. Ficamos, ao todo, com 21 litros de X, 14 + 10 = 24 litros de Y e 5 litros de A, totalizando 21 + 24 + 5 = 50 litros.

Deste total de 50 litros, temos 24 litros de Y, que representam a porcentagem:

$$\text{Porcentagem} = \frac{\text{quantia de interesse}}{\text{total}} \times 100\%$$

$$\text{Porcentagem} = \frac{24}{50} \times 100\% = 0,48 \times 100\% = 48\%$$

Resposta: B

3. FCC – TRF/1ª – 2011) Na compra de um computador, um Técnico recebeu um desconto de 10% sobre o preço de M reais. Após certo tempo, comprou um novo computador por R$ 2 370,00 e, para fazer o pagamento, deu o primeiro computador como entrada, com prejuízo de 10% sobre a quantia que havia pago, e mais três parcelas sem juros de R$ 250,00 cada. Nessas condições, M é igual a

a) 2000

b) 2050

c) 2100

d) 2105

e) 2110

RESOLUÇÃO:

Se o técnico recebeu desconto de 10% sobre o preço M do primeiro computador, ele pagou:

$$M – 10\% \text{ de } M = M – 10\%M = M – 0{,}1M = 0{,}9M$$

Para comprar o segundo computador, foi dado de entrada o primeiro, com prejuízo de 10% em relação ao valor pago. Isto é, o primeiro computador foi entregue pelo preço P abaixo:

$$P = 0{,}9M – 10\% \times 0{,}9M = 0{,}9M – 0{,}09M = 0{,}81M$$

Para pagar os 2370 reais do segundo computador, foi entregue o primeiro computador (pelo valor 0,81M) e mais 3 parcelas de 250 reais. Portanto:

$$2370 = 0{,}81M + 3 \times 250$$

$$0{,}81M = 1620$$

$$M = 2000$$

Resposta: A

4. FCC – TRF/1ª – 2007) Do total de processos que recebeu certo dia, sabe-se que um técnico judiciário arquivou 8% no período da manhã e 8% do número restante à tarde. Relativamente ao total de processos que recebeu, o número daqueles que deixaram de ser arquivados corresponde a

a) 84,64%

b) 85,68%

c) 86,76%

d) 87,98%

e) 89,84%

RESOLUÇÃO:

Se o técnico recebeu P processos, e arquivou 8% de manhã, sobraram ao final deste período:

$$P – 8\% \text{ de } P = P – 0{,}08P = 0{,}92P$$

A tarde foram arquivados mais 8% do restante, isto é, 8% de 0,92P. Portanto, sobraram:

0,92P – 8% x 0,92P = 0,92P – 0,0736P = 0,8464P

Portanto, sobraram 84,64% do total de processos.

Resposta: A

5. FCC – MPE/RS – 2010) Devido a uma promoção, um televisor está sendo vendido com 12% de desconto sobre o preço normal. Cláudio, funcionário da loja, está interessado em comprar o televisor. Sabendo que, como funcionário da loja, ele tem direito a 25% de desconto sobre o preço promocional, o desconto que Cláudio terá sobre o preço normal do televisor, caso decida adquiri-lo, será de

a) 37%
b) 36%
c) 35%
d) 34%
e) 33%

RESOLUÇÃO:

Se o preço normal do televisor é T, com o desconto de 12% ela está sendo vendida pelo preço promocional abaixo:

Preço Promocional = T – 12%T = T – 0,12T = 0,88T

Como Cláudio tem desconto de 25% sobre o preço promocional, ele deve pagar:

Preço para Cláudio = Preço Promocional – 25% do Preço Promocional
Preço para Cláudio = 0,88T – 25% x 0,88T Preço
para Cláudio = 0,88T – 0,25 x 0,88T = 0,66T

Isto é, Cláudio pagará apenas 66% do preço normal da televisão, tendo um desconto de 100% - 66% = 34%.

Resposta: D

6. FGV – CODESP/SP – 2010) Três amigos foram a um restaurante, e a conta, já incluídos os 10% de gorgeta, foi de R$105,60. Se eles resolveram não pagar os

10% de gorjeta pois acharam que foram mal atendidos e dividiram o pagamento igualmente pelos três, cada um deles pagou a quantia de:

a) R$31,68

b) R$30,60

c) R$32,00

d) R$35,20

e) R$33,00

RESOLUÇÃO:

Seja C o valor da conta sem os 10% de gorjeta. Incluindo a gorjeta, o valor da conta passa a ser C + 10%C, e sabemos que totaliza R$105,60. Portanto:

C + 10%C = 105,60

C + 0,1C = 105,60

1,1C = 105,60

C = 105,60 / 1,1 = 96

Portanto, a conta, sem os 10%, é de R$96. Dividindo para três pessoas, temos R$32 por pessoa. Letra C.

Resposta: C

7. FGV – CAERN – 2010) Um restaurante cobra 10% sobre o valor consumido. Assim, quando a conta é apresentada ao cliente, o valor a ser pago já vem com os 10% incluídos. Ao receber a conta no valor de R$27,72, Marcelo percebeu que haviam cobrado a sobremesa, que custa R$3,50, sem que ele a tivesse consumido. O gerente prontamente corrigiu o valor cobrado. Assim, depois dessa correção, Marcelo pagou:

a) R$21,70

b) R$22,50

c) R$23,87

d) R$24,22

e) R$52,20

RESOLUÇÃO:

Seja C o valor efetivamente consumido por Marcelo. Na conta, foi somado 3,50 relativos à sobremesa, isto é, foi considerado o consumo de C + 3,5. Sobre este valor, foram cobrados 10%, resultado em 27,72 reais. Portanto,

(C + 3,5) + 10%(C + 3,5) = 27,72

$$1,1(C + 3,5) = 27,72$$

$$C = 21,7$$

Portanto, o consumo efetivo foi de 21,7 reais. Somando 10%, temos:

Valor pago (corrigido) = 1,1 x 21,7 = 23,87

Resposta: C

8. FGV – CODEBA – 2010) No Restaurante do Abreu, as contas apresentadas aos clientes são sempre o resultado da soma do que foi consumido com a gorjeta de 15% sobre esse consumo. Após comer nesse restaurante, Gastão recebeu a conta no valor de R$ 49,68. Gastão se recusou a pagar os 15% e resolveu pagar apenas 10% de gorjeta. Dessa forma, sua conta diminuiu

(A) R$ 2,38.

(B) R$ 2,49.

(C) R$ 2,16.

(D) R$ 1,98.

(E) R$ 2,04.

RESOLUÇÃO:

Sendo C o total consumido, e 49,68 o total da conta já com os 15% adicionais, então:

$$C + 0,15C = 49,68$$

$$C = 43,20$$

Pagando 10% de gorjeta, o total pago é:

$$C + 0,10C = 1,1C = 1,1 \times 43,20 = 47,52$$

Portanto, a conta diminuiu 49,68 – 47,52 = 2,16 reais.

Resposta: C

9. FGV – MEC – 2008) Em uma sala há homens, mulheres e crianças. Se todos os homens fossem retirados da sala, as mulheres passariam a representar 80% dos restantes. Se, ao contrário, fossem retiradas todas as mulheres, os homens passariam a representar 75% dos presentes na sala. Com relação ao número total de pessoas na sala, as crianças correspondem a:

(A) 12,5%

(B) 17,5%

(C) 20%

(D) 22,5% (E)

25%

RESOLUÇÃO:

Chamemos de H, M e C o número de homens, mulheres e crianças, respectivamente. Se saírem todos os homens da sala, sobram M + C pessoas. Desta quantidade, M representa 80%. Isto é:

$$M = 80\% \times (M + C)$$

$$M = 0{,}8M + 0{,}8C$$

$$0{,}2M = 0{,}8C$$

$$M = 4C$$

Se saírem todas as mulheres da sala, sobram H + C pessoas. Desta quantidade, H representa 75%, ou seja:

$$H = 75\% \times (H + C)$$

$$0{,}25H = 0{,}75C$$

$$H = 3C$$

Portanto, o total de pessoas na sala é de:

$$H + M + C = 3C + 4C + C = 8C$$

Veja que 8C corresponde ao total, isto é, 100% das pessoas na sala. Assim, podemos descobrir o percentual X que as crianças (C) representam:

$$Percentual = \frac{C}{8C} = \frac{1}{8} = 0{,}125 = 12{,}5\%$$

Assim, as crianças representam 12,5% do total de pessoas que estavam inicialmente na sala.

Resposta: A

10. FGV – BADESC – 2010) Um número N acrescido de 20% vale 36, o mesmo que um número P reduzido de 10%. A soma de N e P é:

(A) 60

(B) 65

(C) 70

(D) 75

(E) 80

RESOLUÇÃO:

N mais 20% de N é igual a 36, isto é:

$$N + 20\%N = 36$$

$$1,2N = 36$$

$$N = 36 / 1,2 = 30$$

P menos 10% de P é igual a 36 também. Assim:

$$P – 10\%P = 36$$

$$0,9P = 36$$

$$P = 36 / 0,9 = 40$$

Portanto, N + P = 70.

Resposta: C

11. FGV – SEFAZ/RJ – 2011) Um indivíduo apresenta um valor X na sua conta corrente, que não rende juros nem paga taxas. Desse valor, ele retira em um dia 20%. Do valor resultante, ele retira 30%. O valor restante, como percentual do valor original X, é

(A) 45 %.

(B) 46 %.

(C) 50 %.

(D) 54 %.

(E) 56 %.

RESOLUÇÃO:

Se retirarmos 20% de X, o saldo restante é X menos 20% de X:

$$Saldo1 = X – 20\%X = 0,8X$$

Se, após isso, retiramos 30% deste Saldo1 (que é o valor resultante da primeira retirada), sobra:

$$Saldo2 = Saldo1 – 30\%Saldo1$$

$$Saldo2 = 0,8X – 30\% \times (0,8X)$$

$$Saldo2 = 0,8X – 0,3x0,8X$$

$$Saldo2 = 0,8X – 0,24X = 0,56X$$

Isto é, o valor restante é 0,56X, ou 56% de X (que era o valor original).

Resposta: E

12. FGV – MEC – 2009 – Adaptada) Assinale a alternativa em que, de acordo com a lógica, a declaração jamais conduzirá a um equívoco.

(A) "Será eleito presidente o candidato que obtiver, no pleito, a 50% mais um dos votos."

(B) "Foi multado porque sua velocidade excedeu 10% da velocidade máxima permitida."

(C) "Fez um investimento lucrativo: acabou ficando com 23% do que investiu."

(D) "Houve 92% de adesão à greve, ou seja, a grande maioria participou do manifesto."

RESOLUÇÃO:

Vamos analisar as afirmativas buscando equívocos de interpretação que as mesmas podem gerar, com base no que sabemos sobre porcentagens.

(A) "Será eleito presidente o candidato que obtiver, no pleito, 50% mais um dos votos."

Imagine que um candidato obteve 50% dos votos (metade) e mais 2 votos. Interpretando literalmente a frase acima, esse candidato não seria eleito, afinal ele não cumpriu o requisito: além da metade dos votos, ele só poderia ter mais 1 voto. É provável que o autor quisesse dizer que será eleito aquele candidato que obtiver a metade dos votos e mais pelo menos um voto. Trata-se de um possível equívoco.

(B) "Foi multado porque sua velocidade excedeu 10% da velocidade máxima permitida."

É bem provável que o autor da frase quisesse dizer que "foi multado porque sua velocidade excedeu em 10% a velocidade máxima permitida", isto é, foi multado porque excedeu 110% da velocidade máxima permitida. Você não esperaria ser multado se estivesse andando a apenas 10% da velocidade máxima (ex.: a 6km por hora em uma via cuja velocidade é 60km por hora). Trata-se de um possível equívoco.

(C) "Fez um investimento lucrativo: acabou ficando com 23% do que investiu."

Provavelmente o autor da frase queria dizer que, de cada 100 reais investidos pela pessoa, ela ficou com aqueles mesmos 100 e mais 23 reais de lucro. Isto é, a pessoa ficou com 123% do que recebeu, e não com apenas 23%. Trata-se de um possível equívoco.

(D) "Houve 92% de adesão à greve, ou seja, a grande maioria participou do manifesto."

De fato, se 92% dos empregados aderiram a greve, isso significa que bem mais de 50% deles (ou seja, a maioria) participou do manifesto. Esta frase não conduz a um equívoco.

Resposta: D

13. FCC – Banco do Brasil – 2011) Em dezembro de 2007, um investidor comprou um lote de ações de uma empresa por R$ 8000,00. Sabe-se que: em 2008 as ações dessa empresa sofreram uma valorização de 20%; em 2009, sofreram uma desvalorização de 20%, em relação ao seu valor no ano anterior; em 2010, se valorizaram em 20%, em relação ao seu valor em 2009. De acordo com essas informações, é verdade que, nesses três anos, o rendimento percentual do investimento foi de:

(A) 20%.

(B) 18,4%.

(C) 18%.

(D) 15,2%.

(E) 15%.

RESOLUÇÃO:

Se em 2008 as ações sofreram valorização de 20%, o seu valor ao final deste ano foi:

$$P_{2008} = 8000 + 20\%x8000 = 9600$$

Já em 2009 essas ações sofreram desvalorização de 20% em relação ao valor do ano anterior, isto é, em relação a 9600. Assim, o valor no final de 2009 foi:

$$P_{2009} = 9600 - 20\%x9600 = 7680$$

Em 2010, voltaram a valorizar 20% em relação ao ano anterior:

$$P_{2010} = 7680 + 20\%x7680 = 9216$$

Assim, ao longo desses três anos as ações foram de 8000 para 9216 reais. A valorização percentual, em relação ao valor inicial (8000), foi de:

$$\frac{9216}{8000} - 1 = 0{,}152 = 15{,}2\%$$

Resposta: D

14. FCC – TRF/2ª – 2012) Certo dia, no início do expediente, um Técnico Judiciário constatou que no almoxarifado do Tribunal havia 120 pastas, 60% das quais eram verdes e as demais, azuis. Sabe-se que, tendo sido retiradas algumas pastas do almoxarifado, no final do expediente ele constatou que a porcentagem do número de pastas verdes havia se reduzido a 52% do total de pastas que lá restavam. Assim, considerando que o número de pastas azuis era o mesmo que havia inicialmente, a quantidade de pastas verdes que foram retiradas é um número:

a) menor que 10

b) compreendido entre 10 e 18

c) compreendido entre 18 e 25

d) compreendido entre 25 e 30

e) maior que 30

RESOLUÇÃO:

Vamos calcular o número de pastas de cada cor que haviam inicialmente, lembrando que o total era de 120:

→ Verdes = 60% de 120 = 60% x 120 = 0,6 x 120 = 72

→ Azuis = 120 – 72 = 48

Ao final do expediente, as pastas verdes eram apenas 52% do total, de modo que as pastas azuis passaram a representar 48% do total. Deste modo, podemos calcular o número total de pastas restantes:

48 pastas azuis ------------------- 48%

Total de pastas restantes-------- 100%

Logo, Total de pastas restantes = 100 pastas. Destas, as pastas verdes são 100 – 48 (azuis) = 52.

Se haviam 72 pastas verdes no início do expediente e, ao final, apenas 52, então podemos dizer que 20 pastas verdes foram retiradas.

Resposta: C

15. CEPERJ – PREFEITURA SÃO GONÇALO – 2011) Em um determinado concurso foram totalizados 1500 candidatos inscritos, entre homens e mulheres. No dia da prova faltaram $\frac{4}{9}$ das mulheres e estavam presentes $\frac{5}{6}$ dos homens. E verificou-se que o número de homens e mulheres presentes no dia da prova era o mesmo. A porcentagem de mulheres inscritas nesse concurso foi de:

a) 30%
b) 40%
c) 45%
d) 50%
e) 60%

RESOLUÇÃO:

Vamos usar a letra m para representar o total de mulheres inscritas e h para representar o total de homens inscritos no concurso. De início, sabemos que:

$$h + m = 1500$$

Faltaram $\frac{4}{9}$ das mulheres. A expressão "das" pode ser substituída pelo símbolo de multiplicação, da seguinte forma:

$$\frac{4}{9} \text{das mulheres} = \frac{4}{9}m$$

O número de mulheres presentes, portanto, foi:

$$m - \frac{4}{9}m = \frac{5}{9}m$$

O número de homens presente, conforme o enunciado, foi de $\frac{5}{6}h$. E, se o número de homens e mulheres presentes foi igual, temos:

$$\frac{5}{9}m = \frac{5}{6}h$$

Logo, $h = \frac{6}{9}m = \frac{2}{3}m$. Substituindo h na expressão h+m=1500 por $\frac{2}{3}m$, temos:

$$\frac{2}{3}m + m = 1500$$

$$\frac{5}{3}m = 1500$$

$$m = 1500 \times \frac{3}{5} = 900$$

Assim, as mulheres inscritas eram 900 em um total de 1500 candidatos. Percentualmente, elas eram:

$$\frac{900}{1500} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$$

Resposta: E.

ATENÇÃO: Use o texto a seguir para resolver as duas próximas questões.

Em 2010, entre 2% e 6% da população de uma cidade com 30.000 habitantes enviaram, por ocasião das festividades natalinas, cartões de felicitações a parentes e amigos. Sabe-se que cada habitante enviou, no máximo, um cartão.

16. CESPE – CORREIOS – 2011) Considerando-se que 25% dos referidos cartões tenham sido enviados a moradores de cidades do estado de São Paulo, é correto afirmar que o número que expressa a quantidade de cartões enviada a esse estado está entre

a) 900 e 1.300.

b) 1.300 e 1.700.

c) 1.700 e 2.100.

d) 100 e 500.

e) 500 e 900.

RESOLUÇÃO:

Se 2% de 30000 habitantes enviaram cartões, então o número de cartões enviado é:

Total de cartões = 2% x 30000 = 600 cartões

Neste caso, se 25% foram para São Paulo, o número de cartões dirigidos a este estado é:

CartõesSP = 25% x 600 = 150 cartões

Já se 6% dos habitantes daquela cidade tiverem enviado cartões, o total de cartões enviados é:

Total de cartões = 6% x 30000 = 1800 cartões

Assim, se 25% foram para São Paulo, temos que:

CartõesSP = 25% x 1800 = 450 cartões

Como podemos ver, o número de cartões enviados para São Paulo está entre 150 e 450. A alternativa D contém este intervalo de valores.

Resposta: D

17. CESPE – CORREIOS – 2011) Considerando-se que 45 dos cartões enviados pela população da referida cidade tenham sido devolvidos ao remetente, por erro no endereçamento, e que esse número corresponda a 5% dos cartões enviados, é correto afirmar que a porcentagem de habitantes que enviaram cartões de felicitações é igual a

a) 6%.

b) 2%.

c) 3%.

d) 4%.

e) 5%.

RESOLUÇÃO:

Veja que 45 cartões correspondem a 5% do total enviado. Vejamos quanto é o total enviado (que corresponde a 100%). Isto poderia ser feito com uma regra de três simples, ou com a definição de porcentagem:

$$\text{Porcentagem} = \frac{\text{Favoráveis}}{\text{Total}}$$

$$5\% = \frac{45}{\text{Total}}$$

Total = 900

Portanto, 900 habitantes enviaram cartões. Vejamos quanto isto representa dos 30000 habitantes, em termos percentuais:

$$\text{Porcentagem} = \frac{900}{30000} = 0,03 = 3\%$$

Resposta: C

18. CESPE – CORREIOS – 2011) Se 4 selos do tipo A e 4 selos do tipo B custam R$ 7,00 e se um selo do tipo A custa 50% a mais que um selo do tipo B, então 8 selos do tipo A custam

a) R$ 9,00.

b) R$ 10,50.

c) R$ 12,00.

d) R$ 12,60.

e) R$ 8,40.

RESOLUÇÃO:

Sendo PA o preço do selo do tipo A, e PB o preço do selo do tipo B, o enunciado nos diz que PA = PB + 50%PB, ou seja, PA = 1,5PB. Assim, se 4 selos de cada tipo, juntos, custam 7 reais, podemos dizer que:

4 x PA + 4 x PB = 7

4 x (1,5PB) + 4 x PB = 7

10PB = 7

PB = 0,7 reais

Portanto,

PA = 1,5PB = 1,5 x 0,7 = 1,05 reais

Logo, 8 selos do tipo A custam 8 x 1,05 = 8,40 reais.

Resolução: E

19. CESPE – CORREIOS – 2011) Na compra de 2 frascos de tira-manchas, cada um deles ao custo de R$ 9,00; 6 frascos de limpador multiuso, cada um deles ao custo de R$ 2,00; 4 litros de desinfetante, cada um deles ao custo de R$ 1,50; e de 6 unidades de esponja dupla face, cada uma delas ao custo de R$ 2,00; um cliente pagou com 3 notas de R$ 20,00, tendo recebido R$ 19,20 de troco.

Nesse caso, o cliente recebeu desconto de

a) 13%.

b) 14%.

c) 15%.

d) 16%.

e) 12%.

RESOLUÇÃO:

Vejamos qual foi o custo total da compra, multiplicando as quantidades compradas pelos preços unitários de cada mercadoria:

Custo = 2 x 9,00 + 6 x 2,00 + 4 x 1,50 + 6 x 2,00 = 48 reais

Como o cliente pagou com 3 notas de 20 reais e recebeu 19,20 como troco, o valor efetivamente pago foi:

Pagamento = 3 x 20 – 19,20 = 40,80 reais

Observe que o cliente pagou menos do que o custo das mercadorias, ou seja, recebeu um desconto de 48 – 40,80 = 7,20 reais. Vejamos quanto este desconto representa, percentualmente, em relação ao custo total:

$$\text{Desconto\%} = \frac{7,20}{48} = 15\%$$

Resposta: C

20. CESPE – CORREIOS – 2011) Vários jornais e revistas anunciaram, nos últimos meses, que o preço do quilo de picanha, corte preferido para o preparo de um bom churrasco, subiu 42%.

Nesse caso, se um consumidor de picanha decidir manter o mesmo gasto mensal com a compra desse alimento, ele deverá diminuir o consumo em

a) mais de 40% e menos de 44%.

b) mais de 44% e menos de 48%.

c) mais de 28% e menos de 32%.

d) mais de 32% e menos de 36%.

e) mais de 36% e menos de 40%.

RESOLUÇÃO:

Seja P o preço inicial do quilo da picanha, e Q a quantidade comprada inicialmente. Foi dito que o preço subiu 42%, ou seja, passou a ser 1,42P. Assim, vejamos qual é a nova quantidade:

Preço do quilo	Quantidade comprada
P	Q
1,42P	X

Observe que quanto maior o preço do quilo, menor a quantidade comprada. Temos grandezas inversamente proporcionais. Assim, vamos inverter uma das colunas:

Preço do quilo	Quantidade comprada
1,42P	Q
P	X

Portanto,

$$\frac{1,42P}{P} = \frac{Q}{X}$$

$$1,42 = \frac{Q}{X}$$

X = 0,704Q

A quantidade comprada reduziu de Q para 0,704Q. Isto é, houve uma redução de 0,296Q, ou 29,6% de Q. Este valor encontra-se no intervalo da alternativa C.

Resposta: C

21. CESPE – CORREIOS – 2011) O Programa Nacional do Livro Didático e o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio são realizados pela ECT em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. A operação consiste na entrega, todos os anos, de 100 milhões de livros didáticos a escolas públicas de ensino fundamental e médio de todo o Brasil, volume equivalente à metade de toda a produção gráfica do Brasil. Para a distribuição desses livros são realizadas viagens de carretas das editoras para os centros de tratamento da empresa instalados em pontos estratégicos do país. Nessas unidades, as encomendas são tratadas e, depois, entregues nas escolas.

Internet: (com adaptações).

Considerando que 7⁄40 e 13% dos livros didáticos sejam distribuídos, respectivamente, para as regiões Nordeste e Norte, então a quantidade, em milhões, de livros didáticos destinada a essas duas regiões pelos programas mencionados no texto é

a) superior a 15 e inferior a 25.

b) superior a 25 e inferior a 35.

c) superior a 35 e inferior a 45.

d) superior a 45.

e) inferior a 15.

RESOLUÇÃO:

Para a região Nordeste vão 7⁄40 dos 100 milhões de livros, e para o Norte vão 13%. Somando as quantidades destas regiões, temos:

Norte e Nordeste = 13% x 100 + 7⁄40 x 100

Norte e Nordeste = 0,13 x 100 + 700⁄40

Norte e Nordeste = 13 + 17,5

Norte e Nordeste = 30,5 milhões de livros

Este valor encontra-se no intervalo da alternativa B.

Resposta: B

22. CESPE – CORREIOS – 2011) Considere que, em uma empresa, 50% dos empregados possuam nível médio de escolaridade e 5%, nível superior. Guardadas essas proporções, se 80 empregados dessa empresa possuem nível médio de escolaridade, então a quantidade de empregados com nível superior é igual a

a) 8.

b) 10.

c) 15.

d) 20.

e) 5.

RESOLUÇÃO:

Veja que 80 empregados correspondem aos 50% que possuem nível médio. Desta forma, podemos utilizar a regra de três abaixo para saber quantos empregados correspondem aos 5% que possuem nível superior:

80 empregados---------------------------------50%

X empregados----------------------------------5%

X = 8 empregados

Resposta: A

23. CESPE – CORREIOS – 2011) Em um escritório, a despesa mensal com os salários dos 10 empregados é de R$ 7.600,00. Nesse escritório, alguns empregados recebem, individualmente, R$ 600,00 de salário mensal e os outros, R$ 1.000,00.

A partir das informações do texto, considere que aos empregados que recebem salário mensal de R$ 600,00 seja concedido reajuste salarial de 10%, e aos que recebem salário de R$ 1.000,00, reajuste de 15%. Nesse caso, a despesa mensal do escritório com os salários de seus empregados aumentará entre

a) 7% e 9%. b)

9% e 11%. c)

11% e 13%. d)

13% e 15%. e)

5% e 7%.

RESOLUÇÃO:

Seja X o número de empregados que recebem 600 reais, de modo que os 10 – X restantes recebem 1000 reais (pois o total é de 10 empregados). Como 7600 reais é o total pago pela folha de salários, podemos dizer que:

$$600X + (10 - X) \times 1000 = 7600$$

$$10000 - 400X = 7600$$

$$400X = 2400$$

$$X = 6 \text{ empregados}$$

Assim, 6 empregados recebem 600 reais e os outros 4 recebem 1000. Aumentando em 10% o salário de 600 reais, os empregados passarão a receber:

$$600 \times (1 + 10\%) = 660 \text{ reais}$$

E aumentando em 15% o salário de 1000 reais, os empregados passarão a receber:

1000 x (1 + 15%) = 1150 reais

Logo, a folha de salários passará a ser de:

6 x 660 + 4 x 1150 = 3960 + 4600 = 8560 reais

O aumento da folha de salário foi de 8560 – 7600 = 960 reais. Percentualmente, este aumento foi de:

$$\text{Aumento\%} = \frac{960}{7600} = 0{,}1263 = 12{,}63\%$$

Este valor encontra-se entre 11% e 13%.

Resposta: C

24. CESPE – CBM/ES – 2011) João, Pedro e Cláudio receberam o prêmio de um jogo de loteria. Do total do prêmio, João terá direito a 1/3, Pedro, a 1/4 e Cláudio receberá R$ 125.000,00. Considerando essa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

( ) João deverá receber quantia superior a R$ 98.000,00.

( ) O prêmio total é inferior a R$ 295.000,00.

( ) Pedro deverá receber 25% do prêmio.

RESOLUÇÃO:

Se João receber 1/3 e Pedro 1/4, o restante (recebido por Cláudio) corresponde a:

1 - 1/3 - 1/4 = (12 – 4 – 3)/12 = 5/12

Se 5/12 correspondem aos 125000 reais recebidos por Cláudio, então o prêmio total (que corresponde a 12/12) é:

5/12 ---------------------------- 125000

12/12 -------------------------- Total

Total = 300000 reais

Com isso em mãos, vamos julgar os itens:

( ) João deverá receber quantia superior a R$ 98.000,00.

João recebe 1/3 do prêmio, que é:

João = 1/3 x 30000 = 100000 reais

Item CORRETO.

( ) O prêmio total é inferior a R$ 295.000,00.

ERRADO. O prêmio total é de 300 mil reais, como vimos acima.

( ) Pedro deverá receber 25% do prêmio.

Se Pedro recebe ¼ do prêmio, então de fato ele recebe 25%, pois:

¼ = 0,25 = 25%

Resposta: C E C

25. CESPE – SEJUS/ES – 2009) De acordo com relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) acerca do avanço da gripe A ou influenza A, provocada pelo vírus H1N1, inicialmente denominada gripe suína, os dados de maio de 2009, no mundo, eram os seguintes.

I O México, considerado o epicentro da epidemia, era o país mais afetado, com 590 casos confirmados, dos quais 25 resultaram na morte dos pacientes.

II Nos Estados Unidos da América (EUA), segundo país do mundo em número de casos, 226 pessoas tiveram testes com resultado positivo para o vírus H1N1.

III Outros países com casos confirmados da doença, sem nenhuma morte, eram: Canadá (85), Espanha (40), Reino Unido (15), Alemanha (8), Nova Zelândia (4), Israel (3), El Salvador (2), França (2), Áustria (1), China (1), Hong Kong (1), Colômbia (1), Coreia do Sul (1), Costa Rica (1), Dinamarca (1), Irlanda (1), Itália (1), Holanda (1) e Suíça (1).

Com base nos dados do relatório da OMS transcritos acima, julgue os itens a seguir.

( ) No México, o número de mortes representa mais de 5% dos casos confirmados da doença em todo o mundo.

( ) Os países em que foi confirmado apenas um caso da doença representam menos de 2% do número de casos mencionados no relatório.

RESOLUÇÃO:

( ) No México, o número de mortes representa mais de 5% dos casos confirmados da doença em todo o mundo.

Somando o número de casos da doença apresentados no enunciado, temos 986 casos ao todo, sendo que destes 25 são os que resultaram em morte no México. Logo, o percentual representado por estas mortes no total é de aproximadamente:

$$\text{Percentual} = \frac{\text{Favoráveis}}{\text{Total}} = \frac{25}{986} = 0,025 = 2,5\%$$

Item ERRADO.

( ) Os países em que foi confirmado apenas um caso da doença representam menos de 2% do número de casos mencionados no relatório.

Em 11 países foi confirmado apenas 1 caso da doença, somando 11 casos ao todo. Vejamos quanto esses casos representam no total de 986 confirmações da doença:

$$\text{Percentual} = \frac{\text{Favoráveis}}{\text{Total}} = \frac{11}{986} = 0,011 = 1,1\%$$

Item CORRETO.

Resposta: E C

26. FCC – TRT/19ª – 2011) Ricardo, Mateus e Lucas são três amigos que cursam faculdades de medicina, engenharia e direito. Cada um dos três usa um meio diferente de transporte para chegar à faculdade: ônibus, automóvel e bicicleta. Para descobrir o que cada um cursa e o meio de transporte que utilizam, temos o seguinte:

− Mateus anda de bicicleta;

− Quem anda de ônibus não faz medicina;

− Ricardo não cursa engenharia e Lucas estuda direito.

Considerando as conclusões:

I. Lucas vai de ônibus para a faculdade de direito.

II. Mateus estuda medicina.

III. Ricardo vai de automóvel para a faculdade.

Está correto o que consta em

a) I, apenas.

b) III, apenas.

c) II e III, apenas.

d) I e III, apenas.

e) I, II e III.

RESOLUÇÃO:

Temos 3 amigos (Ricardo, Mateus e Lucas), 3 cursos (medicina, engenharia e direito) e 3 meios de transporte (ônibus, automóvel e bicicleta).

Gosto de resolver este tipo de questão montando a tabela abaixo, onde coloco todas as possibilidades e então, analisando as informações dadas pelo enunciado, vou "cortando" aquelas alternativas erradas:

Nome	Curso	Transporte
Ricardo	Medicina, engenharia, direito	ônibus, automóvel e ~~bicicleta~~

Mateus	Medicina, engenharia, direito	~~ônibus~~, ~~automóvel~~ e **bicicleta**
Lucas	Medicina, engenharia, direito	ônibus, automóvel e ~~bicicleta~~

Veja que já grifei "bicicleta" para Mateus e cortei os outros meios de transporte dele. Também cortei a opção "bicicleta" dos outros 2 rapazes, uma vez que ela já tem dono. Isso porque a primeira informação era "Mateus anda de bicicleta". Vejamos outra informação do enunciado:

− *Ricardo não cursa engenharia e Lucas estuda direito.*

Com isso, podemos cortar "engenharia" dos cursos de Ricardo, grifar "direito" como sendo o curso de Lucas, e cortar "direito" de Ricardo e Mateus. Veja o que sobra:

Nome	Curso	Transporte
Ricardo	Medicina, ~~engenharia~~, ~~direito~~	ônibus, automóvel e ~~bicicleta~~
Mateus	Medicina, engenharia, ~~direito~~	~~ônibus~~, ~~automóvel~~ e **bicicleta**
Lucas	Medicina, engenharia, **direito**	ônibus, automóvel e ~~bicicleta~~

Veja que sobrou apenas Medicina para Ricardo. Conseqüentemente, o curso de Mateus é engenharia. Colocando isso na tabela, temos:

Nome	Curso	Transporte
Ricardo	**Medicina**, ~~engenharia~~, ~~direito~~	ônibus, automóvel e ~~bicicleta~~
Mateus	~~Medicina~~, **engenharia**, ~~direito~~	~~ônibus~~, ~~automóvel~~ e **bicicleta**
Lucas	~~Medicina~~, ~~engenharia~~, **direito**	ônibus, automóvel e ~~bicicleta~~

A informação que ainda não analisamos é:

− *Quem anda de ônibus não faz medicina;*

Deixamos ela por último pois ela era a mais vaga. Sabemos que Ricardo faz medicina, portanto essa informação nos diz que ele não anda de ônibus, sobrando apenas automóvel para ele. Dessa forma, o meio de transporte de Lucas será o ônibus. Temos o seguinte:

Nome	Curso	Transporte

Ricardo	**Medicina**, ~~engenharia~~, ~~direito~~	~~ônibus~~, **automóvel** e ~~bicicleta~~
Mateus	~~Medicina~~, **engenharia**, ~~direito~~	~~ônibus~~, ~~automóvel~~ e **bicicleta**
Lucas	~~Medicina~~, ~~engenharia~~, **direito**	**ônibus**, ~~automóvel~~ e ~~bicicleta~~

Vamos analisar agora as conclusões que o exercício apresentou:

I. Lucas vai de ônibus para a faculdade de direito. → verdadeiro

II. Mateus estuda medicina. → falso, ele estuda engenharia

III. Ricardo vai de automóvel para a faculdade. → verdadeiro.

Dessa forma, apenas as alternativas I e III estão corretas (letra D).

Resposta: D.

27. FCC – TCE/AP – 2012) O funcionário de uma pizzaria que fornece em domicílio registrou os pedidos de três clientes regulares. Cada um pediu uma única pizza, de um único sabor, sendo uma de massa fina, uma de massa média e uma de massa grossa. Uma falha no computador, porém, apagou o registro dos pedidos e o funcionário teve de usar o conhecimento que tinha do gosto dos clientes, além do que se lembrava dos pedidos, para deduzir o que cada um solicitou.

− O Sr. Pedro não pode ter pedido a pizza com borda recheada, pois não aprecia esse opcional.

− Um dos sabores pedidos, banana, só é feita com massa média.

− A única pizza que teve como opcional cobertura extra de queijo foi a de frango, que não tinha borda recheada.

− O Sr. Jorge só pede pizza de massa fina e não gosta de cobertura extra de queijo.

− Apenas uma das pizzas pedidas não tinha qualquer opcional.

− A Sra. Estela não pediu a pizza de massa média.

Uma das pizzas pedidas foi de calabresa. Essa pizza foi pedida

(A) pelo Sr. Pedro e tinha borda recheada.

(B) pelo Sr. Pedro e não tinha qualquer opcional.

(C) pela Sra. Estela e não tinha qualquer opcional.

(D) pelo Sr. Jorge e tinha borda recheada.

(E) pelo Sr. Jorge e não tinha qualquer opcional.

RESOLUÇÃO:

Temos 3 tipos de massa (fina, média e grossa), 3 clientes (Pedro, Jorge e Estela), 3 sabores (frango, calabresa e banana) e 3 opcionais (queijo, borda e sem opcional). A tabela abaixo resume todas as possibilidades existentes:

Cliente	Massa	Sabor	Opcional
Pedro	Fina, média ou grossa	Frango, calabresa, banana	Queijo, borda ou sem opcional
Jorge	Fina, média ou grossa	Frango, calabresa, banana	Queijo, borda ou sem opcional
Estela	Fina, média ou grossa	Frango, calabresa, banana	Queijo, borda ou sem opcional

Vejamos as informações fornecidas, e o que fazer com elas. Começamos pelas mais simples/diretas:

− *O Sr. Pedro não pode ter pedido a pizza com borda recheada, pois não aprecia esse opcional* → cortar "borda" de Pedro

− *A Sra. Estela não pediu a pizza de massa média* → cortar "média" de Estela

− *O Sr. Jorge só pede pizza de massa fina e não gosta de cobertura extra de queijo.* → marcar "fina" para Jorge e cortar "queijo" dele

Até aqui temos:

Cliente	Massa	Sabor	Opcional
Pedro	~~Fina~~, média ou grossa	Frango, calabresa, banana	Queijo, ~~borda~~ ou sem opcional
Jorge	**Fina**, ~~média~~ ou ~~grossa~~	Frango, calabresa, banana	~~Queijo~~, borda ou sem opcional
Estela	~~Fina~~, ~~média~~ ou grossa	Frango, calabresa, banana	Queijo, borda ou sem opcional

Veja que sobrou apenas a massa "grossa" para Estela. Com isso, a de Pedro tem que ser "média":

Cliente	Massa	Sabor	Opcional
Pedro	~~Fina~~, **média** ou ~~grossa~~	Frango, calabresa, banana	Queijo, ~~borda~~ ou sem opcional
Jorge	**Fina**, ~~média~~ ou ~~grossa~~	Frango, calabresa, banana	~~Queijo~~, borda ou sem opcional
Estela	~~Fina~~, ~~média~~ ou **grossa**	Frango, calabresa, banana	Queijo, borda ou sem opcional

− *Um dos sabores pedidos, banana, só é feita com massa média* → a pizza de banana é de Pedro. Assim:

Cliente	Massa	Sabor	Opcional
Pedro	~~Fina~~, **média** ou ~~grossa~~	~~Frango~~, ~~calabresa~~, **banana**	Queijo, ~~borda~~ ou sem opcional
Jorge	**Fina**, ~~média~~ ou ~~grossa~~	Frango, calabresa, ~~banana~~	~~Queijo~~, borda ou sem opcional
Estela	~~Fina~~, ~~média~~ ou **grossa**	Frango, calabresa, ~~banana~~	Queijo, borda ou sem opcional

− *A única pizza que teve como opcional cobertura extra de queijo foi a de frango, que não tinha borda recheada.* → como a pizza de Jorge não pode ter queijo, então a de Estela é a pizza de frango com o opcional queijo.

Cliente	Massa	01008991538 Sabor	Opcional
Pedro	~~Fina~~, **média** ou ~~grossa~~	~~Frango~~, ~~calabresa~~, **banana**	~~Queijo~~, ~~borda~~ ou sem opcional
Jorge	**Fina**, ~~média~~ ou ~~grossa~~	~~Frango~~, **calabresa**, ~~banana~~	~~Queijo~~, borda ou sem opcional
Estela	~~Fina~~, ~~média~~ ou **grossa**	**Frango**, ~~calabresa~~, ~~banana~~	**Queijo**, ~~borda~~ ou ~~sem opcional~~

− *Apenas uma das pizzas pedidas não tinha qualquer opcional.* → a única opção para a pizza de Pedro é ser "sem opcional". Portanto, a de Jorge deve ter "borda". Assim, concluímos:

Cliente	Massa	Sabor	Opcional
Pedro	~~Fina~~, **média** ou ~~grossa~~	~~Frango~~, ~~calabresa~~, **banana**	~~Queijo~~, ~~borda~~ ou **sem opcional**
Jorge	**Fina**, ~~média~~ ou ~~grossa~~	~~Frango~~, **calabresa**, ~~banana~~	~~Queijo~~, **borda** ou ~~sem opcional~~
Estela	~~Fina~~, ~~média~~ ou **grossa**	**Frango**, ~~calabresa~~, ~~banana~~	**Queijo**, ~~borda~~ ou ~~sem opcional~~

Portanto, a pizza de calabresa era de Jorge, e tinha borda recheada.

Resposta: D

28. FCC – ISS/SP – 2012) Arlete e Salete são irmãs gêmeas idênticas, mas com uma característica bem diferente: uma delas só fala a verdade e a outra sempre mente. Certo dia, um rapaz que não sabia qual das duas era a mentirosa perguntou a uma delas: "Arlete é mentirosa?". A moça prontamente respondeu: "Sim". Analisando somente a resposta dada, o rapaz pôde concluir que havia se dirigido a:

a) Arlete, e que ela era a irmã mentirosa

b) Arlete, e que ela não era a irmã mentirosa

c) Arlete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa

d) Salete, e que ela não era a irmã mentirosa

e) Salete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa

RESOLUÇÃO:

Vamos analisar como a pergunta "Arlete é mentirosa?" seria respondida nos diferentes cenários possíveis:

1. *Pergunta foi dirigida a Arlete, e ela é mentirosa:*

   Neste caso, a resposta dada por Arlete seria "Não".

2. *Pergunta foi dirigida a Arlete, e ela fala a verdade:*
   Aqui, a resposta de Arlete seria "Não".

3. *Pergunta foi dirigida a Salete, e ela é mentirosa:*
   Salete responderia "Sim", pois apesar de Arlete falar a verdade, a resposta dada por Salete deve ser uma mentira.

4. *Pergunta foi dirigida a Salete, e ela fala a verdade:*

   Neste caso Salete responderia "Sim".

Repare que as respostas possíveis para Arlete são "Não", em qualquer caso, e para Salete são "Sim". Portanto, sabemos que a pergunta foi feita a Salete, entretanto não podemos afirmar se ela fala a verdade ou não.

Resposta: E

29. FCC – ICMS/SP – 2006) Numa ilha dos mares do sul convivem três raças distintas de ilhéus: os zel(s) só mentem, os del(s) só falam a verdade e os mel(s) alternadamente falam verdades e mentiras – ou seja, uma verdade, uma mentira, uma verdade, uma mentira - , mas não se sabe se começaram falando uma ou outra.

Nos encontramos com três nativos, Sr. A, Sr. B, Sr. C, um de cada uma das três raças.

Observe bem o diálogo que travamos com o Sr. C

Nós: - Sr. C, o senhor é da raça zel, del ou mel?
Sr. C: - Eu sou mel. (1ª resposta)
Nós: - Sr. C, e o senhor A, de qual raça é?
Sr. C: - Ele é zel. (2ª resposta)
Nós: - Mas então o Sr. B é del, não é isso, Sr. C?

Sr. C: - Claro, senhor! (3ª resposta)

Nessas condições, é verdade que os senhores A, B e C são, respectivamente,

a) zel, del, mel

b) zel, mel, del

c) del, zel, mel

d) del, mel, zel

e) mel, del, zel

RESOLUÇÃO:

Comece marcando as informações mais importantes do enunciado:

- os zel(s) só mentem
- os del(s) só falam a verdade
- os mel(s) alternadamente falam verdades e mentiras

Caso o Sr. C seja del, ele só fala a verdade. Mas logo na primeira resposta ele afirmou ser mel, o que seria uma mentira! Portanto, ele NÃO pode ser del. Podemos eliminar essa possibilidade.

Já caso o Sr. C seja zel, ele só mentiria. Assim, poderíamos concluir a partir das respostas por ele dadas que o Sr. A NÃO é zel e o Sr. B NÃO é del. Considerando que C é zel, sobra para B a opção de ser mel, restando para A a opção del. Aqui foi possível associar uma raça a cada uma das pessoas.

Por fim, caso o Sr. C seja mel, ele alterna verdades e mentiras. Vê-se claramente que a primeira resposta dada deve ser uma verdade ("eu sou mel"). A próxima resposta ("A é zel") é falsa, e portanto A NÃO é zel. E a última resposta é verdadeira, de modo que B é del. Neste caso, C é mel, B é del, sobrando para A a opção de ser zel. Mas acabamos de ver que A não pode ser zel, o que invalida esta argumentação.

Portanto, a única argumentação sem falhas é a segunda, ou seja, C é zel, B é mel e A é del.

Resposta: D

30. FCC – SEAD/PI – 2013) Dadá, Cazuza, Timbó, Birito e Piloto são cinco meninos espertos que gostam de jogar futebol no gramado da casa de seu Nonô, um simpático senhor. Certo dia, um chute dado por um dos meninos fez com que a bola quebrasse o vidro de uma das janelas da casa, o que levou seu Nonô a chamar a atenção dos garotos, perguntando a eles quem foi o responsável pelo estrago. Os meninos disseram o seguinte:

- Dadá: o responsável não é o Timbó.
- Cazuza: o responsável está mentindo.
- Timbó: o responsável não é o Dadá.
- Birito: o responsável é o Cazuza ou é o Dadá.
- Piloto: o responsável é o Birito ou o Timbó.

Também se sabe que o responsável sempre mente e os demais sempre falam a verdade. Neste sentido, é possível afirmar que quem chutou a bola e quebrou a vidraça foi

(A) Birito.

(B) Piloto.

(C) Dadá.

(D) Cazuza.

(E) Timbó.

RESOLUÇÃO:

Vamos "testar" se cada um é o responsável. Se Dadá é o responsável, então ele mentiu e os demais falaram a verdade. Com isso:

- *<u>Dadá: o responsável não é o Timbó.</u>* → se isso fosse mentira, o responsável seria o Timbó, e não o Dadá (como assumimos). Chegamos numa contradição.

Se Cazuza for o responsável, então a frase dele seria uma mentira:

- *<u>Cazuza: o responsável está mentindo.</u>* → para isso ser uma mentira, era preciso que o responsável estivesse falando a verdade. Mas o próprio enunciado disse que o responsável mente. Chegamos numa contradição.

Se Timbó é o responsável:

- *<u>Timbó: o responsável não é o Dadá.</u>* → se isso fosse mentira, o responsável seria Dadá, e não Timbó (como assumimos). Chegamos numa contradição.

Se Birito é o responsável, sua frase é mentira:

- *Birito: o responsável é o Cazuza ou é o Dadá.* → portanto, nem Cazuza nem Dadá são os responsáveis. Como eles não são responsáveis, eles falam a verdade. A frase de Cazuza realmente é verdadeira, pois o responsável está mentindo. Já a frase de Dadá nos mostra que Timbó também não é o responsável, e a frase de Timbó mostra que Dadá também não é o responsável. A frase de Piloto (o responsável é Birito ou Timbó) está ok, pois de fato o responsável é Birito. Assim, não temos nenhuma contradição. O responsável é, de fato, Birito.

Só por efeitos didáticos, vamos assumir que Piloto é o responsável. Neste caso, sua frase seria uma mentira:

- *Piloto: o responsável é o Birito ou o Timbó.* → logo, nem Birito nem Timbó são responsáveis, e as frases deles são verdades. Só que Birito disse que o responsável é Cazuza ou Dadá, e não Piloto, como assumimos. Temos uma contradição novamente.

Resposta: A

31. FCC – SEFAZ/SP – 2009) No período de 2010 a 2050, os anos bissextos (isto é, aqueles com 366 dias) são todos aqueles divisíveis por 4. Sabendo que 2010 terá 53 sextas-feiras, o primeiro ano desse período em que o dia 1º de janeiro cairá numa segunda-feira será

(A) 2013
(B) 2014
(C) 2016
(D) 2018
(E) 2019

RESOLUÇÃO:

Como uma semana tem 7 dias, em um ano de 365 dias temos 52 semanas inteiras e mais 1 dia (observe que 365 / 7 tem quociente 52 e resto 1). Se 2010 teve 53 sextas-feiras, isto significa que este ano teve 52 semanas, ou seja, 52 vezes cada um dos dias da semana, e mais uma sexta-feira (que foi o último dia do ano). Portanto, o dia 1º de janeiro de 2011 foi um sábado.

Observe ainda que 2012 é o primeiro ano do intervalo 2010-2050 que é divisível por 4, ou seja, é bissexto. Nos anos normais, temos 52 semanas e mais 1 dia, de modo que, se 2011 começou num sábado, 2012 começará num domingo. Já nos anos bissextos, temos 52 semanas e mais 2 dias, de modo que se 2012 começou em um domingo, 2013 começará em uma terça-feira. Assim, temos:

- 2011: começa no sábado
- 2012 : começa no domingo
- 2013: começa na terça, pois 2012 foi bissexto
- 2014: começa na quarta
- 2015: começa na quinta-feira
- 2016: começa na sexta-feira
- 2017: começa no domingo, pois 2016 foi bissexto.
- 2018: começa na segunda

Portanto, o próximo ano a começar em uma segunda-feira é 2018 (letra D).

Resposta: D

32. FCC – TRF/2ª – 2012) Suponha que, no dia 15 de janeiro de 2011, um sábado, Raul recebeu o seguinte e-mail de um amigo:

"Este é um mês especial, pois tem 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas-feiras e isso só ocorrera novamente daqui a 823 anos. Repasse esta mensagem para mais 10 pessoas e, dentro de alguns dias, você receberá uma boa notícia."

Tendo em vista que é aficionado em Matemática, Raul não repassou tal mensagem pois, após alguns cálculos, constatou que a afirmação feita na mensagem era falsa. Assim sendo, lembrando que anos bissextos são números múltiplos de 4, Raul pode concluir corretamente que o próximo ano em que ocorrência de 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas-feiras acontecerá no mês de janeiro será:

(A) 2022.
(B) 2021.
(C) 2020.
(D) 2018.
(E) 2017.

RESOLUÇÃO:

Janeiro tem 31 dias. Dividindo por 7, temos quociente 4 e resto 3. Isto é, temos 4 semanas inteiras e mais 3 dias. Portanto, cada dia da semana se repetirá 4 vezes, e, além disso, teremos mais 1 repetição de 3 dias da semana, totalizando 5 repetições para estes últimos. Para termos a 5ª repetição do sábado, domingo e segunda, é preciso que o mês comece em um sábado. Por que? Pois iniciando neste dia, nos primeiros 28 dias do mês teremos 4 semanas completas, iniciando em sábados e terminando em sextas-feiras. Nos 3 últimos dias, teremos mais um sábado, mais um domingo e mais uma segunda, totalizando as 5 repetições de cada um desses dias.

Portanto, basta que janeiro comece em um sábado para que o mês seja "especial", como disse o enunciado. Como foi dito, isto ocorreu em 2011. Em que dia da semana começará o mês de janeiro do ano seguinte (2012)? Ora, 2011 não é bissexto, tendo 365 dias. Dividindo por 7, temos quociente 52 e resto 1, o que nos indica que temos 52 semanas completas e mais 1 dia. Como janeiro de 2011 começou em um sábado, teremos 52 semanas começando em sábados e terminando em sextas-feiras, e mais 1 dia – um sábado – de modo que o ano de 2012 começará em um domingo. Ou seja, de um ano para o outro, tivemos o "avanço" de 1 dia da semana. Em que dia começará 2013? Uma segunda-feira? Não, pois 2012 é bissexto (veja que 2012 é múltiplo de 4). Assim, 2012 tem 366 dias, ou seja, 52 semanas e mais 2 dias. Portanto, como este ano começou em um domingo, teremos 52 semanas começando em domingos e terminando em sábados e mais dois dias – um domingo e uma segunda – de modo que 2013 começará em uma terça-feira. Prosseguindo, temos:

- 2014: começará em uma quarta-feira (avançamos 1 dia, pois 2013 não é bissexto)
- 2015: começará em uma quinta-feira (avançamos 1 dia, pois 2014 não é bissexto)
- 2016: começará em uma sexta-feira (avançamos 1 dia, pois 2015 não é bissexto)
- 2017: começará em um domingo (avançamos 2 dias, pois 2016 é bissexto!!!)
- 2018: começará em uma segunda-feira (avançamos 1 dia, pois 2017 não é bissexto)
- 2019: começará em uma terça-feira (avançamos 1 dia, pois 2018 não é bissexto)
- 2020: começará em uma quarta-feira (avançamos 1 dia, pois 2019 não é bissexto)
- 2021: começará em uma sexta-feira (avançamos 2 dias, pois 2020 é bissexto!!!)
- 2022: começará em um sábado (avançamos 1 dia, pois 2021 não é bissexto)

Portanto, veja que 2022 começará em um sábado, de modo que o mês de janeiro terá 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas.

Resposta: A

33. FCC – TRT/6ª – 2012) Em um determinado ano, o mês de abril, que possui um total de 30 dias, teve mais domingos do que sábados. Nesse ano, o feriado de 1º de maio ocorreu numa

(A) segunda-feira.

(B) terça-feira.

(C) quarta-feira.

(D) quinta-feira.

(E) sexta-feira.

RESOLUÇÃO:

Sabemos que uma semana tem 7 dias. Dividindo 30 dias por 7, saberemos quantas semanas temos neste mês. Veja que essa divisão possui resultado (quociente) igual a 4 e resto igual a 2. Isto significa que, em Abril, temos 4 conjuntos de 7 dias (ou seja, 4 semanas completas), e restam 2 dias.

Desta forma, teremos pelo menos 4 segundas-feiras, 4 terças-feiras, e assim por diante. O resto encontrado nos indica que teremos mais uma repetição de dois dias da semana, que passarão a aparecer 5 vezes no mês de Abril.

Para que tenhamos mais domingos do que sábados, é preciso que o domingo se repita 5 vezes e o sábado apenas 4. Isto só é possível se o mês começar no domingo. Visualize isso abaixo:

1ª semana: Domingo, Segunda, Terça..., Sábado (7 dias até aqui)

2ª semana: Domingo, Segunda, Terça..., Sábado (14 dias até aqui)

3ª semana: Domingo, Segunda, Terça..., Sábado (21 dias até aqui)

4ª semana: Domingo, Segunda, Terça..., Sábado (28 dias até aqui)

5ª semana: Domingo, Segunda (30 dias – final do mês)

Portanto, o último dia de Abril é uma segunda-feira, de modo que o 1º dia de Maio será uma terça-feira.

Resposta: B

34. FCC – TRT/1ª – 2013) Em um planeta fictício X, um ano possui 133 dias de 24 horas cada, dividido em 7 meses de mesma duração. No mesmo período em que um ano terrestre não bissexto é completado, terão sido transcorridos no planeta X, exatamente,

(A) 1 ano, 6 meses e 4 dias.

(B) 2 anos e 4 dias.

(C) 2 anos e 14 dias.

(D) 2 anos, 5 meses e 14 dias.

(E) 2 anos, 5 meses e 4 dias.

RESOLUÇÃO:

Observe que 1 ano do planeta X dura 133 dias, de modo que 2 anos duram 266 dias. Para completar 365 dias, faltam ainda 365 – 266 = 99 dias.

Veja ainda que o ano do planeta X é composto por 7 meses de 19 dias cada. Assim, 5 meses contém 95 dias. Sobram ainda 4 dias.

Portanto, 365 dias terrestres equivalem a 2 anos, 5 meses e 4 dias do planeta X.

Resposta: E

35. FCC – TRT/9ª – 2013) Em nosso calendário, há dois tipos de anos em relação à sua duração: os bissextos, que duram 366 dias, e os não bissextos, que duram 365 dias. O texto abaixo descreve as duas únicas situações em que um ano é bissexto.

- Todos os anos múltiplos de 400 são bissextos − exemplos: 1600, 2000, 2400, 2800;

- Todos os anos múltiplos de 4, mas não múltiplos de 100, também são bissextos − exemplos: 1996, 2004, 2008, 2012. Sendo n o total de dias transcorridos no período que vai de 01 de janeiro de 1898 até 31 de dezembro de 2012, uma expressão numérica cujo valor é igual a n é

(A) 29 + 365 x (2012 − 1898 + 1).

(B) 28 + 365 x (2012 − 1898).

(C) 28 + 365 x (2012 − 1898 + 1).

(D) 29 + 365 x (2012 − 1898).

(E) 30 + 365 x (2012 − 1898).

RESOLUÇÃO:

O número de anos entre 1898 e 2012, incluindo ambos, é dado por:

número de anos = 2012 – 1898 + 1

Repare que é preciso somar 1 unidade na expressão acima para garantir que os extremos estão contemplados.

Se todos os anos tivessem 365 dias, o total de dias seria dado por:

365 x número de anos =

365 x (2012 – 1898 + 1)

Precisamos agora saber quantos anos bissextos temos entre 1898 e 2012, pois para cada ano bissexto precisamos incluir mais 1 dia. Note que 1898 não é múltiplo de 4, porém 1900 é. Entretanto, 1900 é múltiplo de 100, mas não de 400, portanto não é bissexto. Assim, o primeiro ano bissexto neste intervalo é 1904, e o último é 2012 (que também é múltiplo de 4). Note que 2000 é bissexto, pois é múltiplo de 400.

Neste intervalo, o número de anos bissextos é:

Anos bissextos = (2012 – 1904) / 4 + 1 = 28

Veja que novamente precisamos somar 1 unidade para contemplar os extremos. Assim, o valor “n” será dado por:

n = 28 + 365 x (2012 – 1898 + 1)

Resposta: C

36. FCC – MPE/AM – 2013) No Brasil, entendemos como final de semana o período da semana que compreende o sábado e o domingo. Em determinado ano, para que o mês de setembro, que é composto por 30 dias, tenha 5 finais de semana completos, o dia 7 de setembro deverá cair em

(A) um sábado.

(B) uma sexta-feira.

(C) uma quinta-feira.

(D) uma quarta-feira.

(E) uma terça-feira.

RESOLUÇÃO:

Observe que 30 dias correspondem a 4 semanas de 7 dias e mais 2 dias “adicionais”. Ou seja, normalmente o mês de setembro já tem 4 finais de semana (um em cada semana). Para garantir que ele tenha 5 finais de semana, é preciso que os 2 dias “adicionais” também sejam um final de semana.

Para isso, o mês já precisa começar em um final de semana (dia 1 deve ser um sábado). Deste modo, repare que os dias 8, 15, 22 e 29 também serão sábados, totalizando 5 sábados. E os dias 2, 9, 16, 23 e 30 serão domingos.

Como o dia 8 é um sábado, então o dia 7 de setembro é uma sexta-feira.

Resposta: B

37. FCC – TRT/BA – 2013) Um ano bissexto possui 366 dias, o que significa que ele é composto por 52 semanas completas mais 2 dias. Se em um determinado ano bissexto o dia 1o de janeiro caiu em um sábado, então o dia 31 de dezembro cairá em

(A) um sábado.

(B) um domingo.

(C) uma 2ª feira.

(D) uma 3ª feira.

(E) uma 4ª feira.

RESOLUÇÃO:

Temos que percorrer 52 semanas e mais 2 dias para ir de 1º de janeiro a 31 de dezembro. Cada uma das 52 semanas começa num sábado (assim como 1º de janeiro) e termina na sexta-feira seguinte. Após isso, temos mais dois dias: um sábado e um DOMINGO. Este último é o dia 31 de dezembro.

RESPOSTA: B

38. FCC – TRT/BA – 2013) A "Guerra dos Mil Dias" foi uma guerra civil que ocorreu na Colômbia, tendo começado no ano de 1899. Considerando que o conflito tenha durado exatamente 1000 dias, é possível concluir, apenas com as informações fornecidas, que seu término

(A) ocorreu, certamente, no ano de 1901.

(B) pode ter ocorrido no ano de 1901 ou de 1902.

(C) ocorreu, certamente, no ano de 1903.

(D) ocorreu, certamente, no ano de 1902.

(E) pode ter ocorrido no ano de 1902 ou de 1903.

RESOLUÇÃO:

Dividindo 1000 por 365 (número de dias em um ano*), vemos que 1000 dias correspondem a aproximadamente 2,73 anos. Ou seja, a guerra consumiu 2 anos completos e mais parte de um terceiro ano.

Se a guerra começou no início de 1899, ela consumiu 2 anos completos (1899 e 1900) e acabou em meados de 1901.

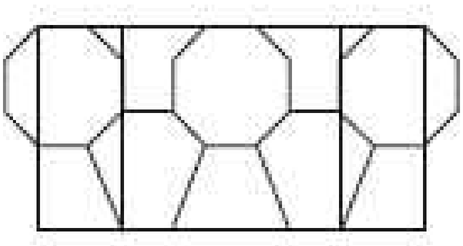
Já se a guerra começou próximo do final de 1899, ela consumiu dois anos completos (1900 e 1901) e mais uma parte do ano seguinte, que é 1902.

Assim, o término da guerra ocorreu em 1901 ou 1902.

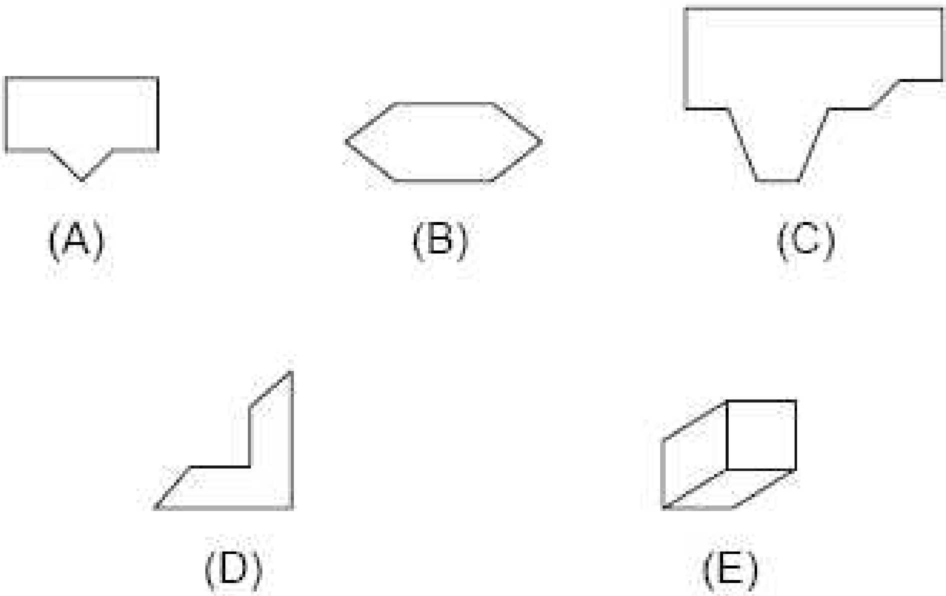
RESPOSTA: B

Obs.: (*) veja que, como estamos fazendo cálculos aproximados, não precisamos nos preocupar se algum dos anos é bissexto, tendo 366 dias.

39. FCC – BACEN – 2006) Observe com atenção a figura abaixo:

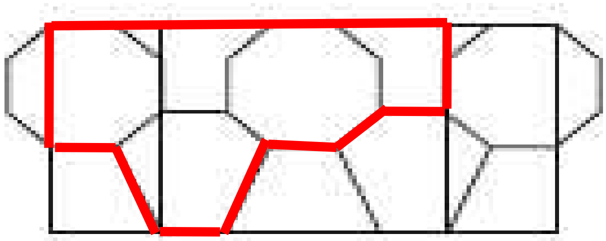


Dos desenhos seguintes, aquele que pode ser encontrado na figura dada é:



RESOLUÇÃO:

Veja que podemos encontrar o desenho da alternativa C na figura do enunciado. Marquei em vermelho:



Resposta: C.

40. FCC – BACEN – 2006) No quadriculado seguinte os números foram colocados nas células obedecendo a um determinado padrão.

16	34	27	X
13	19	28	42
29	15	55	66

Seguindo esse padrão, o número X deve ser tal que:

a) X > 100

b) 90 < X < 100

c) 80 < X < 90

d) 70 < X < 80

e) X < 70

RESOLUÇÃO:

Observe que, na primeira coluna, 16 + 13 = 29 (soma). Já na segunda coluna, 34 – 19 = 15 (subtração). Na terceira, voltamos a ter uma soma: 27 + 28 = 55. Portanto, na quarta devemos ter uma subtração: X – 42 = 66. Com isso,

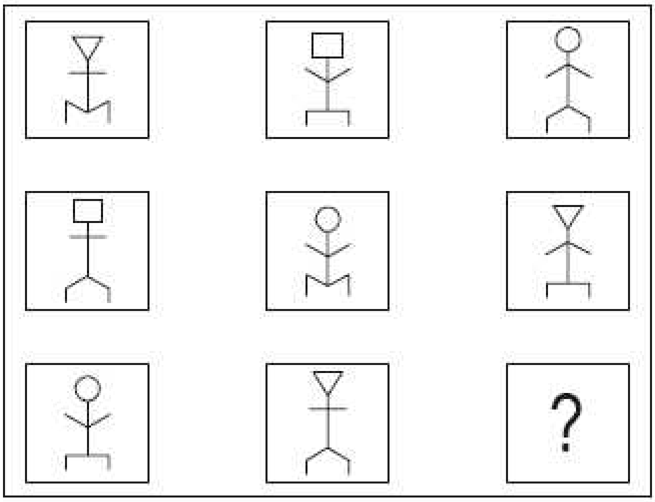
$$X = 66 + 42$$

$$X = 108$$

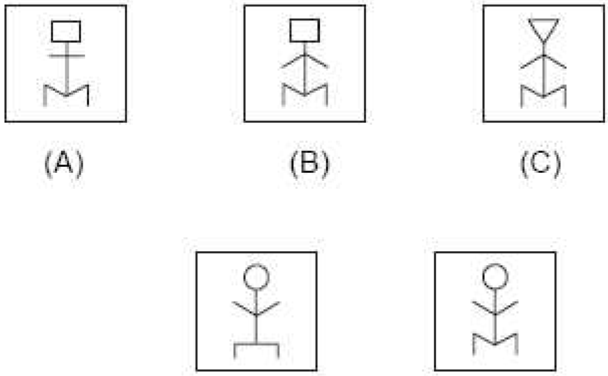
Isto é, X é um valor maior que 100.

Resposta: A.

41. FCC – BACEN – 2006) Em cada linha do quadro abaixo, as figuras foram desenhadas obedecendo a um mesmo padrão de construção.



Segundo esse padrão, a figura que deverá substituir corretamente o ponto de interrogação é:



(A) (B) (C)

(D) (E)

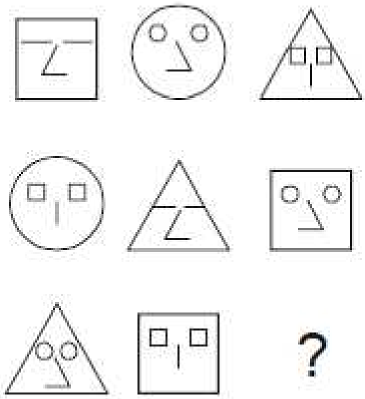
RESOLUÇÃO:

Observe que temos 3 tipos de cabeças (triângulo, quadrado e círculo), 3 tipos de braços (na horizontal, para baixo e para cima), e 3 tipos de pernas (em 90 graus, abaixadas e levantadas).

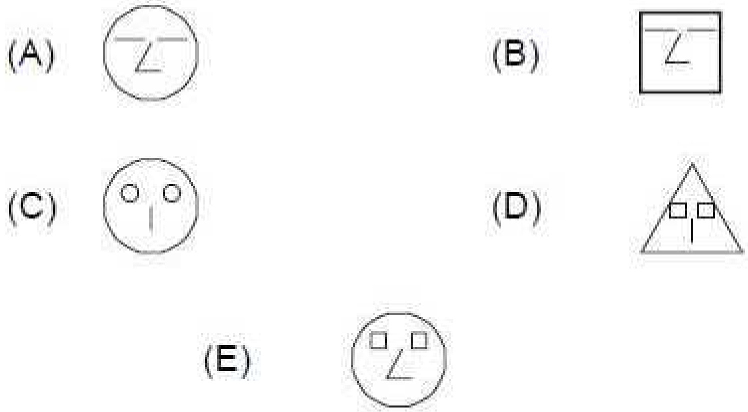
Nas duas linhas anteriores foram usados os 3 tipos de cabeças, braços e pernas. Na última linha, ainda não foi usada a cabeça quadrada, os braços para baixo e as pernas abaixadas. Das alternativas do exercício, apenas a letra B possui essas 3 características, sendo ela o gabarito.

Resposta: B.

42. FCC – TJ/PE – 2007) Considere a sequência de figuras abaixo:



A figura que substitui corretamente a interrogação é:



RESOLUÇÃO:

Observe as duas primeiras colunas. Veja que em cada uma delas temos 1 figura com rosto triangular, outra com rosto quadrado e outra com rosto circular. Da mesma forma, uma delas tem olhos quadrados, outra tem olhos circulares e outra tem olhos retos ("fechados"). Quanto ao nariz, uma delas tem o nariz apontando para a esquerda, outra tem o nariz apontando para a direita, e outra tem o nariz apontando para a frente.

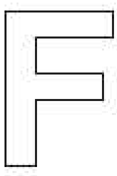
Na coluna da direita, falta apenas uma figura com:

- rosto circular
- olhos retos ("fechados")
- nariz apontando para a esquerda.

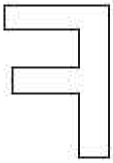
Esta figura está reproduzida na alternativa A.

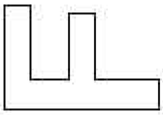
Resposta: A

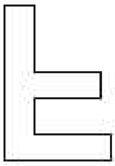
43. FCC – TCE-PB – 2006) Considere a figura abaixo:

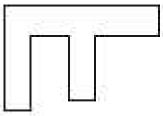


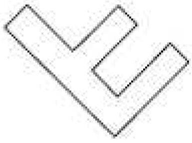
Se fosse possível deslizar sobre esta folha de papel as figuras apresentadas nas alternativas abaixo, aquela que coincidiria com a figura dada é:

(A)


(B)


(C)


(D)


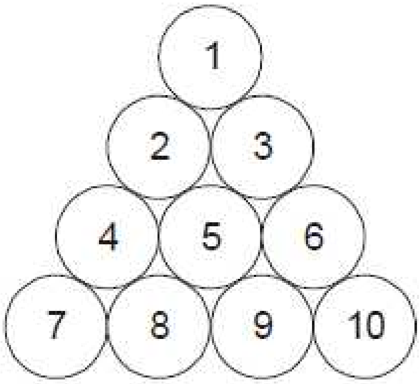
(E)


RESOLUÇÃO:

Veja que se girarmos a figura da letra B 90º no sentido horário, ela fica exatamente na mesma posição da figura do enunciado. Observe que seria necessário "levantar" a figura do papel e trocá-la de lado para chegar nos desenhos presentes nas demais letras.

Resposta: B.

44. FCC – TCE-PB – 2006) Observe que com 10 moedas iguais é possível construir um triângulo:



Movendo apenas três dessas moedas é possível fazer com que o triângulo acima fique com a posição invertida, ou seja, a base para cima e o vértice oposto para baixo. Para que isso aconteça, as moedas que devem ser movidas são as de números:

a) 1, 2 e 3

b) 1, 8 e 9

c) 1, 7, e 10

d) 2, 3 e 5

e) 5, 7 e 10

RESOLUÇÃO:

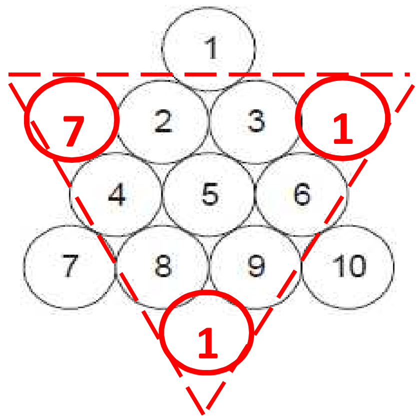
Observe que basta:

- colocar a **bola 7** à esquerda da bola 2;

- colocar a **bola 10** à direita da bola 3;

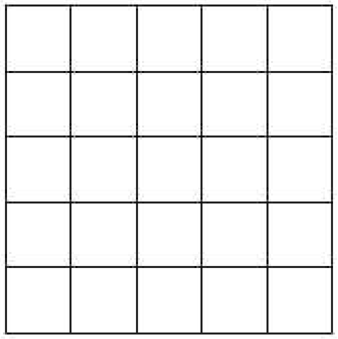
- colocar a **bola 1** logo abaixo das bolas 8 e 9;

Feito isso, teremos o triângulo invertido:



Resposta: C.

45. FCC – TRT/BA – 2013) Pretende-se pintar alguns dos 25 quadradinhos do quadriculado 5 × 5 mostrado na figura a seguir.



O número máximo de quadradinhos que poderão ser pintados de modo que quaisquer dois quadradinhos pintados nunca possuam um lado em comum é igual a

(A) 15.

(B) 13.

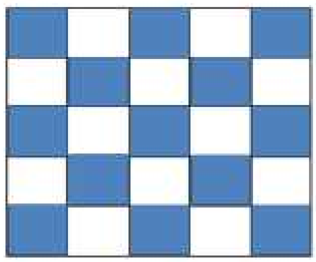
(C) 12.

(D) 10.

(E) 9.

RESOLUÇÃO:

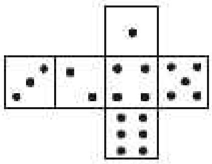
Veja no desenho abaixo uma maneira de pintar os quadradinhos de acordo com as regras do enunciado, ou seja, sem pintar quadrados que tenham lados em comum:

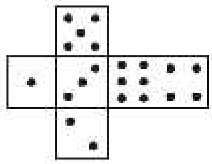


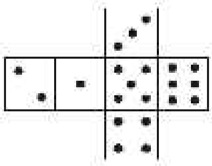
Repare que, ao todo, pintamos 13 quadradinhos.

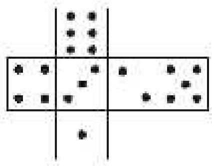
RESPOSTA: B

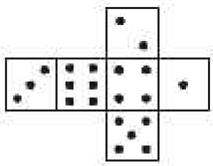
46. FCC – TCE-PB – 2006) Sabendo que em qualquer dado a soma dos pontos marcados em faces opostas é igual a 7, qual das figuras seguintes NÃO representa a planificação de um dado?

(A)


(B)


(C)


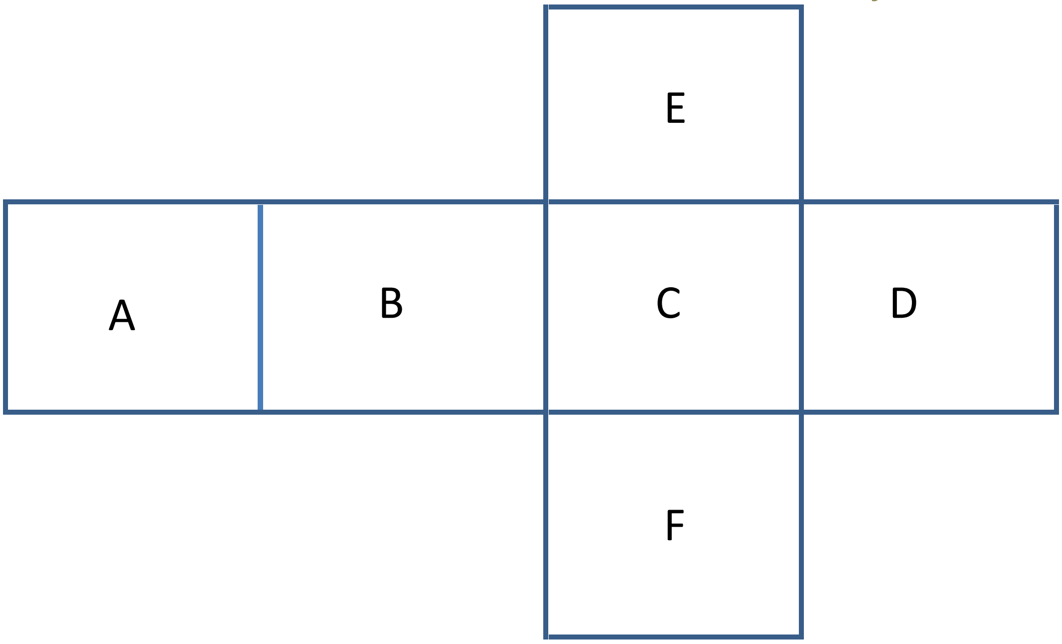
(D)


(E)


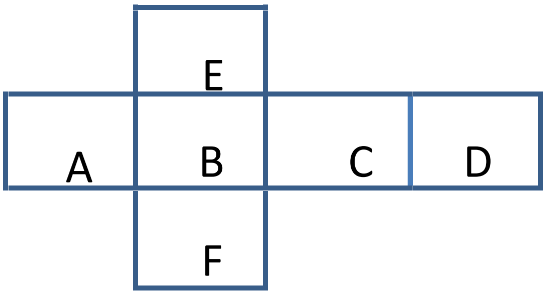
RESOLUÇÃO:

Exercícios com dados também são bem comuns em provas da FCC. A informação mais importante sobre os dados é justamente a que foi dada no enunciado: a soma dos números de faces opostas é sempre igual a 7. Isto é, a face 6 é oposta à face 1; 5 é oposta a 2; 4 é oposta a 3.

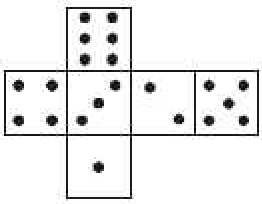
Neste exercício você precisa "montar mentalmente" o dado, verificando se esta condição é obedecida por todas as faces. Repare que, ao montar o dado abaixo, as faces opostas serão A e C; B e D; E e F:



Ao montar o dado abaixo, as faces opostas também serão A e C; B e D; E e F:



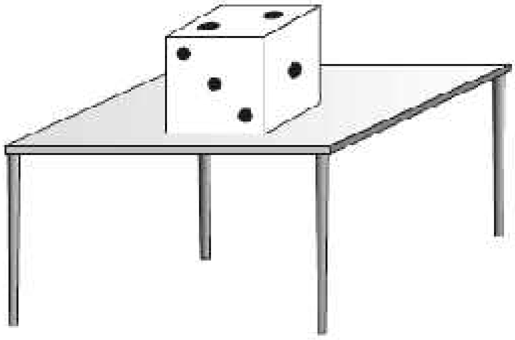
Observe o dado da letra D:



Nele, as faces 4 e 2 são opostas, e não somam 7. Da mesma forma, as faces 3 e 5 também são opostas, e não somam 7. Portanto, ao montar esta figura não encontraremos um Dado regular, também chamado de "não viciado" ou "honesto".

Resposta: D.

47. FCC – TCE-SP – 2008) Sabe-se que, em um dado, a soma dos pontos de faces opostas é sempre igual a 7. Um dado é colocado sobre a superfície plana de uma mesa com a face "1" voltada para o leste, a "6" para o oeste, a "3" para o sul, a "4" para o norte, a "2" para cima e a "5" para baixo, da forma como é mostrado na figura seguinte.



Considere que esse dado é submetido a quatro movimentos sucessivos, cada um dos quais consiste de uma rotação de 90° em torno de uma aresta que se apóia sobre a mesa. Se após cada movimento as faces "1", "3", "5" e "6" passam a ficar, sucessivamente, voltadas para baixo, então, ao fim do quarto movimento, a face "1" estará voltada para:

a) baixo.

b) cima.

c) o norte.

d) o sul.

e) o oeste.

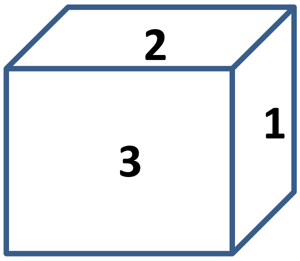
RESOLUÇÃO:

Podemos resolver esse exercício em 2 linhas:

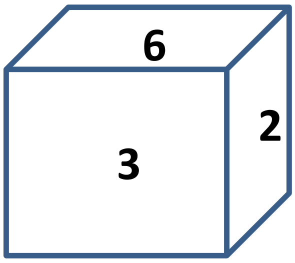
- se ao final do movimento a face 6 estará para baixo, então a face 1 estará para cima (pois é oposta à face 6).

Entretanto, por fins didáticos, vamos reproduzir os 4 movimentos do dado, sabendo que após o primeiro movimento a face 1 estará para baixo; depois a face 3 estará p/ baixo; a seguir a face 5 e por fim a face 6.

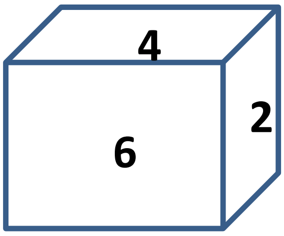
A posição original do dado é:



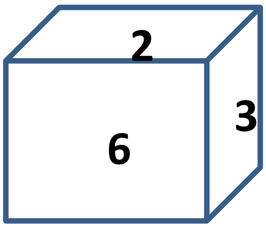
Como as faces devem somar 7, o próprio enunciado já deixou claro que a face 6 está para a esquerda (“oeste”), a 5 para baixo e a 4 está atrás (“norte”). Fazendo o primeiro movimento, a face 1 deve ficar para baixo. Assim, teremos:



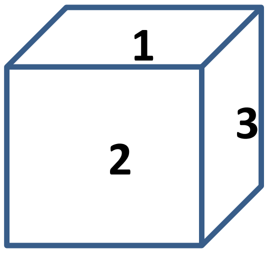
Repare que a face 3 permaneceu voltada para a frente (“sul”), e a 4 para trás. A face 5 está voltada para a esquerda. Executando mais um movimento, devemos agora colocar a face 3 para baixo:



Note que a face 5 está voltada para a esquerda, em oposição à face 2. O próximo movimento consiste justamente em colocar a face 5 para baixo:



Efetuando o movimento final, devemos colocar a face 6 para baixo:



Portanto, ao final dos movimentos a face 1 estará voltada para cima.

Resposta: B.

48. FCC – TCE/AP – 2012) Uma empresa fabrica enfeites de Natal com a forma de esfera, todos de mesmo tamanho. Eles são acondicionados em embalagens cúbicas, que comportam oito enfeites. Nessas embalagens, cada enfeite fica encostado em outros três, além de tocar duas paredes e a tampa ou o fundo da embalagem. Se as embalagens forem reduzidas, mantendo a forma de cubo, de modo que cada aresta passe a medir metade do comprimento original, cada embalagem passará a comportar, no máximo,

(A) um único enfeite.

(B) dois enfeites.

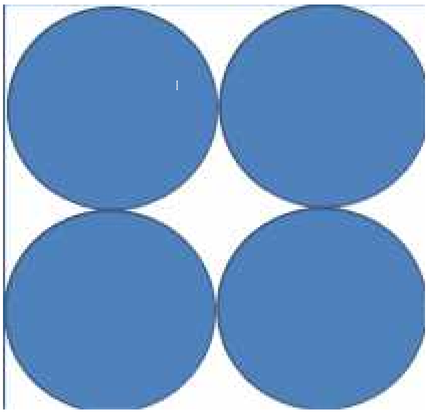
(C) três enfeites.

(D) quatro enfeites.

(E) seis enfeites.

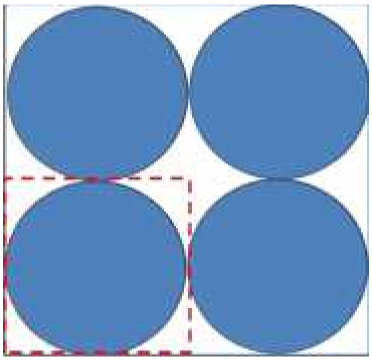
RESOLUÇÃO:

Originalmente temos o seguinte esquema:



Nesta figura estamos olhando a caixa por cima, de modo que vemos apenas 4 das 8 esferas. Logo abaixo delas existe uma outra "camada" formada pelas 4 esferas restantes. Repare que, de fato, cada esfera toca duas paredes laterais, além de tocar o teto (ou o fundo) da caixa. Além disso, cada esfera toca outras duas em uma mesma "camada", além de tocar uma terceira esfera que se encontra logo abaixo dela, na segunda "camada".

Se reduzirmos em metade cada lado do cubo, teremos cubos como este pontilhado:



Veja que neste cubo menor cabe apenas 1 esfera.

Resposta: A

49. FCC – BACEN – 2006) Na figura abaixo, as letras foram dispostas em forma de um triângulo segundo determinado critério.

P
P Q
P R S
Q R S T
Q R — — ?

Considerando que as letras K, W e Y não fazem parte do alfabeto oficial, então, de acordo com o critério estabelecido, a letra que deve substituir o ponto de interrogação é:

a) P

b) Q

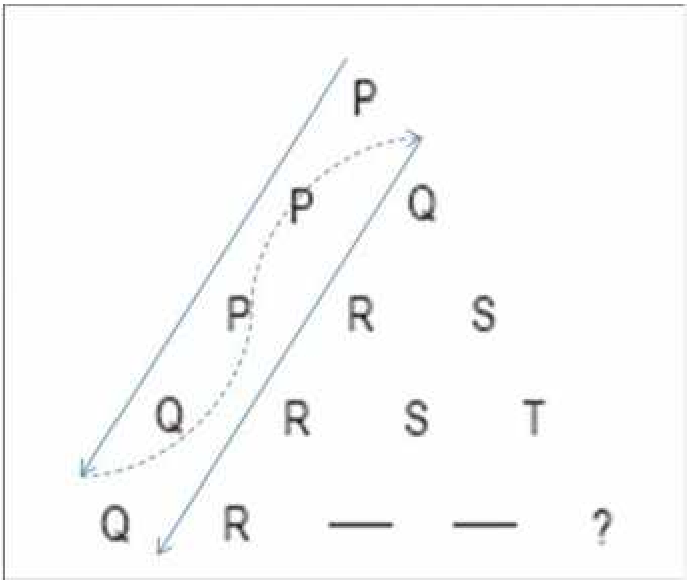
c) R

d) S

e) T

RESOLUÇÃO:

Note que temos 3 letras P, depois 3 letras Q e 3 letras R no sentido indicado pelas setas abaixo:



Seguindo a mesma lógica, deveríamos ter 3 letras S e, finalmente, 3 letras T, completando o triângulo:

P

P Q

P R S

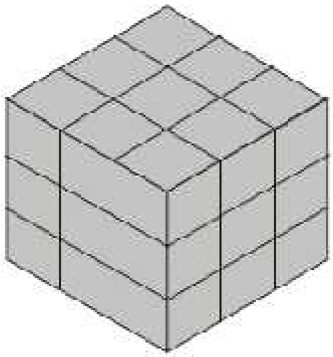
Q R S T

Q R S T T

Portanto, a letra que substitui o ponto de interrogação é o T.

Resposta: E.

50. FCC – TCE-SP – 2005) Considere que o cubo mostrado na figura foi montado a partir de pequenos cubos avulsos, todos de mesmo tamanho.



O número de cubos que podem ser visualizados nessa figura é:

a) 9

b) 18

c) 27

d) 36

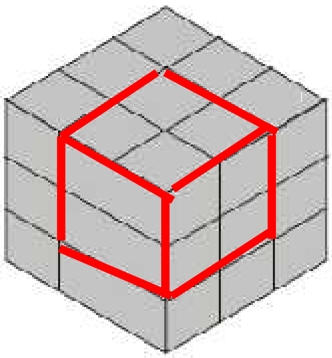
e) 48

RESOLUÇÃO:

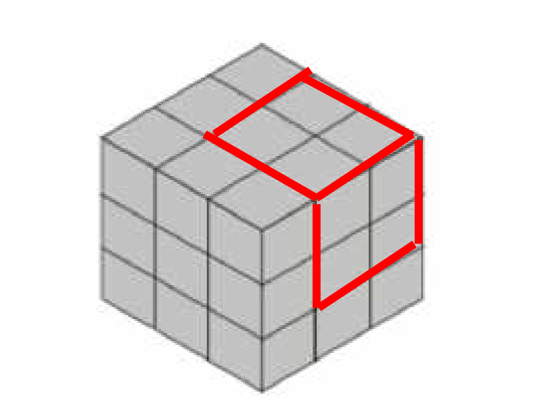
Além dos 27 cubos menores que formam a figura, veja que podemos formar cubos médios utilizando 4 cubos menores que sejam adjacentes. Neste caso, é possível formar 8 cubos médios. E, por fim, temos 1 cubo grande, que é este que você vê claramente na figura. Ao todo, temos 36 cubos (letra D).

Como o mais difícil nessa questão é visualizar os 8 cubos médios, marquei-os nos desenhos abaixo em vermelho, para facilitar o seu entendimento:

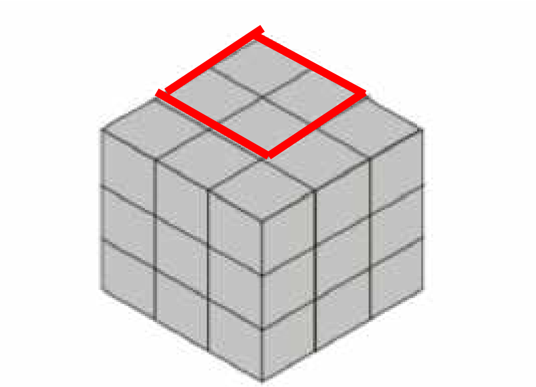
1º)



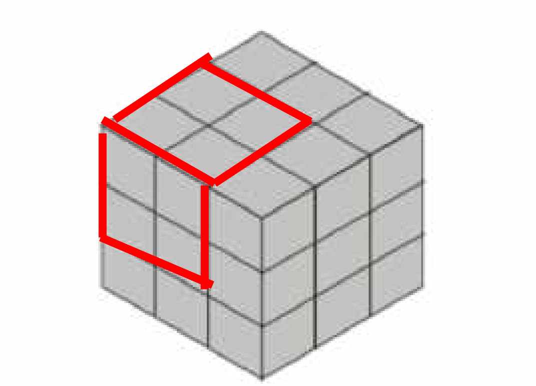
2º)



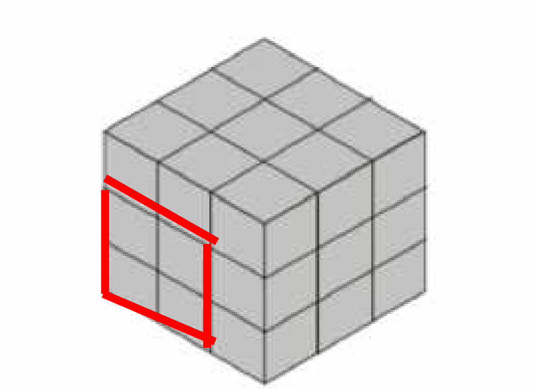
3º)



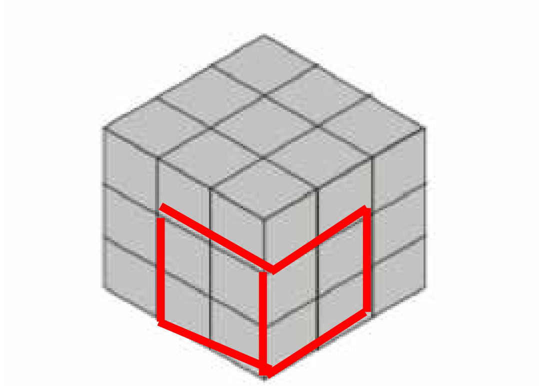
4º)



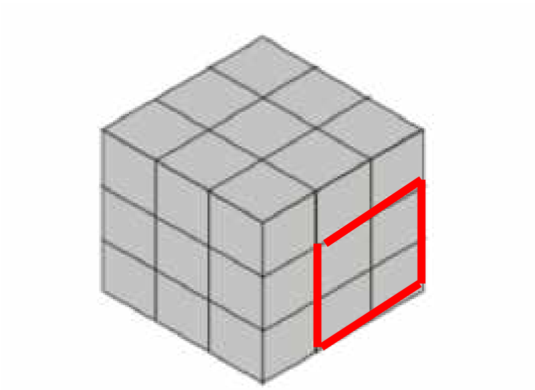
5º)



6º)



7º)

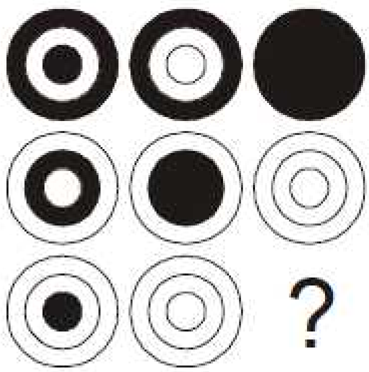


8º) Só é possível visualizá-lo girando a figura. Ele é o cubo formado pelos 4 cubinhos menores que não podem ser vistos nessa figura.

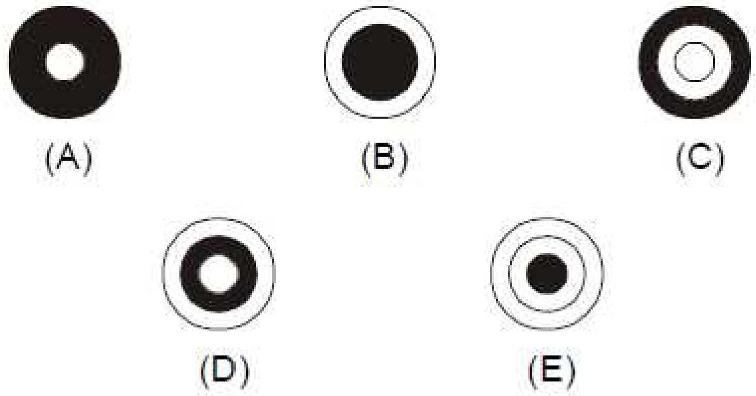
Resposta: D.

Obs.: note que, apesar do enunciado pedir apenas os cubos que podem ser visualizados na figura, para chegar ao gabarito tivemos que contar inclusive com aqueles cubos que só podem ser vistos se girarmos ou abrirmos esse cubo maior.

51. FCC – TRT/6ª – 2006) Observe que no esquema seguinte a disposição das figuras segue um determinado padrão.

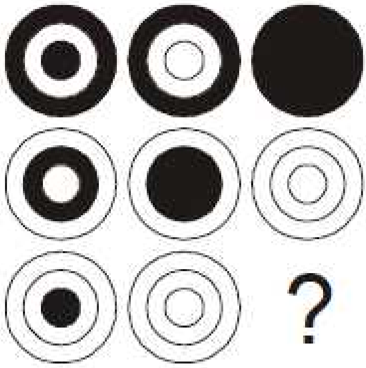


De acordo com tal padrão, a figura que completa a série é

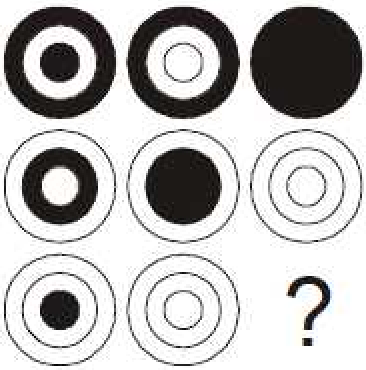


RESOLUÇÃO:

Observe que cada círculo é formado por 3 anéis (externo, intermediário e interno), que podem ser pretos ou brancos. Analisando a primeira coluna de círculos (veja-a abaixo), repare que o último círculo possui o anel externo do segundo círculo e tanto o anel intermediário quanto o anel interno iguais ao do primeiro círculo:



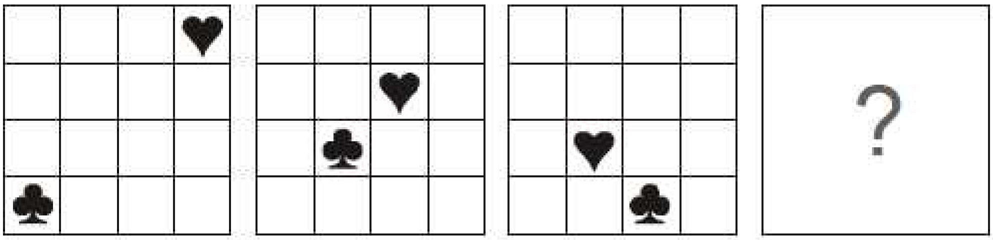
Observe que o mesmo ocorre na segunda coluna: o terceiro círculo é formado pelo anel externo do segundo círculo e os demais anéis do primeiro círculo:



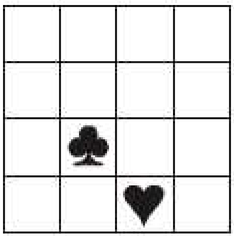
Assim, o último círculo da terceira coluna será formado pelo anel externo do segundo círculo, e pelos outros dois anéis do primeiro círculo. Esta imagem é reproduzida na alternativa B.

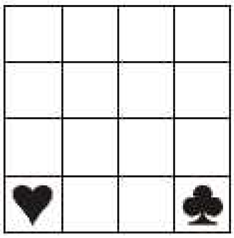
Resposta: B.

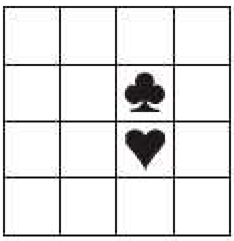
52. FCC – TRT/6ª – 2006) A sequência de figuras abaixo foi construída obedecendo a determinado padrão.

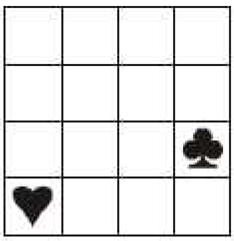


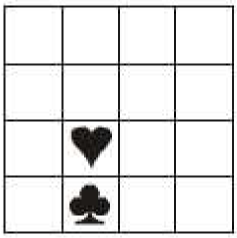
Segundo esse padrão, a figura que completa a seqüência é

(A)


(B)


(C)


(D)


(E)


RESOLUÇÃO:

Observe que, da primeira figura para a próxima à direita, o coração "caminha" na diagonal. E da segunda para a terceira figura, ele "caminha" novamente na diagonal. Portanto, na próxima figura o coração deve estar na próxima posição da diagonal, que é justamente a casa à esquerda e abaixo.

Já o símbolo de paus caminha, da primeira para a segunda figura, para a direita e para cima. Já da segunda para a terceira, ele caminha para a direita e para baixo. Portanto, da terceira para a quarta figura, ele deve caminhar para direita e para cima novamente.

Com isso, obtemos a figura da letra D.

Resposta: D

53. FCC – TRT/24ª – 2011) São dados cinco conjuntos, cada qual com quatro palavras, três das quais têm uma relação entre si e uma única que nada tem a ver com as outras:

X = {cão, gato, galo, cavalo}
Y = {Argentina, Bolívia, Brasil, Canadá}
Z = {abacaxi, limão, chocolate, morango}
T = {violino, flauta, harpa, guitarra}
U = {Aline, Maria, Alfredo, Denise}

Em X, Y, Z, T e U, as palavras que nada têm a ver com as demais são, respectivamente:

a) galo, Canadá, chocolate, flauta e Alfredo
b) galo, Bolívia, abacaxi, guitarra e Alfredo
c) cão, Canadá, morango, flauta e Denise
d) cavalo, Argentina, chocolate, harpa e Aline
e) gato, Canadá, limão, guitarra e Maria

RESOLUÇÃO:

Nesta questão, o concurseiro precisa ser esperto. Ao invés de perder tempo descobrindo o padrão presente em cada grupo, observe que os grupos Y e Z são os muito fáceis de entender. Veja porque:

Y → somente o Canadá não pertence à América do Sul

Z → somente chocolate não é fruta

A única alternativa que cita Canadá e chocolate é a letra A, que deve ser o gabarito.

Por fins didáticos,vamos avaliar os demais grupos:

X → somente o galo é uma ave

T → Somente a flauta não é um instrumento de cordas

U → Somente Alfredo é homem

Resposta: A

54. FCC – TRT/24ª – 2011) A tabela abaixo apresenta os múltiplos de 3 dispostos segundo determinado padrão:

1ª Coluna	2ª Coluna	3ª Coluna	4ª Coluna	5ª Coluna
3	6	9	12	15
18	21	24	27	30
33	36	39	42	45
48	51	54	57	60
63	66	69	72	75
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Caso esse padrão seja mantido indefinidamente, com certeza o número 462 pertencerá à:

a) Primeira coluna

b) Segunda coluna

c) Terceira coluna

d) Quarta coluna

e) Quinta coluna

RESOLUÇÃO:

Caro aluno, você já deve ter percebido que em questões como essa você precisa buscar um padrão. Observe o algarismo final dos números de cada coluna. Percebeu que os números terminados com 3 e 8 estão apenas na primeira coluna?

E, da mesma forma, os números terminados em 2 e 7 estão apenas na quarta coluna?

Ora, se 462 termina em 2, ele com certeza estará na quarta coluna.

Resposta: D.

55. FCC – TRT/22ª – 2010) No esquema abaixo, considere a relação existente entre o primeiro e o segundo grupos de letras, a contar da esquerda. A mesma relação deve existir entre o terceiro grupo e o quarto, que está faltando.

A C E B : D F H E :: L N P M : ?

O grupo de letras que substitui corretamente o ponto de interrogação é:

a) N P R O

b) N Q S R

c) O Q S P

d) O R T P

e) P R T Q

RESOLUÇÃO:

Observe que, para transformar o primeiro grupo de letras (A C E B) no segundo (D F H E), basta pegar, para cada letra do primeiro grupo, uma letra que esteja 3 posições à frente na ordem alfabética:

- D é a terceira letra após A → A, B, C, D

- F é a terceira letra após C → C, D, E, F

- H é a terceira letra após E → E, F, G, H

- E é a terceira letra após B → B, C, D, E

Podemos montar o 4º grupo escolhendo, para cada letra do 3º grupo (L N P M), a letra que fica 3 posições à frente na ordem alfabética:

L → O

N → Q

P → S

M → P

Assim, o 4º conjunto de letras será O Q S P.

Resposta: C.

56. FCC – TRT/8ª – 2010) Observe o padrão da sequência de contas:

$$\text{Conta 1: } \underbrace{1111...1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111...11111}_{999 \text{ algarismos } 1}$$

$$\text{Conta 2: } \underbrace{1111...1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111...11111}_{999 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111...1111}_{998 \text{ algarismos } 1}$$

$$\text{Conta 3: } \underbrace{1111...1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111...11111}_{999 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111...1111}_{998 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111...1111}_{997 \text{ algarismos } 1}$$

$$\text{Conta 4: } \underbrace{1111...1111}_{1000 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111...11111}_{999 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111...1111}_{998 \text{ algarismos } 1} - \underbrace{1111...1111}_{997 \text{ algarismos } 1} + \underbrace{1111...1111}_{996 \text{ algarismos } 1}$$

$$\vdots$$

Mantido o mesmo padrão, o número de algarismos 1 da conta 100 é:

a) 1 b)

50 c)

99 d)

100 e)

950

RESOLUÇÃO:

Observe que a primeira conta começa com um número formado por 1000 algarismos iguais a 1 e dele subtrai outro com 999 algarismos 1. Na conta 2, repete-se o que foi feito na conta 1 e soma-se um número de 998 algarismos 1. Na conta 3, mantém-se o que já foi feito e subtrai-se um número de 997 algarismos 1. E assim por diante, alternadamente, somando e subtraindo números com cada vez menos algarismos 1.

Para você entender o que acontece, imagine números com menos algarismos. Vamos começar com um número de 7 algarismos (ao invés de 1000, como na conta 1 do enunciado), e dele subtrair um número com 6 algarismos 1 (ao invés de 999):

Conta 1: 1111111 – 111111 = 1000000 → 1 algarismo 1 no resultado

Agora, vamos somar um número com 5 algarismos 1 ao resultado da conta acima:

Conta 2: 1000000 + 11111 = 1011111 → 6 algarismos 1 no resultado

A seguir, vamos subtrair um número com 4 algarismos 1 do resultado acima:

Conta 3: 1011111 – 1111 = 1010000 → 2 algarismos 1 no resultado

E então, podemos somar um número com 3 algarismos 1:

Conta 4: 1010000 + 111 = 1010111 → 5 algarismos 1 no resultado

E subtraindo um número com 2 algarismos 1:

Conta 5: 1010111 – 11 = 1010100 → 3 algarismos 1 no resultado

Somando um número com 1 algarismo 1:

Conta 6: 1010100 + 1 = 1010101 → 4 algarismos 1 no resultado

Observe somente as contas pares (azuis). Vemos que a quantidade de algarismos 1 no resultado começa em 6 (isto é, 7 – 1), e vai diminuindo para 5 e 4.

A conta 100 é uma conta par. Logo, vamos analisar as contas pares do enunciado. Já sabemos que o resultado da primeira conta par (conta 2) será um número com 999 algarismos iguais a 1 (isto é, 1000 – 1, assim como ocorreu na primeira conta par do nosso exemplo). Seguindo a lógica, a segunda conta par – conta 4 – deverá ter um algarismo 1 a menos, isto é, 998, ou 1000 – 2 algarismos iguais a 1. A conta 6 terá 1000 – 3, ou seja, 997 algarismos 1. E assim por diante. Veja a tabela abaixo:

Conta 2	1ª conta par	1000 – 1 = 999 algarismos 1
Conta 4	2ª conta par	999 – 1, ou 1000 – 2 = 998 algarismos 1
Conta 6	3ª conta par	1000 – 3 = 997 algarismos 1
Conta 8	4ª conta par	1000 – 4 = 996 algarismos 1
...	...	...

A conta 100 será a 50ª conta par. Portanto, o seu resultado deve ter um número com 1000 – 50, ou seja, 950 algarismos 1.

Resposta: E.

57. FCC – TRT/24ª – 2011) Na sequência de operações seguinte, os produtos obtidos obedecem a determinado padrão .

$$1 \times 1 = 1$$
$$11 \times 11 = 121$$
$$111 \times 111 = 12\,321$$
$$1\,111 \times 1\,111 = 1\,234\,321$$
$$11\,111 \times 11\,111 = 123\,454\,321$$
$$\vdots$$

Assim sendo, é correto afirmar que, ao se efetuar 111 111 111 x 111 111 111, obtém-se um número cuja soma dos algarismos está compreendida entre:

a) 85 e 100

b) 70 e 85

c) 55 e 70

d) 40 e 55

e) 25 e 40

RESOLUÇÃO:

Note que, ao multiplicar números com 2 algarismos 1 (11 x 11), o algarismo do meio do resultado é 2 (121). Ao multiplicar números com 3 algarismos 1 (111 x 111), o algarismo do meio do resultado é 3 (12321). E assim por diante. Portanto, ao multiplicar números com 9 algarismos 1 (111 111 111 x 111 111 111), o algarismo do meio do resultado será 9, ou seja, o resultado será 12345678987654321. Somando os algarismos do resultado:

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+8+7+6+5+4+3+2+1 = 81$$

Resposta: B.

58. FCC - SEFAZ/SP - 2009) Considere a sequência:

(P, 3, S, 4, W, 5, B, 4, F, 3, ...)

De acordo com a lógica observada nos primeiros elementos da sequência, o elemento, dentre os apresentados, que a completa corretamente é

(A) C

(B) G

(C) I

(D) 2

(E) 4

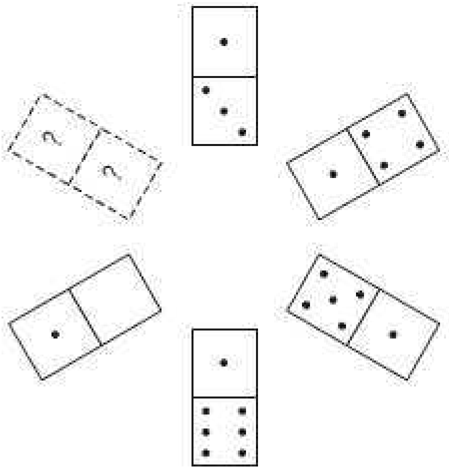
RESOLUÇÃO:

Nesta seqüência, observe que os números indicam qual a posição da próxima letra em relação à anterior. Ex.: a letra S é a 3ª letra após o P (Q, R, S), por isso temos o 3 entre P e S. Já o W é a 4ª letra após o S (T, U, V, W), por isso temos o 4 entre S e W. E o B é a 5ª letra após o W, dando a "volta" no alfabeto (X, Y, Z, A, B).

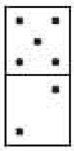
Desta forma, para completar a sequência precisamos da letra que está na 3ª posição após o F, ou seja, o I (G, H, I).

Resposta: C

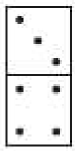
59. FCC – BACEN – 2006) As pedras de dominó mostradas abaixo foram dispostas sucessivamente e no sentido horário, de modo que os pontos marcados obedeçam a um determinado critério.



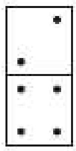
Com base nesse critério, a pedra de dominó que completa corretamente a sucessão é:



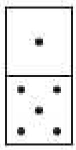
(A)



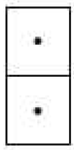
(B)



(C)



(D)



(E)

RESOLUÇÃO:

Observe que todas as pedras possuem o número 1, porém alternando entre a parte de dentro e a parte de fora do círculo. Na pedra imediatamente anterior à que buscamos (1, 0), o 1 se encontra na parte de fora. Assim, <u>na pedra que buscamos, o 1 deve estar presente, e na parte de dentro.</u>

Além disso, veja os demais números presentes em cada pedra: 3, 4, 5, 6, 0. Observe-se que se trata simplesmente de seguir a sequência que vimos na revisão teórica:

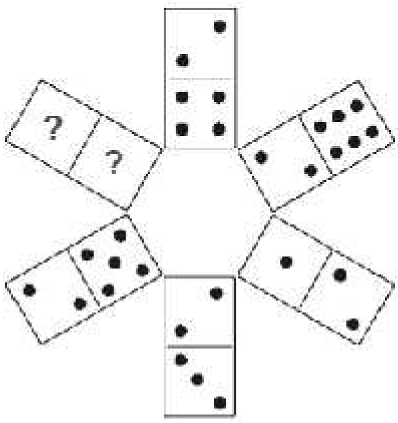
...0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6...

Assim, após o 0, o próximo número deverá ser o 1. Ou seja, a pedra que buscamos é formada por 2 números 1.

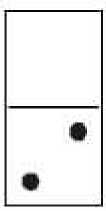
Se preferisse, você podia observar na tabela dada na revisão teórica que o 0 pode representar o 7, e o 1 pode representar o 8. Assim, teríamos a seguinte sequencia: 3, 4, 5, 6, 7 (representado pelo 0) e 8 (representado pelo 1 na pedra que buscamos).

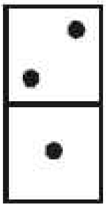
Resposta: E.

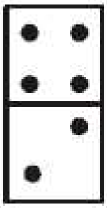
60. FCC – TCE-SP – 2008) As pedras do jogo "dominó", mostradas abaixo, foram escolhidas e dispostas sucessivamente no sentido horário, obedecendo a determinado critério.

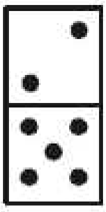


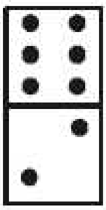
Segundo esse critério, a pedra que substituiria corretamente aquela que tem os pontos de interrogação corresponde a:

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

RESOLUÇÃO:

Observe que, de uma pedra para a seguinte, a posição do 2 alterna entre a parte de fora e de dentro do círculo. Na pedra imediatamente anterior (2, 5) à que queremos descobrir, o 2 se encontra na parte de fora, portanto na nossa pedra ele deve estar na parte de dentro.

Veja os demais números presentes nas pedras: 4, 6, 1, 3, 5. Veja que de um número dessa sequência para o próximo foi preciso saltar um número intermediário. Ex.: do 4 para o 6, saltou-se o 5. Do 6 para o 1, saltou-se o 0. Como o último número da sequencia é o 5, devemos saltar o 6 e pegar o próximo, que é o 0.

Outra forma de visualizar esta sequência é utilizar a tabela abaixo, onde podemos encontrar uma relação interessante entre esses números:

0	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	...					

4 → representando o próprio 4

6 → representando o próprio 6

1 → representando o 8

3 → representando o 10

5 → representando o 12

A próxima pedra na sequência deve representar o 14. Recorrendo à tabela, veja que quem representa o 14 é o 0.

Portanto, a pedra procurada por nós tem um 0 e um 2. Letra A.

Resposta: A.

61. FCC – TRT/22ª – 2010) Considere a seguinte sucessão de igualdades:

(1) $4^2 = 16$

(2) $34^2 = 1156$

(3) $334^2 = 111556$

(4) $3334^2 = 11115556$

Considerando que, em cada igualdade, os algarismos que compõem os números dados obedecem a determinado padrão, é correto afirmar que a soma dos algarismos do número que apareceria no segundo membro da linha (15) é um número:

a) Quadrado perfeito

b) Maior que 100

c) Divisível por 6

d) Par

e) Múltiplo de 7

RESOLUÇÃO:

Observe que o número de algarismos 1 dos números à direita da igualdade (=) é igual ao número da linha: na primeira linha, temos o número 16 (com um algarismo 1); na segunda linha, o número 1156 (com dois algarismos 1), na terceira temos 111556 (com três algarismos 1), e assim por diante. Logo, na linha (15) o número terá 15 algarismos iguais a 1.

Da mesma forma, veja que o número de algarismos 5 em cada linha é igual ao número da linha menos 1. Na primeira linha não temos nenhum 5 (1 – 1 = 0), na segunda linha temos um algarismo 5 (2 – 1 = 1), na terceira temos 2 algarismos 5 etc. Assim, na linha 15 teremos 14 algarismos iguais a 5.

Além disso, em cada linha temos um algarismo 6, e isso ocorrerá também na linha 15, se o padrão se mantiver.

Portanto, o número da 15ª linha é: 11111111111111155555555555556. A soma dos seus algarismos será igual a $15\times1+14\times5+1\times6=91$.

O número 91 é múltiplo de 7, pois $7\times13=91$, o que faz da alternativa E a resposta correta.

Resposta: E.

62. FCC – TRT/BA – 2013) Observando os resultados das multiplicações indicadas a seguir, pode-se identificar um padrão.

11 × 11 = 121

111 × 111 = 12321

101 × 101 = 10201

10101 × 10101 = 102030201

1001 × 1001 = 1002001

1001001 × 1001001 = 1002003002001

De acordo com esse padrão, o resultado da multiplicação 1010101 × 1010101 é igual a

(A) 1234321.

(B) 102343201. (C)

10023032001. (D)

1020304030201.

(E) 1002003004003002001.

RESOLUÇÃO:

Das diversas multiplicações fornecidas, vamos separar aquelas mais convenientes para a nossa análise:

$$101 \times 101 = 10201$$

$$10101 \times 10101 = 102030201$$

Note que separei essas pois os números multiplicados são formados pela alternância de 0 e 1 (assim como o 1010101). Veja que, nas duas contas, temos um padrão que se repete:

10201

102030201

Em relação ao número central, que pintei de amarelo, temos algo simétrico para os dois lados: uma alternância entre um 0 e um número cada vez menor, até chegar no 1.

Seguindo essa lógica temos:

$$1010101 \times 1010101 = 1020304030201.$$

RESPOSTA: D

63. FCC – TRT/BA – 2013) A diretoria de uma empresa decidiu realizar um torneio de futebol anual com a participação de seus quatro departamentos. De acordo com as regras, em cada edição do torneio, o departamento campeão receberá um troféu de posse transitória que, no ano seguinte, voltará a ser colocado em disputa. O primeiro departamento que vencer cinco edições do torneio ficará com a posse definitiva do troféu, devendo ser confeccionado um novo troféu para o próximo ano. O número de edições do torneio que serão disputadas até que um dos departamentos fique com a posse definitiva do troféu será, no máximo, igual a

(A) 5.

(B) 16.

(C) 17.

(D) 20.

(E) 21.

RESOLUÇÃO:

Queremos saber o número de torneios que nos permitam garantir que pelo menos um dos times ganhou 5 vezes. Esse é um tipo de questão muito comum em provas como a sua!

É possível que um departamento seja bem melhor que os demais, e já ganhe logo os 5 primeiros torneios – ficando assim com o troféu. Mas para garantir o que o enunciado pede, precisamos pensar em qual seria o “pior caso”. E qual seria ele?

Imagine que cada departamento ganhe exatamente 4 torneios (em qualquer ordem). Neste caso, já teriam ocorrido 4 + 4 + 4 + 4 = 16 torneios e, mesmo assim, nenhum departamento seria dono do troféu, pois nenhum teria ganho 5 vezes. Ocorre que, no 17º torneio, um desses 4 departamentos tem que ganhar, e com isso ele certamente chegará ao seu 5º título.

Portanto, mesmo “na pior das hipóteses”, com 17 torneios temos a certeza de que um departamento ficará com o troféu.

RESPOSTA: C

64. FCC – SEFAZ/SP – 2009) Um torneio de futebol passará a ser disputado anualmente por seis equipes. O troféu será de posse transitória, isto é, o campeão de um ano fica com o troféu até a próxima edição do torneio, quando o passa para o novo campeão. Uma equipe só ficará definitivamente com o troféu quando vencer quatro edições consecutivas do torneio ou sete edições no total, o que acontecer primeiro. Quando isso ocorrer, um novo troféu será confeccionado. Os números mínimo e máximo de edições que deverão ocorrer até que uma equipe fique com a posse definitiva do troféu valem, respectivamente,

(A) 4 e 7

(B) 4 e 37

(C) 4 e 43

(D) 6 e 36

(E) 6 e 42

RESOLUÇÃO:

Temos 6 equipes disputando o campeonato. A taça fica definitivamente com a equipe que obtiver 4 vitórias consecutivas ou 7 ao todo.

O número mínimo de edições do torneio para que uma equipe fique definitivamente com a taça é igual a 4, pois seria o caso de uma das equipes vencer todas as 4 primeiras edições do torneio.

Já para obter o número máximo, vamos pensar no "pior caso". Imagine que todas as equipes já ganharam 6 torneios, porém nenhuma foi capaz de vencer 4 vezes seguidas. Isto significa que, até esse momento, o troféu passou para o novo campeão a cada ano. Até aqui foram necessários 36 torneios (6 equipes x 6 vitórias de cada equipe). Quando ocorrer o próximo torneio, isto é, o 37º, a equipe vencedora completará 7 vitórias, ficando definitivamente com a taça. Ou seja, o número máximo de edições até uma equipe ficar definitivamente com a taça é igual a 37. Letra B.

Resposta: B

65. FCC – TRT/1ª – 2013) A rede de supermercados "Mais Barato" possui lojas em 10 estados brasileiros, havendo 20 lojas em cada um desses estados. Em cada loja, há 5.000 clientes cadastrados, sendo que um mesmo cliente não pode ser cadastrado em duas lojas diferentes. Os clientes cadastrados recebem um cartão com seu nome, o nome da loja onde se cadastraram e o número "Cliente Mais

Barato", que é uma sequência de quatro algarismos. Apenas com essas informações, é correto concluir que, necessariamente,

(A) existe pelo menos um número "Cliente Mais Barato" que está associado a 100 ou mais clientes cadastrados.

(B) os números "Cliente Mais Barato" dos clientes cadastrados em uma mesma loja variam de 0001 a 5000.

(C) não há dois clientes cadastrados em um mesmo estado que possuam o mesmo número "Cliente Mais Barato".

(D) existem 200 clientes cadastrados no Brasil que possuem 0001 como número "Cliente Mais Barato".

(E) não existe um número "Cliente Mais Barato" que esteja associado a apenas um cliente cadastrado nessa rede de supermercados.

RESOLUÇÃO:

Vejamos cada alternativa:

(A) existe pelo menos um número "Cliente Mais Barato" que está associado a 100 ou mais clientes cadastrados.

Existem 10.000 possibilidades de número para o "Cliente mais Barato", uma vez que são números com 4 algarismos (de 0000 a 9999). Em cada uma das 200 lojas temos 5.000 clientes cadastrados, totalizando 200 x 5.000 = 1.000.000 de clientes.

Imagine que colocamos em fila os 1.000.000 clientes de todos os supermercados, e fomos distribuindo a eles, sequencialmente, os 10.000 números de cadastro disponíveis (de 0000 a 9999, e então recomeçando do 0000). Fazendo isso, cada um dos 10.000 números seriam distribuídos exatamente 100 vezes, pois:

$$1.000.000 = 100 \times 10.000$$

Assim, caso façamos a distribuição mais "perfeita" possível, cada número seria usado exatamente 100 vezes. Caso façamos uma distribuição diferente desta (repetindo alguns números, omitindo outros etc) é possível que alguns números sejam distribuídos menos de 100 vezes, mas neste caso outros números serão distribuídos mais de 100 vezes, para cobrir os 1.000.000 de clientes. Portanto, podemos garantir que pelo menos um número será distribuído 100 ou mais vezes. ALTERNATIVA CORRETA.

(B) os números "Cliente Mais Barato" dos clientes cadastrados em uma mesma loja variam de 0001 a 5000.

ERRADO. Nada impede que alguma loja use números fora de ordem, escolhendo, por exemplo, números acima de 5000.

(C) não há dois clientes cadastrados em um mesmo estado que possuam o mesmo número "Cliente Mais Barato".

ERRADO. É possível que clientes de diferentes lojas, no mesmo estado, possuam o mesmo número.

(D) existem 200 clientes cadastrados no Brasil que possuem 0001 como número "Cliente Mais Barato".

ERRADO. Isto até pode ser verdade, se em cada uma das 200 lojas o número 0001 for utilizado para algum cliente. Mas nada obriga as lojas a usarem este número, dado que elas tem 10.000 possibilidades de números para cadastro.

(E) não existe um número "Cliente Mais Barato" que esteja associado a apenas um cliente cadastrado nessa rede de supermercados.

ERRADO. Pode ser que um número (ex.: 9999) seja usado em apenas uma loja, para um único cliente, e não seja usado por nenhuma outra loja.

Resposta: A

66. FCC – TRT/11ª – 2012) Existem no mundo 7 bilhões de pessoas, nenhuma delas com mais de 200.000 fios de cabelo em sua cabeça. Somente com essas informações, conclui-se que existem no mundo, necessariamente,

(A) pessoas com 200.000 fios de cabelo em suas cabeças.

(B) mais do que 7 bilhões de fios de cabelo.

(C) pessoas com nenhum fio de cabelo em suas cabeças.

(D) duas pessoas com números diferentes de fios de cabelo em suas cabeças.

(E) duas pessoas com o mesmo número de fios de cabelo em suas cabeças.

RESOLUÇÃO:

(A) pessoas com 200.000 fios de cabelo em suas cabeças.

Falso. Foi afirmado que ninguém tem mais que 200.000 fios, mas nada garante que alguém efetivamente tenha 200.000 fios. Pode ser que todas as pessoas tenham 199.999 ou menos.

(B) mais do que 7 bilhões de fios de cabelo.

Falso. Pode ser que existam várias pessoas carecas no mundo, sem nenhum fio de cabelo, de forma que, na média, haja menos que 1 fio de cabelo por pessoa, ou seja, menos de 7 bilhões de fios de cabelo ao todo.

(C) pessoas com nenhum fio de cabelo em suas cabeças.

Falso. Da mesma forma que não podemos garantir que existe alguém com 200.000 fios, não podemos dizer que existem pessoas carecas com base nas informações fornecidas pelo enunciado.

(D) duas pessoas com números diferentes de fios de cabelo em suas cabeças.

Falso. Pode ser que todas as pessoas do mundo tenham a mesma quantidade de fios de cabelo!

(E) duas pessoas com o mesmo número de fios de cabelo em suas cabeças.

Verdadeiro. Temos apenas 200.001 “possibilidades” de quantidade de cabelo por pessoa: ou 0 fios, ou 1 fio, ou 2, e assim por diante, até 200.000 fios. Se precisamos distribuir 7 bilhões de pessoas nesses 200.001 grupos, necessariamente um grupo terá mais de 1 pessoa. Ou seja, podemos dizer que 2 pessoas tem o mesmo número de fios de cabelo.

Resposta: E

67. FCC – SEFAZ/SP – 2009) O setor de fiscalização da secretaria de meio ambiente de um município é composto por seis fiscais, sendo três biólogos e três agrônomos. Para cada fiscalização, é designada uma equipe de quatro fiscais, sendo dois biólogos e dois agrônomos. São dadas a seguir as equipes para as três próximas fiscalizações que serão realizadas.

Fiscalização 1	Fiscalização 2	Fiscalização 3
Celina	Tânia	Murilo
Valéria	Valéria	Celina
Murilo	Murilo	Rafael
Rafael	Pedro	Tânia

Sabendo que Pedro é biólogo, é correto afirmar que, necessariamente,

(A) Valéria é agrônoma.

(B) Tânia é bióloga.

(C) Rafael é agrônomo.

(D) Celina é bióloga.

(E) Murilo é agrônomo.

RESOLUÇÃO:

Se Pedro é biólogo, podemos analisar a fiscalização 2 e ver que, dentre Tânia, Valéria e Murilo, temos necessariamente 2 agrônomos e 1 biólogo (não sabemos qual deles).

Valéria e Murilo podem ser os 2 agrônomos, ou então 1 agrônomo e 1 biólogo. Assim:

- Se Valéria e Murilo forem agrônomos, então Celina e Rafael são ambos biólogos, para que a equipe da Fiscalização 1 contenha 2 profissionais de cada tipo. E, com isso, Murilo e Tânia devem ser ambos agrônomos, para que a equipe 3 contenha também 2 profissionais de cada tipo. E, sendo Murilo e Tânia agrônomos, Valéria deve ser bióloga, para completar corretamente a equipe 2. Mas havíamos assumido que Valéria era agrônoma (assim como Murilo)! Chegamos a uma inconsistência. Devemos, portanto, descartar essa hipótese.

- Se Valéria e Murilo forem 1 agrônomo e 1 biólogo, então Rafael e Celina são também 1 agrônomo e 1 biólogo. Com isso, Murilo e Tânia precisam ser também 1 agrônomo e 1 biólogo, para que a equipe 3 contenha 2 profissionais de cada tipo. Assim, Valéria precisa ser agrônoma, para completar a equipe 2. Sendo ela agrônoma, Murilo é biólogo. Aqui não houve falha no raciocínio.

Analisando as alternativas, temos que apenas a letra A está correta, pois Valéria é agrônoma.

Resposta: A

68. FCC – ISS/SP – 2012) Para a prova final de um concurso de televisão, serão colocadas 20 caixas no palco, numeradas de 1 a 20. Em cada caixa, haverá uma pista diferente, que ajudará a desvendar o enigma da noite. Um a um, os 20 concorrentes serão sorteados para ter acesso às pistas, de acordo com a seguinte regra:

- o 1º sorteado lerá as pistas das caixas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20;

- o 2º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 e 20

- o 3º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 3, 6, 9, 12, 15 e 18

- o 4º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 4, 8, 12, 16 e 20

- o 5º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 5, 10, 15 e 20

- o 6º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 6, 12 e 18

E assim sucessivamente, até o 20º sorteado, que lerá só a pista da caixa 20.

Algumas pistas serão lidas por um número par de concorrentes e as demais serão lidas por um número ímpar de concorrentes. A quantidade de pistas lidas por um número ímpar de concorrentes é:

a) 4

b) 5

c) 7

d) 8

e) 10

RESOLUÇÃO:

Essa questão pode ser facilmente resolvida "no braço", desde que você perceba o seguinte: o 1º sorteado vê todas as pistas múltiplas de 1; o 2º vê todas as múltiplas de 2; o 3º vê todas as múltiplas de 3, e assim por diante.

Assim, verão a pista 1 apenas os candidatos cuja posição seja um divisor de 1; verão a pista 2 os candidatos cuja posição seja um divisor de 2, e assim por diante.

Verão a pista 1: apenas o 1 → número ímpar de pessoas

Verão a pista 2: o 1 e o 2

Verão a pista 3: o 1 e o 3

Verão a pista 4: o 1, 2 e 4 → número ímpar de pessoas

...

Verão a pista 9: o 1, 3 e 9 → número ímpar de pessoas

...

Verão a pista 16: o 1, 2, 4, 8 e 16 → número ímpar de pessoas

...

(as reticências representam os demais números, cuja análise você mesmo pode efetuar)

Assim, fica claro que apenas 4 pistas serão lidas por um número ímpar de pessoas. Letra A.

Em uma solução mais elegante, veja que apenas as pistas cujo número é um quadrado perfeito {1, 4, 9 e 16} serão vistas por um número ímpar de pessoas.

Resposta: A

69. FCC – TRT/1ª – 2013) Seis pessoas, dentre as quais está Elias, estão aguardando em uma fila para serem atendidas pelo caixa de uma loja. Nesta fila, Carlos está à frente de Daniel, que se encontra imediatamente atrás de Bruno. Felipe não é o primeiro da fila, mas está mais próximo do primeiro lugar do que do último. Sabendo que Ari será atendido antes do que Carlos e que Carlos não é o quarto da fila, pode-se concluir que a pessoa que ocupa a quarta posição da fila

(A) certamente é Bruno.

(B) certamente é Daniel.

(C) certamente é Elias.

(D) pode ser Bruno ou Daniel.

(E) pode ser Bruno ou Elias.

RESOLUÇÃO:

Imagine que a fila seja representada pelas lacunas abaixo, onde a primeira pessoa estaria à esquerda e a última à direita:

__- ___- ___- ___- ___- __

Sabemos que Daniel se encontra imediatamente atrás de Bruno, ou seja, não há ninguém entre os dois. Sabemos ainda que Carlos está à frente de ambos. Assim, podemos representá-los:

...Carlos ... Bruno – Daniel ...

Ari está à frente de Carlos, ou seja:

... Ari ...Carlos ... Bruno – Daniel ...

Felipe não é o primeiro da fila, mas está mais próximo do primeiro lugar do que do último. Assim, ele deve ser o segundo ou o terceiro. Como Carlos não é o quarto, vemos que Felipe e Elias não podem estar, ambos, à sua frente. Assim, como Felipe já está entre os 3 primeiros, sobra para Elias a quarta ou a última posições. Assim, temos 2 possibilidades para a quarta posição: Elias ou Bruno (neste caso, com Elias na última posição).

Resposta: E

70. FCC – TRT/11ª – 2012) Uma avó deseja dividir uma laranja já descascada em oito partes, para distribuir entre seus oito netos. Para isso, ela fará cortes planos na fruta, todos eles passando pelo seu centro e atravessando-a totalmente. O número mínimo de cortes que essa avó deverá fazer é igual a

(A) 3

(B) 4

(C) 5

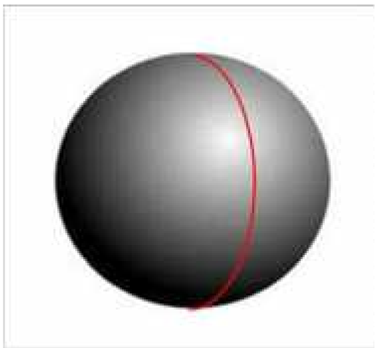
(D) 6

(E) 8

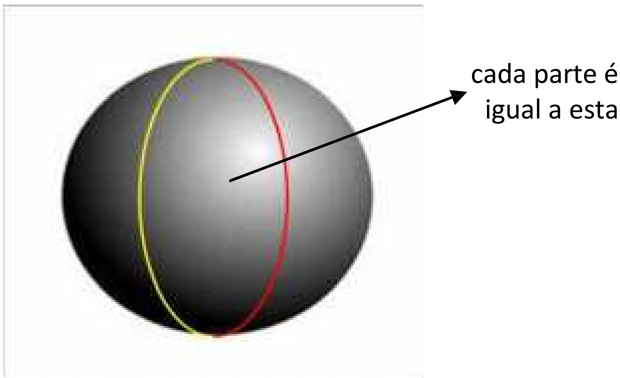
RESOLUÇÃO:

Veja que é possível dividir a laranja em 8 partes iguais efetuando 3 cortes:

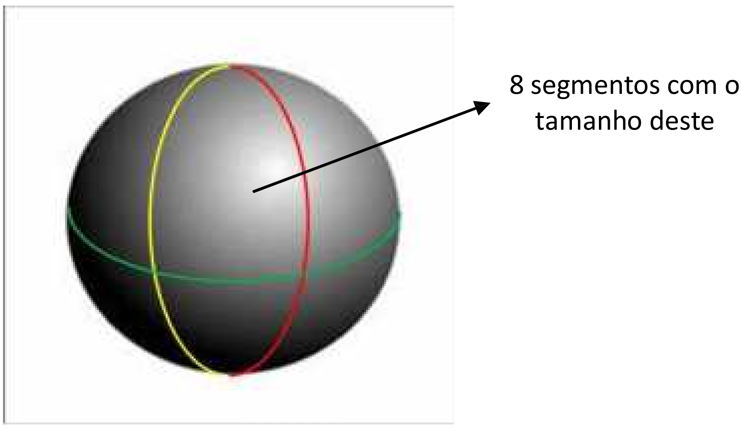
- um corte dividindo a laranja em 2 metades (em vermelho):



- um segundo corte, similar ao primeiro, cortando cada metade ao meio, obtendo 4 partes (veja em amarelo):



- um terceiro corte, transversalmente, dividindo a laranja em 8 segmentos iguais (em verde):



Resposta: A

71. FCC – MPE/PE – 2012) Em uma festa haviam apenas casais e seus respectivos filhos naturais, que chamaremos de meninos e meninas. A respeito dessas pessoas presentes na festa, sabe-se que:

− havia mais meninos do que meninas;

− não havia casais sem filhos;

− cada menino tem uma irmã.

Apenas com os dados fornecidos, com relação às pessoas presentes na festa, é necessariamente correto afirmar que há

(A) menos pais do que filhos.

(B) casais com dois filhos e uma filha.

(C) casais com apenas uma filha.

(D) o mesmo número de homens e mulheres.

(E) mais mulheres do que homens.

RESOLUÇÃO:

Com as informações dadas pelo enunciado em mente, vamos julgar as alternativas:

(A) menos pais do que filhos.

CORRETO. Como todos os casais tem filhos, para cada casal temos pelo menos 1 criança. Se houverem casais com apenas 1 criança, esta será uma menina (pois se tivessem um menino, ele teria que ter uma irmã, não sendo filho único). E como o número total de meninos é maior que o de meninas, os outros casais terão meninos em quantidade suficiente para superar o número de meninas, de modo que o total de crianças será maior do que o total de pais.

(B) casais com dois filhos e uma filha.

ERRADO. Se cada menino tem uma irmã, e o número de meninos é maior que o de meninas, então alguns meninos devem ter a mesma irmã em comum. Mas não necessariamente seriam 2 filhos e 1 filha (podem ser 3 filhos e 1 filha, por exemplo).

(C) casais com apenas uma filha.

ERRADO. Não temos informações suficientes para afirmar que existem casais com só 1 filha, embora isso seja possível.

(D) o mesmo número de homens e mulheres.

ERRADO. Como há mais meninos que meninas, e os pais são casais (mesmo número de homens e mulheres), ao todo teremos mais pessoas do sexo masculino.

(E) mais mulheres do que homens.

ERRADO. Como afirmado acima, temos mais homens que mulheres.

Resposta: A

72. FCC – ICMS/SP – 2006) Repare que com um número de 5 algarismos, respeitada a ordem dada, pode-se criar 4 números de dois algarismos. Por exemplo: de 34712, pode-se criar o 34, o 47, o 71 e o 12. Procura-se um número de cinco algarismos formado pelos algarismos 4, 5, 6, 7 e 8, sem repetição. Veja abaixo alguns números desse tipo e ao lado de cada um deles a quantidade de números de dois algarismos que esse número tem em comum com o número procurado.

Número dado	Quantidade de números de 2 algarismos em comum
48765	1
86547	0
87465	2
48675	1

O número procurado é:

a) 58746

b) 46875

c) 87456

d) 68745

e) 56874

RESOLUÇÃO:

Coloquei na primeira coluna da tabela abaixo os mesmos 4 números dados na tabela do enunciado. E coloquei na primeira linha da tabela as 5 alternativas de resposta deste exercício:

	58746	46875	87456	68745	56874
48765					
86547					
87465					
48675					

Vamos agora preencher as células vazias com a quantidade de números de dois algarismos em comum entre o número da linha e o número da coluna. Veja isso abaixo. Para você entender melhor, coloquei entre parênteses quais seriam esses números de dois algarismos em comum:

	58746	46875	87456	68745	56874
48765	1 (87)	1 (87)	1 (87)	1 (87)	1 (87)
86547	0	0	0	0	0
87465	3 (87, 74, 46)	2 (87,46)	2 (87, 74)	2 (87, 74)	2 (87, 74)
48675	0	1 (75)	0	0	0

Repare que o único caso onde temos 1, 0, 2 e 1 números de dois algarismos em comum é aquele do número 46875 (alternativa B).

Resposta: B

73. FCC – TRT/6ª – 2012) Em um torneio de futebol, as equipes ganham 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Na 1ª fase desse torneio, as equipes são divididas em grupos de quatro, realizando um total de seis jogos (dois contra cada um dos outros três times do grupo). Classificam-se para a 2ª fase as duas equipes com o maior número de pontos. Em caso de empate no número de pontos entre duas equipes, prevalece aquela com o maior número de vitórias.

A tabela resume o desempenho dos times de um dos grupos do torneio, após cada um ter disputado cinco jogos.

Equipe	Jogos realizados	Vitórias	Empates	Derrotas
Arranca Toco	5	3	1	1
Bola Murcha	5	2	0	3
Canela Fina	5	1	3	1
Espanta Sapo	5	1	2	2

Sabendo que, na última rodada desse grupo, serão realizados os jogos Arranca Toco X Espanta Sapo e Bola Murcha X Canela Fina, avalie as afirmações a seguir.

I. A equipe Arranca Toco já está classificada para a 2ª fase, independentemente dos resultados da última rodada.

II. Para que a equipe Canela Fina se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

III. Para que a equipe Espanta Sapo se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

Está correto o que se afirma em

(A) I, II e III.

(B) I, apenas.

(C) I e II, apenas.

(D) II e III, apenas.

(E) I e III, apenas.

RESOLUÇÃO:

Para quem gosta de futebol, trata-se de uma regra de pontuação muito parecida com a do campeonato brasileiro. Vamos começar calculando o número de pontos de cada time ao final da 5ª rodada. Basta multiplicarmos por 3 o número de vitórias (afinal cada vitória rende 3 pontos) e por 1 o número de empates, somando ao final:

Arranca Toco → 3 x 3 + 1 x 1 = 10 pontos

Bola Murcha → 2 x 3 + 0 x 1 = 6 pontos

Canela Fina → 1 x 3 + 3 x 1 = 6 pontos

Espanta Sapo → 1 x 3 + 2 x 1 = 5 pontos

Repare que, apesar de as equipes Bola Murcha e Canela Fina possuírem a mesma pontuação, a primeira encontra-se na frente pois possui maior número de vitórias (2, ao invés de 1). Os próximos jogos são:

Arranca Toco X Espanta Sapo e Bola Murcha X Canela Fina

Vamos avaliar os itens:

I. A equipe Arranca Toco já está classificada para a 2ª fase, independentemente dos resultados da última rodada.

Essa equipe já tem 10 pontos. Mesmo que as equipes Bola Murcha ou Canela Fina ganhem mais 3 pontos nesta última rodada, elas alcançarão apenas 9 pontos, ficando atrás da Arranca Toco. Item VERDADEIRO.

II. Para que a equipe Canela Fina se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

Já vimos que a equipe Arranca Toco será a primeira colocada, portanto resta apenas 1 vaga para classificação à 2ª fase.

Se a equipe Canela Fina perder para a Bola Murcha, esta última se classifica com 9 pontos (repare que a Espanta Sapo tem apenas 5 pontos, e pode chegar no máximo a 8 pontos se vencer o seu jogo).

Já se a Canela Fina empatar, ela também não se classificará, pois continuará atrás da Bola Murcha (pois esta última tem maior número de vitórias, e ambas chegarão a 7 pontos).

Portanto, é preciso que a Canela Fina vença a Bola Murcha, alcançando 9 pontos. Com isso, ela se classifica mesmo que a Espanta Sapo vença o seu jogo e atinja 8 pontos. Isto significa que <u>é suficiente</u> para a Canela Fina vencer o seu jogo (ela não depende do resultado do outro jogo). Item FALSO.

III. Para que a equipe Espanta Sapo se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

A Espanta Sapo pode atingir no máximo 8 pontos. Mas se houver vencedor no jogo Bola Murcha X Canela Fina, este vencedor atingirá 9 pontos, eliminando a Espanta Sapo.

Assim, para esta equipe se classificar, ela precisa vencer o seu jogo (chegando a 8 pontos), mas isso pode não ser suficiente. Ela ainda precisará torcer para o empate entre Bola Murcha X Canela Fina, de modo que estas duas equipes atinjam apenas 7 pontos. Item VERDADEIRO.

Resposta: E

74. FCC – ALRN – 2013) A respeito de seis pessoas com laços familiares, sabe-se que:

- Maria é mãe de Ivan;
- Carmem é irmã de José;
- Carla é sogra de Nestor;
- Maria é filha única de Carla e José.

Nas condições descritas, e considerando as situações usuais de laços familiares, Carmem e Ivan são, respectivamente, de Maria e Nestor

(A) irmã e sobrinho.

(B) tia e primo.

(C) prima e filho.

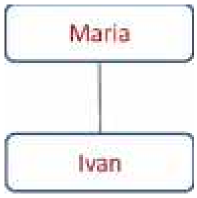
(D) tia e filho.

(E) prima e sobrinho.

RESOLUÇÃO:

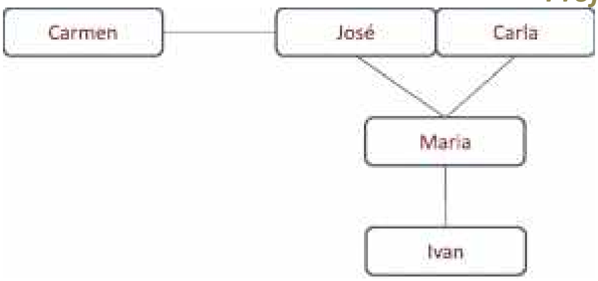
Para resolver essa questão, vamos simbolizar com uma linha horizontal o parentesco na mesma geração (ex.: entre irmãos) e com uma linha vertical o parentesco entre gerações (ex.: entre pai e filho). Usando as informações dadas:

- Maria é mãe de Ivan;

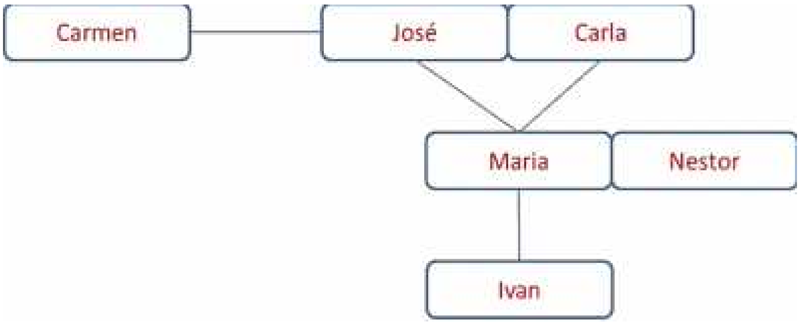


- Carmem é irmã de José;

- Maria é filha única de Carla e José: juntando essa informação aos desenhos, anteriores, temos:



- Carla é sogra de Nestor: para Carla ser sogra de Nestor, é preciso que Nestor seja casado com uma filha de Carla. Como a única filha de Carla é Maria, então Nestor é casado com Maria. Temos o desenho final:

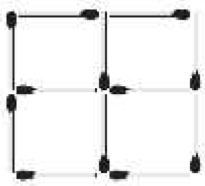


Nas condições descritas, e considerando as situações usuais de laços familiares, Carmem e Ivan são, respectivamente, de Maria e Nestor

Nas condições descritas, Carmen é tia de Maria (pois é irmã de José, que é pai de Maria), e Ivan é filho de Nestor (que é o marido de Maria, mãe de Nestor).

Resposta: D

75. FCC – TRT/BA – 2013) Para montar, com palitos de fósforo, o quadriculado 2 × 2 mostrado na figura a seguir, foram usados, no total, 12 palitos.



Para montar um quadriculado 6 × 6 seguindo o mesmo padrão, deverão ser usados, no total,

(A) 64 palitos.

(B) 72 palitos.

(C) 84 palitos.

(D) 96 palitos.

(E) 108 palitos.

RESOLUÇÃO:

Precisamos entender a lógica que permite calcular rapidamente o número de palitos em cada figura. Repare que, no quadriculado 2 x 2 da figura, temos 3 linhas verticais formadas por 2 palitos cada, e mais 3 linhas horizontais formadas por 2 palitos cada. De fato, veja que ao todo temos 12 palitos, pois:

$$12 = 3 \times 2 + 3 \times 2$$

De maneira análoga, no quadriculado 6 x 6, nós teremos 7 linhas verticais formadas por 6 palitos cada (totalizando 7 x 6 = 42 palitos) e mais 7 linhas horizontais formadas por 6 palitos cada uma (totalizando mais 7 x 6 = 42 palitos).

Ao todo, teremos:

$$\text{Palitos} = 7 \times 6 + 7 \times 6 = 84$$

RESPOSTA: C

76. FCC – TCE-SP – 2005) Ernesto é chefe de uma seção do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, na qual trabalham outros quatro funcionários: Alicia, Benedito, Cíntia e Décio. Ele deve preparar uma escala de plantões que devem ser cumpridos por todos, ele inclusive, de segunda à sexta-feira. Para tal, ele anotou a disponibilidade de cada um, com suas respectivas restrições:

− Alicia não pode cumprir plantões na segunda ou na quinta-feira, enquanto que Benedito não pode cumpri-los na quarta-feira;

− Décio não dispõe da segunda ou da quinta-feira para fazer plantões;

− Cíntia está disponível para fazer plantões em qualquer dia da semana;

− Ernesto não pode fazer plantões pela manhã, enquanto que Alicia só pode cumpri-los à noite;

− Ernesto não fará seu plantão na quarta-feira, se Cíntia fizer o dela na quinta-feira e, reciprocamente.

Nessas condições, Alicia, Benedito e Décio poderão cumprir seus plantões simultaneamente em uma:

a) terça-feira à noite.

b) terça-feira pela manhã.

c) quarta-feira à noite.

d) quarta-feira pela manhã.

e) sexta-feira pela manhã.

RESOLUÇÃO:

Veja na tabela abaixo a disponibilidade de cada funcionário (coloquei apenas a primeira letra do nome), de acordo com as informações dadas pelo enunciado

	Segunda	**Terça**	**Quarta**	**Quinta**	**Sexta**
A (noite)	**não**			**não**	
B			**não**		
C	sim	sim	sim	sim	Sim
D	**não**			**não**	
E (tarde e noite)					

A única informação que não se encontra nesta tabela é "Ernesto não fará seu plantão na quarta-feira, se Cíntia fizer o dela na quinta-feira e, reciprocamente." Veja que A só pode dar plantões a noite, portanto os plantões simultâneos entre A, B e D necessariamente são à noite. Veja ainda que na segunda e quinta-feira nem A nem D estão disponíveis. E na quarta-feira, B não está disponível. Sobra apenas a terça-feira ou sexta-feira, e somente à noite.

A letra A é o gabarito, pois menciona terça à noite.

Resposta: A.

77. FCC – TRT/9ª – 2013) Uma senha formada por três letras distintas de nosso alfabeto possui exatamente duas letras em comum com cada uma das seguintes palavras: ARI, RIO e RUA. Em nenhum dos três casos, porém, uma das letras em comum ocupa a mesma posição na palavra e na senha. A primeira letra dessa senha é

(A) R

(B) O

(C) L

(D) I

(E) A

RESOLUÇÃO:

Veja na tabela abaixo as possibilidades de letras que temos para cada posição da senha:

Primeira posição	Segunda posição	Terceira posição
A, I, O, U ou R	A, I, O, U ou R	A, I, O, U ou R

Pode até ser que esta senha possua outras letras (diferente daquelas presentes em ARI, RIO ou RUA), mas o que o enunciado determina é que:

- a senha possui exatamente duas letras em comum com cada uma das seguintes palavras: ARI, RIO e RUA;

- em nenhum dos três casos uma das letras em comum ocupa a mesma posição na palavra e na senha.

Considerando esta última dica, podemos excluir letras de cada posição. Por exemplo, a letra A está na primeira posição na palavra ARI, e portanto não pode estar nesta posição na senha. Assim, podemos tirar o A da primeira posição da senha. Da mesma forma, podemos tirar o R da primeira posição da senha. Da segunda posição da senha podemos excluir o R, o I e o U. E da terceira posição podemos excluir o I, O e A. Ficamos com:

Primeira posição	Segunda posição	Terceira posição
I, O ou U	A ou O	U ou R

Vamos trabalhar agora com a seguinte regra:

- a senha possui exatamente duas letras em comum com cada uma das seguintes palavras: ARI, RIO e RUA;

Note que a letra R aparece nas 3 palavras, I e A aparecem em 2 palavras, e U e O aparecem em apenas 1 palavra.

Vamos chutar que o R faz parte da senha (automaticamente deve ser na terceira posição, conforme a tabela acima). Com isso já temos 1 letra em comum com cada palavra:

______R

Para as duas primeiras posições, precisamos de uma letra que esteja presente em 2 palavras (I ou A) e uma letra que esteja em apenas 1 palavra (U ou O). Imagine que selecionamos a letra A para a segunda posição:

___A R

Feito isso, já temos 2 letras em comum com as palavras ARI e RUA, falando mais uma letra em comum com a palavra RIO. Para isso poderíamos colocar as letras I ou O, ficando com:

I A R

O A R

Entretanto, repare que a senha IAR não pode ser aceita, pois ela tem 3 letras em comum com a palavra ARI (e não somente duas, como exige o enunciado). Já a senha OAR obedece as duas regras:

- tem exatamente 2 letras em comum com cada palavra;
- nenhuma letra aparece na mesma posição que nas palavras.

Portanto, a primeira letra da senha é O.

Resposta: B

78. FCC – TRT/1ª – 2011) João escreveu uma mensagem para seu amigo Pedro com a sequência , que foi decifrada corretamente por ele como a palavra MATEMÁTICA. Em resposta à mensagem de

João, e usando os mesmos símbolos e a mesma lógica do amigo, Pedro escreveu a palavra DECIFREI. Uma sequência que Pedro pode ter usado na escrita correta dessa palavra é:

a) ↑F↑G↑↑D↓↓G↓E≷R↓↓D↑↑J

b) ↓F↓G↓↓D↑↑G≷E↑R↓↓D↓↓J

c) ↑↑C↑D↓↓G↑V↑↑D↓E≷G↑I

d) ↓↓B↓D↑D↑J≷F↑↑T↑↑G↓↓G

e) ↓↓B↑↑E≷D↑↑G↓↓J↑↑F↓E↑↑F

RESOLUÇÃO:

Observe que ↑N↑↑C↓S↓↓C↑↑O↑B↑U↓↓G↑↑E≷A tem 10 letras, assim como MATEMÁTICA. Provavelmente, cada letra de uma palavra deve corresponder a uma letra da outra palavra:

- N deve corresponder ao M de matemática. Na ordem alfabética, N é 1 letra após M. E há 1 seta para cima antes de N.

- C deve corresponder ao A de matemática. C está 2 letras após o A, e há 2 setas para cima antes de C.

- S deve corresponder ao T de matemática. Veja que S é uma letra anterior ao T, e há 1 seta para baixo antes do S.

Pelo que vemos acima, podemos concluir que:

↑ antes de uma letra do código indica que, para chegar na letra da palavra original, é preciso voltar 1 casa no alfabeto. Ex.: ↑N indica que devemos voltar 1 letra no alfabeto em relação a N, ou seja, a letra correta é M.

↓ antes de uma letra do código indica que, para obter a letra da palavra original, é preciso caminhar para a próxima letra do alfabeto. Ex.: ↓F indica que devemos usar a próxima letra do alfabeto em relação a F, ou seja, a letra correta é G.

Podemos deduzir ainda que o símbolo ≶ significa que a letra do código é a mesma letra da palavra original. Basta ver que o código termina com ≶A, enquanto a palavra matemática também termina com A.

Entendidas essas regras, vamos utilizá-las para escrever, em código, a palavra DECIFREI. Observe as alternativas do exercício. Veja que:

- ↑F no código significa que, na palavra original, a letra correspondente seria a anterior, ou seja, E. Como DECIFREI começa com D, já percebemos que a alternativa A está errada.

- ↓F no código significa que, na palavra original, a letra correspondente seria a seguinte, G. Portanto, a alternativa B também está errada.

- ↑↑C indica que, na palavra original, a letra correspondente seria a "anterior da anterior", ou seja, aquela 2 posições antes de C: a letra A. Já podemos descartar a alternativa C.

- ↓↓B de fato corresponde a D de DECIFREI, pois D encontra-se 2 posições após B. Logo, estamos entre as alternativas D e E.

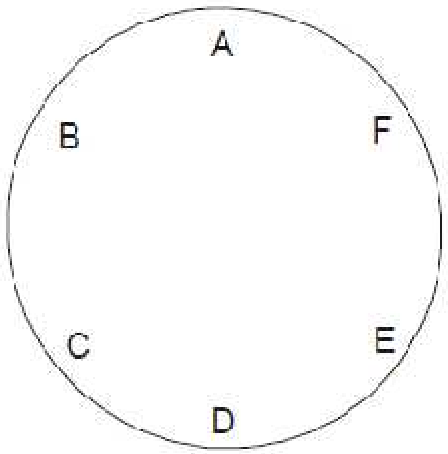
- ↓D corresponde à letra seguinte à D, ou seja, E. Até aqui, a alternativa D parece estar correta.

- Veja que ↑↑E (segunda letra da alternativa E) corresponderia a uma letra 2 posições antes de E, ou seja, C. Porém a segunda letra da palavra DECIFREI seria E, o que nos faz descartar a alternativa E.

Já sabemos que o gabarito é a letra D analisando só as duas primeiras letras do código desta alternativa. Se quiséssemos, poderíamos verificar que ↑D corresponde a C, ↑J corresponde à I, ≶F é o próprio F, ↑↑T significa R, ↑↑G significa E e ↓↓G significa I, formando DECIFREI.

Resposta: D.

79. FCC – SEFAZ/SP – 2009) Seis pessoas, entre elas Marcos, irão se sentar ao redor de uma mesa circular, nas posições indicadas pelas letras do esquema abaixo. Nesse esquema, dizemos que a posição A está à frente da posição D, a posição B está entre as posições A e C e a posição E está à esquerda da posição F.



Sabe-se que:

- Pedro não se sentará à frente de Bruno.
- Bruno ficará à esquerda de André e à direita de Sérgio.
- Luís irá se sentar à frente de Sérgio.

Nessas condições, é correto afirmar que

(A) Pedro ficará sentado à esquerda de Luís.

(B) Luís se sentará entre André e Marcos.

(C) Bruno ficará à frente de Luís.

(D) Pedro estará sentado à frente de Marcos.

(E) Marcos se sentará entre Pedro e Sérgio.

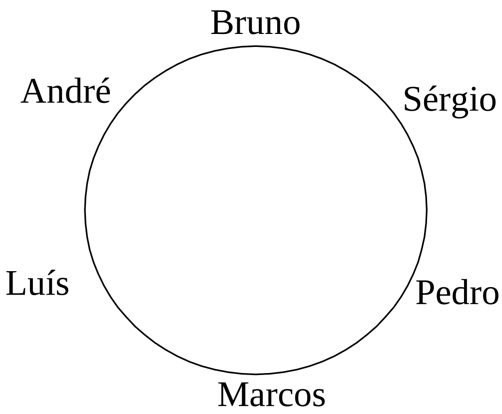
RESOLUÇÃO:

Vamos supor que Bruno se sentará na posição A. Com isso, Pedro não pode estar na posição D, pois o enunciado diz que ele não se sentará à frente de Bruno.

Como Bruno está à esquerda de André, podemos concluir que André está na posição B. E como Bruno está à direita de Sérgio, podemos concluir que Sérgio está na posição F.

Luís se senta à frente de Sérgio, ou seja, na posição C. Com isso, sobram as posições D e E para Marcos e Pedro. Com Pedro não pode se sentar em D, ele ocupa a posição E, restando para Marcos a posição D.

Temos, com isso, a seguinte distribuição:



Portanto, a letra B está correta.

A título de exercício, tente supor inicialmente que Bruno está em outra posição (na posição B, por exemplo). Você chegará a um diagrama muito parecido com a figura acima, apenas "girado" levemente no sentido horário. A resposta será a mesma.

Resposta: B

80. FCC – TRT/24ª – 2011) Parte do material de limpeza usado em certa Unidade do Tribunal Regional do Trabalho é armazenada em uma estante que tem cinco prateleiras, sucessivamente numeradas de 1 a 5, no sentido de cima para baixo. Sabe-se que:

− cada prateleira destina-se a um único tipo dos seguintes produtos: álcool, detergente, sabão, cera e removedor;

− o sabão fica em uma prateleira acima da do removedor e imediatamente abaixo da prateleira onde é guardada a cera;

− o detergente fica em uma prateleira acima da do álcool, mas não naquela colada à dele;

− o álcool fica na prateleira imediatamente abaixo da do sabão.

Com base nas informações dadas, é correto afirmar que

a) o detergente é guardado na prateleira 1.

b) a cera é guardada na prateleira 5.

c) o álcool é guardado na prateleira 3.

d) o removedor é guardado na prateleira 4.

e) o sabão é guardado na prateleira 2.

RESOLUÇÃO:

Temos 5 prateleiras e 5 produtos (álcool, detergente, sabão, cera e removedor). Vamos analisar as informações dadas.

− *o álcool fica na prateleira imediatamente abaixo da do sabão.*

A palavra imediatamente nos diz que não há nenhuma prateleira entre a do álcool e a do sabão. Portanto, estes dois produtos estão da seguinte forma:

Sabão
Álcool

− *o sabão fica em uma prateleira acima da do removedor e imediatamente abaixo da prateleira onde é guardada a cera;*

Se o sabão está imediatamente abaixo da cera, temos:

Cera
Sabão
Álcool

Sabemos ainda que o removedor está abaixo do sabão (e abaixo da cera e do álcool também, pois não há nada entre esses 3 produtos, eles estão imediatamente acima ou abaixo um do outro).

− *o detergente fica em uma prateleira acima da do álcool, mas não naquela colada à dele;*

Se o detergente está acima do álcool, está acima do sabão e da cera, pois já vimos que não há nada entre esses 3 produtos.

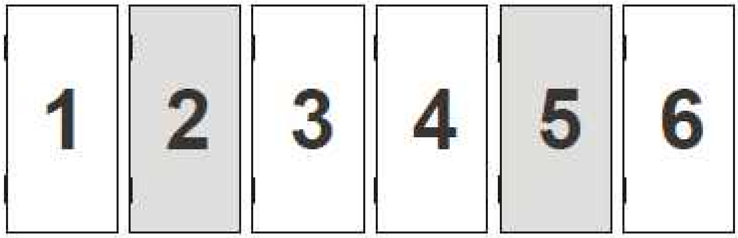
Portanto, se o detergente está acima do grupo de 3 produtos, e o removedor está abaixo deste grupo, completamos as 5 prateleiras, e podemos numerá-las de cima para baixo como pede o enunciado:

1. Detergente
2. Cera
3. Sabão
4. Álcool
5. Removedor

Analisando as alternativas, vemos que o detergente está na primeira prateleira.

Resposta: A

81. FCC – TRT/1ª – 2011) Três das seis portas indicadas na figura têm um prêmio quando abertas, e três não têm.



Sabe-se que:

- se todos os prêmios estão em portas de cor branca, não há portas adjacentes com prêmio

- se uma das portas cinza contém prêmio, todos os prêmios encontram-se em portas adjacentes;

- mais do que uma porta de número par têm prêmio.

É correto afirmar que:

a) A porta 5 não tem um prêmio

b) A porta 4 tem um prêmio

c) A porta 1 tem um prêmio

d) As únicas portas de número par que têm prêmio são 2 e 4

e) As três portas de número par têm prêmio.

RESOLUÇÃO:

Temos 3 condições que devem ser respeitadas. Vamos analisá-las e ver no que elas implicam.

- se todos os prêmios estão em portas de cor branca, não há portas adjacentes com prêmio: neste caso poderíamos ter prêmios nas portas 1-3-6 ou 1-4-6.

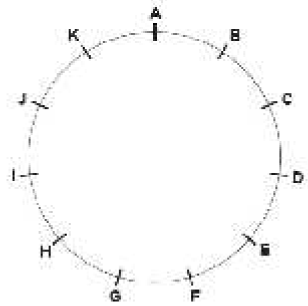
- se uma das portas cinza contém prêmio, todos os prêmios encontram-se em portas adjacentes: as possibilidades aqui seriam 1-2-3, 2-3-4, 3-4-5 ou 4-5-6.

- mais do que uma porta de número par têm prêmio: das opções que listamos acima, as que possuem mais de uma porta de número par são 1-4-6, 2-3-4 e 4-5-6.

Portanto, as portas com prêmio seguem uma dessas combinações: 1-4-6, 2-3-4 e 4-5-6. Só assim as 3 regras são respeitadas simultaneamente. Veja que nas três combinações possíveis temos a porta 4 presente. Ou seja, certamente a porta 4 contém prêmio.

Resposta: B

82. FCC – ALRN – 2013) Uma circunferência contém 11 marcas, cada uma delas nomeada com uma letra do alfabeto, em sequência, a partir da letra A. Dois jogadores iniciam um jogo com as respectivas fichas sobre a marca da letra A. Cada um deles, em sua jogada, sorteia um número em um dado comum (de 1 a 6), sendo que se o número sorteado for par ele avança, no sentido horário, o número de marcas indicada no dado, e se o número sorteado for ímpar ele avança, no sentido anti horário, o número de marcas indicada no dado.



Nos seus sorteios, um dos jogadores sorteou os números:4, 3, 2, 3, 6 e 5. O outro jogador sorteou os números 6, 6, 1, 4, 3 e 4. Após realizarem todos os movimentos das fichas, o maior número de marcas que estão entre as duas fichas é igual a

(A) 9.

(B) 6.

(C) 8.

(D) 7.

(E) 5.

RESOLUÇÃO:

Vamos utilizar números positivos para simbolizar os movimentos no sentido horário (que são os valores pares), e números negativos para simbolizar os movimentos no sentido anti horário (que são os valores ímpares).

Assim, a movimentação do primeiro jogador foi:

$$4 - 3 + 2 - 3 + 6 - 5 = 1$$

Ao final, repare que esse jogador terminou apenas a 1 casa de distância, no sentido horário, do ponto inicial (A), ou seja, terminou em B.

A movimentação do outro jogador foi:

$$6 + 6 – 1 + 4 - 3 + 4 = 16$$

Ele executou 16 movimentos no sentido horário a partir do ponto inicial. Após 11 movimentos ele retorna à posição inicial (A), e ainda tem que andar mais 5, chegando à posição F.

Após realizarem todos os movimentos das fichas, o maior número de marcas que estão entre as duas fichas é igual a: G, H, I, J, K, A → 6 marcas.

Resposta: B

83. FCC – TRT/BA – 2013) Em uma concessionária de automóveis, cinco carros de cores diferentes (vermelho, azul, branco, preto e prata) foram expostos em fila, em ordem decrescente de preço. O carro vermelho que foi exposto é mais caro do que o prata, mas é mais barato do que o branco. Além disso, sabe-se que o carro preto ficou imediatamente depois do carro prata na fila. Apenas com essas informações, pode-se concluir que o carro mais barato do grupo

(A) pode ser o azul ou o preto.

(B) certamente é o branco.

(C) pode ser o branco ou o azul.

(D) certamente é o preto.

(E) pode ser o branco ou o preto.

RESOLUÇÃO:

Vamos colocar os carros em fila decrescente de preços, deixando à esquerda os mais caros e à direita os mais baratos.

O carro vermelho que foi exposto é mais caro do que o prata, mas é mais barato do que o branco. Podemos representar isso assim:

... branco ... vermelho ... prata ...

As reticências (...) significam que não temos certeza se existem outros carros naquelas posições, ok? Além disso, sabe-se que o carro preto ficou <u>imediatamente</u> depois do carro prata na fila:

... branco ... vermelho ... prata-preto ...

Veja que usei o hífen entre o prata e o preto para simbolizar que não há nenhum carro entre eles, pois um está IMEDIATAMENTE após o outro.

O carro azul pode estar em qualquer das posições onde colocamos as reticências. Se ele estiver à esquerda do prata, o carro preto será o mais barato. Se ele estiver à direita do carro preto, então o azul será o mais barato.

Assim sendo, podemos concluir que o carro mais barato do grupo pode ser o preto ou o azul.

RESPOSTA: A

84. FCC – TRT/BA – 2013) Os amigos André, Felipe e Pedro estão disputando um jogo composto por 10 rodadas. Ao final de cada rodada do jogo, que não admite empates, o vencedor da rodada recebe R$ 30,00 do 3º colocado e R$20,00 do 2º colocado. Cada um dos amigos começou o jogo com R$ 300,00 e, ao final da oitava rodada, André estava com R$ 410,00, Felipe com R$240,00 e Pedro com R$ 250,00. Nessas condições, pode-se concluir que necessariamente, ao final da décima rodada,

(A) Felipe será o jogador com menos dinheiro dentre os três.

(B) André e Pedro terão quantidades diferentes de dinheiro.

(C) cada um dos três jogadores terá, no mínimo, R$ 200,00.

(D) André ainda terá mais dinheiro do que Felipe.

(E) Felipe terá uma quantia menor ou igual a R$ 300,00.

RESOLUÇÃO:

Repare que faltam apenas 2 rodadas: a 9ª e a 10ª. A cada rodada um jogador pode perder no máximo 30 reais (se ficar em terceiro), e ganhar no máximo 50 reais (se ficar em primeiro). Também é possível perder 20 reais, se ficar em segundo.

Portanto, em 2 rodadas um jogador pode perder no máximo 60 reais (se ficar em terceiro colocado nas duas), e ganhar no máximo 100 reais (se ficar em primeiro nas duas). Com isso em mãos, vamos analisar cada alternativa:

(A) Felipe será o jogador com menos dinheiro dentre os três.

ERRADO. É possível (por exemplo) que Felipe ganhe as duas rodadas, chegando a 240 + 100 = 340 reais, e Pedro seja o terceiro nas duas, ficando com 250 – 60 = 190 reais.

(B) André e Pedro terão quantidades diferentes de dinheiro.

ERRADO. É possível que André fique em terceiro nas duas rodadas, ficando com 410 – 60 = 350 reais, e Pedro vença as duas, ficando com 250 + 100 = 350 reais.

(C) cada um dos três jogadores terá, no mínimo, R$ 200,00.

ERRADO. Como vimos na alternativa A, é possível que Pedro fique com menos de 200 reais. O mesmo vale para Felipe.

(D) André ainda terá mais dinheiro do que Felipe.

CORRETO. Repare que, mesmo se André perder as duas, ele ficará com 410 – 60 = 350 reais. E o máximo que Felipe pode chegar é 240 + 100 = 340 reais.

(E) Felipe terá uma quantia menor ou igual a R$ 300,00.

ERRADO. Como vimos na alternativa D, Felipe pode chegar a 340 reais se vencer as duas rodadas.

RESPOSTA: D

****

Pessoal, por hoje, é só! No próximo encontro disponibilizarei um resumo teórico para facilitar a sua revisão de toda a teoria vista nesta aula e nas anteriores.

Abraço,

Prof. Arthur Lima

arthurlima@estrategiaconcursos.com.br

3. LISTA DAS QUESTÕES APRESENTADAS NA AULA

1. FCC – TRT/4ª – 2011) Relativamente aos 75 funcionários de uma Unidade do Tribunal Regional do Trabalho, que participaram certo dia de um seminário sobre Primeiros Socorros, sabe-se que:

- no período da manhã, 48% do total de participantes eram do sexo feminino;

- todas as mulheres participaram do início ao fim do seminário;

- no período da tarde foi notada a ausência de alguns funcionários do sexo masculino e, assim, a quantidade destes passou a ser igual a 3/7 do total de participantes na ocasião.

Nessas condições, o número de homens que se ausentaram no período da tarde é:

a) 6

b) 7

c) 9

d) 10

e) 12

2. FCC – TCE/SP – 2010) Suponha que certo medicamento seja obtido adicionando- se uma substância A a uma mistura homogênea W, composta de apenas duas substâncias X e Y. Sabe-se que:

- o teor de X em W é de 60%;

- se pode obter tal medicamento retirando-se 15 de 50 litros de W e substituindo-os por 5 litros de A e 10 litros de Y, resultando em nova mistura homogênea.

Nessas condições, o teor de Y no medicamento assim obtido é de

a) 52%

b) 48%

c) 45%

d) 44%

e) 42%

3. FCC – TRF/1ª – 2011) Na compra de um computador, um Técnico recebeu um desconto de 10% sobre o preço de M reais. Após certo tempo, comprou um novo computador por R$ 2 370,00 e, para fazer o pagamento, deu o primeiro computador como entrada, com prejuízo de 10% sobre a quantia que havia pago, e mais três parcelas sem juros de R$ 250,00 cada. Nessas condições, M é igual a

a) 2000

b) 2050

c) 2100

d) 2105

e) 2110

4. FCC – TRF/1ª – 2007) Do total de processos que recebeu certo dia, sabe-se que um técnico judiciário arquivou 8% no período da manhã e 8% do número restante à tarde. Relativamente ao total de processos que recebeu, o número daqueles que deixaram de ser arquivados corresponde a

a) 84,64%

b) 85,68%

c) 86,76%

d) 87,98%

e) 89,84%

5. FCC – MPE/RS – 2010) Devido a uma promoção, um televisor está sendo vendido com 12% de desconto sobre o preço normal. Cláudio, funcionário da loja, está interessado em comprar o televisor. Sabendo que, como funcionário da loja, ele tem direito a 25% de desconto sobre o preço promocional, o desconto que Cláudio terá sobre o preço normal do televisor, caso decida adquiri-lo, será de

a) 37%

b) 36%

c) 35%

d) 34%

e) 33%

6. FGV – CODESP/SP – 2010) Três amigos foram a um restaurante, e a conta, já incluídos os 10% de gorgeta, foi de R$105,60. Se eles resolveram não pagar os

10% de gorjeta pois acharam que foram mal atendidos e dividiram o pagamento igualmente pelos três, cada um deles pagou a quantia de:

a) R$31,68
b) R$30,60
c) R$32,00
d) R$35,20
e) R$33,00

7. FGV – CAERN – 2010) Um restaurante cobra 10% sobre o valor consumido. Assim, quando a conta é apresentada ao cliente, o valor a ser pago já vem com os 10% incluídos. Ao receber a conta no valor de R$27,72, Marcelo percebeu que haviam cobrado a sobremesa, que custa R$3,50, sem que ele a tivesse consumido. O gerente prontamente corrigiu o valor cobrado. Assim, depois dessa correção, Marcelo pagou:

a) R$21,70
b) R$22,50
c) R$23,87
d) R$24,22
e) R$52,20

8. FGV – CODEBA – 2010) No Restaurante do Abreu, as contas apresentadas aos clientes são sempre o resultado da soma do que foi consumido com a gorjeta de 15% sobre esse consumo. Após comer nesse restaurante, Gastão recebeu a conta no valor de R$ 49,68. Gastão se recusou a pagar os 15% e resolveu pagar apenas 10% de gorjeta. Dessa forma, sua conta diminuiu

(A) R$ 2,38.
(B) R$ 2,49.
(C) R$ 2,16.
(D) R$ 1,98.
(E) R$ 2,04.

9. FGV – MEC – 2008) Em uma sala há homens, mulheres e crianças. Se todos os homens fossem retirados da sala, as mulheres passariam a representar 80% dos restantes. Se, ao contrário, fossem retiradas todas as mulheres, os homens passariam a representar 75% dos presentes na sala. Com relação ao número total de pessoas na sala, as crianças correspondem a:

(A) 12,5%

(B) 17,5%

(C) 20%

(D) 22,5%

(E) 25%

10. FGV – BADESC – 2010) Um número N acrescido de 20% vale 36, o mesmo que um número P reduzido de 10%. A soma de N e P é:

(A) 60

(B) 65

(C) 70

(D) 75

(E) 80

11. FGV – SEFAZ/RJ – 2011) Um indivíduo apresenta um valor X na sua conta corrente, que não rende juros nem paga taxas. Desse valor, ele retira em um dia 20%. Do valor resultante, ele retira 30%. O valor restante, como percentual do valor original X, é

(A) 45 %.

(B) 46 %.

(C) 50 %.

(D) 54 %.

(E) 56 %.

12. FGV – MEC – 2009 – Adaptada) Assinale a alternativa em que, de acordo com a lógica, a declaração jamais conduzirá a um equívoco.

(A) “Será eleito presidente o candidato que obtiver, no pleito, a 50% mais um dos votos.”

(B) “Foi multado porque sua velocidade excedeu 10% da velocidade máxima permitida.”

(C) “Fez um investimento lucrativo: acabou ficando com 23% do que investiu.”

(D) “Houve 92% de adesão à greve, ou seja, a grande maioria participou do manifesto.”

13. FCC – Banco do Brasil – 2011) Em dezembro de 2007, um investidor comprou um lote de ações de uma empresa por R$ 8000,00. Sabe-se que: em 2008 as ações dessa empresa sofreram uma valorização de 20%; em 2009, sofreram uma desvalorização de 20%, em relação ao seu valor no ano anterior; em 2010, se valorizaram em 20%, em relação ao seu valor em 2009. De acordo com essas informações, é verdade que, nesses três anos, o rendimento percentual do investimento foi de:

(A) 20%.
(B) 18,4%.
(C) 18%.
(D) 15,2%.
(E) 15%.

14. FCC – TRF/2ª – 2012) Certo dia, no início do expediente, um Técnico Judiciário constatou que no almoxarifado do Tribunal havia 120 pastas, 60% das quais eram verdes e as demais, azuis. Sabe-se que, tendo sido retiradas algumas pastas do almoxarifado, no final do expediente ele constatou que a porcentagem do número de pastas verdes havia se reduzido a 52% do total de pastas que lá restavam. Assim, considerando que o número de pastas azuis era o mesmo que havia inicialmente, a quantidade de pastas verdes que foram retiradas é um número:

a) menor que 10
b) compreendido entre 10 e 18
c) compreendido entre 18 e 25
d) compreendido entre 25 e 30
e) maior que 30

15. CEPERJ – PREFEITURA SÃO GONÇALO – 2011) Em um determinado concurso foram totalizados 1500 candidatos inscritos, entre homens e mulheres. No dia da prova faltaram $\frac{4}{9}$das mulheres e estavam presentes $\frac{5}{6}$dos homens. E verificou-se que o número de homens e mulheres presentes no dia da prova era o mesmo. A porcentagem de mulheres inscritas nesse concurso foi de:

a) 30%

b) 40%

c) 45%

d) 50%

e) 60%

ATENÇÃO: Use o texto a seguir para resolver as duas próximas questões.

Em 2010, entre 2% e 6% da população de uma cidade com 30.000 habitantes enviaram, por ocasião das festividades natalinas, cartões de felicitações a parentes e amigos. Sabe-se que cada habitante enviou, no máximo, um cartão.

16. CESPE – CORREIOS – 2011) Considerando-se que 25% dos referidos cartões tenham sido enviados a moradores de cidades do estado de São Paulo, é correto afirmar que o número que expressa a quantidade de cartões enviada a esse estado está entre

a) 900 e 1.300.

b) 1.300 e 1.700.

c) 1.700 e 2.100.

d) 100 e 500.

e) 500 e 900.

17. CESPE – CORREIOS – 2011) Considerando-se que 45 dos cartões enviados pela população da referida cidade tenham sido devolvidos ao remetente, por erro no endereçamento, e que esse número corresponda a 5% dos cartões enviados, é correto afirmar que a porcentagem de habitantes que enviaram cartões de felicitações é igual a

a) 6%.

b) 2%.

c) 3%.

d) 4%.

e) 5%.

18. CESPE – CORREIOS – 2011) Se 4 selos do tipo A e 4 selos do tipo B custam R$ 7,00 e se um selo do tipo A custa 50% a mais que um selo do tipo B, então 8 selos do tipo A custam

a) R$ 9,00.

b) R$ 10,50.

c) R$ 12,00.

d) R$ 12,60.

e) R$ 8,40.

19. CESPE – CORREIOS – 2011) Na compra de 2 frascos de tira-manchas, cada um deles ao custo de R$ 9,00; 6 frascos de limpador multiuso, cada um deles ao custo de R$ 2,00; 4 litros de desinfetante, cada um deles ao custo de R$ 1,50; e de 6 unidades de esponja dupla face, cada uma delas ao custo de R$ 2,00; um cliente pagou com 3 notas de R$ 20,00, tendo recebido R$ 19,20 de troco.

Nesse caso, o cliente recebeu desconto de

a) 13%.

b) 14%.

c) 15%.

d) 16%.

e) 12%.

20. CESPE – CORREIOS – 2011) Vários jornais e revistas anunciaram, nos últimos meses, que o preço do quilo de picanha, corte preferido para o preparo de um bom churrasco, subiu 42%.

Nesse caso, se um consumidor de picanha decidir manter o mesmo gasto mensal com a compra desse alimento, ele deverá diminuir o consumo em

a) mais de 40% e menos de 44%.

b) mais de 44% e menos de 48%.

c) mais de 28% e menos de 32%.

d) mais de 32% e menos de 36%.

e) mais de 36% e menos de 40%.

21. CESPE – CORREIOS – 2011) O Programa Nacional do Livro Didático e o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio são realizados pela ECT em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. A operação consiste na entrega, todos os anos, de 100 milhões de livros didáticos a escolas públicas de ensino fundamental e médio de todo o Brasil, volume equivalente à metade de toda a produção gráfica do Brasil. Para a distribuição desses livros são realizadas viagens de carretas das editoras para os centros de tratamento da empresa instalados em pontos estratégicos do país. Nessas unidades, as encomendas são tratadas e, depois, entregues nas escolas.

Internet: (com adaptações).

Considerando que $7/40$ e 13% dos livros didáticos sejam distribuídos, respectivamente, para as regiões Nordeste e Norte, então a quantidade, em milhões, de livros didáticos destinada a essas duas regiões pelos programas mencionados no texto é

a) superior a 15 e inferior a 25.

b) superior a 25 e inferior a 35.

c) superior a 35 e inferior a 45.

d) superior a 45.

e) inferior a 15.

22. CESPE – CORREIOS – 2011) Considere que, em uma empresa, 50% dos empregados possuam nível médio de escolaridade e 5%, nível superior. Guardadas essas proporções, se 80 empregados dessa empresa possuem nível médio de escolaridade, então a quantidade de empregados com nível superior é igual a

a) 8.

b) 10.

c) 15.

d) 20.

e) 5.

23. CESPE – CORREIOS – 2011) Em um escritório, a despesa mensal com os salários dos 10 empregados é de R$ 7.600,00. Nesse escritório, alguns empregados recebem, individualmente, R$ 600,00 de salário mensal e os outros, R$ 1.000,00.

A partir das informações do texto, considere que aos empregados que recebem salário mensal de R$ 600,00 seja concedido reajuste salarial de 10%, e aos que recebem salário de R$ 1.000,00, reajuste de 15%. Nesse caso, a despesa mensal do escritório com os salários de seus empregados aumentará entre

a) 7% e 9%. b)

9% e 11%. c)

11% e 13%. d)

13% e 15%. e)

5% e 7%.

24. CESPE – CBM/ES – 2011) João, Pedro e Cláudio receberam o prêmio de um jogo de loteria. Do total do prêmio, João terá direito a 1/3, Pedro, a 1/4 e Cláudio receberá R$ 125.000,00. Considerando essa situação hipotética, julgue os itens seguintes.

( ) João deverá receber quantia superior a R$ 98.000,00.

( ) O prêmio total é inferior a R$ 295.000,00.

( ) Pedro deverá receber 25% do prêmio.

25. CESPE – SEJUS/ES – 2009) De acordo com relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) acerca do avanço da gripe A ou influenza A, provocada pelo vírus H1N1, inicialmente denominada gripe suína, os dados de maio de 2009, no mundo, eram os seguintes.

I O México, considerado o epicentro da epidemia, era o país mais afetado, com 590 casos confirmados, dos quais 25 resultaram na morte dos pacientes.

II Nos Estados Unidos da América (EUA), segundo país do mundo em número de casos, 226 pessoas tiveram testes com resultado positivo para o vírus H1N1.

III Outros países com casos confirmados da doença, sem nenhuma morte, eram: Canadá (85), Espanha (40), Reino Unido (15), Alemanha (8), Nova Zelândia (4), Israel (3), El Salvador (2), França (2), Áustria (1), China (1), Hong Kong (1), Colômbia (1), Coreia do Sul (1), Costa Rica (1), Dinamarca (1), Irlanda (1), Itália (1), Holanda (1) e Suíça (1).

Com base nos dados do relatório da OMS transcritos acima, julgue os itens a seguir.

( ) No México, o número de mortes representa mais de 5% dos casos confirmados da doença em todo o mundo.

( ) Os países em que foi confirmado apenas um caso da doença representam menos de 2% do número de casos mencionados no relatório.

26. FCC – TRT/19ª – 2011) Ricardo, Mateus e Lucas são três amigos que cursam faculdades de medicina, engenharia e direito. Cada um dos três usa um meio diferente de transporte para chegar à faculdade: ônibus, automóvel e bicicleta. Para descobrir o que cada um cursa e o meio de transporte que utilizam, temos o seguinte:

− Mateus anda de bicicleta;

− Quem anda de ônibus não faz medicina;

− Ricardo não cursa engenharia e Lucas estuda direito.

Considerando as conclusões:

I. Lucas vai de ônibus para a faculdade de direito.

II. Mateus estuda medicina.

III. Ricardo vai de automóvel para a faculdade.

Está correto o que consta em

a) I, apenas.

b) III, apenas.

c) II e III, apenas.

d) I e III, apenas.

e) I, II e III.

27. FCC – TCE/AP – 2012) O funcionário de uma pizzaria que fornece em domicílio registrou os pedidos de três clientes regulares. Cada um pediu uma única pizza, de um único sabor, sendo uma de massa fina, uma de massa média e uma de massa grossa. Uma falha no computador, porém, apagou o registro dos pedidos e o funcionário teve de usar o conhecimento que tinha do gosto dos clientes, além do que se lembrava dos pedidos, para deduzir o que cada um solicitou.

− O Sr. Pedro não pode ter pedido a pizza com borda recheada, pois não aprecia esse opcional.

− Um dos sabores pedidos, banana, só é feita com massa média.

− A única pizza que teve como opcional cobertura extra de queijo foi a de frango, que não tinha borda recheada.

− O Sr. Jorge só pede pizza de massa fina e não gosta de cobertura extra de queijo.

− Apenas uma das pizzas pedidas não tinha qualquer opcional.

− A Sra. Estela não pediu a pizza de massa média.

Uma das pizzas pedidas foi de calabresa. Essa pizza foi pedida

(A) pelo Sr. Pedro e tinha borda recheada.

(B) pelo Sr. Pedro e não tinha qualquer opcional.

(C) pela Sra. Estela e não tinha qualquer opcional.

(D) pelo Sr. Jorge e tinha borda recheada.

(E) pelo Sr. Jorge e não tinha qualquer opcional.

28. FCC – ISS/SP – 2012) Arlete e Salete são irmãs gêmeas idênticas, mas com uma característica bem diferente: uma delas só fala a verdade e a outra sempre mente. Certo dia, um rapaz que não sabia qual das duas era a mentirosa perguntou a uma delas: “Arlete é mentirosa?”. A moça prontamente respondeu: “Sim”. Analisando somente a resposta dada, o rapaz pôde concluir que havia se dirigido a:

a) Arlete, e que ela era a irmã mentirosa

b) Arlete, e que ela não era a irmã mentirosa

c) Arlete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa

d) Salete, e que ela não era a irmã mentirosa

e) Salete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa

29. FCC – ICMS/SP – 2006) Numa ilha dos mares do sul convivem três raças distintas de ilhéus: os zel(s) só mentem, os del(s) só falam a verdade e os mel(s) alternadamente falam verdades e mentiras – ou seja, uma verdade, uma mentira, uma verdade, uma mentira - , mas não se sabe se começaram falando uma ou outra.

Nos encontramos com três nativos, Sr. A, Sr. B, Sr. C, um de cada uma das três raças.

Observe bem o diálogo que travamos com o Sr. C

Nós: - Sr. C, o senhor é da raça zel, del ou mel?

Sr. C: - Eu sou mel. (1ª resposta)

Nós: - Sr. C, e o senhor A, de qual raça é?

Sr. C: - Ele é zel. (2ª resposta)

Nós: - Mas então o Sr. B é del, não é isso, Sr. C?

Sr. C: - Claro, senhor! (3ª resposta)

Nessas condições, é verdade que os senhores A, B e C são, respectivamente,

a) zel, del, mel

b) zel, mel, del

c) del, zel, mel

d) del, mel, zel

e) mel, del, zel

30. FCC – SEAD/PI – 2013) Dadá, Cazuza, Timbó, Birito e Piloto são cinco meninos espertos que gostam de jogar futebol no gramado da casa de seu Nonô, um simpático senhor. Certo dia, um chute dado por um dos meninos fez com que a bola quebrasse o vidro de uma das janelas da casa, o que levou seu Nonô a chamar a atenção dos garotos, perguntando a eles quem foi o responsável pelo estrago. Os meninos disseram o seguinte:

- Dadá: o responsável não é o Timbó.
- Cazuza: o responsável está mentindo.
- Timbó: o responsável não é o Dadá.
- Birito: o responsável é o Cazuza ou é o Dadá.
- Piloto: o responsável é o Birito ou o Timbó.

Também se sabe que o responsável sempre mente e os demais sempre falam a verdade. Neste sentido, é possível afirmar que quem chutou a bola e quebrou a vidraça foi

(A) Birito.

(B) Piloto.

(C) Dadá.

(D) Cazuza.

(E) Timbó.

31. FCC – SEFAZ/SP – 2009) No período de 2010 a 2050, os anos bissextos (isto é, aqueles com 366 dias) são todos aqueles divisíveis por 4. Sabendo que 2010 terá 53 sextas-feiras, o primeiro ano desse período em que o dia 1º de janeiro cairá numa segunda-feira será

(A) 2013
(B) 2014
(C) 2016
(D) 2018
(E) 2019

32. FCC – TRF/2ª – 2012) Suponha que, no dia 15 de janeiro de 2011, um sábado, Raul recebeu o seguinte e-mail de um amigo:

"Este é um mês especial, pois tem 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas-feiras e isso só ocorrera novamente daqui a 823 anos. Repasse esta mensagem para mais 10 pessoas e, dentro de alguns dias, você receberá uma boa notícia."

Tendo em vista que é aficionado em Matemática, Raul não repassou tal mensagem pois, após alguns cálculos, constatou que a afirmação feita na mensagem era falsa. Assim sendo, lembrando que anos bissextos são números múltiplos de 4, Raul pode concluir corretamente que o próximo ano em que ocorrência de 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas-feiras acontecerá no mês de janeiro será:

(F) 2022.
(G)2021.
(H) 2020.
(I) 2018.
(J) 2017.

33. FCC – TRT/6ª – 2012) Em um determinado ano, o mês de abril, que possui um total de 30 dias, teve mais domingos do que sábados. Nesse ano, o feriado de 1º de maio ocorreu numa

(A) segunda-feira.
(B) terça-feira.
(C) quarta-feira.
(D) quinta-feira.

(E) sexta-feira.

34. FCC – TRT/1ª – 2013) Em um planeta fictício X, um ano possui 133 dias de 24 horas cada, dividido em 7 meses de mesma duração. No mesmo período em que um ano terrestre não bissexto é completado, terão sido transcorridos no planeta X, exatamente,

(A) 1 ano, 6 meses e 4 dias.
(B) 2 anos e 4 dias.
(C) 2 anos e 14 dias.
(D) 2 anos, 5 meses e 14 dias.
(E) 2 anos, 5 meses e 4 dias.

35. FCC – TRT/9ª – 2013) Em nosso calendário, há dois tipos de anos em relação à sua duração: os bissextos, que duram 366 dias, e os não bissextos, que duram 365 dias. O texto abaixo descreve as duas únicas situações em que um ano é bissexto.

- Todos os anos múltiplos de 400 são bissextos − exemplos: 1600, 2000, 2400, 2800;
- Todos os anos múltiplos de 4, mas não múltiplos de 100, também são bissextos − exemplos: 1996, 2004, 2008, 2012. Sendo n o total de dias transcorridos no período que vai de 01 de janeiro de 1898 até 31 de dezembro de 2012, uma expressão numérica cujo valor é igual a n é

(A) 29 + 365 x (2012 − 1898 + 1).
(B) 28 + 365 x (2012 − 1898).
(C) 28 + 365 x (2012 − 1898 + 1).
(D) 29 + 365 x (2012 − 1898).
(E) 30 + 365 x (2012 − 1898).

36. FCC – MPE/AM – 2013) No Brasil, entendemos como final de semana o período da semana que compreende o sábado e o domingo. Em determinado ano, para que o mês de setembro, que é composto por 30 dias, tenha 5 finais de semana completos, o dia 7 de setembro deverá cair em

(A) um sábado.
(B) uma sexta-feira.
(C) uma quinta-feira.

(D) uma quarta-feira.

(E) uma terça-feira.

37. FCC – TRT/BA – 2013) Um ano bissexto possui 366 dias, o que significa que ele é composto por 52 semanas completas mais 2 dias. Se em um determinado ano bissexto o dia 1o de janeiro caiu em um sábado, então o dia 31 de dezembro cairá em

(A) um sábado.

(B) um domingo.

(C) uma 2ª feira.

(D) uma 3ª feira.

(E) uma 4ª feira.

38. FCC – TRT/BA – 2013) A "Guerra dos Mil Dias" foi uma guerra civil que ocorreu na Colômbia, tendo começado no ano de 1899. Considerando que o conflito tenha durado exatamente 1000 dias, é possível concluir, apenas com as informações fornecidas, que seu término

(A) ocorreu, certamente, no ano de 1901.

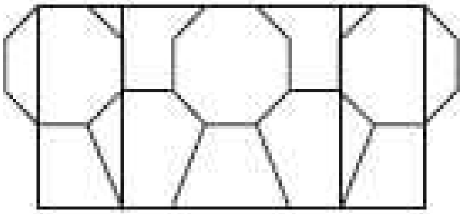
(B) pode ter ocorrido no ano de 1901 ou de 1902.

(C) ocorreu, certamente, no ano de 1903.

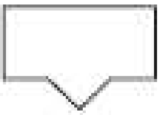
(D) ocorreu, certamente, no ano de 1902.

(E) pode ter ocorrido no ano de 1902 ou de 1903.

39. FCC – BACEN – 2006) Observe com atenção a figura abaixo:

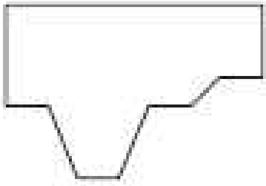


Dos desenhos seguintes, aquele que pode ser encontrado na figura dada é:

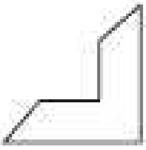


(A)

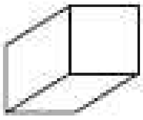
(B)



(C)



(D)



(E)

40. FCC – BACEN – 2006) No quadriculado seguinte os números foram colocados nas células obedecendo a um determinado padrão.

16	34	27	X
13	19	28	42
29	15	55	66

Seguindo esse padrão, o número X deve ser tal que:

a) X > 100

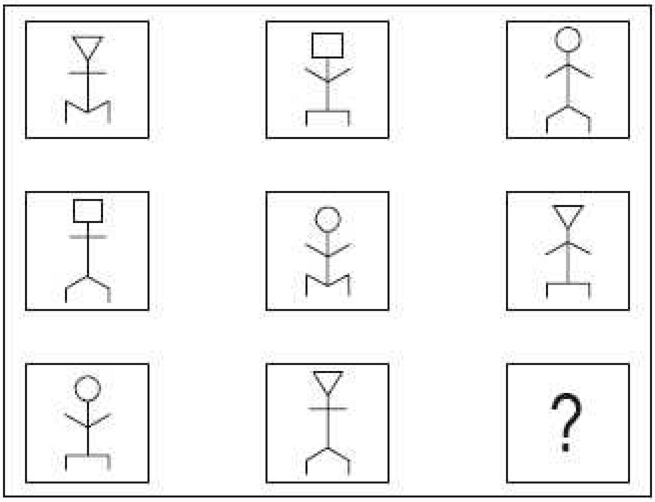
b) 90 < X < 100

c) 80 < X < 90

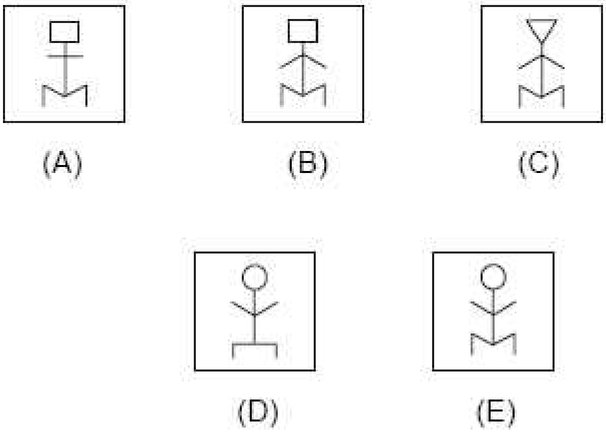
d) 70 < X < 80

e) X < 70

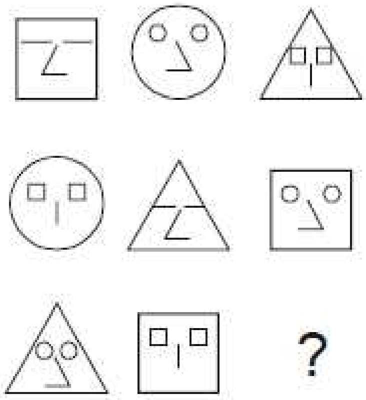
41. FCC – BACEN – 2006) Em cada linha do quadro abaixo, as figuras foram desenhadas obedecendo a um mesmo padrão de construção.



Segundo esse padrão, a figura que deverá substituir corretamente o ponto de interrogação é:

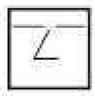


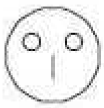
42. FCC – TJ/PE – 2007) Considere a sequência de figuras abaixo:

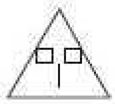


A figura que substitui corretamente a interrogação é:

(A) 

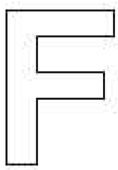
(B) 

(C) 

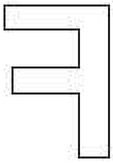
(D) 

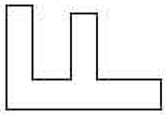
(E) 

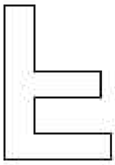
43. FCC – TCE-PB – 2006) Considere a figura abaixo:

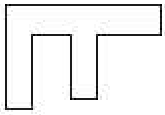


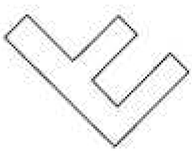
Se fosse possível deslizar sobre esta folha de papel as figuras apresentadas nas alternativas abaixo, aquela que coincidiria com a figura dada é:

(A) 

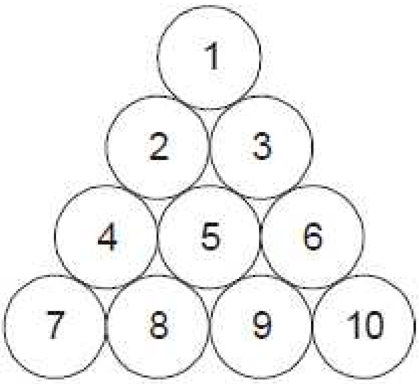
(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

44. FCC – TCE-PB – 2006) Observe que com 10 moedas iguais é possível construir um triângulo:



Movendo apenas três dessas moedas é possível fazer com que o triângulo acima fique com a posição invertida, ou seja, a base para cima e o vértice oposto para baixo. Para que isso aconteça, as moedas que devem ser movidas são as de números:

a) 1, 2 e 3

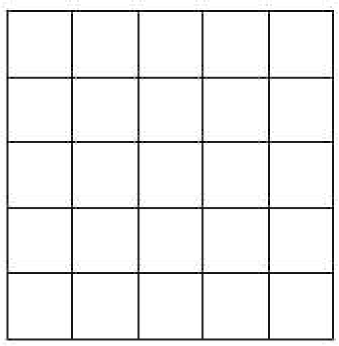
b) 1, 8 e 9

c) 1, 7, e 10

d) 2, 3 e 5

e) 5, 7 e 10

45. FCC – TRT/BA – 2013) Pretende-se pintar alguns dos 25 quadradinhos do quadriculado 5 × 5 mostrado na figura a seguir.



O número máximo de quadradinhos que poderão ser pintados de modo que quaisquer dois quadradinhos pintados nunca possuam um lado em comum é igual a

(A) 15.

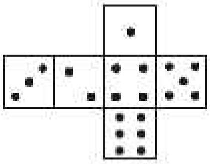
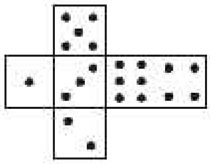
(B) 13.

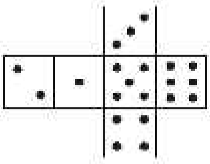
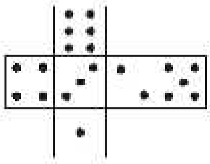
(C) 12.

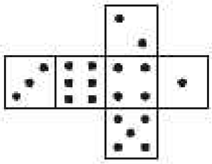
(D) 10.

(E) 9.

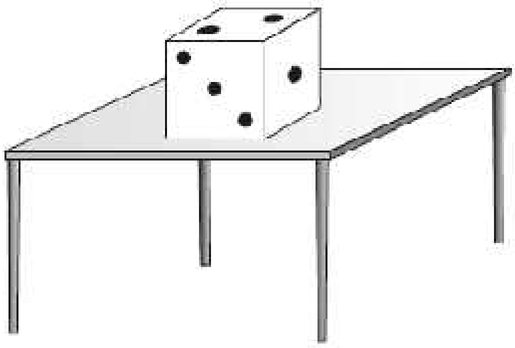
46. FCC – TCE-PB – 2006) Sabendo que em qualquer dado a soma dos pontos marcados em faces opostas é igual a 7, qual das figuras seguintes NÃO representa a planificação de um dado?

(A)  (B) 

(C)  (D) 

(E) 

47. FCC – TCE-SP – 2008) Sabe-se que, em um dado, a soma dos pontos de faces opostas é sempre igual a 7. Um dado é colocado sobre a superfície plana de uma mesa com a face "1" voltada para o leste, a "6" para o oeste, a "3" para o sul, a "4" para o norte, a "2" para cima e a "5" para baixo, da forma como é mostrado na figura seguinte.



Considere que esse dado é submetido a quatro movimentos sucessivos, cada um dos quais consiste de uma rotação de 90° em torno de uma aresta que se apóia sobre a mesa. Se após cada movimento as faces "1", "3", "5" e "6" passam a ficar, sucessivamente, voltadas para baixo, então, ao fim do quarto movimento, a face "1" estará voltada para:

a) baixo.

b) cima.

c) o norte.

d) o sul.

e) o oeste.

48. FCC – TCE/AP – 2012) Uma empresa fabrica enfeites de Natal com a forma de esfera, todos de mesmo tamanho. Eles são acondicionados em embalagens cúbicas, que comportam oito enfeites. Nessas embalagens, cada enfeite fica encostado em outros três, além de tocar duas paredes e a tampa ou o fundo da embalagem. Se as embalagens forem reduzidas, mantendo a forma de cubo, de modo que cada aresta passe a medir metade do comprimento original, cada embalagem passará a comportar, no máximo,

(A) um único enfeite.

(B) dois enfeites.

(C) três enfeites.

(D) quatro enfeites.

(E) seis enfeites.

49. FCC – BACEN – 2006) Na figura abaixo, as letras foram dispostas em forma de um triângulo segundo determinado critério.

P

P Q

P R S

Q R S T

Q R — — ?

Considerando que as letras K, W e Y não fazem parte do alfabeto oficial, então, de acordo com o critério estabelecido, a letra que deve substituir o ponto de interrogação é:

a) P

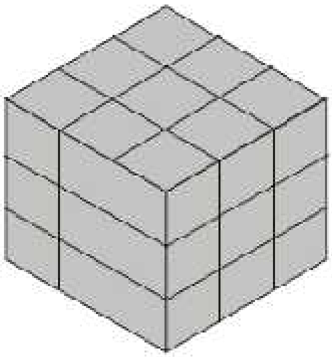
b) Q

c) R

d) S

e) T

50. FCC – TCE-SP – 2005) Considere que o cubo mostrado na figura foi montado a partir de pequenos cubos avulsos, todos de mesmo tamanho.



O número de cubos que podem ser visualizados nessa figura é:

a) 9

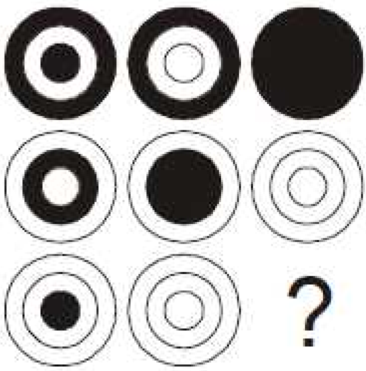
b) 18

c) 27

d) 36

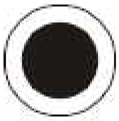
e) 48

51. FCC – TRT/6ª – 2006) Observe que no esquema seguinte a disposição das figuras segue um determinado padrão.



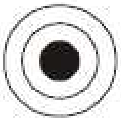
De acordo com tal padrão, a figura que completa a série é


(A)

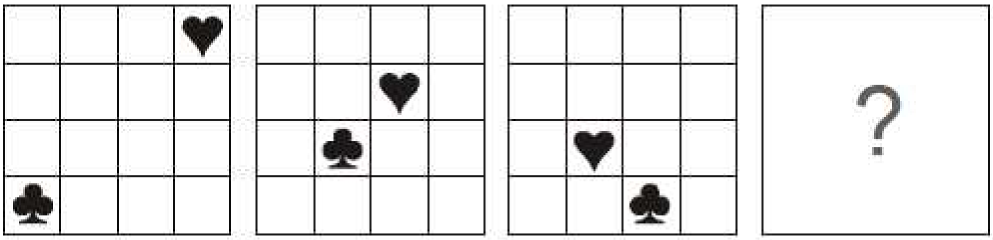

(B)


(C)

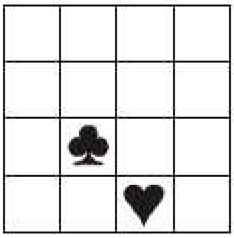

(D)

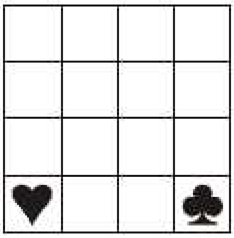

(E)

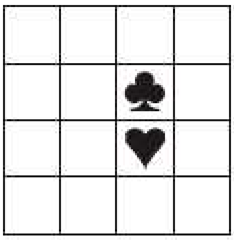
52. FCC – TRT/6ª – 2006) A sequência de figuras abaixo foi construída obedecendo a determinado padrão.

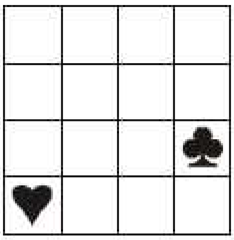


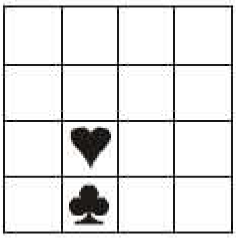
Segundo esse padrão, a figura que completa a seqüência é

(A)


(B)


(C)


(D)


(E)


53. FCC – TRT/24ª – 2011) São dados cinco conjuntos, cada qual com quatro palavras, três das quais têm uma relação entre si e uma única que nada tem a ver com as outras:

X = {cão, gato, galo, cavalo}
Y = {Argentina, Bolívia, Brasil, Canadá}
Z = {abacaxi, limão, chocolate, morango}
T = {violino, flauta, harpa, guitarra}
U = {Aline, Maria, Alfredo, Denise}

Em X, Y, Z, T e U, as palavras que nada têm a ver com as demais são, respectivamente:

f) galo, Canadá, chocolate, flauta e Alfredo
g) galo, Bolívia, abacaxi, guitarra e Alfredo
h) cão, Canadá, morango, flauta e Denise
i) cavalo, Argentina, chocolate, harpa e Aline
j) gato, Canadá, limão, guitarra e Maria

54. FCC – TRT/24ª – 2011) A tabela abaixo apresenta os múltiplos de 3 dispostos segundo determinado padrão:

1ª Coluna	2ª Coluna	3ª Coluna	4ª Coluna	5ª Coluna
3	6	9	12	15
18	21	24	27	30
33	36	39	42	45
48	51	54	57	60
63	66	69	72	75
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Caso esse padrão seja mantido indefinidamente, com certeza o número 462 pertencerá à:

f) Primeira coluna

g) Segunda coluna

h) Terceira coluna

i) Quarta coluna

j) Quinta coluna

55. FCC – TRT/22ª – 2010) No esquema abaixo, considere a relação existente entre o primeiro e o segundo grupos de letras, a contar da esquerda. A mesma relação deve existir entre o terceiro grupo e o quarto, que está faltando.

A C E B : D F H E :: L N P M : ?

O grupo de letras que substitui corretamente o ponto de interrogação é:

f) N P R O

g) N Q S R

h) O Q S P

i) O R T P

j) P R T Q

56. FCC – TRT/8ª – 2010) Observe o padrão da sequência de contas:

Conta 1: $\underbrace{1111...1111}_{1000\text{ algarismos }1} - \underbrace{1111...11111}_{999\text{ algarismos }1}$

Conta 2: $\underbrace{1111...1111}_{1000\text{ algarismos }1} - \underbrace{1111...11111}_{999\text{ algarismos }1} + \underbrace{1111...1111}_{998\text{ algarismos }1}$

Conta 3: $\underbrace{1111...1111}_{1000\text{ algarismos }1} - \underbrace{1111...11111}_{999\text{ algarismos }1} + \underbrace{1111...1111}_{998\text{ algarismos }1} - \underbrace{1111...1111}_{997\text{ algarismos }1}$

Conta 4: $\underbrace{1111...1111}_{1000\text{ algarismos }1} - \underbrace{1111...11111}_{999\text{ algarismos }1} + \underbrace{1111...1111}_{998\text{ algarismos }1} - \underbrace{1111...1111}_{997\text{ algarismos }1} + \underbrace{1111...1111}_{996\text{ algarismos }1}$

⋮

Mantido o mesmo padrão, o número de algarismos 1 da conta 100 é:

f) 1

g) 50

h) 99

i) 100

j) 950

57. FCC – TRT/24ª – 2011) Na sequência de operações seguinte, os produtos obtidos obedecem a determinado padrão .

$$1 \times 1 = 1$$
$$11 \times 11 = 121$$
$$111 \times 111 = 12\,321$$
$$1\,111 \times 1\,111 = 1\,234\,321$$
$$11\,111 \times 11\,111 = 123\,454\,321$$
$$\vdots$$

Assim sendo, é correto afirmar que, ao se efetuar 111 111 111 x 111 111 111, obtém-se um número cuja soma dos algarismos está compreendida entre:

f) 85 e 100

g) 70 e 85

h) 55 e 70

i) 40 e 55

j) 25 e 40

58. FCC - SEFAZ/SP - 2009) Considere a sequência:

(P, 3, S, 4, W, 5, B, 4, F, 3, ...)

De acordo com a lógica observada nos primeiros elementos da sequência, o elemento, dentre os apresentados, que a completa corretamente é

(A) C

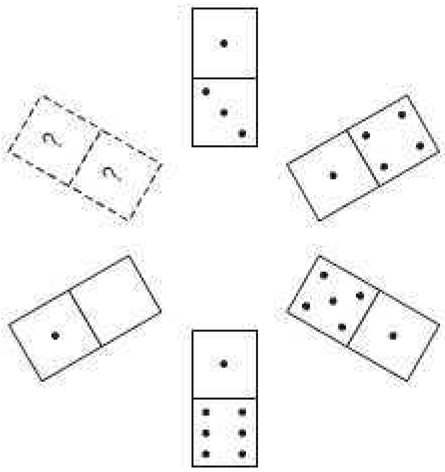
(B) G

(C) I

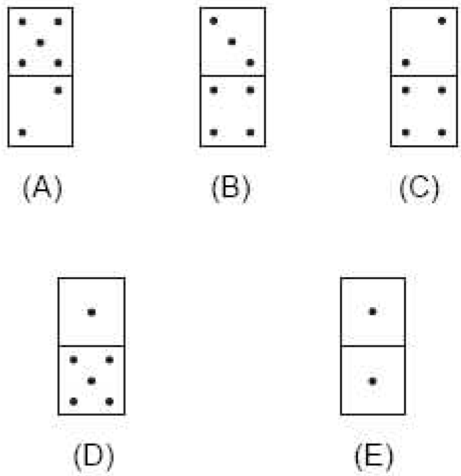
(D) 2

(E) 4

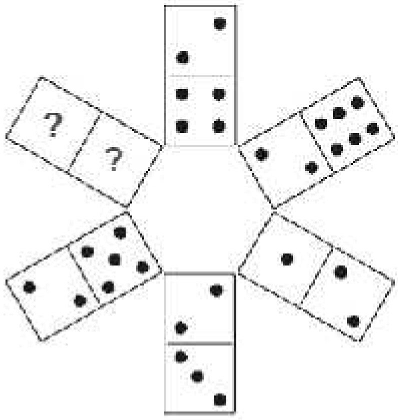
59. FCC – BACEN – 2006) As pedras de dominó mostradas abaixo foram dispostas sucessivamente e no sentido horário, de modo que os pontos marcados obedeçam a um determinado critério.



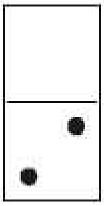
Com base nesse critério, a pedra de dominó que completa corretamente a sucessão é:

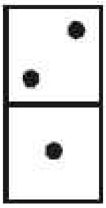


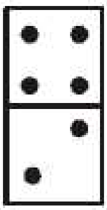
60. FCC – TCE-SP – 2008) As pedras do jogo “dominó”, mostradas abaixo, foram escolhidas e dispostas sucessivamente no sentido horário, obedecendo a determinado critério.

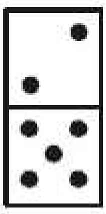


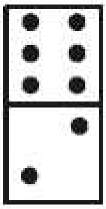
Segundo esse critério, a pedra que substituiria corretamente aquela que tem os pontos de interrogação corresponde a:

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

(E) 

61. FCC – TRT/22ª – 2010) Considere a seguinte sucessão de igualdades:

(5) $4^2 = 16$

(6) $34^2 = 1156$

(7) $334^2 = 111556$

(8) $3334^2 = 11115556$

Considerando que, em cada igualdade, os algarismos que compõem os números dados obedecem a determinado padrão, é correto afirmar que a soma dos algarismos do número que apareceria no segundo membro da linha (15) é um número:

f) Quadrado perfeito

g) Maior que 100

h) Divisível por 6

i) Par

j) Múltiplo de 7

62. FCC – TRT/BA – 2013) Observando os resultados das multiplicações indicadas a seguir, pode-se identificar um padrão.

11 × 11 = 121	111 × 111 = 12321
101 × 101 = 10201	10101 × 10101 = 102030201
1001 × 1001 = 1002001	1001001 × 1001001 = 1002003002001

De acordo com esse padrão, o resultado da multiplicação 1010101 × 1010101 é igual a

(A) 1234321. (B)

102343201. (C)

10023032001.

(D) 1020304030201.

(E) 1002003004003002001.

63. FCC – TRT/BA – 2013) A diretoria de uma empresa decidiu realizar um torneio de futebol anual com a participação de seus quatro departamentos. De acordo com as regras, em cada edição do torneio, o departamento campeão receberá um troféu de posse transitória que, no ano seguinte, voltará a ser colocado em disputa. O primeiro departamento que vencer cinco edições do torneio ficará com a posse definitiva do troféu, devendo ser confeccionado um novo troféu para o próximo ano. O número de edições do torneio que serão disputadas até que um dos departamentos fique com a posse definitiva do troféu será, no máximo, igual a

(A) 5.

(B) 16.

(C) 17.

(D) 20.

(E) 21.

64. FCC – SEFAZ/SP – 2009) Um torneio de futebol passará a ser disputado anualmente por seis equipes. O troféu será de posse transitória, isto é, o campeão de um ano fica com o troféu até a próxima edição do torneio, quando o passa para o novo campeão. Uma equipe só ficará definitivamente com o troféu quando vencer quatro edições consecutivas do torneio ou sete edições no total, o que acontecer primeiro. Quando isso ocorrer, um novo troféu será confeccionado. Os números mínimo e máximo de edições que deverão ocorrer até que uma equipe fique com a posse definitiva do troféu valem, respectivamente,

(A) 4 e 7

(B) 4 e 37

(C) 4 e 43

(D) 6 e 36

(E) 6 e 42

65. FCC – TRT/1ª – 2013) A rede de supermercados "Mais Barato" possui lojas em 10 estados brasileiros, havendo 20 lojas em cada um desses estados. Em cada loja, há 5.000 clientes cadastrados, sendo que um mesmo cliente não pode ser cadastrado em duas lojas diferentes. Os clientes cadastrados recebem um cartão com seu nome, o nome da loja onde se cadastraram e o número "Cliente Mais Barato", que é uma sequência de quatro algarismos. Apenas com essas informações, é correto concluir que, necessariamente,

(A) existe pelo menos um número "Cliente Mais Barato" que está associado a 100 ou mais clientes cadastrados.

(B) os números "Cliente Mais Barato" dos clientes cadastrados em uma mesma loja variam de 0001 a 5000.

(C) não há dois clientes cadastrados em um mesmo estado que possuam o mesmo número "Cliente Mais Barato".

(D) existem 200 clientes cadastrados no Brasil que possuem 0001 como número "Cliente Mais Barato".

(E) não existe um número "Cliente Mais Barato" que esteja associado a apenas um cliente cadastrado nessa rede de supermercados.

66. FCC – TRT/11ª – 2012) Existem no mundo 7 bilhões de pessoas, nenhuma delas com mais de 200.000 fios de cabelo em sua cabeça. Somente com essas informações, conclui-se que existem no mundo, necessariamente,

(A) pessoas com 200.000 fios de cabelo em suas cabeças.

(B) mais do que 7 bilhões de fios de cabelo.

(C) pessoas com nenhum fio de cabelo em suas cabeças.

(D) duas pessoas com números diferentes de fios de cabelo em suas cabeças.

(E) duas pessoas com o mesmo número de fios de cabelo em suas cabeças.

67. FCC – SEFAZ/SP – 2009) O setor de fiscalização da secretaria de meio ambiente de um município é composto por seis fiscais, sendo três biólogos e três agrônomos. Para cada fiscalização, é designada uma equipe de quatro fiscais, sendo dois biólogos e dois agrônomos. São dadas a seguir as equipes para as três próximas fiscalizações que serão realizadas.

Fiscalização 1	Fiscalização 2	Fiscalização 3
Celina	Tânia	Murilo
Valéria	Valéria	Celina
Murilo	Murilo	Rafael
Rafael	Pedro	Tânia

Sabendo que Pedro é biólogo, é correto afirmar que, necessariamente,

(A) Valéria é agrônoma.

(B) Tânia é bióloga.

(C) Rafael é agrônomo.

(D) Celina é bióloga.

(E) Murilo é agrônomo.

68. FCC – ISS/SP – 2012) Para a prova final de um concurso de televisão, serão colocadas 20 caixas no palco, numeradas de 1 a 20. Em cada caixa, haverá uma pista diferente, que ajudará a desvendar o enigma da noite. Um a um, os 20 concorrentes serão sorteados para ter acesso às pistas, de acordo com a seguinte regra:

- o 1º sorteado lerá as pistas das caixas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20;

- o 2º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 e 20

- o 3º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 3, 6, 9, 12, 15 e 18

- o 4º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 4, 8, 12, 16 e 20

- o 5º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 5, 10, 15 e 20

- o 6º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 6, 12 e 18

E assim sucessivamente, até o 20º sorteado, que lerá só a pista da caixa 20.

Algumas pistas serão lidas por um número par de concorrentes e as demais serão lidas por um número ímpar de concorrentes. A quantidade de pistas lidas por um número ímpar de concorrentes é:

a) 4

b) 5

c) 7

d) 8

e) 10

69. FCC – TRT/1ª – 2013) Seis pessoas, dentre as quais está Elias, estão aguardando em uma fila para serem atendidas pelo caixa de uma loja. Nesta fila, Carlos está à frente de Daniel, que se encontra imediatamente atrás de Bruno. Felipe não é o primeiro da fila, mas está mais próximo do primeiro lugar do que do último. Sabendo que Ari será atendido antes do que Carlos e que Carlos não é o quarto da fila, pode-se concluir que a pessoa que ocupa a quarta posição da fila

(A) certamente é Bruno.

(B) certamente é Daniel.

(C) certamente é Elias.

(D) pode ser Bruno ou Daniel.

(E) pode ser Bruno ou Elias.

70. FCC – TRT/11ª – 2012) Uma avó deseja dividir uma laranja já descascada em oito partes, para distribuir entre seus oito netos. Para isso, ela fará cortes planos na fruta, todos eles passando pelo seu centro e atravessando-a totalmente. O número mínimo de cortes que essa avó deverá fazer é igual a

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

(E) 8

71. FCC – MPE/PE – 2012) Em uma festa haviam apenas casais e seus respectivos filhos naturais, que chamaremos de meninos e meninas. A respeito dessas pessoas presentes na festa, sabe-se que:

− havia mais meninos do que meninas;

− não havia casais sem filhos;

− cada menino tem uma irmã.

Apenas com os dados fornecidos, com relação às pessoas presentes na festa, é necessariamente correto afirmar que há

(A) menos pais do que filhos.

(B) casais com dois filhos e uma filha.

(C) casais com apenas uma filha.

(D) o mesmo número de homens e mulheres.

(E) mais mulheres do que homens.

72. FCC – ICMS/SP – 2006) Repare que com um número de 5 algarismos, respeitada a ordem dada, pode-se criar 4 números de dois algarismos. Por exemplo: de 34712, pode-se criar o 34, o 47, o 71 e o 12. Procura-se um número de cinco algarismos formado pelos algarismos 4, 5, 6, 7 e 8, sem repetição. Veja abaixo alguns números desse tipo e ao lado de cada um deles a quantidade de números de dois algarismos que esse número tem em comum com o número procurado.

Número dado	Quantidade de números de 2 algarismos em comum
48765	1
86547	0
87465	2
48675	1

O número procurado é:

a) 58746

b) 46875

c) 87456

d) 68745

e) 56874

73. FCC – TRT/6ª – 2012) Em um torneio de futebol, as equipes ganham 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Na 1ª fase desse torneio, as equipes são divididas em grupos de quatro, realizando um total de seis jogos (dois contra cada um dos outros três times do grupo). Classificam-se para a 2ª fase as duas equipes com o maior número de pontos. Em caso de empate no número de pontos entre duas equipes, prevalece aquela com o maior número de vitórias.

A tabela resume o desempenho dos times de um dos grupos do torneio, após cada um ter disputado cinco jogos.

Equipe	Jogos realizados	Vitórias	Empates	Derrotas
Arranca Toco	5	3	1	1
Bola Murcha	5	2	0	3
Canela Fina	5	1	3	1
Espanta Sapo	5	1	2	2

Sabendo que, na última rodada desse grupo, serão realizados os jogos Arranca Toco X Espanta Sapo e Bola Murcha X Canela Fina, avalie as afirmações a seguir.

I. A equipe Arranca Toco já está classificada para a 2ª fase, independentemente dos resultados da última rodada.

II. Para que a equipe Canela Fina se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

III. Para que a equipe Espanta Sapo se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

Está correto o que se afirma em

(A) I, II e III.

(B) I, apenas.

(C) I e II, apenas.

(D) II e III, apenas.

(E) I e III, apenas.

74. FCC – ALRN – 2013) A respeito de seis pessoas com laços familiares, sabe-se que:

- Maria é mãe de Ivan;
- Carmem é irmã de José;
- Carla é sogra de Nestor;
- Maria é filha única de Carla e José.

Nas condições descritas, e considerando as situações usuais de laços familiares, Carmem e Ivan são, respectivamente, de Maria e Nestor

(A) irmã e sobrinho.

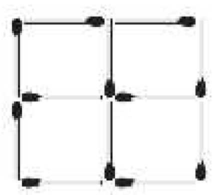
(B) tia e primo.

(C) prima e filho.

(D) tia e filho.

(E) prima e sobrinho.

75. FCC – TRT/BA – 2013) Para montar, com palitos de fósforo, o quadriculado 2 × 2 mostrado na figura a seguir, foram usados, no total, 12 palitos.



Para montar um quadriculado 6 × 6 seguindo o mesmo padrão, deverão ser usados, no total,

(A) 64 palitos.

(B) 72 palitos.

(C) 84 palitos.

(D) 96 palitos.

(E) 108 palitos.

76. FCC – TCE-SP – 2005) Ernesto é chefe de uma seção do Tribunal de Contas do

Estado de São Paulo, na qual trabalham outros quatro funcionários: Alicia, Benedito, Cíntia e Décio. Ele deve preparar uma escala de plantões que devem ser cumpridos por todos, ele inclusive, de segunda à sexta-feira. Para tal, ele anotou a disponibilidade de cada um, com suas respectivas restrições:

− Alicia não pode cumprir plantões na segunda ou na quinta-feira, enquanto que Benedito não pode cumpri-los na quarta-feira;

− Décio não dispõe da segunda ou da quinta-feira para fazer plantões;

− Cíntia está disponível para fazer plantões em qualquer dia da semana;

− Ernesto não pode fazer plantões pela manhã, enquanto que Alicia só pode cumpri-los à noite;

− Ernesto não fará seu plantão na quarta-feira, se Cíntia fizer o dela na quinta-feira e, reciprocamente.

Nessas condições, Alicia, Benedito e Décio poderão cumprir seus plantões simultaneamente em uma:

a) terça-feira à noite.

b) terça-feira pela manhã.

c) quarta-feira à noite.

d) quarta-feira pela manhã.

e) sexta-feira pela manhã.

77. FCC – TRT/9ª – 2013) Uma senha formada por três letras distintas de nosso alfabeto possui exatamente duas letras em comum com cada uma das seguintes palavras: ARI, RIO e RUA. Em nenhum dos três casos, porém, uma das letras em comum ocupa a mesma posição na palavra e na senha. A primeira letra dessa senha é

(A) R

(B) O

(C) L

(D) I

(E) A

78. FCC – TRT/1ª – 2011) João escreveu uma mensagem para seu amigo Pedro com a sequência , que foi decifrada corretamente por ele como a palavra MATEMÁTICA. Em resposta à mensagem de João, e usando os mesmos símbolos e a mesma lógica do amigo, Pedro escreveu a palavra DECIFREI. Uma sequência que Pedro pode ter usado na escrita correta dessa palavra é:

f) ↑F↑G↑↑D↓↓G↓E≷R↓↓D↑↑J

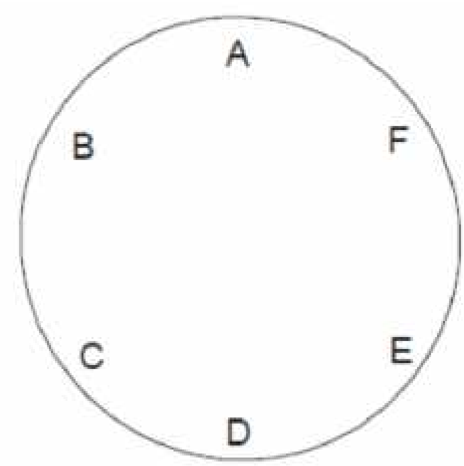
g) ↓F↓G↓↓D↑↑G≷E↑R↓↓D↓↓J

h) ↑↑C↑D↓↓G↑V↑↑D↓E≷G↑I

i) ↓↓B↓D↑D↑J≷F↑↑T↑↑G↓↓G

j) ↓↓B↑↑E≷D↑↑G↓↓J↑↑F↓E↑↑F

79. FCC – SEFAZ/SP – 2009) Seis pessoas, entre elas Marcos, irão se sentar ao redor de uma mesa circular, nas posições indicadas pelas letras do esquema abaixo. Nesse esquema, dizemos que a posição A está à frente da posição D, a posição B está entre as posições A e C e a posição E está à esquerda da posição F.



Sabe-se que:

- Pedro não se sentará à frente de Bruno.
- Bruno ficará à esquerda de André e à direita de Sérgio.
- Luís irá se sentar à frente de Sérgio.

Nessas condições, é correto afirmar que

(A) Pedro ficará sentado à esquerda de Luís.

(B) Luís se sentará entre André e Marcos.

(C) Bruno ficará à frente de Luís.

(D) Pedro estará sentado à frente de Marcos.

(E) Marcos se sentará entre Pedro e Sérgio.

80. FCC – TRT/24ª – 2011) Parte do material de limpeza usado em certa Unidade do Tribunal Regional do Trabalho é armazenada em uma estante que tem cinco prateleiras, sucessivamente numeradas de 1 a 5, no sentido de cima para baixo. Sabe-se que:

− cada prateleira destina-se a um único tipo dos seguintes produtos: álcool, detergente, sabão, cera e removedor;

− o sabão fica em uma prateleira acima da do removedor e imediatamente abaixo da prateleira onde é guardada a cera;

− o detergente fica em uma prateleira acima da do álcool, mas não naquela colada à dele;

− o álcool fica na prateleira imediatamente abaixo da do sabão.

Com base nas informações dadas, é correto afirmar que

a) o detergente é guardado na prateleira 1.

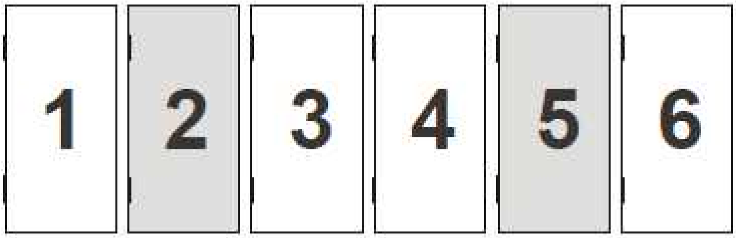
b) a cera é guardada na prateleira 5.

c) o álcool é guardado na prateleira 3.

d) o removedor é guardado na prateleira 4.

e) o sabão é guardado na prateleira 2.

81. FCC – TRT/1ª – 2011) Três das seis portas indicadas na figura têm um prêmio quando abertas, e três não têm.



Sabe-se que:

- se todos os prêmios estão em portas de cor branca, não há portas adjacentes com prêmio

- se uma das portas cinza contém prêmio, todos os prêmios encontram-se em portas adjacentes;

- mais do que uma porta de número par têm prêmio.

É correto afirmar que:

f) A porta 5 não tem um prêmio

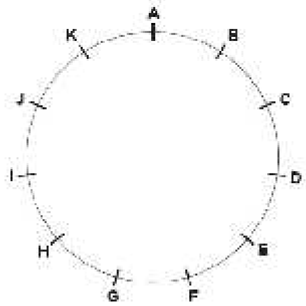
g) A porta 4 tem um prêmio

h) A porta 1 tem um prêmio

i) As únicas portas de número par que têm prêmio são 2 e 4

j) As três portas de número par têm prêmio.

82. FCC – ALRN – 2013) Uma circunferência contém 11 marcas, cada uma delas nomeada com uma letra do alfabeto, em sequência, a partir da letra A. Dois jogadores iniciam um jogo com as respectivas fichas sobre a marca da letra A. Cada um deles, em sua jogada, sorteia um número em um dado comum (de 1 a 6), sendo que se o número sorteado for par ele avança, no sentido horário, o número de marcas indicada no dado, e se o número sorteado for ímpar ele avança, no sentido anti horário, o número de marcas indicada no dado.



Nos seus sorteios, um dos jogadores sorteou os números:4, 3, 2, 3, 6 e 5. O outro jogador sorteou os números 6, 6, 1, 4, 3 e 4. Após realizarem todos os movimentos das fichas, o maior número de marcas que estão entre as duas fichas é igual a

(A) 9.

(B) 6.

(C) 8.

(D) 7.

(E) 5.

83. FCC – TRT/BA – 2013) Em uma concessionária de automóveis, cinco carros de cores diferentes (vermelho, azul, branco, preto e prata) foram expostos em fila, em ordem decrescente de preço. O carro vermelho que foi exposto é mais caro do que o prata, mas é mais barato do que o branco. Além disso, sabe-se que o carro preto ficou imediatamente depois do carro prata na fila. Apenas com essas informações, pode-se concluir que o carro mais barato do grupo

(A) pode ser o azul ou o preto.

(B) certamente é o branco.

(C) pode ser o branco ou o azul.

(D) certamente é o preto.

(E) pode ser o branco ou o preto.

84. FCC – TRT/BA – 2013) Os amigos André, Felipe e Pedro estão disputando um jogo composto por 10 rodadas. Ao final de cada rodada do jogo, que não admite empates, o vencedor da rodada recebe R$ 30,00 do 3º colocado e R$20,00 do 2º colocado. Cada um dos amigos começou o jogo com R$ 300,00 e, ao final da oitava rodada, André estava com R$ 410,00, Felipe com R$240,00 e Pedro com R$ 250,00. Nessas condições, pode-se concluir que necessariamente, ao final da décima rodada,

(A) Felipe será o jogador com menos dinheiro dentre os três.

(B) André e Pedro terão quantidades diferentes de dinheiro.

(C) cada um dos três jogadores terá, no mínimo, R$ 200,00.

(D) André ainda terá mais dinheiro do que Felipe.

(E) Felipe terá uma quantia menor ou igual a R$ 300,00.

4. GABARITO

1	E	2	B	3	A	4	A	5	D	6	C	7	C
8	C	9	A	10	C	11	E	12	D	13	D	14	C
15	E	16	D	17	C	18	E	19	C	20	C	21	B
22	A	23	C	24	CEC	25	EC	26	D	27	D	28	E
29	D	30	A	31	D	32	A	33	B	34	E	35	C
36	B	37	B	38	B	39	C	40	A	41	B	42	A
43	B	44	C	45	B	46	D	47	B	48	A	49	E
50	D	51	B	52	D	53	A	54	D	55	C	56	E
57	B	58	C	59	E	60	A	61	E	62	D	63	C
64	B	65	A	66	E	67	A	68	A	69	E	70	A
71	A	72	B	73	E	74	D	75	C	76	A	77	B
78	D	79	B	80	A	81	B	82	B	83	A	84	D